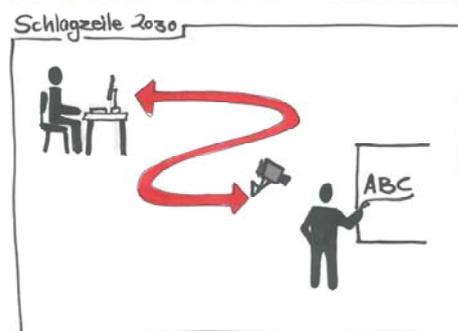
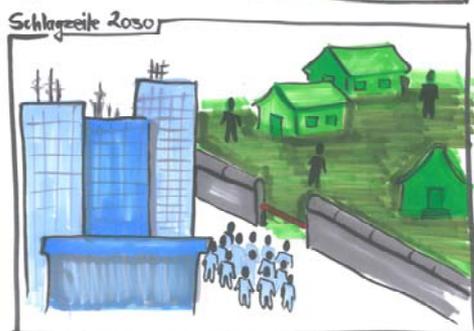


Bernd Demuth, Stefan Heiland, Norbert Wiersbinski,  
Peter Finck und Jens Schiller (Bearb.)

# Landschaften in Deutschland 2030 – Der stille Wandel –



# **Landschaften in Deutschland 2030 – Der stille Wandel –**

**Ergebnisse des Workshops  
vom 29.11. - 02.12.2010 an der Internationalen  
Naturschutzakademie Insel Vilm (INA)  
des Bundesamtes für Naturschutz**

**Bearbeitung:  
Bernd Demuth  
Stefan Heiland  
Norbert Wiersbinski  
Peter Finck  
Jens Schiller**



**Titelgraphik:** Strich für Strich – Grafikdesign und Illustration, Diana Baur, Tegeler Str 44, 13353 Berlin,  
Tel.: 0176-631-895-96, [www.strich-fuer-strich.de](http://www.strich-fuer-strich.de), E-Mail: [info@strich-fuer-strich.de](mailto:info@strich-fuer-strich.de)

**Redaktion und Bearbeitung:**

Bernd Demuth TU Berlin, Institut für Landschaftsarchitektur und Umweltplanung  
Stefan Heiland Fachgebiet Landschaftsplanung und Landschaftsentwicklung  
Sekt. EB 5  
Straße des 17. Juni 145, 10623 Berlin  
E-Mail: [bernd.demuth@tu-berlin.de](mailto:bernd.demuth@tu-berlin.de)  
[stefan.heiland@tu-berlin.de](mailto:stefan.heiland@tu-berlin.de)

Norbert Wiersbinski BfN, Außenstelle Insel Vilm  
FG II 5.3 „Internationale Naturschutzakademie Insel Vilm“, 18581 Putbus  
E-Mail: [norbert.wiersbinski@bfm-vilm.de](mailto:norbert.wiersbinski@bfm-vilm.de)

Peter Finck BfN, FG II 2.1 „Biotopschutz und Biotop Management“  
E-Mail: [peter.finck@bfm.de](mailto:peter.finck@bfm.de)

Jens Schiller BfN, Außenstelle Leipzig  
FG II 4.1 „Landschaftsplanung, räumliche Planung und Siedlungsbereich“  
[jens.schiller@bfm.de](mailto:jens.schiller@bfm.de)

Die Beiträge der Skripten werden aufgenommen in die Literaturlatenbank „**DNL-online**“ ([www.dnl-online.de](http://www.dnl-online.de)).

BfN-Skripten sind nicht im Buchhandel erhältlich. Eine pdf-Version dieser Ausgabe kann unter <http://www.bfn.de> heruntergeladen werden.

Herausgeber: Bundesamt für Naturschutz  
Konstantinstr. 110  
53179 Bonn  
Telefon: 0228/8491-0  
Fax: 0228/8491-9999  
URL: [www.bfn.de](http://www.bfn.de)

Der Herausgeber übernimmt keine Gewähr für die Richtigkeit, die Genauigkeit und Vollständigkeit der Angaben sowie für die Beachtung privater Rechte Dritter.  
Die in den Beiträgen geäußerten Ansichten und Meinungen müssen nicht mit denen des Herausgebers übereinstimmen.

Nachdruck, auch in Auszügen, nur mit Genehmigung des BfN.

Druck: BMU-Druckerei

Gedruckt auf 100% Altpapier

ISBN 978-3-89624-038-5

Bonn - Bad Godesberg 2011

# Inhaltsverzeichnis

Landschaften in Deutschland 2030 – Eine Einführung .....	4
<i>Stefan Heiland, Bernd Demuth, Wera Wojtkiewicz</i>	
Demographischer Wandel bis 2030.....	7
<i>Hansjörg Bucher</i>	
Demografischer Wandel – Chancen und Risiken für die Landschaftsentwicklung: am Beispiel der Landkreise Demmin, Oberspreewald-Lausitz und Löbau-Zittau .....	12
<i>Maria Moorfeld</i>	
Flächeninanspruchnahme durch Siedlung und Verkehr in Wachstums- und Schrumpfsregionen .....	26
<i>Christian Küpfer</i>	
Szenarien der Raumentwicklung Österreichs 2030 und ihre Implikationen für den Landschaftswandel.....	37
<i>Marianne Penker, Hans Karl Wyrzens</i>	
Lebensstile der Zukunft.....	49
<i>Silke Kleinhüchelkotten, H.-Peter Neitzke</i>	
Flow.Control. Leben in virtuellen Welten.....	69
<i>Peter Wippermann</i>	
Landschaften im Jahr 2030 – Die Szenarien .....	73
<i>Bernd Demuth, Katrin Rittel, Wera Wojtkiewicz, Stefan Heiland</i>	
Aus dem Tagebuch eines Jugendlichen im Jahr 2030.....	91
<i>Annette Schneider</i>	
Autorenverzeichnis .....	94

# Landschaften in Deutschland 2030 – Eine Einführung

Stefan Heiland, Bernd Demuth, Wera Wojtkiewicz

Die Landschaften Deutschlands und Mitteleuropas haben sich in den vergangenen Jahrzehnten mit zunehmender Geschwindigkeit verändert – was sich auch in Zukunft fortsetzen wird. Die Gründe sind in einer Vielzahl – häufig eng miteinander verflochtener - sozialer, ökonomischer und politischer Triebkräfte zu suchen. Die daraus resultierende Komplexität der Landschaftsentwicklung und ihrer Ursachen führt mitunter zu nur schwer nachvollziehbaren oder auch zunächst widersprüchlich erscheinenden Phänomenen. So ist z. B. einerseits die immer noch anhaltend hohe Flächeninanspruchnahme durch Siedlung und Verkehr zu nennen, andererseits die gleichzeitige Zunahme von Siedlungs-, Gewerbe- und Industriebrachen. Für die Entwicklung von Landschaften spielen jedoch nicht nur offenkundige und leicht sichtbare Veränderungen eine Rolle, wie sie beispielsweise durch die Agrarpolitik, die Förderung erneuerbarer Energien oder den Klimawandel ausgelöst werden. Weniger sichtbar – aber deshalb nicht unbedingt weniger bedeutsam – sind gesellschaftliche Veränderungen und Einflüsse, wie zum Beispiel der demografische Wandel, die Veränderung und Ausdifferenzierung von Lebensstilen oder das gesellschaftliche Verständnis und die damit verbundene Wertschätzung von Natur und Landschaft.

Wie haben sich Landschaften also verändert und wie werden sie sich weiter verändern? Wie werden sie im Jahr 2030 oder später aussehen? Lassen sich diese Veränderungen sowie ihre Ursachen und Triebkräfte überhaupt beeinflussen und, falls ja, wie und in welchem Umfang? Welche Entwicklungen der Landschaften sind wahrscheinlich, welche wünschenswert und welche realisierbar – und wie verhalten sich diese verschiedenen „Landschaftsentwicklungen“ zueinander?

Um all diese Fragen zumindest ansatzweise zu beantworten und mögliche Zukünfte unserer Landschaften szenarienhaft beschreiben und diskutieren zu können, reicht es nicht aus, bisherige Entwicklungen linear in die Zukunft zu projizieren. Ebenso gefragt sind Fantasie, Bereitschaft zum Denken des zunächst scheinbar Abwegigen oder gar Udenkbaren, das Rechnen mit Überraschungen und nicht zuletzt das Zusammendenken ganz unterschiedlicher Entwicklungen. Genau dies hat sich die dreiteilige Workshopreihe „Landschaften in Deutschland 2030“, die gemeinsam durch das Bundesamt für Naturschutz und das Fachgebiet Landschaftsplanung und Landschaftsentwicklung der TU Berlin in den Jahren 2009 bis 2011 durchgeführt wird, zum Ziel gesetzt:

- Unter dem Titel „Der große Wandel“ befasste sich der erste Workshop vom 1. bis 4. Dezember 2009 mit einigen derzeit besonders intensiv diskutierten Themen: Klimawandel, landwirtschaftlicher Strukturwandel und Erneuerbare Energien. Wie könnten die hier möglichen Entwicklungen und deren Zusammenwirken unsere Landschaften prägen?
- Im Fokus des zweiten Workshops „Der stille Wandel“ vom 29. November bis 02. Dezember 2010 wurden, neben der Flächeninanspruchnahme für Siedlung und Verkehr, vor allem gesellschaftliche Triebkräfte der Landschaftsentwicklung behandelt, deren landschaftliche Relevanz sich nicht unbedingt auf den ersten Blick erschließt, die jedoch durchaus von Bedeutung sein können – insbesondere, wenn man den Landschaftswandel nicht nur wahrnehmen und beschreiben, sondern verstehen oder gar steuern will: Demografischer Wandel, Lebensstile, virtuelle Welten und Naturbewusstsein.
- Im dritten Workshop „Erlittener Wandel – Gestalteter Wandel“ vom 19. bis 22. September 2011 soll diskutiert werden, welche Konsequenzen aus den Ergebnissen der ersten

beiden Veranstaltungen zu ziehen sind. Werden sich die Landschaften nachhaltig entwickeln, werden sie Tieren, Pflanzen und nicht zuletzt Menschen weiterhin Lebensraum bieten – einen Lebensraum, den wir uns wünschen und in dem wir uns wohl fühlen? Welche Handlungsnotwendigkeiten ergeben sich für den Naturschutz und andere an der Entwicklung und Nutzung der Landschaft interessierte Akteure? Wo muss die Gesellschaft versuchen, die Landschaftsentwicklung aktiv in eine bestimmte Richtung zu steuern – und verfügt sie über die hierfür erforderlichen politischen und planerischen Steuerungsmöglichkeiten?

### **Der stille Wandel – Demografischer Wandel, Lebensstile, virtuelle Welten und Naturbewusstsein**

Ziel des zweiten Workshops war es, dem „stillen Wandel“ der Landschaft bzw. den weniger sichtbaren, möglicherweise auch gar nicht unmittelbar und direkt wirkenden Ursachen von Landschaftsveränderungen nachzuspüren. Mit dieser Veröffentlichung werden die auf dem Workshop gehaltenen Vorträge ebenso dokumentiert wie die in den beiden ersten Workshops durch die TeilnehmerInnen entwickelten insgesamt sechs Szenarien, die mögliche Zukünfte der Landschaften in Deutschland illustrieren.

Der demografische Wandel bestimmt sowohl aktuell als auch in absehbarer Zukunft die gesellschaftliche, ökonomische und soziale Entwicklung Deutschlands und Europas in erheblichem Umfang mit. Dabei sind seine einzelnen Komponenten – Bevölkerungsrückgang, Alterung und Heterogenisierung der Gesellschaft – auch im Zusammenwirken mit der parallel stattfindenden Binnenwanderung der Bevölkerung innerhalb Deutschlands zu betrachten (vgl. den Beitrag von BUCHER, S. 7). Zwar ist der demografische Wandel eine der bedeutsamen Triebkräfte der aktuellen gesellschaftlichen Entwicklungen – hinsichtlich seiner Auswirkungen auf die Landschaften ist aber auch er stets im Kontext weiterer Einflussfaktoren zu diskutieren. Lediglich in Einzelfällen ist er der bestimmende Faktor, der zu wesentlichen Veränderungen führt, wie dies insbesondere für die Entstehung von Brachflächen im Siedlungsbereich gilt (vgl. den Beitrag von MOORFELD, S. 12).

Eine unmittelbare Koppelung des demografischen Wandels an die Flächeninanspruchnahme ist aktuell nicht zu beobachten – im Gegenteil: Auch in Regionen mit Bevölkerungsrückgang nehmen Siedlungs- und Verkehrsflächen bislang häufig noch zu. In Verbindung mit der Zunahme des demografisch bedingten Bevölkerungsrückganges (ab 2030/2040) sind langfristige Veränderungen der Flächeninanspruchnahme zwar denkbar, diese lassen sich jedoch noch nicht konkret abschätzen. Daher erscheinen weiterhin steuernde Maßnahmen notwendig, um eine deutliche Reduzierung der Flächeninanspruchnahme („30-ha-Ziel“) zu erreichen – der demografische Wandel allein wird zu keiner entsprechenden Entlastung führen (vgl. den Beitrag von KÜPFER, S. 26).

Auch tiefer liegende kulturelle, soziale, technologische und wirtschaftliche Faktoren sind zu berücksichtigen, wenn man Landschaftsveränderungen nachvollziehen und verstehen will. Angesprochen sind etwa der Wandel grundlegender gesellschaftlicher Werte, der fast alle Lebensbereiche betrifft, oder die kulturelle Heterogenisierung der Gesellschaft durch die Ausdifferenzierung von Lebensstilen und Lebenswelten – was zu veränderten und vielfältigeren Wahrnehmungen, Vorstellungen und Wertschätzungen von Natur und Landschaft und damit auch zu einem anderen Umgang mit ihnen führen kann (vgl. den Beitrag von KLEINHÜCKELKOTTEN & NEITZKE S. 49).

Die Veränderung von Lebensstilen wird häufig beeinflusst von technologischen Entwicklungen. Wie die zunehmende „Virtualisierung“ unseres Alltags die Wahrnehmung unserer Um-

welt und unserer Landschaften beeinflusst, ist vielleicht eine der in Zukunft wichtigsten Fragen, die es zu klären gilt, wenn man das Verhältnis der Bevölkerung zur Landschaft verstehen, aber auch die Ziele und Anliegen des Naturschutzes und einer nachhaltigen Landschaftsentwicklung wirksam vermitteln will (vgl. den Beitrag von WIPPERMANN, S. 69).

Dass man sich mit solchen Fragen nicht nur in Deutschland, sondern beispielsweise auch in unserem Nachbarland Österreich befasst, zeigt der Beitrag von PENKER & WYTRZENS (S. 37), der einen Überblick über Szenarien der Raumentwicklung Österreichs für das Jahr 2030 und deren Implikationen für die Gestalt der Landschaft gibt.

In den lebhaften Diskussionen, die im Rahmen der Workshops geführt wurden, kam immer wieder die Frage auf: Wie wird in der „Landschaft 2030“ der Alltag der Menschen aussehen und wie die Gesellschaft, in der sie (und wir) möglicherweise leben werden? Eine gesicherte Antwort hierauf kann selbstverständlich niemand geben. Und dennoch – der letzte Beitrag in diesem Band „Aus dem Tagebuch eines Jugendlichen im Jahr 2030“ (vgl. den Beitrag von SCHNEIDER, S. 91) greift viele der während der Workshops diskutierten Themen in einer kurzen, fiktiven Erzählung auf und lässt ein denkbare Szenario, auf Basis einer persönlichen Schilderung, Gestalt annehmen.

Insgesamt zeigen alle Beiträge, dass auch künftig mit erheblichen Veränderungen unserer Landschaften zu rechnen ist. Auch wenn sich diese oftmals nur schwer oder unzureichend prognostizieren lassen, so ist die Auseinandersetzung damit für eine mittel- und langfristig ausgerichtete Strategie des Naturschutzes und anderer an einer lebenswerten Landschaft interessierten Akteure doch unentbehrlich.

## Demographischer Wandel bis 2030

Hansjörg Bucher

Die Bevölkerung unterliegt ständigen Veränderungen bezüglich ihrer Größe, ihrer inneren Zusammensetzung und ihrer räumlichen Verteilung. Getrieben wird dieser Bevölkerungsprozess von den demographischen Ereignissen der Geburten, der Sterbefälle und der Wanderungen. Die Häufigkeit dieser Ereignisse (und damit auch die Dynamik des Bevölkerungsprozesses) hängt ab von der Zahl der Personen, denen diese Ereignisse widerfahren (= Mengeneffekt), und von der Intensität, mit der jene Akteure solche Ereignisse herbeiführen (= Verhaltenseffekt). Eine zentrale Aufgabe der Demographie ist es, diese beiden Effekte zu isolieren und die Verhaltensparameter – Fertilität, Mortalität bzw. Lebenserwartung und Mobilität – zu messen, zu erklären und zu prognostizieren.

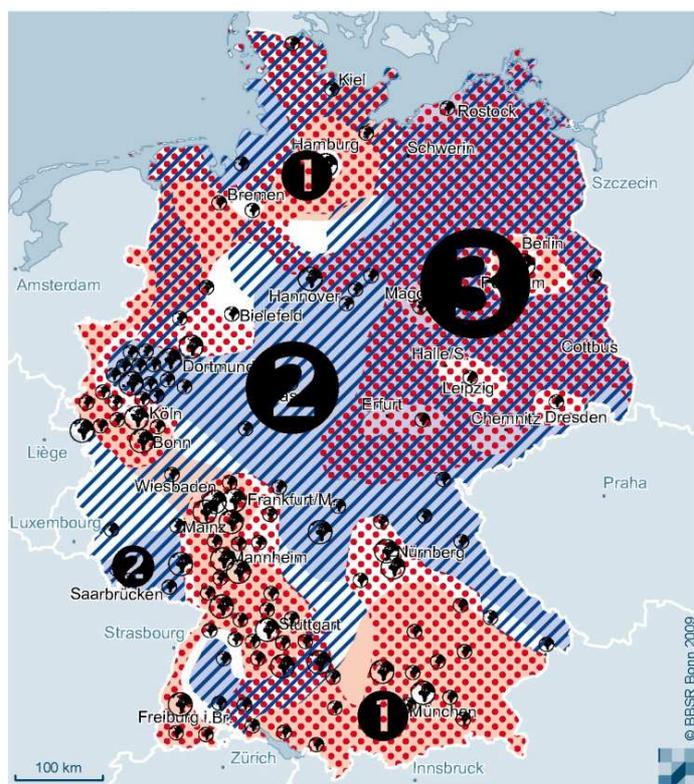
Zwischen dem Lebensalter einer Person und der Häufigkeit des Auftretens demographischer Ereignisse bestehen enge Zusammenhänge. Dies ist teils biologisch bedingt, teils spiegeln sich in diesen Mustern soziale oder kulturelle Gepflogenheiten oder auch ökonomische Rahmenbedingungen wider. Diese Bindung von demographischen Ereignissen an den Lebenslauf ist der Auslöser für sog. demographische Wellen. Wenn einmal – zumeist über schwankende Geburtenzahlen – einige Jahrgänge besonders stark oder schwach besetzt sind, dann wird sich diese Besonderheit in Mengeneffekten später stattfindender Ereignisse zeigen. Beispiel: Der starke Geburteneinbruch in den neuen Ländern um die Zeit der Wende führt etwa zwanzig Jahre später – wenn diese Jahrgänge besonders mobil werden – zu einer Abnahme des Binnenwanderungsvolumens und etwa dreißig Jahre später zu einem Rückgang der Geburtenzahlen (man spricht dann von einem Echoeffekt auf den Geburtenrückgang der vorherigen Generation). Die Bevölkerungsentwicklung setzt sich aus vielen solchen Wellen zusammen, die sich überlagern und dadurch als solche kaum mehr erkennbar sind. Berücksichtigt man die räumliche Dimension des Bevölkerungsprozesses, dann kommt zu dieser Vielfalt der Kohorten noch eine zeitliche Phasenverschiebung der demographischen Wellen zwischen den Regionen hinzu.

Von den demographischen Veränderungen spricht man erst seit etwa einhundert Jahren, wiewohl er bereits vor über zweihundert Jahren nach und nach in allen Industrieländern einsetzte. Das Modell des demographischen Überganges beschreibt diesen säkularen Prozess, bei dem die Sterberate und die Geburtenrate – beide ursprünglich auf hohem Niveau und von ähnlicher Größenordnung – auf ein niedriges Niveau von ebenfalls ähnlicher Größenordnung absinken. Diese Veränderung in der Zeit verlief für beide Raten nicht synchron, vielmehr verringerte sich die Sterberate zuerst, die Geburtenrate folgte zeitversetzt nach. Dadurch kam es für viele Jahrzehnte zu einer zuvor nicht gekannten Bevölkerungsdynamik, die in vielen Ländern noch anhält.

Der im Modell des demographischen Überganges erwartete Gleichgewichtszustand von Geburten- und Sterberate auf niedrigem Niveau trat nicht ein. Stattdessen sank die Geburtenrate unter das Bestandserhaltungsniveau. Mit diesem Unterschreiten erfüllt eine Bevölkerung die Bedingung des demographischen Wandels, wiewohl dessen Folgen erst später sichtbar werden. Die Fertilität unterschritt das Bestandserhaltungsniveau nicht überall zur selben Zeit, sondern zu Beginn der 1970er Jahre in Mitteleuropa, ca. zehn Jahre später in Südeuropa und weitere zehn Jahre später – mit dem Verschwinden des Ostblocks – in Osteuropa. Alle Industrieländer der Welt haben zwischenzeitlich ein Fertilitätsniveau erreicht, mit dem die Bevölkerung langfristig abnehmen wird. Die niedrigen Geburtenzahlen werden über kurz oder lang die Sterbefälle nicht mehr überkompensieren können. Sie führen außerdem zu einer geringen

Besetzung der jüngeren Kohorten, die Bevölkerungspyramide erhält einen schmaleren Sockel. Dadurch verschieben sich die inneren Proportionen der Bevölkerung. Verstärkt wird dieses „demographische Alterung“ genannte Phänomen, weil gleichzeitig die Lebenserwartung steigt, die Bevölkerungspyramide ihre Spitze dadurch verbreitert.

Seit drei Jahrzehnten verringert sich in Deutschland jede Frauengeneration um etwa ein Drittel. Hundert Mütter bekommen seither zwischen sechzig und siebenzig Töchter. Doch war dieses Ausmaß des demographischen Wandels lange Zeit nicht „mit bloßem Auge“ wahrnehmbar. Die innere Zusammensetzung der Bevölkerung führte durch Mengeneffekte zu besonders vielen Geburten und zu besonders wenigen Sterbefällen. Ursache waren die geburtenstarken Jahrgänge der Babyboom-Generation, die rund dreißig Jahre später ihrerseits zu höheren Geburtenzahlen beitrugen, und die geburtenschwachen Jahrgänge des I. Weltkriegs, die – zusätzlich dezimiert wegen ihrer aktiven Teilnahme im II. Weltkrieg – in den letzten zwei Jahrzehnten zu besonders wenigen Sterbefällen führten. Trotz eines Fertilitätsniveaus, das im Generationenvergleich weit unter der Bestandserhaltung liegt, kam es weiterhin im Periodenvergleich zu Geburtenüberschüssen oder zu lediglich geringen Sterbeüberschüssen, die in den alten Ländern über lange Jahre durch internationale Wanderungsgewinne überkompensiert wurden. Die Wanderungsgewinne machten die Bevölkerung nicht nur größer, sondern auch jünger (die Zuwanderer befanden sich überwiegend im jungen Erwerbsalter) und führten zu räumlichen Konzentrationsprozessen (sie bevorzugten die Kernstädte der Agglomerationsräume als Wohnstandort).



Ausprägung von Komponenten des demographischen Wandels bis 2025

großräumige Bevölkerungsdynamik	Alterung	Internationalisierung
deutliche Abnahme	starke Abnahme der Schulpflichtigen	stark
deutliche Zunahme	massive Zunahme der Hochbetagten	sehr stark

Quelle: BBSR-Bevölkerungsprognose 2005-2025/bbw

Abbildung 1: „Der demographische Wandel im Raum – eine Synthese“

Den demographischen Wandel in seiner Komplexität und in seiner räumlichen Vielfalt stellt Abbildung 1 dar. Dabei werden die drei Einzelkomponenten – Dynamik, Alterung, Internationalisierung – so miteinander verschnitten, dass sich ein Gesamtbild ergibt, das die räumlichen Schwerpunkte des demographischen Wandels offen legt. Zur Verdeutlichung der räumlichen Muster werden Prognoseergebnisse leicht generalisiert und auf zentrale Indikatoren reduziert.

Die erste Komponente beschreibt die Dynamik der Bevölkerung, deren relative Veränderung in den Gemeinden zwischen den Jahresenden 2005 und 2025. Drei Kategorien werden gebildet mit wachsender, schrumpfender oder stagnierender Bevölkerung. Mit der Generalisierung wird eine großräumige Darstellung angestrebt, nur in wenigen Fällen werden auch kleinräumige Aspekte berücksichtigt – immer dann, wenn dort ein auffälliges Stadt-Umland-Gefälle auftaucht. Das Ergebnis verdeutlicht die Spaltung der Bevölkerungsdynamik, ein Nebeneinander von Wachstum und Schrumpfung, deren räumliches Muster eine ganz charakteristische Form aufweist. Bevölkerungsrückgang findet bereits seit der Einigung in weiten Teilen der neuen Länder statt. Immer mehr Teile der alten Länder erfahren ebenfalls Abnahmen, die ihrerseits eine Systematik erkennen lassen.

Als zweite Komponente nach der Dynamik wird die Alterung betrachtet. Wegen ihrer Komplexität wird sie durch zwei Teil-Indikatoren beschrieben. Die „Alterung von unten“ bedeutet, dass die Zahl der jungen Menschen weniger wird, eine „Alterung von oben“ meint die Zunahme der alten Menschen. Mit dem zweiten Indikator wird die Veränderung der Personengruppe im schulpflichtigen Alter beschrieben. Die gemeinsame Betrachtung der Alterung mit der Dynamik zeigt, dass vorwiegend Regionen mit Bevölkerungsabnahmen zugleich einen starken Verlust an Jugend erleben werden. Doch selbst westdeutsche Regionen mit Bevölkerungszuwachs erwarten eine Abnahme der Schulpflichtigen.

Die „Alterung von oben“ wird beschrieben mit der Dynamik der Hochbetagten (hier als ab 80 Jahre alte Personen definiert). Deren Zahl nimmt in allen Regionen zu, in einigen jedoch besonders stark. Die regionale Spaltung der Dynamik mit Bevölkerungszunahmen im Süden und Nordwesten sowie in den Randbereichen der Agglomerationen stellt auch eine grundlegende Rahmenbedingung für die Alterung dar. In den meisten wachsenden Regionen ist weniger die Abnahme der jüngeren Altersgruppen, als vielmehr die Zunahme der Zahl der alten Menschen von Bedeutung. In den meisten schrumpfenden Regionen sind dagegen Abnahmen der schulpflichtigen Jahrgänge zu verzeichnen. Wenn zusätzlich eine starke Zunahme der Hochbetagten stattfindet, sind die altersstrukturellen Verwerfungen doppelt bedeutsam. Genau diese Konstellation gilt für weite Teile des ländlichen Raumes in den neuen Ländern. Hier kumulieren – mit Ausnahme der Internationalisierung – die Komponenten des demographischen Wandels in ihren deutlichsten Ausprägungen.

Die Internationalisierung als dritte bedeutsame Veränderung der Zusammensetzung der Bevölkerung überlagert wiederum die beiden anderen Ergebnisse. Sie findet vorwiegend in den Städten statt, also dort, wo die altersstrukturellen Verschiebungen eine geringere Bedeutung haben. In den alten Ländern betrifft dies im Süden und Westen Deutschlands auch zunehmend kleinere Städte und höher verdichtete Kreise in den Agglomerationsräumen. In den neuen Ländern bleibt die Zunahme der Bevölkerungsgruppen mit Migrationshintergrund dagegen auf wenige Kernstädte beschränkt.

In der Gesamtschau lassen sich drei große Konstellationen des demographischen Wandels erkennen. Typ 1 wird charakterisiert durch Bevölkerungszunahme mit „Alterung von oben“ und durch lebhaftes Wanderungsbeziehungen mit dem Ausland. Er wird gebildet von den ökonomisch starken Agglomerationen der alten Länder, vornehmlich um große Kernstädte wie München, Frankfurt und Hamburg. Typ 2 wird geprägt von Bevölkerungsabnahme mit

„Alterung von unten“ und von etwas weniger lebhaften internationalen Wanderungen. Er liegt vorwiegend in den alten Ländern und bildet dort hauptsächlich den „blauen Keil“ der Schrumpfung. Typ 3 bildet den Kern dessen, was man gemeinhin als die Plagen des demographischen Wandels versteht, Bevölkerungsabnahme mit beschleunigter „Alterung von oben“ und „von unten“. Häufig stehen hinter den Bevölkerungsabnahmen beide Ursachen, sowohl Sterbeüberschüsse als auch Wanderungsverluste. Internationale Wanderungen konzentrieren sich lediglich auf wenige große Städte, sie leisten keinen nennenswerten Beitrag zur Bevölkerungsdynamik. Die meisten Regionen der neuen Länder gehören diesem Typ an.

Wie hängen nun Bevölkerung und Landschaft zusammen? Menschen bewegen sich in der Landschaft, nutzen sie, nehmen sie in Anspruch, verändern sie. Landschaft, die bisher naturnah war, wird umgenutzt und umgewandelt, häufig in Siedlungs- und Verkehrsfläche. Bevölkerungsdynamik und ökonomische Dynamik sind die beiden zentralen Determinanten aus einem ganzen Bündel von Ursachen für den Landschaftsverbrauch. In den Ursachen findet sich der technische Fortschritt ebenso wieder wie der gesellschaftliche Wertewandel oder politische Eingriffsversuche wie die Vorgabe raumordnerischer Leitbilder oder städtebaulicher Nachhaltigkeitsprinzipien. Der demographische Wandel tangiert gleich mit mehreren Komponenten den Siedlungs- und Verkehrsflächenverbrauch. Die Bevölkerung oder Teile von ihr sind Nachfrager auf den Wohnungsmärkten, sind Bedarfsträger von Infrastruktureinrichtungen, sind Nutzer der Landschaft auch außerhalb der Siedlungsflächen.

Wegen der Komplexität der Ursachen für den Landschaftsverbrauch kann nicht unmittelbar von der Bevölkerungsentwicklung auf den Siedlungsdruck geschlossen werden. Wir konzentrieren uns deshalb auf einen Teilbereich mit engem demographischen Kontext, auf den Wohnungsmarkt. Dort agieren die Bevölkerung wie die privaten Haushalte, allerdings stark variierend in Abhängigkeit vom Lebensalter oder vom Familienzyklus. Man kann deshalb nicht kurz schließen von der gesamten Bevölkerungszahl auf die Flächennachfrage, auch die innere Zusammensetzung einer Bevölkerung wirkt sich über das kohortenspezifische Verhalten auf Wohnungsmarktprozesse aus. Dabei hat die „Alterung von unten“ eine abschwächende und die „Alterung von oben“ eine verstärkende Wirkung auf die Flächennachfrage.

Für den Wohnungsmarkt besonders bedeutsam sind die Altersgruppen zwischen 20 und 40 Jahren. Die jüngeren Personen verlassen das Elternhaus und gründen einen eigenen Haushalt, die zwischen 30- und 40-Jährigen sind jene Gruppe, die den Suburbanisierungsprozess und die Wohneigentumsbildung trägt und vorantreibt. Beide Gruppen nehmen – wenn auch unterschiedlich stark – gegenüber der jüngeren Vergangenheit ab. Die Zahl der potenziellen Nachfrager dieser Wohnkategorien wird kleiner, mit einem Verlust an Nachfragedynamik muss gerechnet werden.

„Alterung von oben“ ist häufig verbunden mit geringer Wohnungsmobilität, alte Menschen zeigen in der Regel starke Beharrungstendenzen in ihren bisherigen Wohnungen, auch wenn deren Größe auf frühere Familienverhältnisse zugeschnitten war. Die Wohnflächennachfrage pro Kopf steigt daher mit dem Alter, ohne dass am Wohnungsmarkt mehr Neunachfrage auftreten müsste. Genau jene Gruppe, die solche Remanenz genannten Effekte auslöst, nimmt aber in den nächsten Jahrzehnten – bis in die 2050er Jahre hinein – stark zu. Alternde Bevölkerungen dehnen tendenziell ihren Wohnflächenverbrauch aus. Der Bevölkerungsrückgang wird somit auf die Nachfrage nach Wohnraum nur eine abgeschwächte Wirkung ausüben.

Die räumliche Verteilung der Bevölkerung nach ihrem Wohnstandort ist schließlich neben der Gesamtzahl und der Alterszusammensetzung die dritte demographische Komponente, die für die Landschaft von Bedeutung ist. Der Bevölkerungsrückgang findet vorwiegend in dünner besiedelten Räumen statt. Dort kann mit sinkender Einwohnerzahl die Tragfähigkeit gefährdet werden. Um eine kritische Masse an Bevölkerung zu halten, müsste demnach ein

teilweiser Rückzug aus der Fläche angestrebt werden. Das Konzept der dezentralen Konzentration ist ein raumordnerisches Leitbild, mit dem trotz Bevölkerungsabnahme das Ziel gleichwertiger Lebensbedingungen gehalten werden soll. Da es zugleich einer Zersiedelung der Landschaft entgegen wirkt, ist das ökologische Ziel einer nachhaltigen Siedlungsstruktur zumindest nicht verletzt.

Eine weitere siedlungsstrukturelle Besonderheit der nächsten Zukunft zeigt sich kleinräumig innerhalb der Agglomerationen. Sie ist eine Spätfolge des Suburbanisierungsprozesses, der vor ca. fünfzig Jahren in den großen Städten Westdeutschlands einsetzte. Räumlich verlief dieser Prozess von den Kernstädten weg in immer weiter entfernte Gebiete des Umlands. Die Wohnstandorte der frühen Suburbanisierungsphase liegen durchweg zentrumsnah. Aufgrund des Familienzyklus jener damals jungen Familien werden jetzt vermehrt Eigenheime frei, weil die verbliebenen Personen ihren Haushalt aufgeben oder versterben. Dadurch kommen wieder Objekte an den Markt, die in Gegenden liegen, in denen aufgrund der bereits starken Bebauung keine Neubautätigkeit mehr stattfindet. Solche Häuser stehen in Konkurrenz zu den Baufertigstellungen im weiteren Umland. Zumal in Zeiten steigender Energiepreise und Transportkosten haben solche zentrumsnäher gelegenen Wohneinheiten Standortvorteile, die ihre Nachteile in der Bausubstanz kompensieren könnten. Die Besonderheiten im Zusammenhang zwischen Siedlungsstruktur und Altersstruktur der Bevölkerung haben deshalb tendenziell einen dämpfenden Einfluss auf die Bodennachfrage an den Rändern der Agglomerationen. Die Dekonzentration der Bevölkerung, mit der bisher auch eine Zersiedelung der Landschaft einherging, wird abgeschwächt werden – aufgrund eines aktuellen Verteilungseffektes der Bevölkerung.

**Fazit:** Der demographische Wandel lässt Rückkoppelungen auf die Landschaft und deren Nutzung erwarten. Doch sind diese Effekte regional verschieden und zeigen zudem teils gegenläufige Tendenzen. Vom Rückgang der Bevölkerung dürfen unmittelbare ökologische Entlastungsprozesse nicht erwartet werden. Vielmehr muss der demographische Wandel von Anpassungsstrategien begleitet werden, die auch die ökologische Dimension der Nachhaltigkeit mit einschließen.

## Literatur

BUNDESINSTITUT FÜR BAU-, STADT- UND RAUMFORSCHUNG (BBSR) IM BUNDESAMT FÜR BAUWESEN UND RAUMORDNUNG (BBR) (HG.), Raumordnungsprognose 2025/2050. = Berichte Band 29, Bonn 2009.

BUNDESINSTITUT FÜR BAU-, STADT- UND RAUMFORSCHUNG (BBSR) IM BUNDESAMT FÜR BAUWESEN UND RAUMORDNUNG (BBR) (HG.), Raumordnungsbericht 2011 (in Vorbereitung).

# Demografischer Wandel – Chancen und Risiken für die Landschaftsentwicklung: am Beispiel der Landkreise Demmin, Oberspreewald-Lausitz und Löbau-Zittau

Maria Moorfeld

## 1. Einführung

Neben dem Klimawandel und der Finanzkrise ist der demografische Wandel immer noch eines der meist diskutierten Themen in Politik, Wissenschaft und Gesellschaft. Welche Folgen die demografische Entwicklung für die Landschaftsentwicklung hat, ist bisher in wenigen Studien untersucht worden (DEMUTH et al. 2010, MÜLLER et al. 2007, WOLF & APPEL-KUMMER 2005, HEILAND et al. 2004). Dieser Beitrag, der auf einer empirischen Studie basiert, die in drei Fallstudienräumen der neuen Bundesländer durchgeführt wurde, beleuchtet ebenfalls diese Fragestellung.

Dazu werden zunächst der Auswahlprozess sowie die Kennzeichen und Besonderheiten der ausgewählten Landkreise vorgestellt. Danach werden einige der ermittelten Auswirkungen von Bevölkerungsrückgang und Alterung auf die Landschaftsentwicklung in den Fallstudienräumen beschrieben. Die hier vorgestellten Erkenntnisse basieren auf der Auswertung von Experteninterviews, die im Zeitraum 2008 bis 2010 in den Fallstudienräumen mit Akteuren der Landschaftsentwicklung durchgeführt wurden sowie statistischen Daten und Dokumenten (u. a. auch Flächennutzungspläne). Zum Abschluss werden die mit den Auswirkungen im Zusammenhang stehenden Chancen und Risiken für die Landschaftsentwicklung in diesen Fallstudienräumen diskutiert.

## 2. Auswahlprozess, Kennzeichen und Besonderheiten der Landkreise

Ausgangspunkt dieser Studie war eine Analyse der demografischen Entwicklung aller Landkreise Ostdeutschlands, mit Ausnahme der kreisfreien Städte. Es wurden zunächst die Landkreise ermittelt, die besonders hohe absolute und prozentuale Bevölkerungsverluste von 1991 bis 2006 zu verzeichnen hatten. Diese Landkreise (Tabelle 1) wurden danach tiefergehend im Hinblick auf ihren Alterungsprozess untersucht. In einem weiteren Schritt erfolgte eine Gruppierung der Landkreise nach ihrer Bevölkerungsdichte, der Flächennutzungsstruktur und -veränderung, ihrer naturräumlichen Ausstattung und ihrer Bundeslandzugehörigkeit. Schließlich wurden die Landkreise Oberspreewald-Lausitz (Brandenburg), Löbau-Zittau (Sachsen)<sup>1</sup> und Demmin (Mecklenburg-Vorpommern), die auf der Deutschlandkarte (Tabelle 1) gelb markiert sind, ausgewählt.

---

1 Der Landkreis Löbau-Zittau besteht in dieser Form nicht mehr. Seit dem 01.08.2008 (Kreisgebietsreform) ist er Teil des neuen Landkreises Görlitz, der neben dem ehemaligen Landkreis Löbau-Zittau auch die Stadt Görlitz und den ehemaligen Landkreis Niederschlesischer Oberlausitzkreis umfasst.

Tabelle 1: 14 Landkreise Ostdeutschlands mit den höchsten absoluten und prozentualen Bevölkerungsverlusten von 1991–2006 (eigene Berechnungen nach Daten der STATISTISCHEN LANDESÄMTER; farbig hinterlegt sind die ausgewählten Fallstudienräume)

Landkreise	Bundesland	Absoluter	Prozentualer
Oberspreewald-Lausitz	Brandenburg	31.648	19,63
Löbau-Zittau	Freistaat Sachsen	30.910	17,98
Uckermark	Brandenburg	28.333	17,12
Aue-Schwarzenberg	Freistaat Sachsen	27.654	17,63
Burgenlandkreis	Sachsen-Anhalt	24.226	15,53
Stendal	Sachsen-Anhalt	23.755	15,50
Bitterfeld	Sachsen-Anhalt	22.700	18,76
Altenburger Land	Freistaat Thüringen	20.755	16,54
Mansfelder Land	Sachsen-Anhalt	20.524	17,24
Aschersleben-Staßfurt	Sachsen-Anhalt	19.980	17,59
Prignitz	Brandenburg	18.766	17,71
Niederschlesischer Oberlausitzkreis	Freistaat Sachsen	17.385	15,50
Uecker-Randow	Mecklenburg-Vorpommern	17.358	18,54
Demmin	Mecklenburg-Vorpommern	16.245	16,01

Alle drei Landkreise weisen hohe absolute und prozentuale Bevölkerungsverluste auf. Darüber hinaus sind sie durch auffallend starke Alterungsprozesse gekennzeichnet. Im Hinblick auf weitere Kennzeichen gibt es Unterschiede – so liegen die Landkreise in verschiedenen Naturräumen und weisen unterschiedliche Wirtschafts- und Flächennutzungsstrukturen auf. Dies bedeutet, dass die Landschaftsentwicklung in diesen Räumen bislang sehr verschieden abgelaufen ist und auch zukünftig sehr unterschiedlich verlaufen wird.

Der Landkreis Demmin ist durch seine Gewässervielfalt und Flussmoore gekennzeichnet. Bekannt ist er vor allem für seine Fließgewässer und deren Moore, so z. B. die Peene und Trebel, die Teil eines Naturschutzgroßprojektes waren, welches von 1992 bis 2009 vom Bundesamt für Naturschutz gefördert wurde und nun voraussichtlich als Naturpark weiterentwickelt werden soll. Der Landkreis Oberspreewald-Lausitz ist und war besonders von der Braunkohleförderung betroffen. Dadurch wurde die Landschaft stark anthropogen beeinflusst und ist durch die Entwicklung „künstlicher Seenlandschaften“ und weiterer Projekte, die im Rahmen der IBA „Fürst-Pückler-Land“ (2000–2010) stattfanden, aufgewertet worden. Der Landkreis Löbau-Zittau weist mit dem Naturpark Zittauer Gebirge einen touristischen Anziehungspunkt auf und kann durch seine Grenzlage zu Polen und Tschechien charakterisiert werden.

Ehe die spezifische, demografische Entwicklung der ausgewählten Landkreise erläutert wird, sollen zunächst die Wirkungsbeziehungen zwischen Kennzeichen und Ursachen des demografischen Wandels für die regionale und lokale Ebene dargestellt werden.

Der demografische Wandel auf regionaler Ebene ist durch ein Nebeneinander von Schrumpfung, Wachstum und Stagnation geprägt (Abbildung 2). Insbesondere regionale und lokale Rahmenbedingungen, wozu auch die Landschaft mit ihrer naturräumlichen Ausstattung, ihrer Entwicklung und wirtschaftlichen Nutzung zählt, sind ausschlaggebend für die Binnenwanderung. Diese wiederum wirkt zusammen mit der rückläufigen natürlichen Bevölkerungsentwicklung und bestimmt in großem Maße die Entwicklung von Bevölkerungszahl und -struktur. Da sich die Veränderung von Bevölkerungszahl und -struktur in den ausgewählten Landkreisen

in Form von Bevölkerungsrückgang und Alterung überwiegend negativ auf weitere Rahmenbedingungen und Voraussetzungen der Regionen auswirkt, werden die ablaufenden Prozesse auch als „Teufelskreislauf“ bezeichnet.

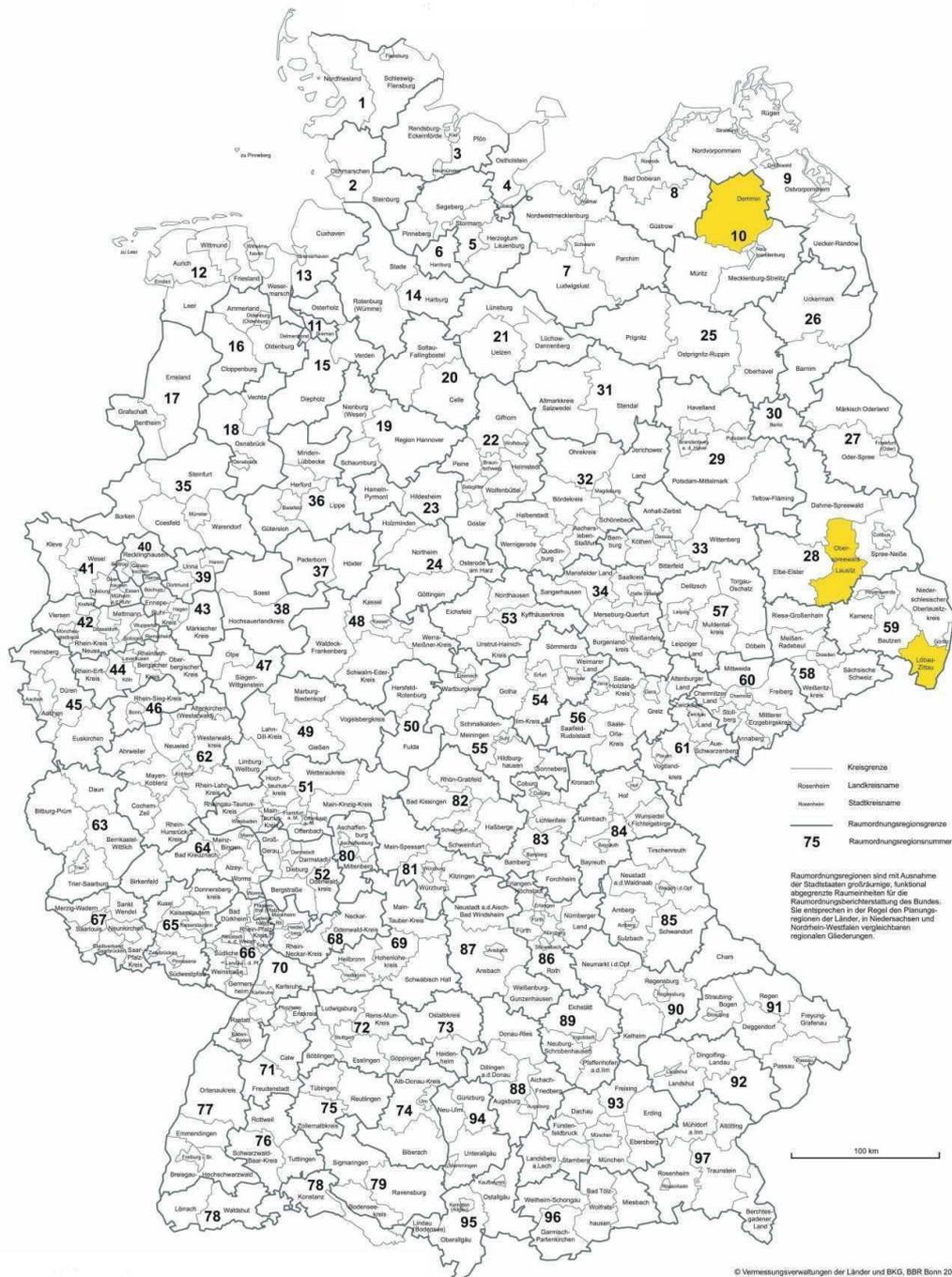


Abbildung 1: Lage der ausgewählten Landkreise (verändert nach BUNDESAMT FÜR BAUWESEN UND RAUMORDNUNG 2007)

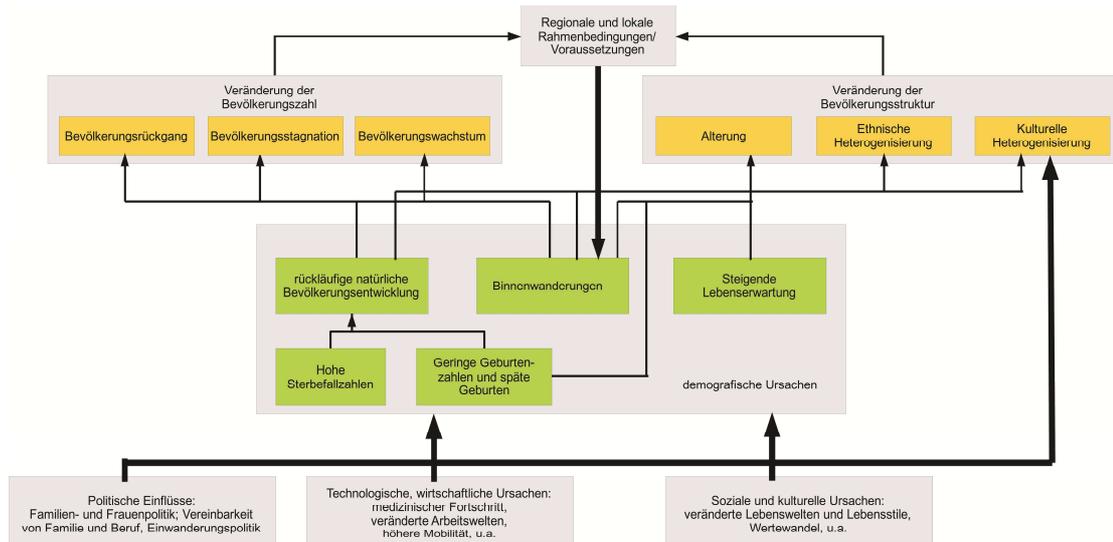


Abbildung 2: Kennzeichen und Ursachen des demografischen Wandels auf regionaler und lokaler Ebene (eigene Darstellung)

An dieser Stelle soll noch kurz auf den Alterungsprozess in einigen der Landkreise Ostdeutschlands (Landkreise aus Tabelle 1), die alle sehr hohe absolute und prozentuale Bevölkerungsverluste aufweisen, eingegangen werden. Abbildung 3 zeigt, dass die Zahl der über 61-Jährigen im Zeitraum von 1990 bis 2006 um etwa 10 % zugenommen hat, während die Zahl der unter 20-Jährigen um die gleiche Prozentzahl abgenommen hat. Diese Entwicklung wird in den nächsten beiden Jahrzehnten noch extremere Ausmaße annehmen. Insbesondere in den ländlichen Räumen Ostdeutschlands wird sich diese Entwicklung verstärken, da hier die Abwanderung junger Menschen weiterhin besonders hoch ist.

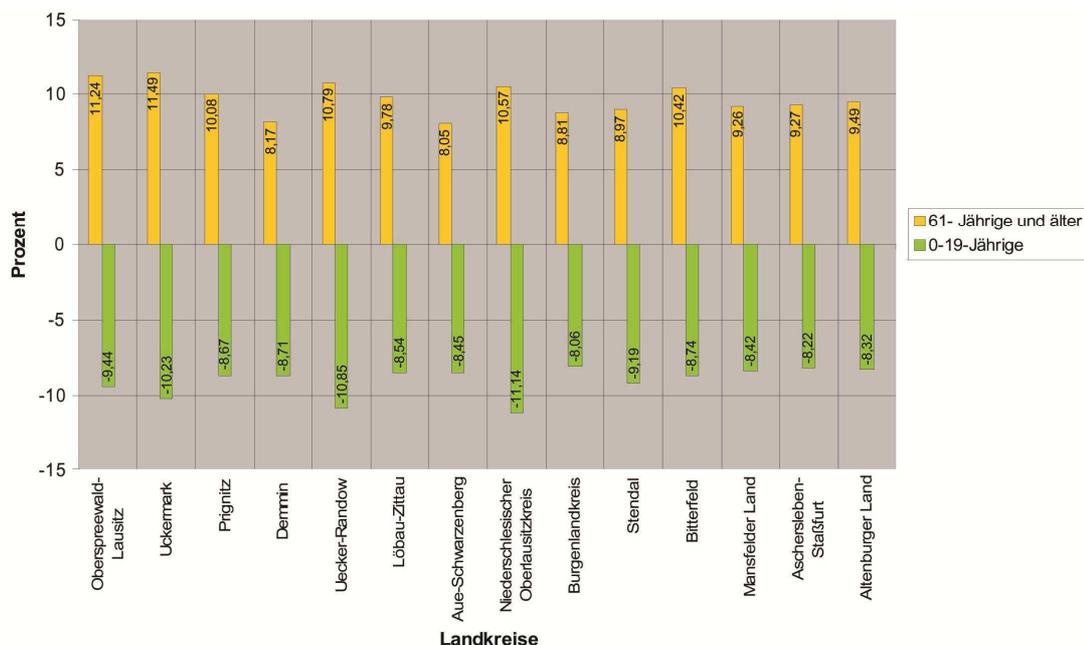


Abbildung 3: Alterungsprozess in ausgewählten Landkreisen Ostdeutschlands, die besonders hohe absolute und prozentuale Bevölkerungsverluste von 1990/91–2006 aufwiesen (eigene Berechnungen nach Daten der STATISTISCHEN LANDESÄMTER, die Daten zu den Landkreisen aus Brandenburg liegen erst ab 1991 vor, für alle übrigen Landkreise ab 1990)

Die Bevölkerungsentwicklung in den drei ausgewählten Landkreisen ist durch hohe Bevölkerungsverluste gekennzeichnet. Der Landkreis Oberspreewald-Lausitz hatte 1991 161.229 Einwohner – 2009 waren es nur noch 123.426 Einwohner, was einen absoluten Rückgang um 37.803 Einwohner (-23,4 %) bedeutet. Der Landkreis Löbau-Zittau wies 1990 eine Einwohnerzahl von 176.643 auf, 2009 hatte er nur noch 134.633 Einwohner (Rückgang um 42.010 Einwohner, -23,8 %). Der Landkreis Demmin wies 1990 eine Einwohnerzahl von 103.400 auf. Im Jahr 2009 lebten in dem Landkreis nur noch 80.650 Menschen. Dies bedeutete einen Rückgang um 23.000 Einwohner (-22 %) (Abbildung 4).

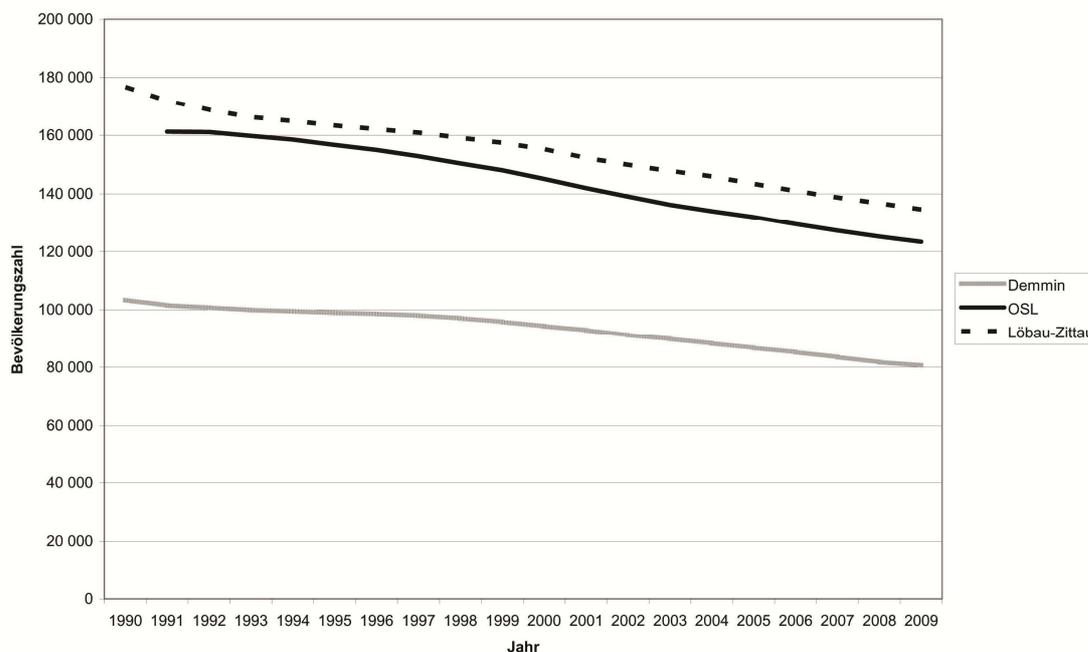


Abbildung 4: Bevölkerungsentwicklung der Landkreise Demmin, Oberspreewald-Lausitz (OSL) und Löbau-Zittau (1990/91–2009), (eigene Berechnungen nach Daten der STATISTISCHEN LANDESÄMTER)

Auffällig ist, dass der Landkreis Demmin eine wesentlich geringere Bevölkerungszahl (60.000 bis 80.000 Einwohner weniger) als die anderen beiden Landkreise aufweist und bisher absolut und prozentual wesentlich geringere Bevölkerungsverluste zu verzeichnen hatte (Abbildung 4). Dennoch sind die Auswirkungen des demografischen Wandels nicht nur auf die Landschaft, sondern auch auf andere Bereiche, wie Infrastruktur und Gesellschaft, in diesem Landkreis deutlich ausgeprägter, als in den anderen beiden Landkreisen.

Ursachen scheinen deshalb nicht nur Bevölkerungsrückgang und Alterung zu sein, sondern auch eine geringere Bevölkerungsdichte. Im Landkreis Demmin lag diese 1990 noch bei 54 Einwohnern/km<sup>2</sup>, 2009 nur noch bei 42 Einwohnern/km<sup>2</sup>. Im Vergleich dazu lagen die Bevölkerungsdichten im Landkreis Oberspreewald-Lausitz 1991 bei 133 und 2009 bei 101 Einwohnern/km<sup>2</sup>, in Löbau-Zittau 1990 bei 253 und 2009 nur noch bei 193 Einwohner/km<sup>2</sup>.

Es kann davon ausgegangen werden, dass sich bis 2020/2030 der Bevölkerungsrückgang und der Alterungsprozess in den Landkreisen fortsetzen werden. Voraussichtlich kommt es in jedem der ausgewählten Landkreise fast zu einer Halbierung der Bevölkerungszahl, wenn man den Zeitraum 1990 bis 2030 betrachtet (Abbildung 5).

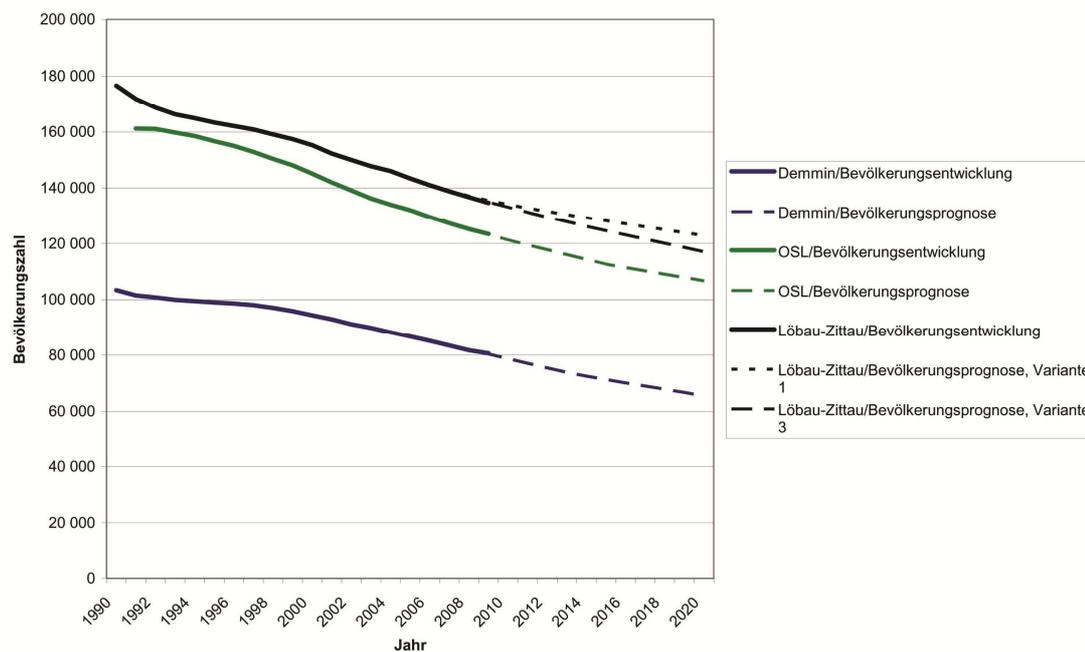


Abbildung 5: Bevölkerungsentwicklung und -prognosen für die Landkreise Oberspreewald-Lausitz (OSL), Löbau-Zittau und Demmin 2020/2030 (nach Berechnungen und Daten der STATISTISCHEN LANDESÄMTER)

Der Landkreis Demmin der 1990 noch 103.400 Einwohner und im Jahr 2009 noch 80.650 Einwohner aufwies, wird nach der Prognose des Statistischen Landesamtes 2020 voraussichtlich nur noch 65.500 Einwohner und 2030 sogar nur noch 52.566 Einwohner aufweisen. Der absolute Bevölkerungsverlust seit 1990 wird demnach bei 38.000 (2020) bzw. 50.834 (2030) Einwohnern liegen, was einem prozentualen Verlust von -36,7 % (2020) bzw. von -51 % (2030) entspricht (STATISTISCHES AMT MECKLENBURG-VORPOMMERN 2009). Ähnliches lässt sich für den Landkreis Oberspreewald-Lausitz feststellen. Dort ist die Einwohnerzahl von 161.229 (1991) auf 123.426 (2009) gesunken und wird voraussichtlich bis 2020 auf 106.730 (-33,7 %) und bis 2030 auf 93.760 Einwohner (-41,8 %) sinken (AMT FÜR STATISTIK BERLIN-BRANDENBURG & LANDESAMT FÜR BAUEN UND VERKEHR (Brandenburg) 2010). Der Landkreis Löbau-Zittau wies 1990 noch 176.643 und im Jahr 2009 nur noch 34.633 Einwohner auf. Die Bevölkerungsprognose für das Jahr 2020 variiert zwischen 122.900 und 117.100 Einwohnern, was einer prozentualen Abnahme zwischen 30,4 bzw. 33,7 % gleichkommt (STATISTISCHES LANDESAMT DES FREISTAATES SACHSEN 2007).

### 3. Auswirkungen des demografischen Wandels auf die Landschaftsentwicklung

Nach diesem Überblick über die demografische Entwicklung der Landkreise und deren Charakteristika, sollen nun einige Auswirkungen des demografischen Wandels auf die Landschaftsentwicklung vorgestellt werden. Aufgrund der Komplexität der Wirkungsmechanismen der einwirkenden Faktoren kann dies im vorliegenden Text jedoch nur in sehr knapper, übersichtsartiger Form geschehen.

Zunächst kann festgehalten werden, dass der demografische Wandel selten direkt, zielgerichtet und singular auf die Landschaftsentwicklung wirkt. Vielmehr wird die Stärke seines Einflusses von weiteren Faktoren mitbestimmt. Dabei kann es sich um weitgehend vom demografischen Wandel unabhängige Einflussfaktoren handeln, wie z. B. den Klimawandel. Es kann sich aber auch um Einflussfaktoren anderer Gesellschaftsbereiche handeln, die vom demografischen Wandel beeinflusst werden, so dass der demografische Wandel indirekt über diese wirkt. Der Einfluss des demografischen Wandels auf die Landschaftsentwicklung wird also durch andere Faktoren vermindert, verstärkt oder vollständig überlagert (Abbildung 6).

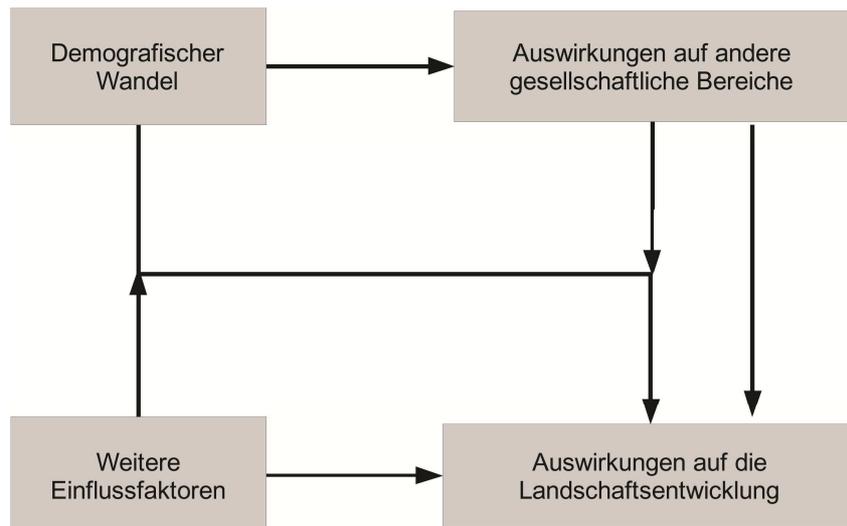


Abbildung 6: Zusammenhang zwischen demografischem Wandel, anderen Einflussfaktoren und der Landschaftsentwicklung (eigene Darstellung)

Im Folgenden wird der Einfluss des demografischen Wandels auf die Flächeninanspruchnahme durch Siedlungstätigkeit, den Rückgang der Erholungsnutzung in der Landschaft durch die regionale und lokale Bevölkerung, die veränderten Akteurskonstellationen und die finanzielle Situation der Gemeinden, Landkreise und Länder mit Auswirkungen auf die Landschaftsentwicklung dargestellt. Dabei wird der Einfluss des demografischen Wandels nicht allein, sondern im Zusammenspiel mit anderen Einflüssen diskutiert.

### 3.1 Flächeninanspruchnahme durch Siedlungstätigkeit

Da die Entwicklung der Flächeninanspruchnahme umfassender und detaillierter im Beitrag von Prof. Küpfer thematisiert wird, soll dieser Themenkomplex hier nur gestreift werden. Es sollen aber, die wichtigsten Wirkungsbeziehungen zwischen demografischem Wandel und der Flächeninanspruchnahme durch Siedlungstätigkeit erläutert werden.

Wie bereits dargestellt, ist davon auszugehen, dass die Bevölkerungszahl in den ausgewählten Landkreisen von 1990 bis 2030 voraussichtlich um bis zu 50 % zurückgehen wird. Dieser Rückgang wird durch die Kombination von Abwanderung besonders junger Menschen und einer rückläufigen natürlichen Bevölkerungsentwicklung verursacht. Aufgrund dessen ist bereits jetzt ein massiver Rückgang bei der Nachfrage nach Bauland und Immobilien festzustellen; weiterhin nimmt der Leerstand von Wohnblöcken und Häusern rapide zu (Abbildung 7).



Abbildung 7: Leerstehender Wohnblock im Landkreis Demmin (Foto: M. MOORFELD)

Die Veränderung der Bevölkerungsstruktur in Form von Alterung und kultureller Heterogenisierung wirkt sich auf die Entwicklung der Flächeninanspruchnahme durch Siedlungstätigkeit aus. Der Alterungsprozess bewirkt sogenannte Remanenzeffekte. Damit ist der Verbleib von Einzelpersonen oder Paaren in ihren, ehemals für größere Personenzahlen gedachten Häusern gemeint. Somit steigt die Wohnfläche pro Kopf. Zudem ist oft zu erkennen, dass die Unterhaltung der Gebäude und Freiflächen nicht mehr gewährleistet werden kann.

Mit der kulturellen Heterogenisierung und den damit verbundenen Prozessen der Singularisierung und Individualisierung der Gesellschaft steigt die Zahl der Haushalte und damit auch der Bedarf an entsprechenden Wohneinheiten. Hinzu kommen veränderte Wohnansprüche, die sich in dem Wunsch nach mehr Wohnfläche pro Kopf äußern.

Man kann also zwei gegensätzliche Entwicklungen feststellen: Während der Bevölkerungsrückgang auf der einen Seite für einen Rückgang der Flächeninanspruchnahme durch Siedlungstätigkeit sorgt, wirken auf der anderen Seite veränderte Bevölkerungsstrukturen und Wohnansprüche diesem entgegen und sorgen dafür, dass in Regionen mit Bevölkerungsrückgang sogar neue Flächen für den Siedlungsbau in Anspruch genommen werden. Aufgrund dieser gegensätzlichen Wirkungsweisen des demografischen Wandels sind einfache, direkte Beziehungen zwischen der Entwicklung der Flächeninanspruchnahme durch Siedlungstätigkeit und der Bevölkerungsentwicklung nicht herzustellen. Selbst in den ausgewählten Landkreisen ist eine neue Flächeninanspruchnahme für Wohnen demzufolge nicht verwunderlich, aber sie befindet sich, im Vergleich zu anderen Landkreisen, auf einem niedrigen Niveau (Abbildung 8).

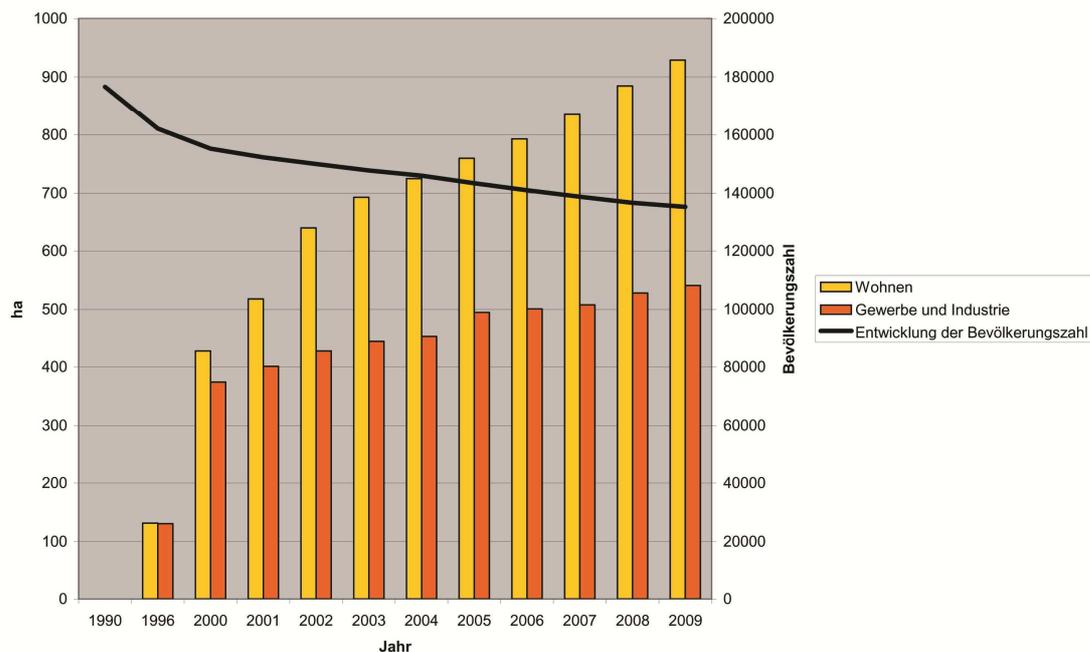


Abbildung 8: Bevölkerungsentwicklung und Entwicklung der Flächennutzung durch Wohnen (Siedlungstätigkeit) sowie Gewerbe und Industrie im ehemaligen Landkreis Löbau-Zittau (1990, 1996–2009), (eigene Darstellung nach Daten des STATISTISCHEN LANDESAMTES DES FREISTAATES SACHSEN)

Es ist davon auszugehen, dass bei einer stabilen oder gar steigenden Bevölkerungszahl die Flächeninanspruchnahme durch Siedlungsbau weniger moderat zugenommen hätte. Ein nachhaltiges Brachflächenmanagement, welches derzeit in keinem der drei Landkreise betrieben wird, könnte zukünftig die Zahl der Siedlungsflächen reduzieren. Zusätzliche Flächeninanspruchnahmen durch Siedlungsbau werden vermutlich weiter stattfinden, aber in sehr geringem Ausmaß und mit Konzentration auf attraktive Gemeinden (Arbeit, Landschaft).

### 3.2 Rückgang der Erholungsnutzung in der Landschaft durch die regionale und lokale Bevölkerung sowie den Tourismus

Aufgrund der älter werdenden, lokalen und regionalen Bevölkerung und dem Rückgang der Bevölkerungszahl werden Landschaften, insbesondere erholungsrelevante Schutzgebiete, in Zukunft immer weniger genutzt. Profitieren werden von dieser Entwicklung vor allem Landschaften und Schutzgebiete, die peripher liegen und schwer zugänglich sind.

Jedoch wird die zukünftige Nutzungsintensität der Landschaften und Schutzgebiete auch von der touristischen Entwicklung in den Landkreisen abhängen. Dabei ist zu berücksichtigen, dass die Landkreise jeweils völlig unterschiedliche Voraussetzungen für den Tourismus mitbringen. So versucht beispielsweise der Landkreis Demmin v. a. den Bereich der Peene als Wassertourismusgebiet auszubauen. Zwar sind die Zahlen auf den Wasserrastplätzen in den letzten Jahren gestiegen, jedoch weist der überwiegende Teil dieser Nutzergruppe aktuell bereits ein Alter zwischen 30 und 50 Jahren auf (BERNDT 2007). Dies ist genau der Altersbereich, der zukünftig eher rückläufig sein wird. Zudem kommen die meisten Wassertouristen aus den neuen Bundesländern, die besonders vom demografischen Wandel betroffen sind, so dass auch aus diesem Grund eher mit einer schwächeren touristischen Entwicklung zu rech-

nen ist. Insgesamt ist also nicht von massiv steigenden Besucherzahlen auszugehen, sondern bestenfalls mit der Etablierung eines leicht wachsenden, naturverträglichen Tourismus.

Darüber hinaus kann festgestellt werden, dass durch den demografischen Wandel in ländlichen peripheren Regionen nicht nur eine zunehmend geringe Infrastrukturausstattung für die Bewohner besteht, sondern damit auch das Angebot für Touristen immer weiter ausgedünnt wird. Dies bedeutet letztlich eine Verringerung der Attraktivität solcher Regionen für den Tourismus (GRIMM et al. 2009).

### **3.3 Veränderte Akteurskonstellationen in den Fallstudienräumen mit Auswirkungen auf die Landschaftsentwicklung**

Der demografische Wandel hat einen direkten Einfluss auf die für die Landschaftsentwicklung relevanten Akteurskonstellationen auf lokaler und regionaler Ebene. So kann in den Fallstudienräumen ein unterschiedlich stark ausgeprägter Prozess der Macht- und Eigentumskonzentration beobachtet werden. Dabei treten einzelne Akteure mit ihren Interessen in den Vordergrund. Sie sind aufgrund ihrer beruflichen Stellung und ihres Engagements in verschiedenen Interessensgruppen in der Lage, ihre Ideen und Interessen vermehrt durchzusetzen. Diese Entwicklung ist besonders dort zu beobachten, wo Bevölkerungsdichte und -zahl eine kritische Grenze erreicht oder unterschritten haben, wie z. B. im Landkreis Demmin.

Die Naturschutzverbände in den Landkreisen haben aufgrund von Alterung, fehlendem Nachwuchs und einem generellen Rückgang der Mitgliederzahlen um ihren Fortbestand zu kämpfen und werden zukünftig deshalb immer weniger in der Lage sein, die Interessen des Naturschutzes durchzusetzen. Im Landkreis Demmin kam es nach Auflösung des Kulturbundes nicht zu einer Neugründung eines Naturschutzverbands, so dass aufgrund der heutigen demografischen Situation auch zukünftig nicht mit einer solchen gerechnet werden kann. Eine Kompensation der anfallenden Aufgaben durch Verbände benachbarter Kreise ist kaum möglich. Ähnliches lässt sich auch für die Landschaftspflegeverbände in den Landkreisen feststellen. Zum Teil sind diese in Auflösung begriffen, da auch ihnen der Nachwuchs fehlt, oder es kommt – wie bspw. in Demmin – nicht zur Gründung eines Verbandes.

Auch der amtliche Umwelt- und Naturschutz ist von den demografischen Veränderungen betroffen. Insbesondere die Alterung und Reduzierung des Mitarbeiterbestands, verursacht durch Einsparungen an Personal, aber auch die Reduzierung der Sachkosten, machen die Verwaltungen zunehmend handlungsunfähig. Dabei spielt auch die Zunahme der wahrzunehmenden Aufgaben eine Rolle.

Die Entwicklung von Landwirtschaftsbetrieben ist zumindest teilweise vom demografischen Wandel betroffen. Fehlender beruflicher Nachwuchs und eine zunehmend mangelnde Rentabilität von Betrieben mit zu geringer Fläche bewirken, dass weitere Konzentrationsprozesse stattfinden, die eine stetige Intensivierung der Landwirtschaft begünstigen. Entscheidend ist aber auch die Ausgestaltung der Agrarförderungen und der Vergütungen des EEG für Biomasse.

Schließlich wird auch das politische Handeln vom demographischen Wandel beeinflusst. Um dem demografischen Wandel, mit den einhergehenden finanziellen Problemen in nahezu allen gesellschaftlichen Bereichen, etwas entgegenzusetzen, treten wirtschaftliche Aspekte immer mehr in den Vordergrund, während naturschutzfachliche Ziele und Entwicklungen Gefahr laufen, ins Hintertreffen zu geraten.

### **3.4 Finanzielle Entwicklung in den Gemeinden, Landkreisen und Bundesländern**

Öffentliche Projekte zur Schutzgebiets- und Landschaftsentwicklung sind immer abhängig von der finanziellen Situation der Gemeinden, Landkreise und Bundesländer. So wurde bspw. die Gründung eines Nationalparks im Bereich des Peenetales (Landkreis Demmin) v. a. wegen fehlender finanzieller Mittel der Landkreise und des Landes verworfen. Da der demografische Wandel sich auf die Höhe der Steuereinnahmen und darüber auf die finanzielle Situation eben dieser auswirkt, ist er eine wichtige Rahmenbedingung. Insbesondere die einkommensbezogenen Steuern werden durch den Rückgang des Erwerbspotentials und durch die wachsende Zahl an Rentnern beeinflusst. Zudem sind die ostdeutschen Flächenländer im Rahmen des Finanzausgleichs sowohl bei der Umsatzsteuerverteilung als auch beim Länderfinanzausgleich und den Fehlbetrags-Bundesergänzungszuweisungen benachteiligt, weil diese überwiegend einwohnerbezogen erfolgen (PAUL et al. 2008).

Auf die finanzielle Situation der Gemeinden, Landkreise und Bundesländer wirken zusätzlich die nach und nach reduzierten Zahlungen aus dem Solidaritätspakt II. Diese werden bis zum Jahr 2019 zurückgeführt und bedeuten große Einnahmeverluste für die neuen Bundesländer sowie deren Landkreise und Kommunen. Der demografische Wandel hat auf diese Mittel keinen Einfluss – festzustellen ist jedoch die zusätzliche Verstärkung der bereits bestehenden finanziellen Probleme aufgrund der demografischen Entwicklung.

Außerdem ist zu berücksichtigen, dass ostdeutsche Bundesländer, Landkreise und Kommunen in den letzten beiden Jahrzehnten eine hohe Schuldenlast aufgebaut haben. Dies bedeutet, dass die demografische Entwicklung die Kommunen nicht im Zustand ausgeglichener oder komfortabel ausgestatteter Haushalte trifft. Sondern bereits seit einigen Jahren eine Verschärfung der Kommunalfinanzen und der öffentlichen Finanzen insgesamt festzustellen ist (RAGNITZ et al. 2006).

Infolge dieser Entwicklungen kommt es zu Eingemeindungen, wie dies bspw. Anfang 2010 bei der Gemeinde Strahwalde der Fall war, die nun zur Gemeinde Herrnhut im ehemaligen Landkreis Löbau-Zittau gehört. Grund hierfür war vor allem die finanzielle Situation der Gemeinde und die Perspektive, durch die Zusammenlegung der Gemeinden insgesamt höhere Schlüsselzuweisungen zu erhalten.

Auch auf Kreisebene haben und werden in den nächsten Jahren weitere Kreisgebietsreformen stattfinden. In Sachsen war dies bereits 2008 der Fall – mit dieser Reform wurde der Landkreis Löbau-Zittau dem Großkreis Görlitz zugeordnet. Für Mecklenburg-Vorpommern ist die Kreisgebietsreform für 2011 vorgesehen. Neben den Kreisgebietsreformen finden zusätzlich Verwaltungsreformen statt, wie bspw. die Zusammenlegung der ehemaligen Staatlichen Ämter für Umwelt und Naturschutz und der Ämter für Landwirtschaft in Mecklenburg-Vorpommern. Diesen Maßnahmen liegen Effizienz- und Sparziele zu Grunde. Diese Entwicklungen werden in ihrer Gesamtheit Auswirkungen auf die Landschaftsentwicklung nach sich ziehen, zum einen über die Kürzung von Personal- und Sachkosten in den Ämtern, die mit Umwelt- und Naturschutzfragen befasst sind. Hier nehmen die Aufgaben zu, während gleichzeitig weniger Personal zur Verfügung steht. Zum anderen sind von den Verwaltungen immer größere Räume zu betreuen, was zwangsläufig zu einer verringerten fachlichen Betreuung bspw. von Schutzgebieten führt. In der Gesamtheit der genannten Faktoren bedeutet dies, dass die Kommunen zukünftig einen immer geringer werdenden Einfluss auf die Landschaftsentwicklung in ihrer Region besitzen.

## 4. Chancen und Risiken für die Landschaftsentwicklung

Welche Chancen und Risiken sind nun insgesamt mit den dargestellten Auswirkungen für die Landschaftsentwicklung verbunden? Zunächst werden mögliche Risiken skizziert, um dann die mit dem demografischen Wandel verbundenen Chancen vorzustellen.

Ohne Frage führt der demografische Wandel sowohl auf Landkreis- als auch auf kommunaler Ebene zu einem verstärkt ökonomisch orientierten Handeln öffentlicher Verwaltungen. Nachhaltigkeitsaspekte oder gar naturschutzorientierte Ziele spielen, wenn überhaupt, nur noch eine untergeordnete Rolle. Dies zeigt sich zum einen in einer geringer werdenden finanziellen und politischen Unterstützung von Natur- und Landschaftsschutzprojekten sowie Förderprogrammen. Zum anderen wird dieses Verhalten auf kommunaler Ebene im Rahmen der Flächennutzungsplanung sichtbar. So wird häufig an großen Wohn-, Gewerbe- und Industrieflächen in bereits bestehenden Planungen festgehalten oder es werden z. T. sogar noch neue Flächen ausgewiesen, obwohl ein tatsächlicher Bedarf nicht festzustellen ist. Auf Landkreisebene versucht man, diesem Wettbewerb der Kommunen entgegen zu steuern.

Problematisch ist weiterhin, dass ein funktionierendes Brachflächenmanagement nicht stattfindet, obwohl dies in den vom demografischen Wandel betroffenen Gebieten dringend notwendig wäre. Die Ursachen hierfür liegen in den mangelnden finanziellen und personellen Kapazitäten der Landkreise.

Die bereits dargestellte Konzentration von Macht- und Eigentumsverhältnissen in den Landkreisen birgt ebenfalls Risiken, da die Landschaftsentwicklung und -nutzung zunehmend von einigen wenigen Personen bestimmt wird. Dies geschieht häufig ohne reale Einflussmöglichkeiten der breiten Gesellschaft und ohne Beteiligung weiterer regionaler und lokaler Akteure. Dadurch wird der Einfluss von Verbänden und Organisationen, die sich für eine nachhaltige Entwicklung und naturschutzbezogene Ziele einsetzen, immer geringer. Gleiches gilt für den Einfluss von Umwelt- und Naturschutzverwaltungen – dieser wird, aufgrund geringerer personeller und finanzieller Ausstattung sowie der Einführung einer Vielzahl neuer Aufgaben, voraussichtlich weiter abnehmen.

Chancen für eine nachhaltigere Landschaftsentwicklung in Räumen, die vom demografischen Wandel betroffen sind, bestehen zum einen darin, dass große Rückbaupotentiale im Bereich Wohnen und Gewerbe vorhanden sind, die besser genutzt werden könnten. Hier bedarf es nicht nur einer besseren Förderpolitik, sondern im Zuge dessen auch eines besseren Managements, z. B. im Hinblick auf die durch Alterung auftretenden Remanenzeffekte. Eine an die demografische Entwicklung angepasste Wohn-, Gewerbe- und Industrieflächenausweisung könnte einen Beitrag zu einer nachhaltigeren Flächennutzung leisten.

Die oft genannte Hypothese, dass weniger Menschen gleichzeitig zu mehr Raum für Natur- und Landschaftsentwicklung führen, kann nur eingeschränkt bestätigt werden. Eine geringere Bevölkerungsdichte ist in der Regel mit einer geringeren Industrialisierung und dem Vorherrschen von Landwirtschaft verbunden. Dies hat in vielen dünn besiedelten Regionen zu einer höheren Landschaftsattraktivität geführt. In den dargestellten Landkreisen ist die Bevölkerungsdichte in den letzten beiden Jahrzehnten immer weiter zurückgegangen. Trotzdem ist zukünftig mit einer zunehmenden Intensivierung der Landwirtschaft und einem zunehmenden Landnutzungsdruck zu rechnen, bspw. auch durch den Ausbau Erneuerbarer Energien und die dafür notwendigen Flächen. Partiiell bestehen jedoch Chancen für eine Reduzierung der Nutzungsintensität, besonders da, wo Schutzgebiete und Landschaften peripher liegen und schwer zugänglich sind. In diesen Fällen ist mit einer geringeren Erholungsnutzung

durch die regionale und lokale Bevölkerung zu rechnen. So besteht zumindest die Chance, dass kleinflächige Ruheräume für die Natur bestehen bleiben.

Für periphere Regionen bestehen dort neue Entwicklungsperspektiven, wo in den letzten Jahren Menschen zugezogen sind, die als sogenannte „Raumpioniere“ Projekte für die Regional- und Landschaftsentwicklung angestoßen haben. Allerdings kann in diesen Fällen nur von punktuellen, positiven Entwicklungen gesprochen werden.

## 5. Literatur

- AMT FÜR STATISTIK BERLIN-BRANDENBURG, LANDESAMT FÜR BAUEN UND VERKEHR (BRANDENBURG) (2010): Bevölkerungsprognose für das Land Brandenburg 2009–2030. [http://www.demografie.brandenburg.de/media/lbm1.a.4856.de/bev\\_prognose2010.pdf](http://www.demografie.brandenburg.de/media/lbm1.a.4856.de/bev_prognose2010.pdf) (10.11.2010).
- BERNDT, M. (2007): Regionalökonomische Effekte des Kanutourismus auf der Peene – Eine Entwicklungschance für eine ländliche Region in Mecklenburg-Vorpommern? – In: R. Scheibe: Wassertourismus in Mecklenburg-Vorpommern. Greifswald: 129–147.
- BUNDESAMT FÜR BAUWESEN UND RAUMORDNUNG (2007): Raumordnungsregionen.
- DEMUTH, B., MOORFELD, M., HEILAND, S. (2010): Demografischer Wandel und Naturschutz. Bonn-Bad Godesberg (Bundesamt für Naturschutz): 103 Seiten.
- GRIMM, B., LOHMANN, M., HEINSOHN, K., RICHTER, C., METZLER, D. (2009): Auswirkungen des demographischen Wandels auf den Tourismus und Schlussfolgerungen für die Tourismuspolitik; AP 2, Teil 1: Trend- und Folgenabschätzung für Deutschland. <http://lexikon.bmwi.de/BMWi/Redaktion/PDF/Publikationen/Studien/auswirkungen-demographischer-wandel-tourismus-ap2-kap-1,property=pdf,bereich=bmwi,sprache=de,rwb=true.pdf> (14.02.2011).
- HEILAND, S., REGENER, M., STUTZRIEMER, S. (2004): Folgewirkungen der demografischen Entwicklung in Sachsen im Geschäftsbereich des SMUL. Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft (SMUL); Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie (LfUG). Dresden. 345 Seiten.
- MÜLLER, B., MEYER-KÜNZEL, M., RUDOLPH, A., REGENER, M. (2007): Soziodemographischer Wandel in Städten und Regionen – Entwicklungsstrategien aus Umweltsicht. Umweltbundesamt (UBA). Dessau. 156 Seiten.
- PAUL, C., JAENICHEN, S., STEINRÜCKEN, T. (2008): Demografischer Wandel in Deutschland und die Wirkungen auf Wirtschaftswachstum und öffentliche Finanzen. Ilmenau (Universitäts-Verlag): 97 Seiten.
- RAGNITZ, J., GRUNDIG, B., POHL, C., THUM, M., SEITZ, H., EICHLER S., LEHMANN, H., SCHNEIDER, L. (2006): Demographische Entwicklung in Ostdeutschland – Endbericht. Halle. <http://www.bmwi.de/BMWi/Redaktion/PDF/C-D/demographische-entwicklung-in-ostdeutschland,property=pdf,bereich=bmwi,sprache=de,rwb=true.pdf> (16.10.2008).
- STATISTISCHES AMT MECKLENBURG-VORPOMMERN (2009): Bevölkerungsentwicklung der kreisfreien Städte und Landkreise in Mecklenburg-Vorpommern bis 2030 (Basisjahr 2006). [http://service.mvnet.de/statmv/daten\\_stam\\_berichte/e-bibointerth01/bevoelkerung--haushalte--familien--flaeche/a-i\\_/a183k\\_/daten/a183k-2008-01.pdf](http://service.mvnet.de/statmv/daten_stam_berichte/e-bibointerth01/bevoelkerung--haushalte--familien--flaeche/a-i_/a183k_/daten/a183k-2008-01.pdf) (11.02.2010).

STATISTISCHES LANDESAMT DES FREISTAATES SACHSEN (2007): 4. regionalisierte Bevölkerungsprognose für den Freistaat Sachsen bis 2020. 233 Seiten.

WOLF, A., APPEL-KUMMER, E. (2005): Demographische Entwicklung und Naturschutz: Perspektiven bis 2015 – Bericht. Bundesamt für Naturschutz (BfN). Essen. 172 Seiten.

# Flächeninanspruchnahme durch Siedlung und Verkehr in Wachstums- und Schrumpfungsregionen

Christian Küpfer

## 1. Zusammenfassung

Der demographische Wandel wird in Deutschland deutliche Auswirkungen auf Bevölkerungsstruktur, Wohn- und Arbeitsformen und das Erholungsverhalten haben. Diese Veränderungen per se wirken sich jedoch vermutlich zumindest mittelfristig nicht wesentlich auf die Siedlungs- und Verkehrsfläche (SuV) und damit auf die Flächeninanspruchnahme oder, wie landläufig bezeichnet, den „Flächenverbrauch“ aus. Nennenswerte Effekte werden wohl erst langfristig auftreten, vermutlich erst im Zuge eines bei unverändert niedriger Geburtenrate starken Bevölkerungsrückgangs ab 2030/40.

Sowohl in den Wachstums- als auch den Schrumpfungsregionen nimmt die Siedlungs- und Verkehrsfläche weiter zu, in letzteren sogar stärker als in den erstgenannten. Besonders zu beachten ist, dass der Begriff Schrumpfung sich ausschließlich auf die Bevölkerungszahl, nicht aber auf die Flächeninanspruchnahme bezieht. Unabhängig davon ist festzustellen, dass viele Gemeinden an juristische oder natürliche Grenzen der Siedlungsausdehnung stoßen, während andere auch in Zukunft Flächen ausweisen können. Die wirtschaftliche Gesamtentwicklung („Szenarien“) hat einen graduellen, aber keinen grundlegenden Einfluss auf die zukünftige Flächeninanspruchnahme. Um die Flächeninanspruchnahme merklich zurückführen zu können, sollten bestehende Planungsinstrumente auf Ebene der Regional-, der Flächennutzungs- und der Landschaftsplanung konsequent ein- und umgesetzt sowie neue Instrumente erprobt werden.

## 2. Problemstellung

Die Inanspruchnahme von Fläche für Siedlung und Verkehr liegt seit vielen Jahren bei ca. 90 bis 120 ha pro Tag. Ist das – in Bezug auf den nachhaltigen Umgang mit einer endlichen Ressource viel, eventuell zu viel? Und falls ja: Welche Ursachen liegen dem zugrunde, und welche Veränderungen ergeben sich vor dem Hintergrund des demographischen Wandels?

Nur wenn diese Zusammenhänge hinreichend bekannt sind, können wirksame Maßnahmen getroffen werden, um die Inanspruchnahme effektiv zu verringern. Darüber hinaus stellt sich die Frage, ob der Versiegelungsgrad ein geeignetes Maß zur Bewertung der Flächeninanspruchnahme ist. Vorliegender Artikel widmet sich diesen Themenfeldern.

## 3. Ursachen der anhaltenden Flächeninanspruchnahme für Siedlung und Verkehr

Die Ursachen für die anhaltende (hohe?) Flächeninanspruchnahme sind vielfältig: Die Zahl der Haushalte steigt, die durchschnittliche Haushaltsgröße aber sinkt durch den so genannten Remanenzeffekt. Der klassische Fall: Die vierköpfige Familie wohnt im seinerzeit neu gebauten, mit 160 m<sup>2</sup> ausgestatteten Eigenheim, bis die Kinder ausbildungs- bzw. berufsbedingt

ausziehen und ihren eigenen Hausstand gründen. Die beiden Eltern bleiben in ihrem Haus alleine wohnen. In vielen Fällen ist es aus gebäudestrukturellen Gründen nicht oder nur unter hohen Kosten möglich, das Obergeschoss zu vermieten, z. B. weil kein getrennter Eingang zum OG vorhanden ist oder dort keine Anschlüsse für eine Küche gegeben sind. So wird über die Jahre aus einem statistisch gesehen leicht unterdurchschnittlichen Wohnraumbedarf (hier 40 m<sup>2</sup> pro Person) ein stark überdurchschnittlicher (hier: 80 m<sup>2</sup>; aktuell liegt der Durchschnitt in der BRD bei ca. 45 m<sup>2</sup>; STATISTISCHES BUNDESAMT 2009).

Aber auch politische Interdependenzen wirken sich aus: Viele Kommunen konkurrieren um neue Gewerbebetriebe und die einkommensstarken und „infrastruktur-auslastenden“ jungen Familien, die durch Zuzug dazu beitragen sollen, die Finanzsituation der Gemeinde zu verbessern bzw. stabil zu halten. Bei rückläufiger Bevölkerungsentwicklung führt dies dazu, dass die angebotene Grundstücksfläche pro Zuzugswilligem zunimmt bzw. der Quadratmeterpreis abnimmt, um das Interesse an der jeweiligen Gemeinde zu erhöhen. Verfolgen viele Kommunen diese Politik, führt dies zu einer – grundsätzlich unbeabsichtigten! – Mehrausweisung an Siedlungsfläche insbesondere in peripheren Räumen, da dort sowohl absolut als auch relativ gesehen mehr neue Siedlungsfläche ausweisbar ist und rechtliche und natürliche Restriktionen in der Regel weniger stark ausgeprägt sind, als im Verdichtungsraum (vgl. KÜPFER et al. 2007 und UMWELTBUNDESAMT 2009, siehe Abbildung 1 und Abbildung 2).

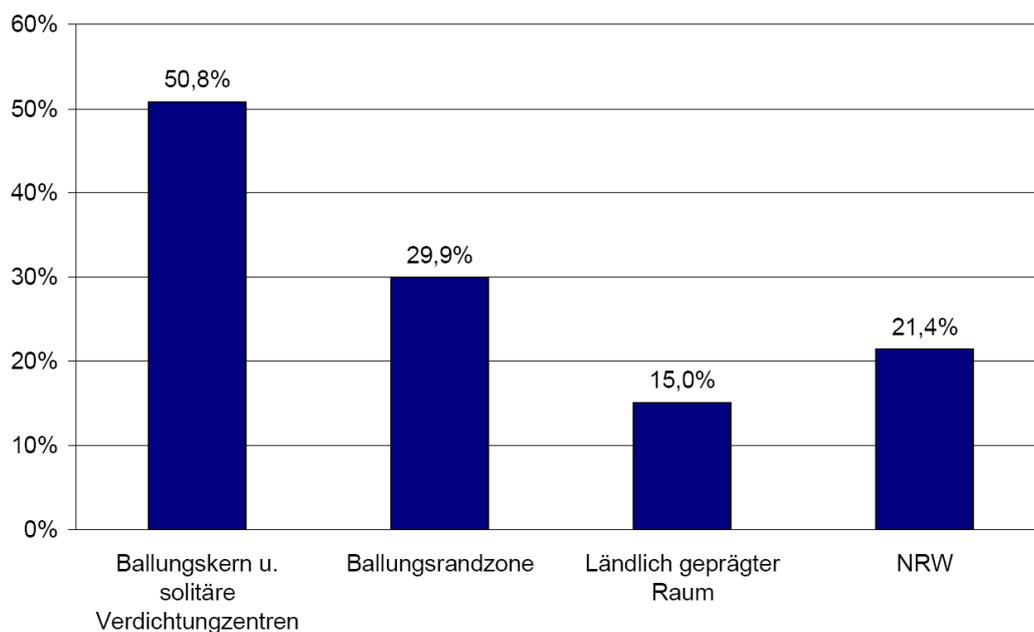


Abbildung 1: Anteil der Siedlungs- und Verkehrsfläche (SuV) an der Gesamtfläche, bezogen auf Raumkategorien in Nordrhein-Westfalen im Jahr 2003 (nach LANDESDATENBANK NRW und ILS NRW 2005)

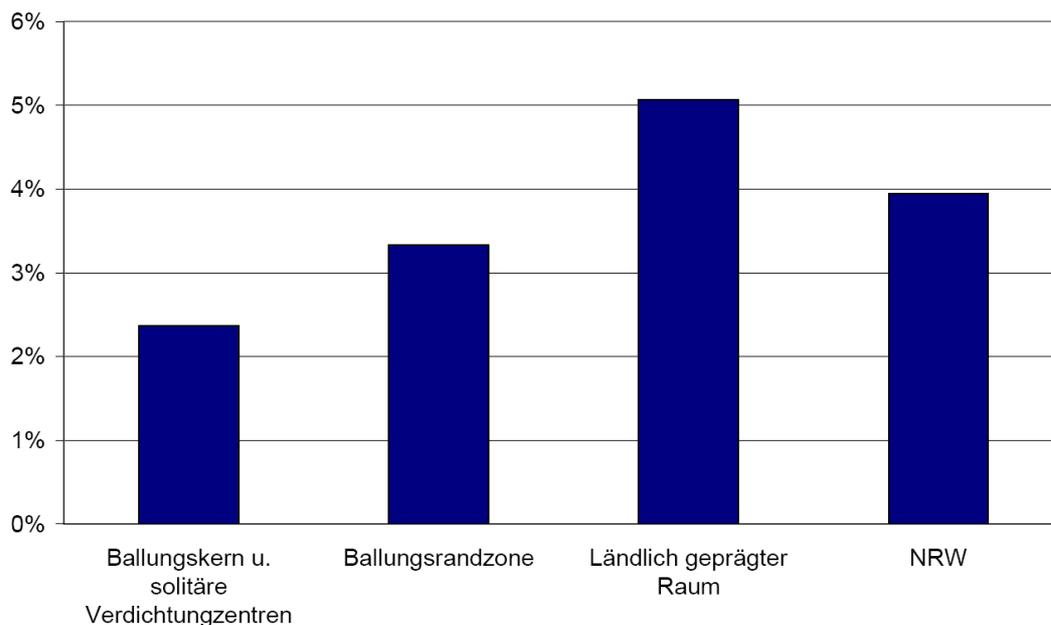


Abbildung 2: Zunahme der SuV bezogen auf Raumkategorien in Nordrhein-Westfalen von 1999 bis 2003 (LANDESDATENBANK NRW und ILS NRW 2005)

Ein weiterer Faktor ist die steuerrechtlich abzugsfähige Entfernungspauschale für Fahrten zwischen Wohnort und Arbeitsstätte, die die Mehrkosten weiterer Entfernungen zu einem Gutteil neutralisiert. Zwischen 2001 und 2003 wurden größere Entfernungen von der Arbeitsstätte sogar noch stärker subventioniert als kleine; für die ersten 10 km wurden 36 ct pro km und für jeden weiteren Entfernungskilometer sogar 40 ct gewährt.

Darüber hinaus mangelt es oft – zumindest vermeintlich – an akzeptablen Alternativen zum neu gebauten Einfamilienhaus auf der „grünen Wiese“: Wohnungen im Siedlungsbestand haben wenig nutzbare Grünfläche, liegen an der Straße oder erscheinen (unter Nichtberücksichtigung der Fahrtkosten und -zeiten!) im Vergleich zur Wohnung im 30 km entfernten Vorort als zu teuer.

Häufig haben die verschiedenen Akteure, die an der Siedlungsflächenausweisung beteiligt sind, entweder kein wirkliches Interesse an flächensparender Siedlungspolitik oder sie verkennen die wahren Kosten einer Ausweisung am Siedlungsrand im Vergleich zur Erneuerung und Umnutzung im Siedlungsbestand (UMWELTBUNDESAMT 2009):

- Die Kommunen fokussieren ihr Handeln deutlich stärker auf den zu erwartenden Grundstückspreis als auf die infrastrukturellen Folgekosten (z. B. Kanalverlängerung, Erneuerung der Straßendecke etc.)
- Die ursprünglichen Flächeneigentümer nehmen die „Wartekosten“, die die Nichtanspruchnahme eines bebaubaren Grundstücks im Siedlungsbestand verursacht kaum wahr und spekulieren auf steigende Grundstückswerte, während im Neubaugebiet die Grundstücke im Rahmen der Umlegung möglichst rasch veräußert werden.
- Die Projektentwickler kennen zwar den Zusammenhang zwischen Siedlungsdichte und Erschließungsaufwand, können aber entsprechende Kostenunterschiede durch die Preispolitik ausgleichen.

- Die Dienstleister im ver- und entsorgenden Sektor sind ebenfalls kaum am Flächensparen interessiert, da die Kosten pauschal und unabhängig von der infrastrukturellen Lage als Baukostenzuschüsse und Verbrauchstarife gedeckt sind.
- Wohnraumsuchende Haushalte wiederum nehmen die Erschließungskosten nicht als Einzelkosten wahr, da sie in der Regel in den grundstücksbezogenen Gesamtpreis integriert sind. Peripher gelegene Siedlungsflächen sind in der Tendenz preislich günstiger als vergleichbare zentral gelegene. Wenn zudem die Fahrtkosten zur Arbeitsstätte, zum Kindergarten, zu Freizeiteinrichtungen etc. nicht wahrgenommen werden, erscheint das Wohnen in der Peripherie nicht nur „grüner“, sondern auch kostengünstiger.

Offensichtlich besteht nach wie vor ein Defizit in der Wahrnehmung der tatsächlichen Kosten einer Baulandausweisung (Summe aller fixen und mittelfristigen variablen Kosten). Detaillierte Kostenanalysen, u. a. unter Einsatz von Folgekostenrechnern, können hier für deutlich größere Transparenz und damit möglicherweise auch zu einer veränderten Ausweisungspolitik führen (siehe z. B. <http://refina.segeberg.de/staticsite/staticsite.php?menuid=84&topmenu=21>).

#### **4. „Flächenverbrauch“: gesamtwirtschaftliches Problem oder Panikmache?**

Den Mahnern einer in Deutschland zu hohen, ökologisch wie ökonomisch nicht akzeptablen Flächeninanspruchnahme wird häufig vorgeworfen, das Problem zu dramatisieren. Es wird argumentiert, dass

1. von den ca. 14 % Siedlungs- und Verkehrsfläche nur etwa 50 % tatsächlich versiegelte Flächen seien, die Flächeninanspruchnahme in Wirklichkeit also nur bei etwa 7 % läge;
2. der demographische Wandel (die „Schrumpfung“) mittelfristig zu einer Verringerung der zusätzlichen Flächeninanspruchnahme führen würde, so dass sich das Problem, sofern es überhaupt eines wäre, sich von alleine erledige sowie
3. es wenig bedeutsam sei, ob die SuV nun 10, 15 oder 20 % der Fläche ausmache, da es wissenschaftliche Anhaltspunkte für einen „point of no return“ hinsichtlich der durch Flächenverbrauch verursachten Umweltschäden nicht gäbe.

Diesen Begründungen sind verschiedene Argumente entgegenzuhalten:

1. Nicht nur die versiegelte Fläche, sondern bereits die zusätzliche Inanspruchnahme von Fläche für Siedlungszwecke als solche ist ökologisch als auch ökonomisch problematisch.

Auch bei nur geringen Unterschieden in der absoluten Menge versiegelter Flächen können zwischen den Idealtypen von Wohnformen erhebliche Unterschiede bestehen. Im nachfolgenden Beispiel (Abbildung 3 und Tabelle 1) beträgt für die Bereitstellung von Wohnraum für eine definierte Menge an Einwohnern der Unterschied zwischen der „sparsamsten“ und der „flächenintensivsten“ Variante hinsichtlich der versiegelten Flächen gerade einmal 50 %, hinsichtlich der Siedlungs- und Verkehrsfläche jedoch nahezu 400 %. Der geringe relative Anteil versiegelter Fläche (23 % bei der flächenintensivsten Variante „ländlicher Raum“ gegenüber 60 % in der Variante „urbaner Raum“) suggeriert möglicherweise sogar, eine geringe Siedlungsdichte wäre flächensparender als eine hohe. In Wirklichkeit steigt die Flächeninanspruchnahme, hier gemessen als benötigte Siedlungs- und Verkehrsfläche für 100 Einwohner, mit der Grundstücksfläche deutlich an. Die Nachfrage nach Bauflächen im ländlichen Raum ist im Wesentlichen in der hohen Grundstücksgröße bei relativ günstigen Baulandpreisen begründet; Nachteile sind hingegen höhere Umweltbelastungen durch sinkende Attraktivität des ÖPNV für Betreiber

und Nutzer sowie höhere Kosten zur Bereitstellung und Instandhaltung der Infrastruktur für die Gemeinde. Zudem werden die natürlichen bzw. juristischen Grenzen der Siedlungsausdehnung schneller erreicht.

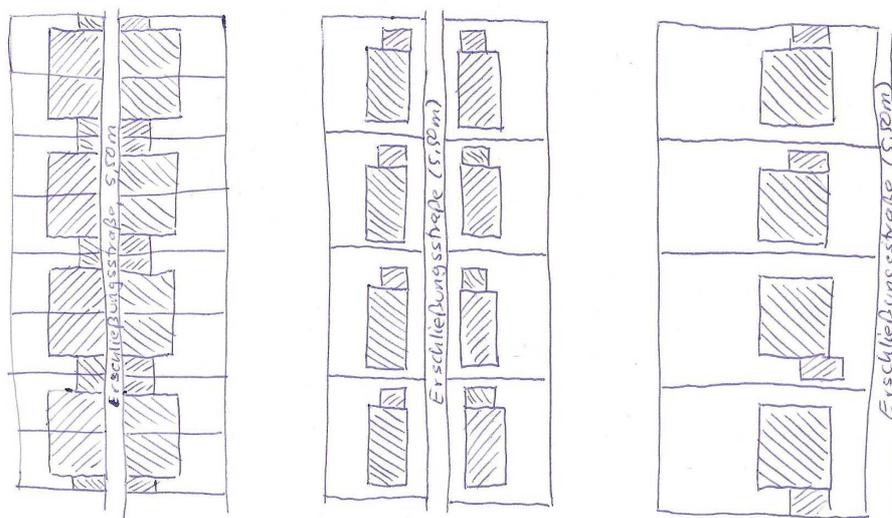


Abbildung 3: Vergleich dreier idealisierter Wohngebiete (in den Idealtypen urbaner Raum, suburbaner Raum und ländlicher Raum)

Tabelle 1: Vergleich verschiedener Kriterien der drei idealisierten Wohngebiete (eigene Erhebungen)

Kriterium	urbaner Raum	suburbaner Raum	ländlicher Raum
Grundstücksfläche	250 m <sup>2</sup>	500 m <sup>2</sup>	1000 m <sup>2</sup>
Gebäudefläche	100 m <sup>2</sup>	130 m <sup>2</sup>	150 m <sup>2</sup>
sonstige versiegelte Fl.	50 m <sup>2</sup>	70 m <sup>2</sup>	80 m <sup>2</sup>
Versiegelungsgrad	60 %	40 %	23 %
Preis pro m <sup>2</sup>	400 €	200 €	100 €
Grunderwerb	100 T€	100 T€	100 T€
EW im 300m-Radius <sup>1)</sup>	2.100	1.100	560
<b>Flächenbedarf für 100 EW</b>	<b>1,2 ha</b>	<b>2,3 ha</b>	<b>4,5 ha</b>

1) Hier wird von der Annahme ausgegangen, dass z. B. eine Bushaltestelle in einem Neubaugebiet umso eher eingerichtet werden kann, je größer die Zahl potentieller Nutzer ist („ÖPNV-Attraktivität“).

- Die Singularisierung der Gesellschaft und andere Faktoren erhöhen den Pro-Kopf-Flächenbedarf enorm, so dass demographische Effekte nur stark verzögert auf den Flächenverbrauch durchschlagen.

Zwar wird die bundesdeutsche Bevölkerung mittelfristig deutlich schrumpfen (Abbildung 4 und Abbildung 5) die Flächeninanspruchnahme, insbesondere im Bereich Wohnen, verhält sich jedoch nicht proportional zur Veränderung der Bevölkerungszahl. Ein Vergleich zwischen den Bundesländern Nordrhein-Westfalen und Bayern (Bevölkerungswachstumsregionen) einerseits sowie Brandenburg und Sachsen (Schrumpfsregionen) andererseits zeigt, dass die Gebäude- und Freifläche in den Schrumpfsregionen im Bereich Wohnen („SuV-Wohnen“) vom Jahr 1996 über das Jahr 2000 bis zum Jahr 2004 angewachsen ist, sogar noch stärker, als in den Wachstumsregionen (Tabelle 2). Dies

ist kein ausschließliches Problem der neuen Bundesländer: In den (stagnierenden bis leicht schrumpfenden) Regionen Nordrhein-Westfalens stieg die Siedlungs- und Verkehrsfläche etwas an, während die stärker schrumpfenden, i. d. R. ländlich strukturierten Gebiete tendenziell höhere Raten der Flächeninanspruchnahme zu verzeichnen haben (Auswertung von Daten der 11. koordinierten Bevölkerungsvorausberechnung, STATISTISCHES BUNDESAMT 2006).

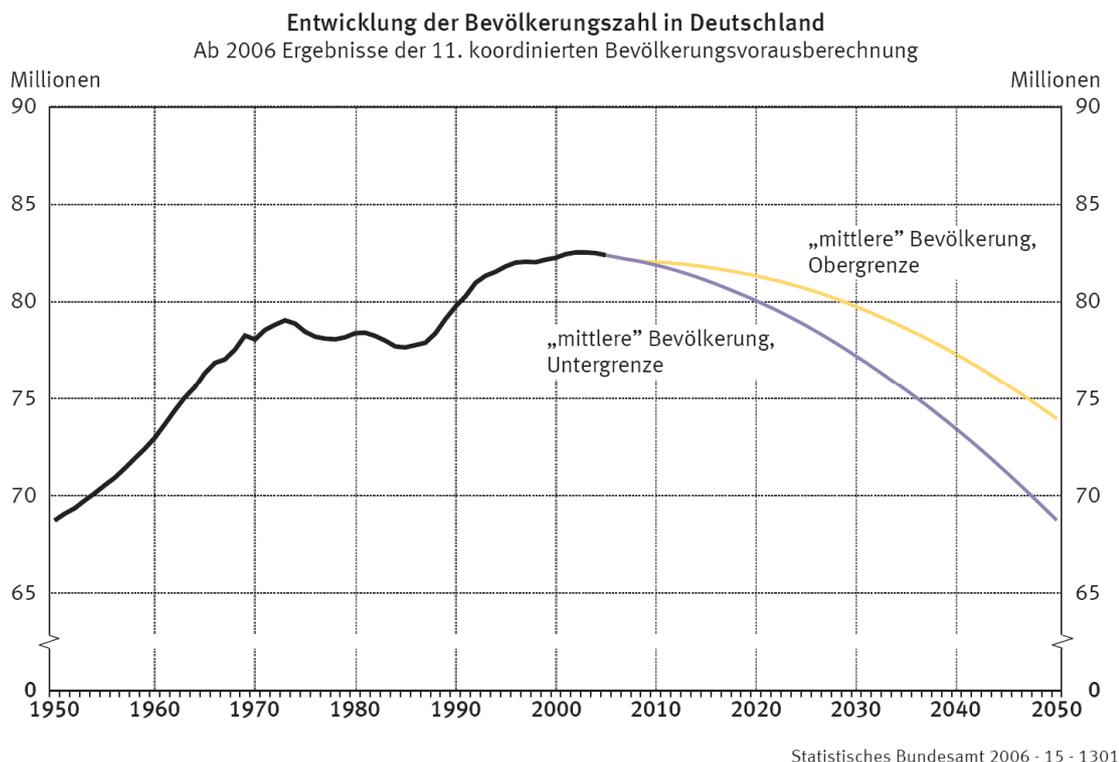


Abbildung 4: Entwicklung der Bevölkerungszahl in Deutschland bis 2050  
(Quelle: STATISTISCHES BUNDESAMT 2006)

**Bevölkerungsbestandsveränderung (Differenz in %) von 1999 bis 2015, nach Siedlungsstrukturtypen in neuen und alten Bundesländern**

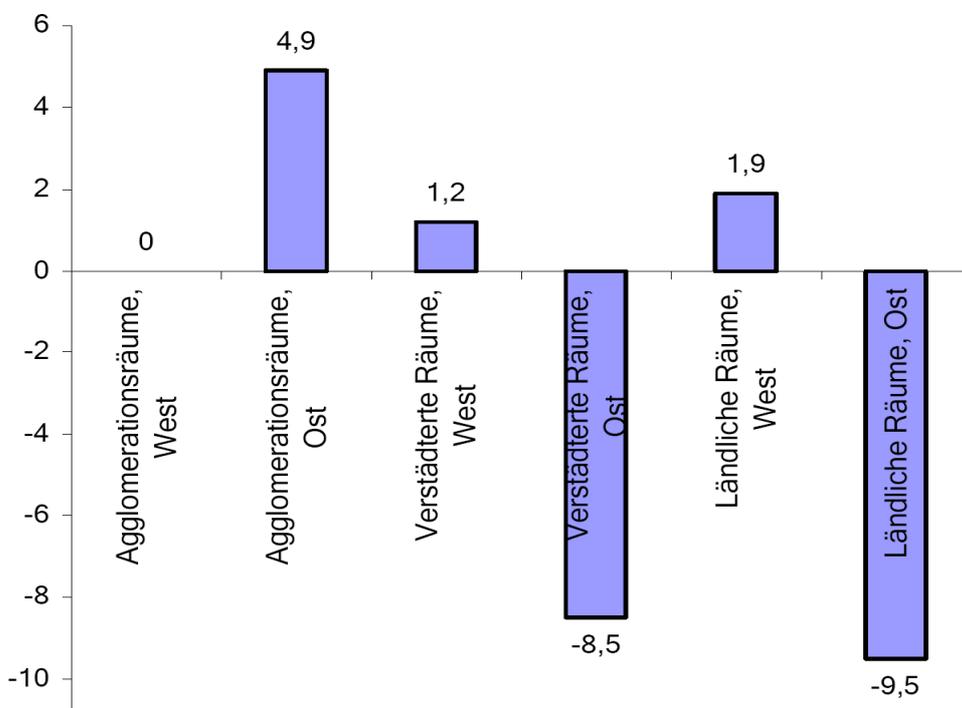


Abbildung 5: Regional unterschiedlich verlaufende Veränderungen im Bevölkerungsbestand (Quellen: BBR 2003, WOLF et al. 2005)

Tabelle 2: Gebäude- und Freifläche Wohnen und deren Veränderung von 1996 bis 2004 in einigen Bundesländern sowie Veränderungen der Einwohnerzahlen (Quelle: STATISTISCHES BUNDESAMT 2006)

Bundesland	Gebäude- und Freifläche Wohnen [Mio. m <sup>2</sup> ]			Veränderung Einwohnerzahl 2000–2004 [%]
	1996	2000	2004	
Nordrhein-Westfalen	1.986	2.025 103,3	2.133 103,9	+0,4
Bayern	1.530	1.689 110,4	1.780 105,4	+1,7
Brandenburg	411	446 108,5	492 110,3	-1,3
Sachsen	76	183 240,8	249 136,1	-2,9

- Die Bezugsgröße für 10, 15 oder 20 % Siedlungs- und Verkehrsfläche ist nicht 100 %, sondern 25 bis max. 50 % der noch vorhandenen Freifläche.

Die Größe „14 % Siedlungs- und Verkehrsfläche“ suggeriert, dass umgekehrt noch 86 % der bundesdeutschen Landfläche unbebaut seien und damit auch prinzipiell noch einer Bebauung zugeführt werden könnten. Unter dieser Annahme würde z. B. die Fläche des Nachbarschaftsverbandes Karlsruhe für zusätzliche Siedlungsentwicklung bei gleich

bleibender Flächeninanspruchnahme und ohne Berücksichtigung von Restriktionen noch etwa 250 Jahre reichen. Wie Untersuchungen gezeigt haben, ist in vielen Regionen eine potenzielle Bebaubarkeit großer Teile der Landfläche durch topographische, ökologische und insbesondere juristische Restriktionen (z. B. Naturschutzgebiete, FFH-Gebiete oder Grünzüge und Grünzäsuren) ausgeschlossen oder zumindest stark erschwert. So macht im Beispiel Karlsruhe die nicht mit schwerwiegenden Restriktionen belegte Fläche nur ca. ein Viertel der gesamten Freifläche aus. Dabei sind städtebauliche Fragen wie z. B. die Sinnhaftigkeit einer Neubebauung fernab von vorhandenen Siedlungsstrukturen, die weitere Restriktionen bieten, noch gar nicht berücksichtigt (KÜPFER in WALZ et al. 2006).

Die Existenz und die Bedeutung solcher Grenzen der Bebaubarkeit werden häufig verkannt, verdrängt bzw. nicht wahrgenommen, insbesondere dann, wenn sie im Planungsprozess nicht in ihrer Gesamtheit dargestellt werden. Hingegen können im so genannten Flächenabschichtungsverfahren die Restriktionen schrittweise mit abnehmender Schwere sowohl quantitativ als auch graphisch dargestellt werden. Das Verfahren eignet sich sehr gut für die Umweltprüfung in der Regional- und Flächennutzungsplanung und kann zur Objektivierung der tatsächlichen Verfügbarkeit von Freifläche von großem Nutzen sein (KÜPFER in WALZ et al. 2006).

Darüber hinaus ist zu bedenken, dass die Flächeninanspruchnahme nahezu ausschließlich auf Kosten der landwirtschaftlichen Nutzfläche verläuft. In Anbetracht der weltweit steigenden Nachfrage nach Lebensmitteln sowie dem zunehmenden Anbau von Energiepflanzen auf dem Acker werden diese Flächen aber zukünftig stärker gebraucht als bisher. Somit kommen zu den topographischen, ökologischen und juristischen Restriktionen zwei weitere hinzu: die ökonomische und die ethische.

## 5. Szenarien

### 5.1 Die Flächeninanspruchnahme stützende Faktoren

Singularisierung und Alterung erhöhen den Wohnraumbedarf; die Konkurrenz der Gemeinden um junge, das Eigenheim mit großem Garten fern vom Ballungsraum bevorzugende Familien und die Bevorratung von Grundstücken für die Enkelgeneration (typische Baulücken) lassen die SuV weiter anwachsen. Günstige Baulandpreise und Subventionen, wie die Entfernungspauschale, verstärken das Siedlungsflächenwachstum auf dem Land im Vergleich zum urbanen Raum. Das anhaltend hohe Bedürfnis nach Mobilität und Unabhängigkeit wirkt sich auf den Umfang der Verkehrsfläche aus; ähnliches gilt für die Erholungsfläche, die in den letzten Jahren stark zugenommen hat. Der technische Wandel in der Arbeitswelt hat eine nachlassende Arbeitsplatzdichte zur Folge, was die Flächeninanspruchnahme erhöht. Die Hoffnung, das Wachstum der Wirtschaft von der Flächeninanspruchnahme abkoppeln zu können, hat sich bisher nicht erfüllt: Die (geringe) Abschwächung der Flächeninanspruchnahme von 2002 bis 2005 hatte ebenso wie der darauf folgende Anstieg ausschließlich konjunkturelle Gründe (STATISTISCHES BUNDESAMT 2006 und BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ 2007).

## 5.2 Die Flächeninanspruchnahme dämpfende Faktoren

Die Verknappung der fossilen Brennstoffe wird für anhaltend hohe Energiepreise sorgen. In Zusammenhang mit der Singularisierung der Gesellschaft lassen sie (innen)stadtnahes und/oder arbeitsplatznahes Wohnen zukünftig an Attraktivität gewinnen; die Flächeninanspruchnahme wird sich dadurch etwas abschwächen. Das steigende Durchschnittsalter befördert diesen Prozess, auch wenn ältere Menschen einen höheren Wohnraumbedarf haben als der Bevölkerungsdurchschnitt. Neue Formen des Zusammenlebens wie z. B. multigenerationales Wohnen lassen sich auf vergleichsweise kleiner Fläche insbesondere im urbanen Raum gut realisieren. Vielerorts bestehen große Potenziale zur Innenentwicklung, die trotz Schwierigkeiten bei Flächenakquisition und Planumsetzung nach und nach genutzt werden. Attraktive Grünstrukturen haben für das Wohnumfeld entscheidende Bedeutung und können empfindliche artenschutzrelevante oder produktive Landwirtschaftsflächen außerhalb des Siedlungsbereichs tendenziell entlasten. Die konsequente Umsetzung regionalplanerischer Vorgaben wie z. B. Mindesteinwohnerdichten, wirkt ebenfalls dämpfend. In diesem Zusammenhang könnten auch weitere Maßnahmen wie die Besteuerung unbebauten Grunds oder ökonomische Lenkungsinstrumente (Flächenzertifikatehandel analog zum CO<sub>2</sub>-Emissionshandel, siehe WALZ & KÜPPER 2005 sowie WALZ et al. 2006) einen Beitrag leisten.

Die Zunahme der SuV wird bundesweit auch weiterhin im Wesentlichen zulasten der intensiv genutzten Landwirtschaftsfläche gehen. Die Landschaftsplanung hat in der Vergangenheit zu Recht dazu beigetragen, dass Bauvorhaben tendenziell von artenschutzrelevanten Flächen weggelenkt wurde. Die Flächeninanspruchnahme als solche ist davon nicht wesentlich beeinflusst worden, hat sich doch andererseits durch diese Stärkung artenschutzrechtlicher Belange in Bauleitplan- und Planfeststellungsverfahren die relative Bedeutung von Flächen ohne gesetzlichen Schutzstatus wie z. B. produktiven Ackerflächen oder Kaltluftabflussbahnen verringert. Um die Flächeninanspruchnahme deutlich und nachhaltig zu verringern, müsste bei Planern, Verwaltungen und Entscheidungsträgern das Bewusstsein für die Erhaltenswürdigkeit z. B. von produktiven Agrarflächen nachhaltig gestärkt werden. Möglicherweise wird sich ein solches in den nächsten Jahren angesichts der global steigenden Nachfrage nach Nahrungsmitteln und der Nutzungskonkurrenz zwischen Nahrungs- und Energiepflanzenproduktion einstellen. Ein (bisher fehlendes) wirksames Instrument zur Bewertung der Flächeninanspruchnahme im Rahmen der Umweltprüfung würde dies unterstützen.

## 6. Fazit

Der demographische Wandel wirkt sich mittelfristig nicht wesentlich auf die Siedlungs- und Verkehrsfläche (SuV) aus. Sowohl in den Wachstums- als auch den Schrumpfungsregionen wird die Siedlungs- und Verkehrsfläche aller Wahrscheinlichkeit nach weiter zunehmen. Nennenswerte Effekte werden erst langfristig (Bevölkerungsrückgang ab 2030/40) eintreten; deren Umfang ist wegen gegebener Unsicherheitsfaktoren derzeit nicht abschätzbar. Einige Gemeinden stoßen an juristische oder natürliche Grenzen der Siedlungsausdehnung, während andere auch in Zukunft (umso mehr?) Flächen ausweisen können.

Es ist mittelfristig nicht davon auszugehen, dass in den Schrumpfungsregionen Deutschlands die Naturnähe generell zunimmt, abgesehen von Chancen für die Stadtökologie auf Brachen und anderen extensiven Siedlungsflächen. Die wirtschaftliche Gesamtentwicklung („Szenarien“) hat einen graduellen, aber keinen grundlegenden Einfluss auf die zukünftige Flächeninanspruchnahme. Ohne steuernde Maßnahmen wird mittelfristig die beabsichtigte deutliche Reduzierung der Flächeninanspruchnahme („30-ha-Ziel“) nicht eintreten.

## 7. Empfehlungen

Zwar lässt sich mit den bisherigen Planungsinstrumenten zumindest mittelfristig das 30-ha-Ziel nicht erreichen. Da die Folgen einer weiterhin starken Flächeninanspruchnahme jedoch nicht hinnehmbar sind, sollten alle Möglichkeiten ausgeschöpft werden, den Flächenverbrauch so weit wie möglich zu bremsen. Hierfür bieten sich insbesondere an:

- Stärkung der (regional)planerischen Kompetenzen hinsichtlich einer Begrenzung der Flächeninanspruchnahme,
- Implementierung eines Instruments zur Bemessung der Flächeninanspruchnahme in Bauleitplänen und Planfeststellungsverfahren (Umweltprüfung) und Einführung einer Prüfungspflicht der langfristigen Kosten von Baulandausweisungen, z. B. mithilfe von Folgekostenrechnern,
- „Gleichstellung“ der in der Umweltprüfung zu bewertenden Schutzgüter (Erhalt der Landwirtschaftsfläche für Nahrungsmittelproduktion, Nachwachsende Rohstoffe),
- Inwertsetzung der Landschaft in den Siedlungen und an ihren Rändern durch Erhöhung der Naturnähe (Stadtgrün, Gewässerläufe etc.),
- Verringerung des Ausweisungsdrucks am Ortsrand durch Innenentwicklung, Ausschöpfen der Flächensparpotenziale und Nutzung von gemeindeübergreifenden Synergismen wie z. B. interkommunale Gewerbegebiete,
- Pendlerpauschale so modifizieren, dass sie die Suburbanisierung nicht begünstigt.

## 8. Literatur

BUNDESAMT FÜR BAUWESEN UND RAUMORDNUNG MIT IÖR DRESDEN UND REGIO GIS-PLANUNG (2006): Nachhaltigkeitsbarometer Fläche. Regionale Schlüsselindikatoren nachhaltiger Flächennutzung; Download: [www.bbr.bund.de](http://www.bbr.bund.de)

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (HRSG.) (2007): Landschaftsplanung: Planung für mehr Naturschutz in der Stadt. Zusammenfassung der Ergebnisse der Expertentagung des BfN auf der Insel Vilm, 8. bis 10. November 2006; Download unter [www.bfn.de/fileadmin/MDB/documents/themen/siedlung/lp\\_stadtnatur.pdf](http://www.bfn.de/fileadmin/MDB/documents/themen/siedlung/lp_stadtnatur.pdf)

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (HRSG.) (2008): Stärkung des Instrumentariums zur Reduzierung der Flächeninanspruchnahme. Positionspapier des BfN, 21 S., Bonn Bad Godesberg

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, INTERNATIONALE NATURSCHUTZAKADEMIE AUF DER INSEL VILM, 29.11.–2.12.2010

BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU UND STADTENTWICKLUNG MIT BUNDESAMT FÜR BAUWESEN UND RAUMORDNUNG, (BMVBS MIT BBR, HRSG.) (2006): Future Landscapes (Broschüre, 127 S.). Trigger Offsetdruck, Berlin

ILS NRW (INSTITUT FÜR LANDES- UND STADTENTWICKLUNGSFORSCHUNG UND BAUWESEN DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN, HRSG.) (2005): Demographischer Wandel und längerfristiger Wohnsiedlungsflächenbedarf in den Gemeinden und Kreisen Nordrhein-Westfalens (Autoren: A. Münter, P. Kolligs)

KÜPFER, C., S. ARNOLD, J. DEUSCHLE, K. MÜLLER-PFANNENSTIEL, (2007): Landschaftsplanung und Eingriffsregelung im Innenbereich. Plädoyer für einen „Landschaftsplan im Innenbe-

- reich“. Naturschutz und Landschaftsplanung 39, 107–113); Download: [www.stadtlandfluss.org](http://www.stadtlandfluss.org)
- KÜPFER, C., K. OSTERTAG, J. MÜLLER, S. SEIFERT, J. SCHLEICH, K. EHRHART (2010): Handelbare Flächenausweisungszertifikate: Ergebnisse einer Simulation in 14 Kommunen. Naturschutz und Landschaftsplanung 42 (2), 39–47.
- STATISTISCHES BUNDESAMT (HRSG.) (2006): Bevölkerung Deutschlands bis 2050. 11. koordinierte Bevölkerungsvorausberechnung. Presseexemplar, 72 S.; Download unter [www.destatis.de](http://www.destatis.de)
- UBA (HRSG.) (2009): Von der Außen- zur Innenentwicklung in Städten und Gemeinden. Das Kostenparadoxon der Baulandentwicklung. UBA-Texte 31/2009, 321 S.
- WALZ, R.; C. KÜPFER (2005): Handelbare Flächenausweiskontingente. Anforderungen an ein Mittel zur Begrenzung des Flächenverbrauchs. In: Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (Hrsg.): Informationen zur Raumentwicklung, Heft 4/5: Mengensteuerung der Siedlungsflächenentwicklung durch Plan und Zertifikat, 251–266.
- WALZ, R.; K. ROGGE, D. TOUSSAINT, C. KÜPFER (2006): Handelbare Flächenausweiskontingente zur Begrenzung des Flächenverbrauchs. Ansätze für Baden-Württemberg (BW-PLUS-Programm „Lebensgrundlage und ihre Sicherung“); ISI-Schriftenreihe „Innovationspotenziale“; Fraunhofer IRB-Verlag, 136 S.
- WOLF, A.; E. APPEL-KUMMER (2005): Demografische Entwicklung und Naturschutz – Perspektiven bis 2015. Abschlussbericht zum F+E-Vorhaben: "Demografische Entwicklung und Naturschutz" (UFOPLAN 2002 – FKZ: 802 81 040), 180 S.

# Szenarien der Raumentwicklung Österreichs 2030 und ihre Implikationen für den Landschaftswandel

Marianne Penker, Hans Karl Wyrzens

## 1. Einleitung

Die Einzigartigkeit und Diversität unterschiedlicher Landschaften Mitteleuropas sind auch Ergebnis regional variierender Wirtschaftsstrukturen, Politiken und Traditionen der Raumnutzung. Die regionsspezifischen Landschaften sind gleichsam Spiegel regionalpolitischer, -gesellschaftlicher und -ökonomischer Verhältnisse. Will man vorausschauend überlegen, wie sich zukünftige Landschaften verändern könnten, mag daher ein Blick auf unterschiedliche Szenarien der Raumentwicklung lohnen. Dieser Beitrag will aus eben solchen Szenarien Rückschlüsse auf den zukünftigen Landschaftswandel Österreichs ziehen.

Die folgenden Überlegungen stützen sich auf Ergebnisse des von der Österreichischen Raumordnungskonferenz beauftragten Projekts „Szenarien der Raum- und Regionalentwicklung Österreichs 2030 im europäischen Kontext“ (ÖROK 2008, ÖROK 2009). Nach einer kurzen Darstellung des Projektes folgt die Präsentation der szenarienübergreifenden Schlussfolgerungen, die wir für diesen Beitrag hinsichtlich der Konsequenzen für die Landschaft reflektieren und mit Fotomaterial veranschaulichen. Szenarien setzen sich zwar prospektiv mit künftigen Entwicklungen auseinander. Sie knüpfen aber an bereits abgelaufene Veränderungen an. Deshalb lässt sich aus dem bisherigen Geschehen zumindest an Beispielfällen zeigen, welchen Wandel die von den Szenarien vorgezeichneten räumlichen Entwicklungen in den Landschaften auslösen könnten. Der Beitrag schließt mit Reflexionen zum stillen Landschaftswandel.

## 2. Kurzdarstellung des ÖROK-Szenarioprojekts und der Szenarien

### 2.1 Projektziele

Szenarien sind eine Methode, um Veränderungen in der Zukunft auszuloten. Sie zeichnen plausible Zukunftsbilder und wollen – anders als Prognosen – die Zukunft nicht vorhersehen (PENKER & WYTRZENS 2005). Vielmehr geht es um eine strukturierte Auseinandersetzung mit der Bandbreite zukünftiger Entwicklungen, um möglichst robuste Entscheidungen unter Unsicherheit treffen zu können (PARSON et al. 2007). Szenarioprozesse sollen die in die Zukunft gerichtete Vorstellungskraft anregen, die gemeinsame Auseinandersetzung strukturieren und letztlich Grundlagen für strategische Entscheidungen bereitstellen (GODET 2000).

Auftraggeber des 2006 gestarteten Projekts war die Österreichische Raumordnungskonferenz. Sie koordiniert die in Österreich föderal organisierte Raumordnung auf nationaler Ebene, sorgt für Begleitforschung und Publikationen und nimmt eine wichtige Schnittstellenfunktion zwischen innerstaatlicher und europäischer Ebene ein. Ein breit angelegter Szenarioprozess sollte den Blick von EntscheidungsträgerInnen, PlanerInnen und ExpertInnen in die Zukunft richten, um folgende Ziele zu verfolgen (ÖROK 2008):

1. Erarbeitung räumlicher Entwicklungsszenarien für Österreich
2. Ableitung von robusten Politik- und Planungsstrategien für die Zukunft
3. Bereitstellung einer zukunftsgerichteten Grundlage für das Österreichische Raumentwicklungskonzept 2011 und andere sektorübergreifende Strategien und Fachkonzepte.

Die Ergebnisse des EU-weiten ESPON Szenarioprojekts (ESPON 2007) lieferten eine wesentliche Motivation für ein nationales Szenarioprojekt, mit der Hoffnung, folgende drei Fragen beantworten zu können:

1. Wie kann sich das Umfeld eines Raumes, einer Region, eines Standortes bis 2030 verändern?
2. Welche treibenden Kräfte stehen hinter erwarteten Veränderungen?
3. Wie soll räumliche Politik auf den sich abzeichnenden Wandel reagieren?

## 2.2 Szenariotechnik und -prozess

Gemeinsam mit den Auftraggebern fiel die Wahl auf Entwicklungsszenarien – im Unterschied zu Trend- oder Zielszenarien oder Szenarien alternativer Politiken (wie z. B. ESPON, 2007). Durch plausible Kombinationen systematisch identifizierter Einflussfaktoren unterschiedlicher Ausprägung sollten alternative Entwicklungspfade für die Zukunft und in Folge die Bandbreite möglicher Veränderungen aufgezeigt werden. Um robuste Strategien entwickeln zu können, wurden Extremszenarien angestrebt. Daher ist anzunehmen, dass die tatsächliche Entwicklung Österreichs irgendwo zwischen den ausgearbeiteten Szenarien liegen wird.

Im Gegensatz zu rein ergebnisorientierten Szenarioprojekten, war der ÖROK die Prozessorientierung sehr wichtig; d. h., dass jene Personen, die von den Szenarien lernen sollten, von Anfang an in einem breiten partizipativen Prozess eingebunden waren (O'NEILL et al. 2008). Die Organisation des Szenarioprojekts als sozialer Lernprozess (GARB et al. 2008, VOLKERY et al. 2008) war von ähnlich hoher Bedeutung wie das Ergebnis am Ende: die vier Entwicklungsszenarien. Die Prozessorientierung zeigt sich auch an der Vielzahl und Vielfalt der Projektbeteiligten (Tabelle 1).

Tabelle 1: Beteiligte am Projekt „Raumszenarien Österreichs 2030“

Aufgabe/Rolle	Beteiligte
Inhaltliche Projektleitung	Helmut Hiess, Rosinak & Partner
Kommunikationsprozess	Harald Payer, ÖAR Reginalberatung
Weiteres Kernteam	Central European Institut for Technology, Österreichische Energieagentur, Umweltbundesamt, Planwind, Convelop, Universität für Bodenkultur
Thematische ExpertInnen	Wolf Lotter/Wirtschaftsmagazin Brand eins, Energieagentur, Universität für Bodenkultur, Rosinak & Partner, Österreichwerbung, Umweltbundesamt, WU, Statistik Austria, ÖAR Regionalberatung
KommentatorInnen	Sustainable Europe Research Institute, Ars Electronica Future Lab, ZTB Zukunftsbüro, Robert Jungk-Bibliothek für Zukunftsfragen
Partizipative Prozesse	über hundert ExpertInnen und Stakeholder
Vertretung des Auftraggebers und der SzenarioanwenderInnen	ÖROK-Arbeitsgruppe (ÖROK-AG)

Zunächst wurden gemeinsam mit der ÖROK das System abgegrenzt und neun – für Österreich als besonders raumrelevant erachtete – thematische Felder definiert (siehe Abbildung 1): Gesellschaft, institutioneller Rahmen, Wirtschaft, Energie, Land- und Forstwirtschaft, Verkehr, Tourismus, Umwelt und Bevölkerung. ExpertInnen führten für jedes dieser Themenfelder eine Analyse der Entwicklungen und deren Einflussfaktoren für die letzten 25 Jahre durch (1980–2005). Bezugnehmend auf die Entwicklungspfade in der Vergangenheit, und die Bandbreite ihrer Ausprägung sowie auf relevante Sekundärdaten und Prognosen wurden für jedes der neun Themenfelder vier thematische Szenarien entwickelt und Thesen zu plausiblen Entwicklungspfaden formuliert (2005–2030). Diese sogenannten neun Future Briefings wurden in einer Serie von partizipativen Workshops diskutiert, ergänzt und adaptiert. Aus den insgesamt 36 Szenarien wurden vier konsistente Szenarien abgeleitet und wiederum in einem Workshop diskutiert. Daran anschließend wurden diese Szenarien hinsichtlich ihrer regionalen, raumspezifischen Ausprägungen differenzierend untersucht und in Karten und Images veranschaulicht. Eine zweitägige Szenariokonferenz widmete sich der Konsequenzenanalyse und der Diskussion von Handlungsbedarf und Empfehlungen.

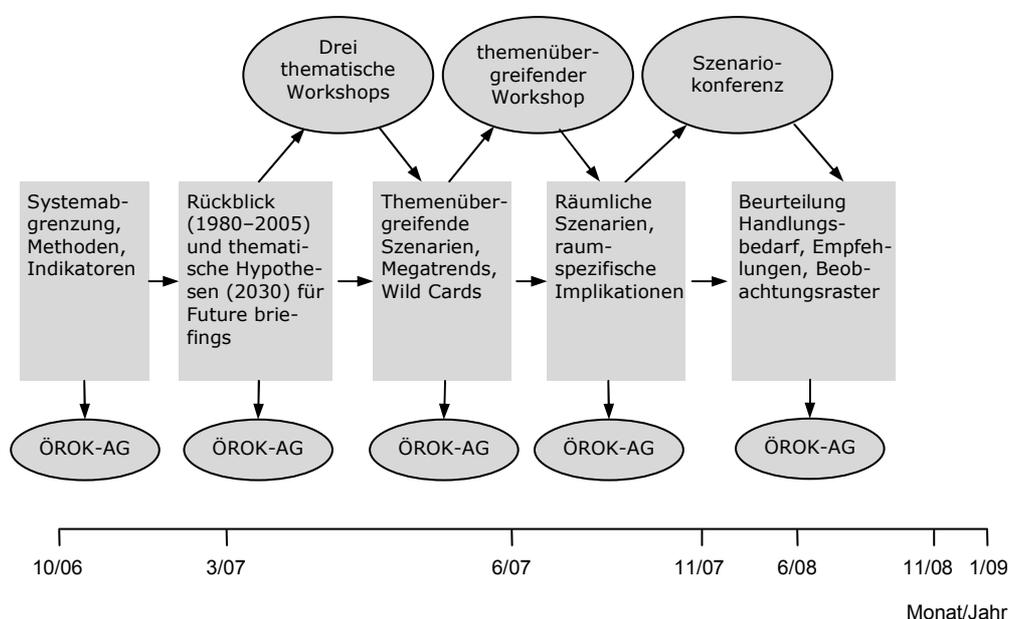


Abbildung 1: Der Prozess zur Erstellung der Raumszenarien Österreichs 2030  
(in Anlehnung an HIESS, in ÖROK, 2008)

### 2.3 Megatrends und Wildcards

Aus den neun Future Briefings wurden vier Megatrends abgeleitet, die für mehrere Themenfelder und somit für die Raumentwicklung insgesamt prägend sind. Dabei handelt es sich um Entwicklungen, die lang anhalten und regionsübergreifend auftreten sowie alle gesellschaftlichen Gruppen betreffen. Im Detail waren dies:

1. Demografischer Wandel: Alterung der Gesellschaft, zunehmende kulturelle und soziale Vielfalt
2. Globalisierung: Globale Arbeits-, Waren- und Dienstleistungsmärkte, global wachsender Personen-, Güter- und Nachrichtenverkehr, Internet und Telematik
3. Energiehunger: global weiter steigender Energiebedarf
4. Klimawandel

Diese Megatrends sind weitgehend alternativenlos. Sie finden sich in allen Szenarien und unterscheiden sich von Szenario zu Szenario nur in der Intensität und im Tempo der Veränderungen.

Wild Cards dienen dazu, außergewöhnliche Ereignisse und extreme Entwicklungen zu benennen, die eine besonders starke Wirkung auf das betrachtete Gesamtsystem Raum ausüben. Da der Raum ein sehr „träges“ System ist, sind vor allem jene Wild Cards relevant, die selbst längerfristige Wirkungen entfalten (wie z. B. technologische Durchbrüche bei Solarenergie oder Supraleitung, Auflösung der EU, globale Wirtschaftskrise, Pandemien, Zusammenbruch des Golf-Stroms).

Die möglichen räumlichen Auswirkungen solcher Wild Cards werden zu weiten Teilen in den Szenarien abgedeckt. Im Gegensatz zu den Megatrends werden in den Szenarien jene Aspekte herausgearbeitet, die mit Unsicherheiten behaftet sind und die sich sehr unterschiedlich entwickeln können.

## 2.4 Die vier Raumszenarien Österreichs 2030

Vier in sich jeweils möglichst konsistente, zueinander aber möglichst unterschiedliche Szenarien wurden entwickelt und am Ende des Prozesses mit folgenden Titeln versehen: „Alles Wachstum“, „Alles Wettbewerb“, „Alles Sicherheit“, „Alles Risiko“. Die vier Szenarien beschreiben divergierende Entwicklungspfade für die Raumsituation Österreichs gesamt, aber auch für folgende Raumtypen: Agglomerationen (Stadtkerne, dicht bebaute Viertel, Stadtrand und Stadtumland, polyzentrische und alpine Agglomerationen) und ländliche Gebiete (Mittel- und Kleinstädte, Tourismusgebiete, inner- und außeralpine periphere Gebiete). Die Szenarien wurde mittels Karten, abstrahierten Images (siehe Abbildung 2), Fotomontagen sowie vor allem mit Zukunftsgeschichten erläutert, die jeweils folgendermaßen begannen: „Stellen Sie sich vor, Sie befinden sich im Jahr 2030!“. Die Szenariobeschreibungen finden sich im Abschlussbericht (ÖROK, 2009).

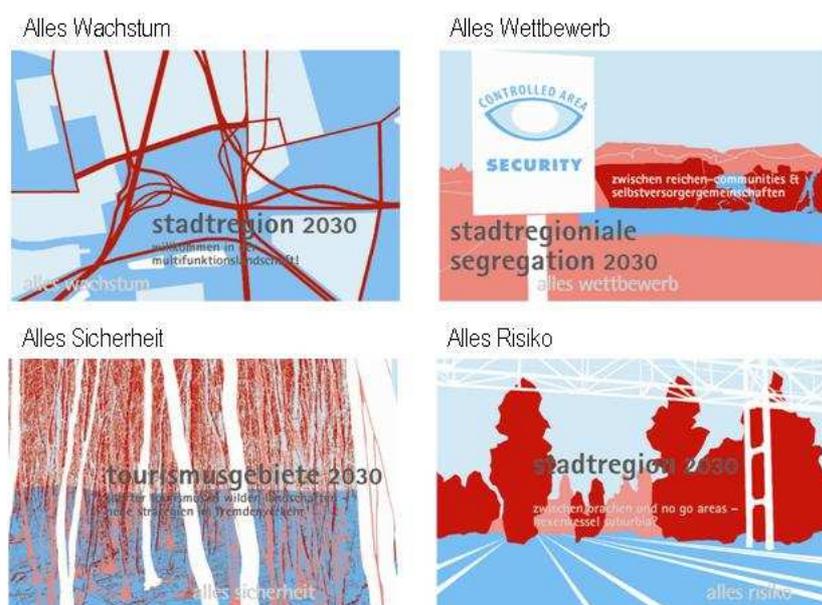


Abbildung 2: Beispiele der abstrahierten Images für die einzelnen Raumszenarien Österreichs 2030 (GÖRGL & VOGL, in ÖROK, 2009)

Aus dem Vergleich der Szenarien lässt sich die Bandbreite der Verschiebungen in der Flächennutzung (siehe Abbildung 3), aber u. a. auch jene der Bevölkerungsentwicklung (+1 bis +19 %.), der PKW-km (+50 % bis -25 %) oder der touristischen Übernachtungen (+40 % bis -15 %) ablesen (siehe ÖROK, 2009).

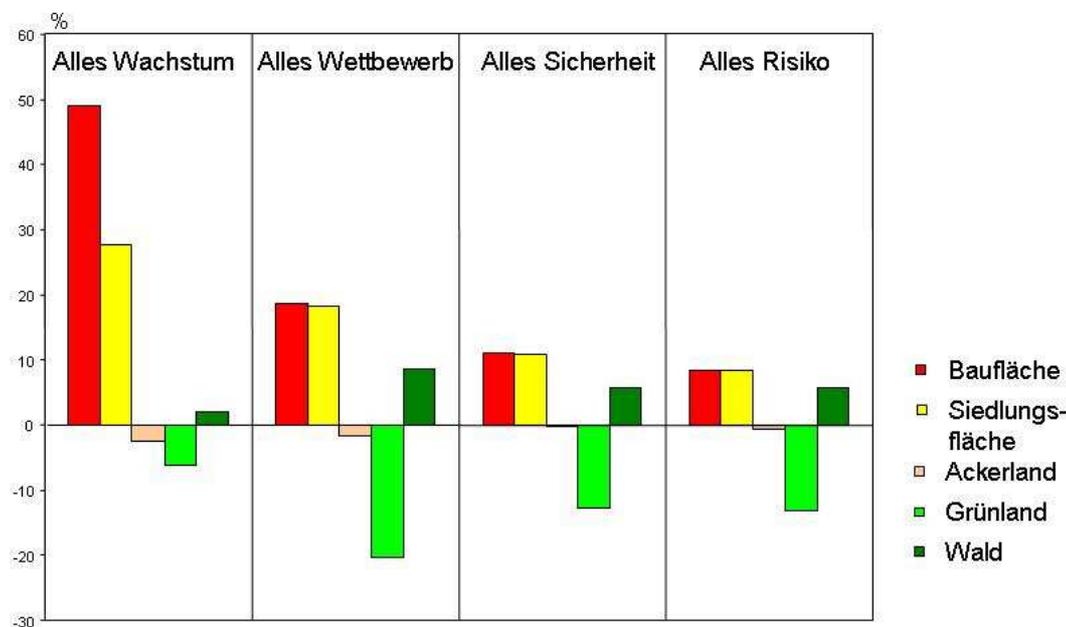


Abbildung 3: Die Flächennutzungsänderung zwischen 2005 und 2030 im Vergleich der vier Szenarien (ÖROK, 2009)

### 3. Implikationen der Szenarien für den künftigen Landschaftswandel

Die Arbeit an den Szenarien erbrachte als eine zentrale Erkenntnis, dass sich bestimmte räumliche Entwicklungen in der Mehrzahl der Szenarien abzeichnen. Zwar unterscheiden sich die Ursachen für diese Entwicklungen, ihre räumlichen Konsequenzen sind aber grosso modo gleich. Das folgende Kapitel 3.1 stellt jene Veränderungen dar, die bei einer Mehrzahl von Szenariovarianten in sehr ähnlicher Weise erwartet werden. Kapitel 3.2 fasst dann jene Entwicklungen zusammen, bei denen vermehrt Unwägbarkeiten im Spiel sind und bei denen die verschiedenen Raumszenarien zu einigermaßen divergierenden Zukunftsbildern gelangt sind.

#### 3.1 Szenarioübergreifende Entwicklungen

Gerade dort, wo sich Prozesse zu verfestigen scheinen, die schon seit längerem zu beobachten sind, und wo die verschiedenen Varianten der Zukunftsszenarien zu sehr ähnlichen Erwartungen kommen, lässt sich recht gut ausmachen, welcher schleichende Landschaftswandel sich einstellen dürfte. So rechnen alle vier Szenarien mit einer Verknappung nicht verbauter Flächen in Österreichs Agglomerationsräumen. Voranschreitende Suburbanisierung reduziert vor allem die landwirtschaftliche Nutzfläche im Weichbild der Städte auf immer weniger und kleiner werdende Restflächen (vgl. Abbildung 4).



Abbildung 4: Von Siedlungen umwuchertes Agrarflächenrelikt im Stadtumland (Gramatneusiedl bei Wien)

In ländlichen Gunstlagen geht die Mehrzahl der Szenarien davon aus, dass sich neue Nutzungsansprüche und vermehrte Konkurrenz um den Boden einstellen werden, weil etwa die Nachfrage nach Energiepflanzen oder/und nach biogenen Rohstoffen steigen dürfte, was das Spektrum der in der Agrarlandschaft kultivierten Pflanzenarten und somit die Landschaft verändert.

Des Weiteren sehen die meisten Raumszenarien für Österreich einen intensiven regionalen und überregionalen Standortwettbewerb um Arbeitsplätze, Ansiedlungen, Know-how etc. voraus, wofür unter anderem die voranschreitende internationale und europäische Integration oder auch innerstaatliche Regelungen im Finanzausgleich (wie der abgestufte Bevölkerungsschlüssel) verantwortlich zeichnen. Im Siedlungs- und Landschaftsbild erkennt man die Verlierer des Standortwettbewerbes an sich ausbreitenden Industriebrachen sowie an sukzessive verödenen Geschäftsstraßen (vgl. Abbildung 5). Bei den vermeintlichen Gewinnern hingegen zersetzen Gewerbeparks und Einkaufszentren das Landschaftsbild.

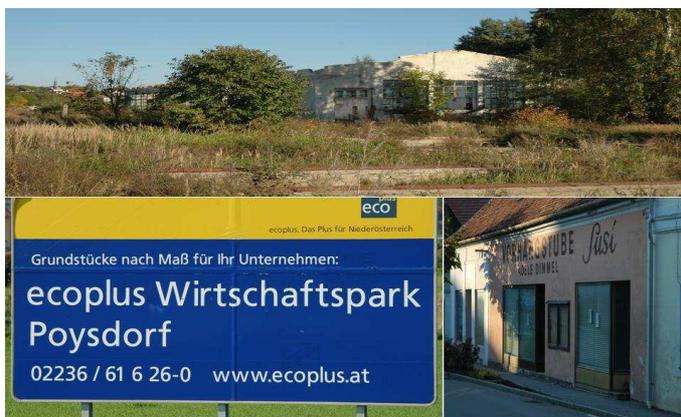


Abbildung 5: Industrie- und Geschäftsbrachen bei Verlierern und Gewerbeflächenexpansion bei Gewinnern des Standortwettbewerbes

Als entsprechendes Gegenstück zu wettbewerbsbedingten Strukturveränderungen können die von allen Szenarien für Österreich vorgezeichneten demographischen Verschiebungen begriffen werden. Als einmütig erwartet gelten eine relativ starke Abwanderung und damit ein Bevölkerungsrückgang sowie eine Überalterung abseits der Agglomerationen und Tourismuszentren. In solchen Teilräumen dürfte das Ortsbild verfallen und allmählich von unverkäuflichen Bauruinen dominiert werden (vgl. Abbildung 6). Selbst dort, wo die ländliche Einwohnerschaft nicht gleich ganz wegzieht, rechnen die Szenarien damit, dass zahlreiche Ortschaften zu reinen Wohn- und Auspendlergemeinden mutieren, wo untertags kaum ein Mensch anzutreffen sein wird. Solche Gegenden vermitteln den Charakter einer gewissen Ausgestorbenheit.



Abbildung 6: Bauruinen in peripheren Abwanderungsgebieten (nördliches Weinviertel)

Speziell für die österreichischen Berggebiete weisen alle Szenarien auf eine markante Expansion sowohl des Winter- als auch des Sommertourismus in Hochlagen hin (vgl. Abbildung 7). Die Hinaufverlagerung fremdenverkehrsbezogener Aktivitäten dürfte einerseits wegen der dortigen höheren Schneesicherheit im Winter stattfinden und andererseits wegen der während sommerlicher Hitzeperioden herrschenden erträglicheren Temperaturen. Eine sukzessive Erschließung alpiner Gipfelregionen geht freilich zwangsweise mit Eingriffen in einen besonders sensiblen Landschaftshaushalt und mit teilweise heute noch kaum absehbaren ökologischen Folgen einher.



Abbildung 7: Hinaufverlagerung des Tourismus in alpinen Hochlagen (Arlberggebiet)

Was Gebiete entlang der Grenze betrifft, gehen die meisten Szenarien davon aus, dass sich neue staatenübergreifende Funktionsräume herausbilden. Ganz besonders gilt dies für die nur rund 60 km voneinander entfernten „Twin-cities“ Wien und Bratislava, die sich in Kooperation mit der ebenfalls nicht einmal 100 km entfernten mährischen Hauptstadt Brno erklärtermaßen zu einer gemeinsamen Agglomeration „Centrope“ entwickeln möchten. Diese Perspektive bedeutet für eine zurzeit von intensiver Agrarnutzung geprägte Landschaft (Marchfeld), welche zwischen diesen Hauptstädten liegt, eine allmähliche (Sub-)Urbanisierung. Deren Vorboten zeigen sich schon jetzt an den Stadträndern, wo die Siedlungsgebiete ebenso wie die Verkehrsachsen in die entsprechenden Richtungen erweitert wurden und werden.

### 3.2 Unsichere Entwicklungen

Wie sich Landschaften künftig verändern, ist freilich nicht stets und allerorten abschätzbar. Denn die für Österreich entworfenen Raumszenarien sehen keineswegs nur einmütig erwartete Pfade vor, sondern sie unterscheiden sich durch räumliche Entwicklungen, die in ihrer künftigen Ausprägung recht ungewiss und durchaus unterschiedlich ausfallen können, die aber dennoch beachtliche Landschaftsrelevanz besitzen.

So divergieren die Raumszenarien einigermaßen in Hinblick auf die Mobilitätsentwicklung. Je nachdem, wie sich die Mobilitätskosten künftig gestalten, scheinen ein weiterer Anstieg des Kraftfahrzeugverkehrs und die Verlängerung der Wegstrecken genauso gut vorstellbar, wie eine Verkürzung der durchschnittlich zurückgelegten Entfernungen gekoppelt mit einer vermehrten Inanspruchnahme von öffentlichen Verkehrsmitteln und Fahrrädern. Dementsprechend wäre einmal mit landschaftszerschneidenden Straßenneu- und -ausbauten samt durch Alpentäler dröhnenden LKW-Lawinen zu rechnen, während sich das andere Mal ein Stagnieren des Verkehrsflächenbedarfes und eine Beruhigung des Verkehrsaufkommens einstellen dürften.

Ebenfalls abhängig von der weiteren Mobilitätskosten- und Einkommensentwicklung dürfte die von den Szenarien recht kontrovers gesehene Frage sein, ob abseits bereits international gut etablierter, kapitalkräftiger touristischer Zentren mit einem Wachstum oder einer Schrumpfung der Fremdenverkehrsbranche zu rechnen sein wird. Landschaftliche Konsequenzen in Rückzugsgebieten des Tourismus wären schleichender Zerfall der touristischen Infrastruktur, sowie natürliche Sukzession auf Schipisten und Verwaltung, wohingegen in touristischen Wachstumsgebieten eine Veränderung der Landschaft gemäß Gästewünschen (z. B. Anlage parkartiger Golfplätze; Geländekorrekturen für Skipisten oder Mountainbike-Routen) ins Haus stünde.

Auch im Energiesektor könnten künftige Kostenverläufe und politische Entscheidungen zu ziemlich unterschiedlichen räumlichen und damit auch landschaftlichen Entwicklungsvarianten führen. Zu erwarten wären entweder eine flächendeckende Forcierung erneuerbarer Energieträger oder bloß ein selektiver Ausbau von Wasserkraft bzw. Windenergie respektive Solarenergie. Als Folgen wären einmal den gesamten Raum betreffende, disperse und dezentrale, für sich aber jeweils kleinere landschaftsverändernde Eingriffe zu gewärtigen. Das andere Mal ergäben sich lokal konzentrierte, im jeweiligen Einzelfall dagegen gravierendere Umgestaltungen der Landschaft.

Zwischen den Szenarien stark divergierende Erwartungen betreffen den künftigen Anteil der unter 20-Jährigen sowie jenen der Zuwanderer an der Gesamtbevölkerung aber auch die Erwerbsquote, wobei das Erwartungsspektrum jeweils zwischen moderaten Zunahmen bis zu massiven Abnahmen liegt. Räumlich gesehen dürfte die Zuwanderung am ehesten in Agglomerationen und zentralen Lagen Platz greifen; der Rückgang der Jungen und ein Sinken der

Erwerbsquoten träge dagegen vermutlich in erster Linie periphere Regionen. In den Landschaftswandel übersetzt hieße dies, dass solche demographischen Verschiebungen zu bereichernden, multiethnischen bunten Stadtbildern führen könnten, u. U. bei gleichzeitiger wirtschaftlicher Ausdünnung entlegenerer Gebiete, was in extremen Schrumpfungsräumen kombiniert mit einem aktiven Rückbau der Infrastruktur und einer staatlich geförderten Abwanderungspolitik zu „sekundären Wildnisregionen“ führen könnte.

Schließlich variieren die Szenarien auch noch hinsichtlich des zu erwartenden Siedlungsflächenbedarfes. Gedämpfte Vorausschau rechnen mit lediglich geringfügigen Ausweitungen, während andere massive Erweiterungen um nicht ganz ein Drittel des heutigen Bestandes annehmen. Die Expansion der Siedlungsflächen dürfte sich lokal konzentriert besonders in Agglomerationen und Zentralräumen (und je nach Mobilitätskosten in deren näheren oder weiteren Einzugsbereichen) abspielen. Damit würden sich die Randzonen der Städte gegenüber ihrem heutigen Aussehen weiter ausdehnen bzw. verdichten (vgl. Abbildung 8).

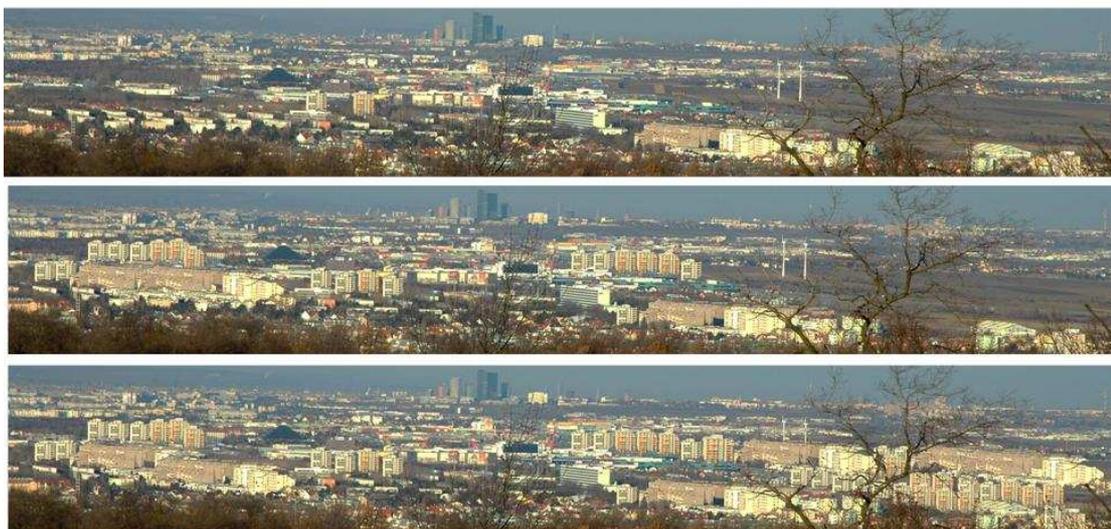


Abbildung 8: Photomontage der künftigen Siedlungsentwicklung am Stadtrand (im Südosten Wiens)

Im Zuge der Expertendiskussionen über die Szenarien und ihre Konsequenzen haben sich schließlich Risiken und Chancen der räumlichen Entwicklung Österreichs herauskristallisiert, welche ihrerseits den stillen Landschaftswandel beeinflussen könnten.

Als solche spezifische Risiken haben die Fachleute identifiziert (ÖROK 2009):

- Zunahme der Disparitäten zwischen wirtschaftlich starken und schwachen Standorten
- Suboptimale Standortentwicklung mit hohen externen Kosten
- Instabile Industrie- und Gewerbestandorte
- Zersiedelung und KFZ-orientierte Siedlungsstrukturen
- Ethnisch-religiöse/soziale Segregation (No-Go-Areas, Gated Communities)
- Übernutzung natürlicher Ressourcen und Nutzungskonflikte im Freiraum (was z. B. zu Muren und Lawinenabgängen führen kann)
- Abbau der Daseinsvorsorge und Verlust an Versorgungsqualität

Als Chancen haben die ExpertInnen herausgearbeitet (ÖROK 2009):

- Drehscheibe Österreich und die Bildung neuer grenzüberschreitender Funktionsregionen (was etwa den Ausbau grenzüberschreitender Nationalparks begünstigen könnte)
- Pulsierende Zentren mit hohen Umwelt- und Sicherheitsstandards
- Biomassebasierte Qualitätswertschöpfungsketten
- Entwicklung energieautarker Regionen
- Produktionsstandort für energieeffiziente Produkte und Umwelttechnologien
- Tourismusstandort Österreich als Klimawandelgewinner
- Flexibilität und Anpassungsfähigkeit durch Multifunktionalität und Kleinteiligkeit

Weiters wurden unter Beteiligung zahlreicher ExpertInnen, PlanerInnen und EntscheidungsträgerInnen zentrale strategische Herausforderungen für räumliche Politiken, aber auch für raumrelevante Sektorpolitiken formuliert (ÖROK 2009).

## **4. Reflexionen zum stillen Landschaftswandel**

Klammert man die großen Treiber der Landschaftsentwicklung (wie z. B. landwirtschaftlicher Strukturwandel und Agrarpolitik oder erneuerbare Energien) von der Betrachtung aus, lassen sich drei Entwicklungen herausgreifen, die in Zukunft einen stillen Landschaftswandel vorantreiben könnten.

### **4.1 Geänderte Bevölkerungsstrukturen und Ansprüche an die Landschaft**

In peripheren Regionen wird sich die voranschreitende Abwanderung über leerstehende Wohn- und Gewerbebauten sowie im alpinen Raum auch über die Aufgabe der agrarischen Nutzung schließlich auch in der Landschaft abzeichnen. In suburbanen Gebieten lassen die prognostizierten Bevölkerungsveränderungen auf einen vermehrten Siedlungsdruck schließen, aber auch auf eine vermehrte Nachfrage nach Erholungs- und Ausgleichsflächen. Darüber hinaus führt eine sozial und kulturell bunte Gesellschaft hinsichtlich ethnischer Herkunft und pluralistischer Lebensstile zu geänderten Präferenzen und Mustern der Landschaftsnutzung (z. B. über neue Sport- und Freizeitaktivitäten, geänderte Nahrungspräferenzen, Architektur und Gartentrends).

### **4.2 Verschiebungen zwischen öffentlich und privat**

Während die Anzahl der FlächenbewirtschafterInnen aller Voraussicht nach auch in Zukunft weiter zurückgehen wird, wachsen die gesellschaftlichen Ansprüche hinsichtlich rekreativer, ökologischer und ästhetischer Funktionen der Landschaft. Die Ansprüche der Öffentlichkeit zeigen sich schon heute in Zahlungen der öffentlichen Hand an die Landwirtschaft, aber auch im zivilgesellschaftlichen Engagement zur Erhaltung der traditionellen Landschaft oder im Wunsch der nicht-landwirtschaftlichen Bevölkerung, ihre Ansprüche in Entscheidungen über die zukünftige Landschaftsentwicklung mit einzubringen oder noch konkreter land- und forstwirtschaftliche Flächen für ihre Erholungs- und Freizeitnutzung betreten zu können. In den Städten kann man eine umgekehrte Entwicklung ausmachen. Öffentliche Räume werden tendenziell weniger und bieten grundsätzlich wenig Freiraum für MigrantInnen und alternative Formen der Freiraumnutzung. Umgekehrt werden Einkaufszentren und kommerzielle

Erlebniswelten als quasi-öffentliche Räume neu definiert. Diese Verschiebungen zwischen öffentlich und privat lassen für die Zukunft weitere Aushandlungsprozesse über die Rechte der Landschaftsnutzung und Pflichten der Landschaftserhaltung und -gestaltung, und so auch über die Verteilung der damit zusammenhängenden Kosten und Nutzen erwarten.

### 4.3 Globalisierung versus Suche nach regionaler Identität

Die Globalisierung der Waren- und Dienstleistungsmärkte, aber auch sich über Kontinente hinweg ausbreitende Lebensstile und kulturelle Trends führen zu Standardisierungsprozessen, die auch vor der Landschaft nicht haltmachen. Eine Angleichung der Prozesse und Technologien der Landnutzung, der Freizeitnutzung, aber auch der (supra-)nationalen Agrar-, Klima-, Energie- und Umweltpolitiken könnte dazu beitragen, dass regionsspezifische Unterschiede in der Landschaft sukzessive nivelliert werden.

Quasi als Gegenbewegung zu diesen Globalisierungsprozessen ist schon heute eine verstärkte Suche nach regionaler Identität auszumachen. Diese regionale Identität, wie gerade ländliche Regionen Österreichs zeigen, lässt sich oft an traditionellen Landschaftselementen festmachen (Mostviertel, Mohndorf, Vulkanland, Dirndltal ...). Dadurch, dass sich Regionen auf ihre landschaftlichen, kulturhistorischen und kulinarischen Besonderheiten besinnen, werden regionale Unterschiede wieder herausgestrichen. Die touristische oder die marktstrategische Inwertsetzung landschaftlicher Besonderheiten etwa über den Immobilienmarkt, Standortentwicklung oder über die Vermarktung regionaler Qualitätsprodukte mit Landschaftsbezug eröffnet vielleicht so mancher peripherer Abwanderungsregion neue Perspektiven der Regionalentwicklung.

Unabhängig davon, ob wir Landschaftswandel als positiv oder negativ wahrnehmen, er ist jedenfalls konstituierendes Merkmal dynamischer Kulturlandschaften. Obwohl Landschaften sich kontinuierlich verändern, muss man wohl mit PALANG et al. (2000) übereinstimmen, dass sich der konkrete Landschaftswandel nicht vorhersagen lässt, da er Resultat eines komplexen Zusammenwirkens menschlicher Aktivitäten und autonomer physikalischer und ökologischer Entwicklungen ist. Dennoch lohnt sich die Auseinandersetzung mit der Bandbreite zukünftiger Entwicklungsoptionen, um trotz aller Unsicherheit und Komplexität möglichst robuste Strategien für die Landschaftspolitik entwickeln zu können.

## 5. Literatur

- ESPON (2007): Scenarios on the territorial future of Europe. Luxemburg: ESPON (European Spatial Planning Observation Network).
- GARB, Y., PULVER, S., VAN DEVEER, S. (2008): Scenarios in Society, Society in Scenarios: Toward a Social Scientific Analysis of Storyline-Driven Environmental Modeling. *Environmental Research Letters* 3, 1–8.
- GODET, M. (2000): The Art of Scenarios and Strategic Planning: Tools and Pitfalls. *Technol. Forecast. Soc. Change* 65, 3–22.
- ÖROK (2008): Szenarien der Raumentwicklung Österreichs 2030 – Materialienband. Hiess, H. (Redaktion), Gruber, M., Payer, H., Penker, M., Schrenk, M., Wankiewicz, H., ÖROK Schriftenreihe Nr. 176/I. Wien: Österreichische Raumordnungskonferenz (ÖROK).

- ÖROK (2009): Szenarien der Raumentwicklung Österreichs 2030 – Regionale Herausforderungen & Handlungsempfehlungen. Hiess, H. (Redaktion), Gruber, M., Payer, H., Penker, M., Schrenk, M., Wankiewicz, H., ÖROK Schriftenreihe Nr. 176/II Wien; Österreichische Raumordnungskonferenz (ÖROK).
- PALANG, H., ALUMÄE, H., MANDER, Ü. (2000): Holistic aspects in landscape development: a scenario approach. *Landscape and Urban Planning* 50, 85–94.
- PARSON, E. (2008): Useful Global-Change Scenarios: Current Issues and Challenges. *Environmental Research Letters* 3, 1–5.
- PENKER, M., WYTRZENS, H. (2005): Scenarios for the Austrian Food Chain in 2020 and its Landscape Impacts. *Landscape and Urban Planning* 71, 175–189.
- VOLKERY, A., RIBEIRO, T., HENRICHS, T., HOOGEVEEN, Y. (2008): Your Vision or My Model? Lessons from Participatory Land Use Scenario Development on a European Scale. *Syst. Pract. Action Res.* 21, 559–477.

# Lebensstile der Zukunft

Silke Kleinhüchelkotten, H.-Peter Neitzke

## 1. Einleitung

Die Wahrnehmung von und die Einstellungen zu Natur und Landschaft sind in hohem Maße kulturell bedingt (KLEINHÜCKELKOTTEN & NEITZKE 2010). Sie unterscheiden sich in verschiedenen Kulturräumen und unterliegen kulturellen Wandlungen. Den grundlegenden kulturellen Prägungen waren schon immer und sind zeitlich stärker veränderliche und sozial differenzierte Wahrnehmungs- und Einstellungsmuster überlagert. Diese hängen von der jeweiligen Lebenssituation der Menschen ab, werden von temporären intellektuellen oder künstlerischen Strömungen induziert oder entstehen als Reaktion auf konkrete Ereignisse oder Entwicklungen. Beispiele sind die Unterschiede im Umgang mit der Natur zwischen Stadt- und Landbevölkerung, der Einfluss der Romantik auf die Naturwahrnehmung und die in den letzten Jahren zunehmende Angst vor Aufenthalt im Wald wegen der Ausbreitung krankheitsübertragender Zecken.

Seit den 1950/60er Jahren ist eine zunehmende Differenzierung und Pluralisierung der Lebensstile festzustellen. Der Begriff „Lebensstil“ steht dabei für die typische Art der Alltagsgestaltung von Personen oder sozialen Gruppen. Er umfasst

- die mehr oder weniger stabilen Einstellungen von Menschen,
- ihre aus den Einstellungen folgenden typischen Verhaltensweisen sowie
- die Mittel, die von ihnen zur Selbstdarstellung und zur Demonstration ihrer Zugehörigkeit (beziehungsweise Nichtzugehörigkeit) zu bestimmten sozialen Gruppen eingesetzt werden.

Die Ausbildung einer Vielfalt an Lebensstilen hat auch zu einer Differenzierung der Wahrnehmung von und der Einstellungen zu Natur und Landschaft geführt – innerhalb des kulturell vorgegebenen Rahmens. Dies wird im ersten Teil dieses Beitrags anhand der Ergebnisse der ersten in Deutschland durchgeführten Naturbewusstseinsstudie gezeigt.

Das Ziel des vorliegenden Beitrags ist es, das Lebensstilspektrum zu skizzieren, das sich bis zum Jahr 2030 entwickeln könnte. Im vorangehenden Nebensatz wurde der Konjunktiv verwendet, weil es kaum möglich ist, gesellschaftliche Entwicklungen über zwei Jahrzehnte vorherzusagen. Diese unterliegen vielfältigen Einflüssen, von denen einige unter gewissen Stetigkeitsannahmen recht gut, andere jedoch nur begrenzt zu prognostizieren sind:

- Kulturell bedingte kollektive Wertemuster ändern sich nur langfristig. Die Annahme einer weitgehenden Konstanz bis zum Jahr 2030 ist gerechtfertigt.
- Zu den mittelfristigen Entwicklungen der demographischen und ökologischen Rahmenbedingungen und zu dem zu erwartenden technologischen Wandel liegen zahlreiche Untersuchungen vor, die es erlauben, diese vergleichsweise gut vorherzusagen.
- Aus den Extrapolationen aktueller Trends lassen sich Szenarien dynamischer Stabilität für die ökonomischen und die politischen Rahmenbedingungen ableiten.

Einige sich abzeichnende Megatrends und auf aus aktuellen Entwicklungen fortgeschriebene Prognosen werden im zweiten Teil des Berichts vorgestellt.

Möglich sind aber auch ganz andere Entwicklungen, wenn Ereignisse eintreten, die eine stetige gesellschaftliche Evolution stören. Solche Ereignisse können naturbedingt sein, sie können sich aber auch aus der Dynamik komplexer ökonomischer und politischer Konstellationen ergeben. Beide Ereignisformen sind weder in Bezug auf die Wahrscheinlichkeit ihres Eintritts noch in Bezug auf das Ausmaß ihrer gesellschaftlichen Auswirkungen vorhersagbar. Störereignisse mit dem Potenzial, Lebensstile stark zu verändern, wären z. B. eine Häufung von Extremereignissen als Folge des Klimawandels mit hohen Opferzahlen und wirtschaftlichen Verlusten, eine Finanz- und Wirtschaftskrise, die für Deutschland dramatischer verläuft als die der Jahre 2008/2009, oder ein großer Terroranschlag auf dem Gebiet der Bundesrepublik. Erhebliche Auswirkungen auf die gesellschaftliche Entwicklung könnten aber auch Ereignisse haben, die mitnichten katastrophal sind, sondern sogar bewusst herbeigeführt werden. Solche positiven „Störereignisse“ wären z. B. eine „Bildungsrevolution“ oder die Einführung eines Basiseinkommens.

Im dritten Teil des Berichts wird auf allgemeine soziokulturelle Konstanten und Trends sowie auf Einstellungen und Verhaltensweisen im Alltag eingegangen, die starke Auswirkungen auf Landschaft, Natur und Umwelt haben. Am Beispiel von Untersuchungen zum Ernährungs- und Mobilitätsverhalten wird gezeigt, dass es hier, wie beim Natur- und Umweltbewusstsein, eine starke, soziokulturell bedingte Differenzierung gibt, und es wird skizziert, welche Trends sich abzeichnen. Betrachtet werden außerdem die Einstellungen zu den Informations- und Kommunikationstechnologien und deren Nutzung, da von diesem Bereich starke lebensstilbildende Wirkungen ausgehen.

Im vierten Teil des Berichts wird das Lebensstilspektrum vorgestellt, das unter der Annahme einer weitgehend stetigen gesellschaftlichen Entwicklung dem des Jahres 2030 nahe kommen dürfte. Abschließend werden Thesen zur zukünftigen Entwicklung von Einstellungen und Verhaltensweisen formuliert, die für den Umgang mit Natur und Landschaft relevant sind.

## 2. Naturbewusstsein in Deutschland

Die 2009 erstmalig durchgeführte repräsentative Befragung zum Naturbewusstsein in Deutschland belegt eine insgesamt hohe Naturverbundenheit der Bevölkerung (BMU & BfN 2010, KLEINHÜCKELKOTTEN & NEITZKE 2010). Eine weitergehende Analyse zeigt allerdings, dass sich fünf unterschiedliche Einstellungsmuster bzw. Naturbewusstseinstypen identifizieren lassen: Für den größten Typ „Naturschutzorientierte“, mit einem Bevölkerungsanteil von 33 %, hat die Natur eine hohe persönliche Bedeutung und ihr Schutz wird als wichtige gesellschaftliche Aufgabe angesehen. Eine ähnlich hohe Affinität zur Natur weisen die „Unbesorgten Naturverbundenen“ (21 %) auf, ihre Problemwahrnehmung in Bezug auf die Gefährdung der Natur ist allerdings deutlich geringer ausgeprägt. Die „Nutzenorientierten“ (19 %) haben ein relativ nüchternes Verhältnis zu Natur, sind aber durchaus mit ihr vertraut. Die Natur ist ihrer Meinung nach nicht besonders schutzbedürftig und darf durch den Menschen seinen Bedürfnissen entsprechend genutzt werden. 14 % der Deutschen, die „Desinteressierten“, haben lediglich eine schwache Bindung an die Natur, die Natur interessiert sie nicht und der Naturschutz ist ihnen weitgehend gleichgültig. Den „Naturfernen“ (13 %) ist die Natur nicht nur fremd, sondern z. T. ist sie sogar mit negativen Gefühlen besetzt.

Alter und Bildung erweisen sich als die soziodemographischen Variablen mit den größten Effekten auf das Naturbewusstsein. Am stärksten fallen die hoch Gebildeten auf: Fast jede und jeder Zweite aus diesem Segment ist dem Typ „Naturschutzorientierte“ zuzurechnen. Bei den Befragten über 66 Jahre sind die „Unbesorgten Naturverbundenen“ und die „Nutzenori-

entierten“ überrepräsentiert. Im jüngsten Segment ist der Anteil der „Naturfernen“ überdurchschnittlich hoch.

Um die soziokulturellen Differenzierungen im Naturbewusstsein zu erheben, wurde die Perspektive der sozialen Milieus in die Erhebung integriert. Soziale Milieus sind Gruppen von Menschen, die sich in ihrer Lebensauffassung, ihren Wertprioritäten, ihren Verhaltensweisen sowie ihren alltagsästhetischen Stilen und Präferenzen ähneln. Verwendet wurde das in der Marktforschung häufig genutzte, aber auch bei Untersuchungen z. B. von Einstellungen zum Wald und zu moderner Technik eingesetzte Modell der Sinus-Milieus (s. z. B. KLEINHÜCKELKOTTEN et al. 2009, NEITZKE et al. 2008). Das Modell von 2009 umfasst zehn soziale Milieus (s. z. B. SINUS SOCIOVISION 2009). Die Position der Milieus in der Gesellschaft nach sozialer Lage und Grundorientierung veranschaulicht die folgende Grafik: Je höher ein Milieu in dieser Grafik positioniert ist, desto gehobener sind Bildung, Einkommen und Berufsstatus; je weiter rechts es positioniert ist, desto moderner sind Wertorientierungen und Lebensstil.

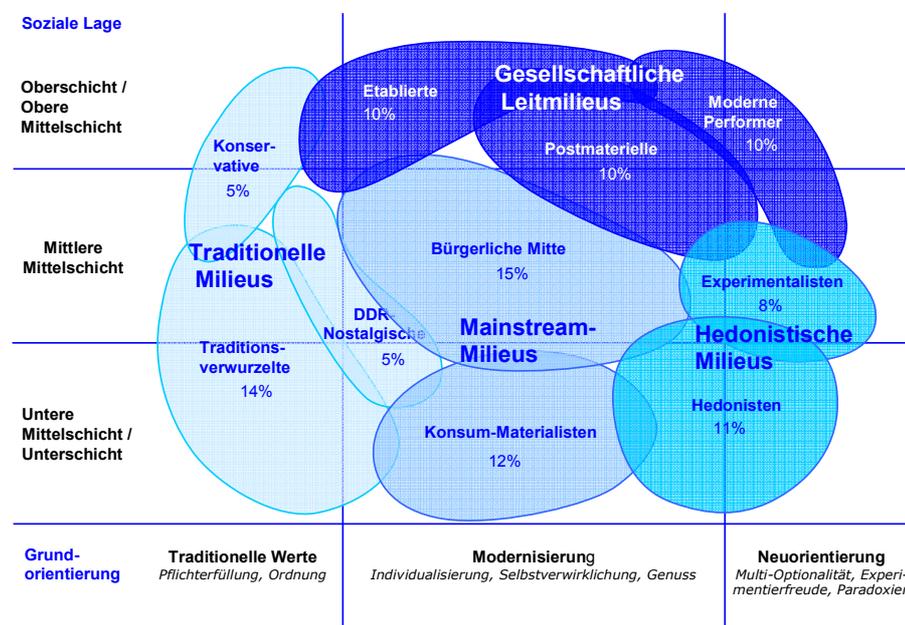


Abbildung 1: Sinus-Milieus (nach SINUS SOCIOVISION 2009)

Die Milieus können zu vier größeren Lebenswelt-Segmenten zusammengefasst werden: Gesellschaftliche Leitmilieus, Traditionelle Milieus, Moderner Mainstream und Hedonistische Milieus. In Tabelle 1 sind die Milieus hinsichtlich ihrer zentralen Wertorientierungen und ihrer sozialen Lage (Einkommen, Bildung, beruflicher Status) beschrieben. Die Prozentangaben beziehen sich auf den Anteil des jeweiligen Milieus an der deutschen Wohnbevölkerung ab 14 Jahren.

Tabelle 1: Kurzcharakteristika der Sinus-Milieus (nach SINUS SOCIOVISION 2009) mit dem jeweiligen prozentualen Anteil an der Bevölkerung

Gesellschaftliche Leitmilieus	
<b>Etablierte</b> (ETB: 10 %)	- Grundorientierung: Das selbstbewusste Establishment Erfolgs-Ethik, Machbarkeitsdenken und ausgeprägte Exklusivitätsansprüche - Soziale Lage: überdurchschnittlich hohes Bildungsniveau; hohe und höchste Einkommen; hoher beruflicher Status
<b>Postmaterielle</b> (PMA: 10 %)	- Grundorientierung: Das aufgeklärte Nach-68er-Milieu Libérale Grundhaltung, postmaterielle Werte und intellektuelle Interessen - Soziale Lage: hohe bis höchste Bildungsabschlüsse; hohe und höchste Einkommen; höhere Angestellte, Beamte, Freiberufler, Studenten
<b>Moderne Performer</b> (PER: 10 %)	- Grundorientierung: Die junge, unkonventionelle Leistungselite Intensives Leben – beruflich und privat, Multi-Optionalität, Flexibilität und Multimedia-Begeisterung - Soziale Lage: hohes Bildungsniveau; z. T. noch bei den Eltern lebend oder gehobenes eigenes Einkommen; Schüler/Studenten, Selbständige, Freiberufler
Traditionelle Milieus	
<b>Konservative</b> (KON: 5 %)	- Grundorientierung: Das alte deutsche Bildungsbürgertum Konservative Kulturkritik, humanistisch geprägte Pflichtauffassung und gepflegte Umgangsformen - Soziale Lage: hohes Bildungsniveau; mittlere bis gehobene Einkommen, teilweise hohes Vermögen; hoher beruflicher Status (vor dem Ruhestand)
<b>Traditionsverwurzelte</b> (TRA: 14 %)	- Grundorientierung: Die Sicherheit und Ordnung liebende Kriegs-/ Nachkriegsgeneration Verwurzelte in der kleinbürgerlichen Welt bzw. in der traditionellen Arbeiterkultur - Soziale Lage: eher niedriges Bildungsniveau: überwiegend Volksschulabschlüsse; kleine bis mittlere Einkommen; hoher Anteil von Rentnern und Pensionären
<b>DDR-Nostalgische</b> (DDR: 5 %)	- Grundorientierung: Die resignierten Wende-Verlierer Festhalten an preußischen Tugenden und altsozialistischen Vorstellungen von Gerechtigkeit und Solidarität - Soziale Lage: einfache bis mittlere Bildungsabschlüsse, auch Hochschulabschlüsse; kleine bis mittlere Einkommen; einfache Angestellte, (Fach-)Arbeiter und Arbeitslose
Mainstream-Milieus	
<b>Bürgerliche Mitte</b> (BÜM: 15 %)	- Grundorientierung: Der statusorientierte moderne Mainstream Streben nach beruflicher und sozialer Etablierung, nach gesicherten und harmonischen Verhältnissen - Soziale Lage: qualifizierte mittlere Bildungsabschlüsse; mittlere Einkommen; einfache und mittlere Angestellte und Beamte, Facharbeiter
<b>Konsum-Materialisten</b> (MAT: 12 %)	- Grundorientierung: Die stark materialistisch geprägte Unterschicht Anschluss halten an die Konsumstandards der breiten Mitte als Kompensationsversuch sozialer Benachteiligungen - Soziale Lage: niedrige Bildungsabschlüsse; niedrige und mittlere Einkommen; überdurchschnittliche viele Arbeiter, Facharbeiter, Arbeitslose
Hedonistische Milieus	
<b>Experimentalisten</b> (EXP: 8 %)	- Grundorientierung: Die extrem individualistische neue Bohème Ungehinderte Spontaneität, Leben in Widersprüchen, Selbstverständnis als Lifestyle-Avantgarde - Soziale Lage: gehobene Bildungsabschlüsse; viele noch ohne eigenes Einkommen; Angestellte, Selbständige, Freiberufler, Jobber, Schüler, Studenten, Auszubildende
<b>Hedonisten</b> (HED: 11 %)	- Grundorientierung: Die spaßorientierte moderne Unterschicht/ untere Mittelschicht Verweigerung von Konventionen und Verhaltenserwartungen der Leistungsgesellschaft - Soziale Lage: einfache und mittlere Bildungsgrade, viele noch ohne eigenes Einkommen; einfache Angestellte, Arbeiter, Schüler, Auszubildende

Die Analyse der Unterschiede im Naturbewusstsein der sozialen Milieus zeigt, dass die Zugehörigkeit zu bestimmten Milieus, in denen Menschen mit ähnlichen soziodemographischen Merkmalen sowie vor allem ähnlichen Wertorientierungen und Lebensstilen zusammengefasst sind, einen noch größeren Einfluss auf die Ausprägung des Naturbewusstseins haben als Alter und Bildung: In den hoch gebildeten und gesellschaftlich gut gestellten Milieus der Etablierten, Postmateriellen, Modernen Performer und Konservativen ist der Typ „Naturschutzorientierte“ deutlich überrepräsentiert. Der zweite ebenfalls naturaffine Typ der „Unbesorgten Naturverbundenen“ ist vergleichsweise häufig im Milieu der Konservativen, im großen und modernen Mainstream-Milieu der Bürgerlichen Mitte, im Milieu der DDR-Nostalgischen und bei den Postmateriellen anzutreffen. Letzteres ist insofern bemerkenswert, als sich zumindest Teile der Postmateriellen gerne als kritische, ökologische Avantgarde sehen. Die im Vergleich zum Bevölkerungsdurchschnitt geringste Naturverbundenheit und größte lebensweltliche Entfremdung von der Natur ist in dem jüngeren urbanen Milieu der Experimentalisten sowie in den modernen Unterschichtmilieus der Konsum-Materialisten und Hedonisten zu beobachten. Der Anteil der „Naturfernen“ liegt im Milieu der Hedonisten bei über 50 %. Nicht ganz so ausgeprägt aber noch immer auffällig hoch ist ihr Anteil in den Milieus der Konsum-Materialisten und Experimentalisten. Die Befragten dieser Milieus sind zudem häufiger als andere dem Typ „Desinteressierte“ zuzuordnen. Im Unterschichtmilieu der Konsum-Materialisten gibt es neben „Naturfernen“ und „Desinteressierten“ auch überdurchschnittlich viele „Nutzenorientierte“. Dieser Typ, der in den Dimensionen „Verhältnis zwischen Mensch und Natur“ und „Nutzung und Schutz der Natur“ durchaus Gemeinsamkeiten mit den Typen „Desinteressierte“ und „Naturferne“ hat, anders als diese aber keine ausgeprägte lebensweltliche Distanz zur Natur aufweist, ist auch im Milieu der Traditionsverwurzelten überrepräsentiert. In diesen beiden Milieus überwiegen niedrige Bildungsabschlüsse und geringe Einkommen. Naturferne geht offenbar vielfach einher mit sozialen Benachteiligungen.

### 3. Megatrends und Prognosen 2010 bis 2030

In einer Analyse für die Allianz Dresdner werden acht Megatrends genannt, von denen erhebliche Auswirkungen auf Wirtschaft und Gesellschaft erwartet werden (HESS 2008):

- „Globalisierung führt zu einer neuen Weltordnung
- Demographischer Wandel: Kaum ein Wirtschaftsbereich bleibt unberührt
- Gesundheit: Ein sich wandelnder Wachstumsmarkt
- Klimawandel und Ressourcenknappheit: Umwelt im Boom
- Individualisierung: Auf dem Weg zur Heimfabrik
- Miniaturisierung: Nanotechnologie allgegenwärtig
- Ambient Intelligence: Der Computer ist immer und überall
- Die Natur als Vorbild: Biologie inspiriert Technologie und Gesellschaft“

Für einige dieser Trends werden im Folgenden die Auswirkungen, auch in Form von Anforderungen an Gesellschaft, Politik, Unternehmen und Individuum, skizziert (HESS 2008, NEITZKE et al. 2008, NEITZKE 2009):

### Wirtschaftliche Globalisierung

- Die Anforderungen an die Kapitalrendite und damit auch an die Effizienz von Unternehmen werden steigen.
- Der Übergang zur Wissensökonomie verlangt neue Formen der Organisation der Arbeit, ein anderes Bildungssystem und andere Organisationsformen von Unternehmen (Stichwort „Projektwirtschaft“).
- Nur die Industrieländer, denen es gelingt, ihre Innovationskraft kontinuierlich zu steigern, werden in der internationalen Konkurrenz bestehen.
- Die Wirtschaftskraft wird sich nach Asien verschieben (s. Abbildung 2).
- Parallel zur Entwicklung grenzenloser Produktionsräume und Märkte wird die Bedeutung regionaler Wirtschaftsräume stark zunehmen.
- Die wirtschaftliche Globalisierung wird zu starken Veränderungen des Arbeitsmarktes und der Arbeitsorganisation führen:
  - Zunahme befristeter Arbeitsverhältnisse
  - Zunahme von Selbstständigkeit
  - neue Formen der Arbeitsorganisation (Flexibilität, Team)

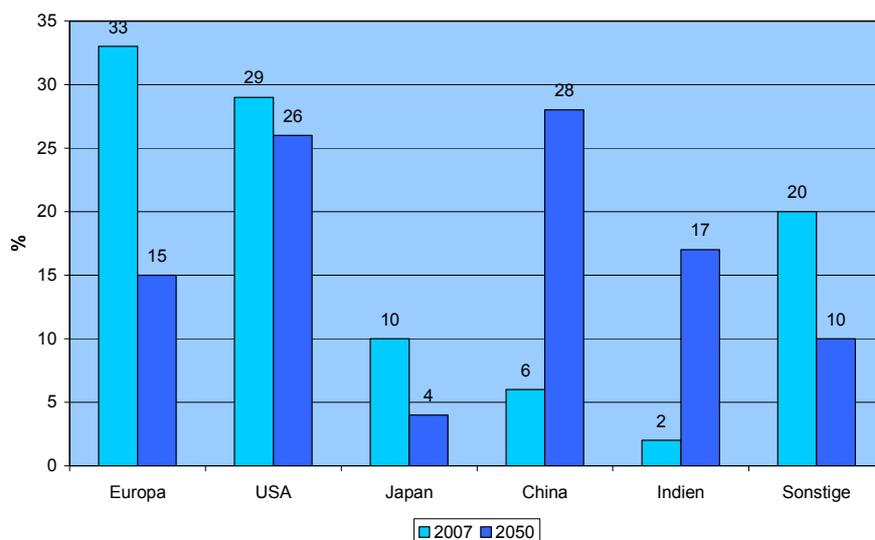


Abbildung 2: Anteile an der weltweiten Wirtschaftsleistung  
(Daten: ASIAN DEVELOPMENT OUTLOOK, nach HESS 2008)

### Demographischer Wandel

- Die Weltbevölkerung insgesamt wird weiter stark wachsen.
- In den Industrieländern wird die Bevölkerung dagegen abnehmen.
- In den Industrieländern wird sich zudem das Durchschnittsalter der Bevölkerung deutlich erhöhen. Mögliche Folgen sind:
  - eine Überforderung der Systeme der sozialen Sicherung, u. a. durch den Anstieg der Gesundheitskosten,
  - dämpfende Effekte auf das Wirtschaftswachstum,
  - strukturelle Verschiebungen der Konsumnachfrage (s. Abbildung 3).

- Die Migrationsströme aus den wirtschaftlich geringer entwickelten in die höher entwickelten Länder werden anwachsen.

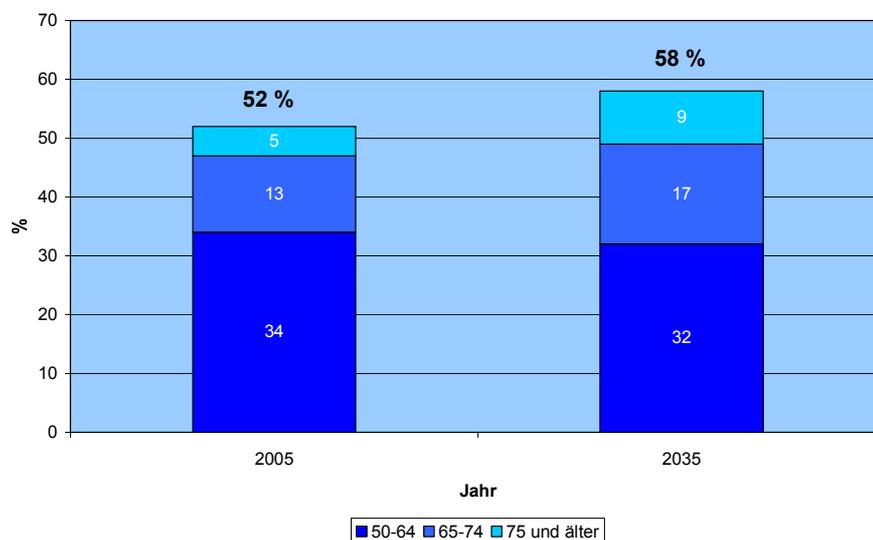


Abbildung 3: Anteil der über 50-Jährigen am Konsum

(Daten: BUNDESMINISTERIUM FÜR FAMILIEN, SENIOREN, FRAUEN UND JUGEND, nach HESS 2008)

#### Klimawandel

- Die Häufigkeit meteorologischer Extremereignisse wird zunehmen, mit gravierenden Auswirkungen auf die Landnutzungsmöglichkeiten, die land- und forstwirtschaftlichen Erträge, die Energieversorgungssicherheit, den Verkehr, die Gesundheit der Bevölkerung und das Sicherheitsempfinden (s. a. Tabelle 2).
- Es sind starke Veränderungen von Landschaften zu erwarten, das gilt z. B. für Waldgebiete (Waldschäden, verändertes Artenspektrum, großflächige Waldbrände), Hochgebirgsregionen (Entwaldung, Berggrutsche), Flüsse und Seen (Hochwasser, Wassermangel). Die Landschaftskulisse wird sich auch verändern, weil einige Kulturpflanzen nicht mehr angebaut werden können und durch andere ersetzt werden.
- Bei einigen Ökosystemtypen ist mit starken Beeinträchtigungen durch den Klimawandel zu rechnen. Manche Tier- und Pflanzenarten werden gänzlich verschwinden, andere an die veränderten Klimabedingungen besser angepasste Arten werden sich ausbreiten.
- Neue Krankheitserreger, z. B. Hanta-Virus und Leishmanien, werden sich ausbreiten und die Verbreitungsgebiete einiger bereits vorkommender, z. B. FSME-Virus und Borrelia burgdorferi, werden sich vergrößern. Ähnliches gilt für die Ausbreitung von Arten, die für den Menschen gefährliche Substanzen absondern, z. B. Cyanobakterien und Nesseltquallen.
- Die Zuwanderung von Klimaflüchtlingen insbesondere aus dem Mittelmeerraum wird zunehmen.
- Als Reaktion auf den Klimawandel wird der Anteil der erneuerbaren Energien an der Energieversorgung wachsen. Das heißt der Anbau von Energiepflanzen und die Zahl der Anlagen zur Nutzung von Wind, Sonne und Biomasse werden erheblich zunehmen.

- Der Klimawandel bzw. die Landschaftsveränderungen, die ihn begleiten, die zunehmenden Störungen des Landschaftsbildes durch den Anbau hochwüchsiger Energiepflanzen und durch Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien oder zunehmende Risiken durch Extremwetterereignisse und Tiere, die Krankheitserreger übertragen, können bei Teilen der Bevölkerung zu einer Entfremdung von der Natur führen.
- Der Übergang zu post-fossilen Gesellschaften wird zu ökonomischen und politischen Krisen führen.

Tabelle 2: Große Überschwemmungen in Mittel- und Osteuropa 1980 – 2010 (MunichRe 2010)

Jahr	Betroffenes Gebiet	Gesamt-schäden [Mio. €]	Versich. Schäden [Mio. €]	Todes-opfer
1987	Norditalien	600	45	44
1990	Kroatien, Slowenien	620	38	0
1993	Deutschland, Niederlande, Frankreich, Belgien, Luxemburg	1.800	700	14
1994	Norditalien	7.500	52	68
1995	Deutschland, Niederlande, Frankreich, Belgien, Luxemburg	2.700	700	28
1997	Deutschland, Österreich, Polen, Slowakei, Tschechische Republik	5.500	750	118
2000	Norditalien	10.000	560	38
2001	Polen, Slowakei	800	35	26
2002	Deutschland, Moldawien, Österreich, Schweiz, Slowenien, Tschechische Republik, Ungarn	21.500	3.400	178
2005	Schweiz, Frankreich, Deutschland, Österreich, Slowenien, Ungarn	2.700	1.400	11
2005	Bulgarien, Rumänien	1.190	8	44
2006	Bulgarien, Deutschland, Kroatien, Österreich, Polen, Rumänien, Serbien, Slowakei, Tschechische Republik, Ungarn	400	40	14
2010	Deutschland, Kroatien, Österreich, Polen, Rumänien, Slowakei, Tschechische Republik, Ungarn	3.000	225	7

#### Individualisierung von Produkten

- Durch kundenindividuelle Massenproduktion (Mass Customization) wird dem wachsenden Wunsch der Kunden nach Individualisierung von Produkten Rechnung getragen, ohne auf die Vorzüge der Massenproduktion, wie Skaleneffekte und Automatisierung, zu verzichten.
- Alltagsgegenstände werden direkt beim Kunden und weitgehend nach seinen Wünschen hergestellt (Personal Fabricator).

#### Ressourcenknappheit

- Die Erdölförderung wird zurückgehen. Mit dem Peak Oil wird verschiedenen Studien zufolge irgendwann im Zeitraum 2010 bis 2020 gerechnet (GERLING 2005, OECD/IEA 2008, ZTB 2010). Die wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Folgen knapper werdenden Öls werden sich mit einer Verzögerung um bis zu zehn Jahre einstellen:

- Einschränkungen des Individual- und Güterverkehrs
- Krisen in wichtigen Wirtschaftszweigen, z. B. Automobilindustrie, Transformation von Wirtschaftsstrukturen
- Gefährdung der Nahrungsmittelsicherheit
- Stärkere Regulierung
- Zunahme internationaler bewaffneter Konflikte
- Verunsicherung der Gesellschaft
- Bei für Hochtechnologiebereiche wichtigen mineralischen Rohstoffen ist mit einer Verknappung durch begrenzte Vorkommen zu rechnen (s. Tabelle 3), die durch Monopolstrukturen (z. B. Seltene Erden, China) verschärft werden.
- Die Rohstoffpreise werden z. T. drastisch steigen.
- Als Reaktion auf die Verknappung und Verteuerung von Ressourcen wird die Effizienz bei ihrem Einsatz gesteigert und die Möglichkeiten des Recycling werden weitgehend genutzt. Durch einen ökologisch getriebenen Strukturwandel werden insbesondere die Märkte für Effizienztechnologien, Wasserwirtschaft, nachhaltige Mobilität, Energieerzeugung, natürliche Ressourcen und Materialeffizienz sowie Recyclingtechnologien begünstigt.

Tabelle 3: Produktion und Verbrauch von Metallen (Daten: ANGERER et al. 2009)

Rohstoff (Einsatzgebiet)	Weltproduktion 2006 (alle Einsatzgeb.) [t]	Verbrauch 2006 [t]	Bedarfsprognose 2030 [t]
Zinn (Weichlote)	302.000	188.300	232.900
Silber (Weichlote)	20.200	5.100	9.300
Silber (RFID-Tags)		1,05	5.670
Tantal (min. Kondensator)	1.400	551	1.360 – 1.410

#### Allgegenwärtige Informations- und Kommunikationstechnik

- Die Weiterentwicklung von Mikroprozessor-, Speicher- und Mikrosystemtechnik führt zu immer kleineren, komplexeren und „intelligenteren“ elektronischen Systemen.
- Leistungsfähige IKT-Komponenten werden in Geräte und Gegenstände des täglichen Gebrauchs eingebettet. Solche „smarten“ Objekte können direkt miteinander kommunizieren.
- Die einzelnen elektronischen Systeme vernetzen sich zu „intelligenten“ Umgebungen. Die Vernetzung der IKT-Komponenten erfolgt spontan je nach technisch, örtlich und zeitlich gegebenen Möglichkeiten. Die Umgebungen stellen sich selbständig und situationsgerecht auf den Benutzer ein.
- Eine allgegenwärtige, weitgehend autonome und unsichtbare IKT-Technik übernimmt viele Kontroll- und Steuerfunktionen. Dies erlaubt u. a. erhebliche Einsparungen an Energie sowohl in privaten Haushalten als auch in Betrieben und im Verkehr.
- Eine umfassende Überwachungsinfrastruktur wird möglich.

## 4. Trends bei Werten, Einstellungen und Verhaltensweisen

### 4.1 Allgemeine soziokulturelle Konstanten und Trends

Von der Stiftung für Zukunftsfragen werden bereits seit vielen Jahren Repräsentativbefragungen durchgeführt, um die Bedeutung verschiedener Werte und grundlegender Einstellungen in der Bevölkerung zu messen. Abbildung 4 zeigt, dass die relative Bedeutung verschiedener Aspekte der Lebensqualität über einen längeren Zeitraum im Großen und Ganzen konstant geblieben ist.

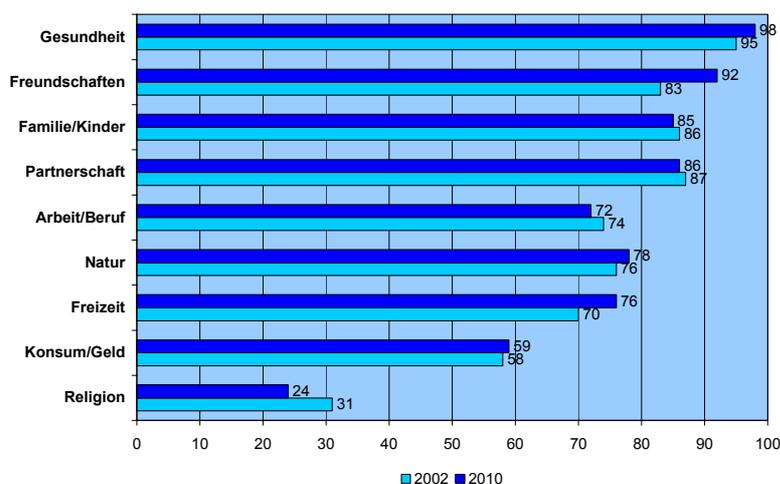


Abbildung 4: Persönlich wichtige Lebensqualitäten (SFZ 2010a)

Die Bereitschaft, Einschränkungen der Konsum- und Lebensgewohnheiten zugunsten von Natur und Umwelt hinzunehmen, hat seit Mitte der 1980er Jahre deutlich abgenommen. Das gilt insbesondere für das Segment der 14- bis 34-Jährigen (s. Abbildung 5).

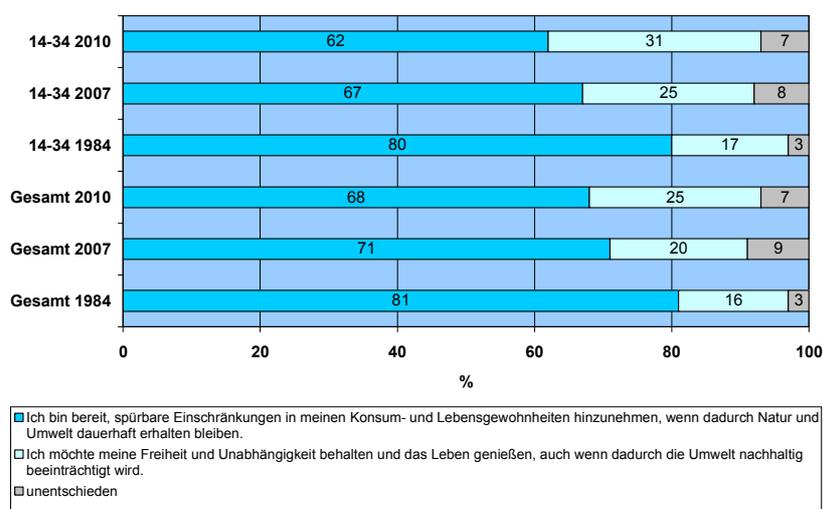


Abbildung 5: Veränderung der Umwelteinstellung 1984–2010 (SFZ 2010c), Frage: Welcher der zwei Meinungen stimmen Sie persönlich zu?

Aufschluss über die Bedeutung von Werten gibt auch die Frage nach Erziehungszielen, die von der Stiftung für Zukunftsfragen über einen langen Zeitraum immer wieder gestellt wurde (SFZ 2010b). Tabelle 4 zeigt eine Bedeutungszunahme des Erziehungsziels „Ehrlichkeit“ und einen Bedeutungsverlust bei den Erziehungszielen „Selbstvertrauen“ und „Selbstständigkeit“.

Tabelle 4: Bedeutung von Erziehungszielen (SFZ 2010b)

1982	1996	2000	2010
Selbstvertrauen	Selbstvertrauen	Ehrlichkeit	Ehrlichkeit
Selbstständigkeit	Selbstständigkeit	Selbstständigkeit	Verlässlichkeit
Lebensfreude	Ehrlichkeit	Selbstvertrauen	Hilfsbereitschaft
Ehrlichkeit	Lebensfreude	Lebensfreude	Selbstvertrauen
Aufgeschlossenheit	Kontaktfähigkeit	Aufgeschlossenheit	Selbstständigkeit
Kontaktfähigkeit	Aufgeschlossenheit	Kontaktfähigkeit	Anstand
Fröhlichkeit	Pflichterfüllung	Fröhlichkeit	Verantwortung
Toleranz	Fleiß	Fleiß	Fleiß
Kritikfähigkeit	Höflichkeit	Höflichkeit	Gerechtigkeit
Rücksicht	Toleranz	Toleranz	Vertrauen

Aufgrund der Ergebnisse ihrer Befragungen sieht die Stiftung für Zukunftsfragen ein neues bürgerliches Wir-Gefühl entstehen, die Bedeutung sozialer Geborgenheit und das Vertrauen in die Mitmenschen wachsen, Eigenleistung und Gegenleistung (Gemeinschaft auf Gegenseitigkeit, horizontale Solidarität: Nachbarschaftshilfe, Unterstützung für Familie und Freunde) gewinnen an Bedeutung (SFZ 2010b). Sie geht zudem davon aus, dass der demographische Wandel einen grundlegenden Einstellungswandel mit sich bringen wird (SFZ 2010a):

- immer mehr Menschen leben und wohnen im Alter allein,
- sie sind zunehmend auf fremde Hilfe sowie auf persönliche Beziehungen und Kontakte angewiesen, wenn sie nicht allein sein wollen (Freunde werden zur Wahlfamilie).

An die Berufsphase schließt sich (zumindest für eine nicht kleine Minderheit) eine Phase starken gesellschaftlichen Engagements oder zumindest eines starken Engagements im eigenen sozialen Umfeld an.

## 4.2 Ernährung

Bei der Einschätzung der Entwicklung der Einstellungen zu Ernährungsfragen und dem Ernährungsverhalten ist von den folgenden Prämissen auszugehen:

- Ernährungsgewohnheiten werden im Kindes- und Jugendalter geprägt und häufig ein Leben lang beibehalten.
- Mit erheblichen Änderungen der Ernährungsgewohnheiten verbundene Ernährungstrends sind nur von kurzer Dauer.
- Größere Veränderungen der individuellen (und bisweilen der kollektiven) Lebensführung können Auswirkungen auf die Ernährung haben (Umbruchsituationen).

- Die Kompetenz in der Nahrungszubereitung nimmt ab.
- Die Anforderungen an die zeitliche Flexibilität steigen.
- Die Vielfalt an Lebensmittelprodukten ist gewachsen bei gleichzeitiger Abnahme der Vielfalt von (traditionellen) Nutzpflanzensorten und Nutztierassen.

In Tabelle 5 ist die Verteilung der Bevölkerung auf sieben verschiedene Ernährungsstile (Prozentangaben) wiedergegeben, die von STIESS et al. (2005) auf der Basis einer Repräsentativbefragung von 2.039 deutschsprachigen Personen ab 18 Jahren, die in einem eigenen Haushalt lebten, ermittelt wurde. In der letzten Spalte ist angegeben, wie die Autoren dieses Beitrags die zukünftige Entwicklung des Anteils der verschiedenen Ernährungsstile an der Bevölkerung einschätzen.

Tabelle 5: Ernährungsstile (STIESS et al. 2005) und Tendenzen der Entwicklung (eigene Einschätzung)

Ernährungseinstellungen und -verhalten	Allgemeine Lebensstil- und soziodemographische Merkmale	Tendenz
<b>Desinteressierte Fast Fooder (12 %)</b> - geringe Bindung der Ernährung an den eigenen Haushalt - ausgeprägtes Desinteresse an Ernährungs- und Gesundheitsfragen - Einkauf von Lebensmitteln bedeutet Stress und lästige Pflicht - geringes Interesse am Kochen, schnelle Küche - starke Orientierung an Werbung	- Tendenz zur Spontaneität - Suche nach starken Reizen und Erlebnissen - starker Wunsch nach Unabhängigkeit von Konventionen und Verpflichtungen - hohe Bedeutung der Freizeitgestaltung - Altersdurchschnitt: 33 Jahre - Männer überdurchschnittlich - alle Bildungsabschlüsse - mehr als 50 % erwerbstätig, viele in der Ausbildung - mittlere Einkommen	↗
<b>Billig- und Fleisch-Esser (13 %)</b> - Essen soll preiswert und unkompliziert sein, schmecken und satt machen - Auflösung von Ernährungsroutinen: Bedeutungsverlust gemeinsamer Mahlzeiten - Gesundheit ist nachrangig - Fleisch als ideales Nahrungsmittel (einfache Zubereitung, kaum Bedenken wegen Massentierhaltung) - Ablehnung von Bio-Lebensmitteln (teuer, nicht schmackhaft)	- Bedürfnis nach Spontaneität und Vereinfachung - hohe Bedeutung der Freizeitgestaltung - Altersdurchschnitt: 38 Jahre - Frauen, Männer gleich häufig - Kinder in 25 % der Haushalte - einfache bis mittlere Bildungsabschlüsse - Mehrheit berufstätig, überdurchschnittlich viele Arbeitslose	↗
<b>Freudlose GewohnheitsköchInnen (17 %)</b> - fest verankerte Ernährungsgewohnheiten, starke Orientierung an Routinen - geringes Interesse an Ernährungsfragen - Essen als Pflichterfüllung, kaum mit Freude und Genuss verbunden - ausgeprägte Gewohnheiten und Routinen beim Einkaufen und Kochen - einfacher, traditioneller und wenig abwechslungsreicher Speiseplan - Preis als entscheidendes Kriterium beim Einkauf - Fleischkonsum im Durchschnitt oder knapp darunter - Bio-Lebensmittel bedeutungslos - höchster Body-Maß-Index aller Ernährungsstile	- bescheidener, traditioneller Lebensstil - eigener Haushalt als Lebensmittelpunkt - Altersdurchschnitt: über 67 Jahre - überwiegend einfache Bildungsabschlüsse - überwiegende Mehrzahl im Ruhestand oder nie berufstätig - geringe bis mittlere Einkommen	↘

<p><b>Fitnessorientierte Ambitionierte (9 %)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Leistungsfähigkeit und Attraktivität des eigenen Körpers mit Hilfe einer hochwertigen und disziplinierten Ernährung erhalten</li> <li>- Flexibilisierung von Essenszeiten jedoch mindestens eine gemeinsame Mahlzeit am Tag zusammen mit übrigen Familienmitgliedern bzw. Partner oder Partnerin</li> <li>- gesunde Ernährung mit hochwertigen Produkten als Ausgleich zu den hohen Anforderungen des beruflichen und privaten Alltags</li> <li>- Preis beim Einkauf von Lebensmitteln zweitrangig</li> <li>- Gekocht wird gerne, kreativ und abwechslungsreich, wegen der hohen beruflichen Belastung jedoch überwiegend nur am Wochenende</li> <li>- überdurchschnittliches Vertrauen in Bio-Lebensmittel als hochwertige Nahrungsmittel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zentrale Rolle von Leistung und beruflichem Erfolg</li> <li>- starkes Bedürfnis nach Zeitsouveränität</li> <li>- kulturelle Interessen, soziales Engagement</li> <li>- Altersdurchschnitt: 45 Jahre</li> <li>- Frauen etwas stärker vertreten als Männer</li> <li>- überwiegend Paare, Familien mit einem oder mehreren Kindern über dem Durchschnitt</li> <li>- überwiegend mittlere und höhere Bildungsabschlüsse</li> <li>- zwei Drittel berufstätig, viele FreiberuflerInnen und Selbstständige</li> <li>- überdurchschnittliche Einkommen</li> </ul>	<p>→</p>
<p><b>Gestressten AlltagsmangerInnen (16 %)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Anspruch, regelmäßig, abwechslungsreich und möglichst mit frischen Zutaten zu kochen, im Alltag nur schwer aufrechtzuerhalten (Mangel an Zeit und Unterstützung durch andere Haushaltsmitglieder)</li> <li>- starkes Interesse an Ernährungsfragen: möglichst optimale Ernährung der eigenen Kinder</li> <li>- hohe Bedeutung familiärer Rituale (wenigstens eine gemeinsame, ungestörte Mahlzeit)</li> <li>- Fleisch als selbstverständlicher Bestandteil des Speiseplans</li> <li>- Obst- und Gemüseverzehr überdurchschnittlich</li> <li>- keine grundsätzliche Ablehnung von Bio-Lebensmitteln, jedoch nur sporadischer Kauf</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- das Wohl der Familie bestimmt den gesamten Alltag</li> <li>- Sehnsucht nach Entpflichtung und Zeitsouveränität</li> <li>- Altersdurchschnitt: 40 Jahre</li> <li>- 75 % Frauen</li> <li>- Mehrpersonen, Familienphase, Kinder in 80 % der Haushalte</li> <li>- mehr als 50 % berufstätig, ein Drittel Vollzeitbeschäftigung</li> <li>- niedrige Einkommen</li> </ul>	<p>↗</p>
<p><b>Ernährungsbewusste Anspruchsvolle (13 %)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- starkes Interesse an Ernährungsfragen</li> <li>- hohe Zahlungsbereitschaft für hochwertige Produkte</li> <li>- ganzheitliches Ernährungsverständnis, Essen als genussvolles Erlebnis für alle Sinne</li> <li>- Qualität, Frische, regionale Herkunft und Naturbelassenheit als wichtige Auswahlkriterien</li> <li>- strikte Ablehnung synthetischer Zusätze</li> <li>- Speiseplan weltoffen, kreativ und vielseitig</li> <li>- Wertschätzung einer kommunikativen Esskultur, aber Ablehnung zwanghafter Ritualisierungen</li> <li>- überdurchschnittlicher Verzehr von Gemüse, Salat und Obst</li> <li>- Fleischkonsum unterdurchschnittlich (Ablehnung von Massentierhaltung)</li> <li>- hohe Wertschätzung von Bio-Lebensmitteln, hoher Anteil an Intensiv-Käufern</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- beruflicher Erfolg kein primäres Ziel</li> <li>- starkes Bedürfnis nach Zeitsouveränität und nach flexibler Gestaltung der eigenen Arbeit</li> <li>- vielseitige kulturelle Interessen</li> <li>- soziales Engagement</li> <li>- Altersdurchschnitt: 44 Jahre, breite Streuung</li> <li>- breites Spektrum an Lebensphasen: 40 % Paare ohne Kinder im Haushalt, ein Drittel Haushalte mit Kindern, jedeR Vierte alleine lebend</li> <li>- hohe Bildungsabschlüsse: drei Viertel Akademiker</li> <li>- etwa 60 % berufstätig, zwei Drittel davon Vollzeitbeschäftigung</li> <li>- mittlere bis hohe Einkommen</li> </ul>	<p>↗</p>

### 4.3 Mobilität

Bei der Personenmobilität lassen sich die folgenden Entwicklungen absehen (WINTERHOFF et al. 2009 und eigene Einschätzungen):

- Global wird der Mobilitätsbedarf weiter wachsen.
- Das individuelle Mobilitätsspektrum wird sich erweitern. Individualisierte Mobilitätslösungen werden weiter nachgefragt.
- Die Mobilitätskosten werden steigen, die verfügbaren Mittel für Mobilität aber abnehmen (Verlagerung der Budgetprioritäten).
- Die Nachfrage nach flexiblen Besitzmodellen wird vor allem aus Kostengründen zunehmen.
- Die Bedeutung von Fahrzeugen als Statussymbol wird abnehmen.
- Die Bedeutung der Umweltverträglichkeit von Fahrzeugen und der Anteil „alternativer“ Antriebsarten werden wachsen.
- Der Aufwand für den individuellen Versorgungsverkehr wird zurückgehen.
- Der Umfang des Freizeitverkehrs wird ansteigen.

Die in Tabelle 6 aufgeführten Mobilitätstypen basieren auf einer Prognose der Unternehmensberatung Arthur D. Little für die Triade-Märkte (Europa, Nordamerika und industrialisierte Staaten Ostasiens) für das Jahr 2020 (WINTERHOFF et al. 2009).

Tabelle 6: Mobilitätstypen im Jahr 2020 (nach WINTERHOFF et al. 2009)

Mobilitätstyp	Merkmale
<b>Pragmatische Idealisten</b> (Greenovator, LOHAS)	- hohe Bedeutung von Ressourcenschonung und Umweltschutz im Zusammenhang mit Mobilität - hoher Informationsstand über Konsequenzen, Kosten etc. von Mobilität - Suche nach innovativen Lösungen
<b>Mobile Alltagsmanager</b> (Family Cruiser)	- wachsende Mobilitätsanforderungen durch zunehmende Fragmentierung der Familien und moderne familiäre Lebensmuster
<b>Graue Erlebnisgeneration</b> (Silver Driver)	- hohes Konsumniveau, hohe Mobilität, vielseitige Interessen, sehr aktives Freizeitverhalten - hohe Ausgabenbereitschaft - Sinn für Lebensqualität und Genuss
<b>Zeitgeplagte Berufspendler</b> (High-frequency Commuter)	- hohe (vor allem regionale) Mobilitätsanforderungen (Agglomerationspendler)
<b>Metropolennomaden</b> (Global Jet Setter)	- tägliche/wöchentliche/regelmäßige Bewegung zwischen und in den Global Cities - gezielte Suche nach Exklusivität im Premium-Segment
<b>Automobile Erlebnisorientierte</b> (Sensation Seeker)	- Mobilität stark mit Attributen wie Freiheit, Fun und Lifestyle besetzt („Freude am Fahren“) - Mobilität weiterhin mit Status und Prestige verbunden
<b>Kostenbewusste Mobilitätsbeschränker</b> (Low End User)	- auf Mobilität angewiesen - tendenzielle Senkung des damit verbundenen Aufwands: Suche nach den preisgünstigsten Angeboten, die notwendige Mobilität sicherstellen

### 4.4 Technikaffinität

Im Rahmen eines Projekts zu den Chancen und Risiken künftiger Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) wurden sowohl qualitative Untersuchungen als auch eine Repräsentativbefragung durchgeführt (NEITZKE et al. 2008). Bei letzterer wurden 5.030 Personen befragt. Die Daten sind repräsentativ für die deutschsprachige Wohnbevölkerung ab 14 Jahren. In der Untersuchung wurden vier Einstellungstypen zu moderner IKT identifiziert (s. Tabelle 7), die Anteile an der Bevölkerung und die Verbreitung in den sozialen Milieus können Abbildung 6 entnommen werden.

Tabelle 7: Einstellungen zu moderner IKT (NEITZKE et al. 2008)

Einstellungstyp	Merkmale
<b>Souveräne</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- grundsätzlicher Fortschrittsoptimismus</li> <li>- Vertrauen in den Markt und die Politik</li> <li>- keine negativen Erwartungen bzgl. der Entwicklung von IKT</li> <li>- Erwartung von mehr Convenience durch IKT</li> </ul>
<b>Sorglose</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- grundsätzlicher Fortschrittsoptimismus</li> <li>- keine Befürchtungen wegen des Missbrauchs von IKT</li> <li>- kein Pessimismus bzgl. der gesellschaftlichen Risiken</li> <li>- Sorglosigkeit bzgl. Gesundheitsrisiken</li> </ul>
<b>Skeptiker</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- kein grundsätzlicher Fortschrittsoptimismus</li> <li>- Pessimismus bzgl. der gesellschaftlichen Risiken</li> <li>- z. T. große Bedeutung von IKT im Alltag</li> </ul>
<b>Überforderte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- negative Erwartungen bzgl. der Entwicklung von IKT</li> <li>- geringe Bedeutung von IKT im Alltag</li> <li>- keine Erwartung von mehr Convenience durch IKT</li> </ul>

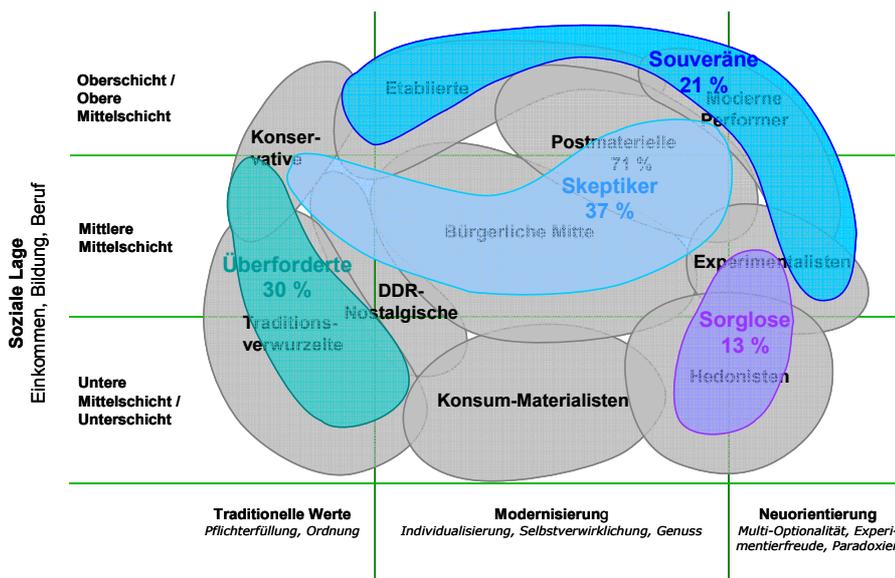


Abbildung 6: Einstellungen zu moderner IKT: Anteile der Typen an der Bevölkerung und Verbreitung in den sozialen Milieus (NEITZKE et al. 2008)

## 5. Zukünftige Lebensstile: Soziale Milieus 2010+20

Eine Vorhersage der soziokulturellen Entwicklung in den kommenden zwei Jahrzehnten ist kaum möglich, darauf wurde bereits hingewiesen. Nichtsdestotrotz soll zum Schluss dieses Beitrags ein Ausblick gewagt werden (KLEINHÜCKELKOTTEN et al. 2011). Bei den in Tabelle 8 skizzierten 12 Milieus handelt es sich um Extrapolationen unter Stetigkeitsannahmen auf der Basis zum einen der im Jahr 2010 vorfindlichen sozialen Milieus (s. o.) und der sich herauskristallisierenden Submilieus sowie zum anderen der Trends, die sich z. B. bei den Beschäftigungsverhältnissen abzeichnen (s. o.). Die Prozentzahlen in Tabelle 8 stellen grobe Schätzungen des Anteils an der Bevölkerung im Jahr 2030 dar.

Die Angehörigen der Milieus Technokratisches Establishment, Smarte Globalisten und Intellektuelle Avantgarde haben nicht nur den größten Einfluss auf Entscheidungsprozesse in Politik, Verwaltung und Wirtschaft, weshalb sie hier unter dem Namen 'Optimaten' zusammengefasst werden, mit dem im alten Rom die herrschende Schicht bezeichnet wurde, sondern haben mindestens für die als „Bürgerliche“ bezeichneten Milieus auch Vorbild- und Leitfunktionen, z. B. im Hinblick auf das Konsum- und Mobilitätsverhalten. Für die Angehörigen der im Segment „Kreative“ zusammengefassten Milieus stellt von den Optimaten allenfalls die Intellektuelle Avantgarde ein Vorbild dar.

Tabelle 8: Ausblick: Soziale Milieus 2010+20

Optimaten	
<b>Technokratisches Establishment</b> (7 %)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- am Machbaren orientierte Entscheider</li> <li>- selbst- und statusbewusst, fortschrittsoptimistisch, materialistisch</li> <li>- überwiegend hohe Bildungsabschlüsse</li> <li>- hoher beruflicher Status: höhere und höchste Leitungsfunktionen in Unternehmen und Behörden</li> <li>- hohe und höchste Einkommen</li> </ul>
<b>Smarte Globalisten</b> (8 %)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- auf berufliche Selbstverwirklichung ausgerichtete neue Leistungselite</li> <li>- ehrgeizig, weltoffen, kreativ, fortschrittsoptimistisch</li> <li>- überwiegend hohe Bildungsabschlüsse</li> <li>- überwiegend hohe Einkommen</li> </ul>
<b>Intellektuelle Avantgarde</b> (10 %)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- gesellschaftlich engagierte Vordenker</li> <li>- intellektuell, idealistisch, liberal, weltoffen</li> <li>- hohe Bildungsabschlüsse</li> <li>- überwiegend hoher beruflicher Status: zum Teil in Leitungsfunktionen</li> <li>- mittlere bis hohe Einkommen</li> </ul>
Bürgerliche	
<b>Statusorientierte</b> (10 %)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- nach Aufstieg strebendes bzw. auf den Erhalt der erreichten gesellschaftlichen Stellung bedachtes Bürgertum</li> <li>- ehrgeizig, modernistisch, pragmatisch, materialistisch, angepasst</li> <li>- mittlere bis hohe Bildungsabschlüsse</li> <li>- mittlere Einkommen</li> </ul>
<b>Harmonieorientierte</b> (12 %)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bürgerliche mit starkem Bedürfnis nach materieller und sozialer Sicherheit</li> <li>- familienbezogen, angepasst, modernistisch</li> <li>- mittlere bis hohe Bildungsabschlüsse</li> <li>- mittlere Einkommen</li> </ul>
<b>Konsumorientierte</b> (10 %)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Konsum- und Besitz-Hedonisten</li> <li>- materialistisch, angepasst, konsumfreudig, modernistisch</li> <li>- niedrige bis mittlere Bildungsabschlüsse</li> <li>- niedrige bis mittlere Einkommen</li> </ul>

<b>Traditionelle</b> (5 %)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- genügsame Kleinbürger</li> <li>- sparsam, einfach, ordnungs- und sicherheitsliebend</li> <li>- überwiegend niedrige Bildungsabschlüsse</li> <li>- überwiegend niedrige Einkommen</li> </ul>
<b>Kreative</b>	
<b>Experimentalistische Bohème</b> (3 %)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- individualistische Lifestyle-Trendsetter</li> <li>- kreativ, spontan, widersprüchlich</li> <li>- mittlere bis hohe Bildungsabschlüsse</li> <li>- niedrige bis mittlere Einkommen</li> </ul>
<b>Kreative Projektsurfer</b> (10 %)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- berufliche und private Multi-Optionalisten</li> <li>- kreativ, flexibel, sozial, engagiert, idealistisch</li> <li>- mittlere bis hohe Bildungsabschlüsse</li> <li>- oft in unsicheren Beschäftigungsverhältnissen</li> <li>- niedrige bis mittlere Einkommen</li> </ul>
<b>Geringqualifizierte</b>	
<b>Pragmatisches Landvolk</b> (5 %)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- durch Selbstversorgung, Nachbarschaftshilfe und soziale Einbindung aufgefangene arbeitslose und gering verdienende Landbevölkerung</li> <li>- einfach, genügsam, materialistisch</li> <li>- überwiegend niedrige Bildungsabschlüsse</li> <li>- niedrige Einkommen</li> </ul>
<b>Erlebnisorientierte</b> (10 %)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zu Extremen neigende, demonstrativ Unangepasste</li> <li>- konsumfreudig, materialistisch, sorglos</li> <li>- niedrige bis mittlere Bildungsabschlüsse</li> <li>- niedriger beruflicher Status</li> <li>- überwiegend niedrige Einkommen</li> </ul>
<b>Urbanes Prekariat</b> (10 %)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- mehrfach benachteiligte soziale Randexistenzen</li> <li>- materialistisch, desillusioniert</li> <li>- überwiegend niedrige Bildungsabschlüsse</li> <li>- oft arbeitslos oder geringfügig beschäftigt</li> <li>- niedrige Einkommen</li> </ul>

Eine Einschätzung der Naturverbundenheit, der Nachhaltigkeit des Handelns in den Bereichen Ernährung, Mobilität und Wohnen sowie der Bereitschaft zu bürgerschaftlichem Engagement gibt Tabelle 9 wieder. Die Intellektuelle Avantgarde und die Kreativen Projektsurfer könnte man am ehesten als „Nachhaltigkeitsorientierte Idealisten“ bezeichnen. In diesen Milieus gibt es auch die höchsten Potenziale für bürgerschaftliches und politisches Engagement (Citoyen 2.0), vor allem bei sozialen und Umwelt-Themen. Auch bei Angehörigen der Milieus der Status- und Harmonieorientierten sowie der Experimentalistischen Bohème ist von einer gewissen Bereitschaft zu öffentlichem Engagement auszugehen, bei ersteren vor allem bei Themen, die sie (in einem weiten Sinn) selbst betreffen, bei letzteren auch allgemeinen gesellschaftlichen Anliegen. Für den Schutz von Natur und Landschaft könnte das zurzeit noch kleine aber wachsende Submilieu der engagierten Neoprovinzler wichtig werden: Personen, die zuvor in urbanen Räumen gelebt haben, dann aber einen zweiten (oder dritten) Lebensabschnitt „auf dem Land“, nicht in den ländlichen Speckgürteln der Städte sondern in ländlichen Gebieten fernab der Ballungszentren, beginnen. Es zeigt sich bereits jetzt, dass die im urbanen Umfeld erlangte Sensibilisierung dieser Personen für Umweltfragen eine Bereitschaft zum Engagement gegen Naturzerstörung und landschaftsästhetische Entwertung des Wohnumfeldes (z. B. durch den Bau von Windenergieanlagen, Straßen, Hochspannungstrassen und Biogasanlagen oder den Anbau von Energiepflanzen) mit sich bringt, die deutlich höher ist als bei der alteingesessenen Landbevölkerung.

Tabelle 9: Profile der Sozialen Milieus 2010+20, Einschätzung der Kompatibilität von Einstellungen und Handeln mit Nachhaltigkeitszielen

(++ hoch im Vergleich mit dem Rest der Bevölkerung, + etwas höher als im Rest der Bevölkerung, o im Bevölkerungsdurchschnitt, - etwas niedriger als im Rest der Bevölkerung, -- niedrig im Vergleich mit dem Rest der Bevölkerung)

	Naturverbundenheit	Nachhaltigkeit			Bürger. Engagement
		Ernährung	Mobilität	Wohnen	
Technokratisches Establishment	+	+	--	--	+
Smarte Globalisten	+	+/-	--	--	-
Intellektuelle Avantgarde	++	++	++	+/-	++
Statusorientierte	o	+	--	--	o
Harmonieorientierte	+	++	-	o	+
Konsumorientierte	--	--	o	+	-
Traditionelle	o	+	+	+	o
Experimentalistische Bohème	-	o	o	o	+
Kreative Projektsurfer	+	+	+	+	++
Pragmatisches Landvolk	o	+	o	o	(+)
Erlebnisorientierte	--	--	--	o	--
Urbanes Prekariat	--	--	+	+	(+)

## 6. Thesen

Bei für den Umgang mit Natur- und Landschaft relevanten Einstellungen und Verhaltensweisen ist von divergierenden Entwicklungen auszugehen:

### Ernährung

- Die Nachfrage nach gesunden, umwelt- und sozialverträglich produzierten Lebensmitteln transparenter Herkunft nimmt stark zu.
- Es gibt jedoch auch einen wachsenden Anteil gleichgültiger KonsumentInnen, für deren Ernährung Zeitersparnis, Convenience und/oder niedrige Preise entscheidend sind.

### Mobilität

- Die Nachfrage nach umweltverträglichen Mobilitätsoptionen und Fahrzeugen steigt (geringere Schadstoff- und Lärmemissionen).
- Es gibt jedoch soziale Milieus mit hohen Mobilitätsansprüchen und die Verkehrsleistung erhöht sich (weiterer Flächenverbrauch, nur relativ geringe Reduktion der verkehrsbedingten THG-Emissionen).

### Wohnen

- Der demographische Wandel, die Entwicklungen auf dem Arbeitsmarkt und die Attraktivität urbaner Lebensstile haben einen Anstieg der Bevölkerung in einigen Großstadtreionen zur Folge.
- Begrenzte Innenentwicklungspotential, kleinere Haushalte sowie insbesondere hohe Ansprüche an Wohnlage, Wohnungsgröße und Wohnungsqualität in den gehobenen Milieus führen jedoch zu einem weiteren Anstieg der Wohnungs- und Verkehrsflächen am Rande und im unmittelbaren Umland der Städte.

## Naturbewusstsein

- Die hohe Naturverbundenheit in den gehobenen sozialen Milieus bis hinein in die bürgerlichen Milieus bleibt erhalten.
- Der Bevölkerungsanteil, der urbanen, naturfernen sozialen Milieus zuzuordnen ist, wächst jedoch.
- Zudem könnten Risiken (z. B. Ausbreitung von Parasiten) sowie Natur- und Landschaftsveränderungen durch den Klimawandel dazu führen, dass Natur zunehmend negative Emotionen auslöst.

## Naturschutz

- Der Widerstand gegen Eingriffe in Natur und Landschaft wächst – auch und gerade in den peripheren Regionen. Hier werden Maßnahmen zur ökologischen Aufwertung zunehmend akzeptiert und die Einrichtung von Totalreservaten ist möglich.
- Gleichzeitig gibt es in einigen Milieus nur noch eine geringe Bereitschaft, Einschränkungen persönlicher Aktivitäten aus Naturschutzgründen zu akzeptieren. Dies betrifft vor allem naturnahe Gebiete in oder an der Peripherie urbaner Ballungsräume.

## 7. Literatur

- ANGERER G., ERDMANN L. & MARSCHIEDER-WEIDEMANN F. 2009: Rohstoffe für Zukunftstechnologien. Fraunhofer IRB Verlag, Stuttgart
- BMU – BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT – UND BfN – BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ – (HG.) 2010: Naturbewusstsein 2009. Bevölkerungsumfrage zu Natur und biologischer Vielfalt. Reihe Umweltpolitik, Berlin
- GERLING P.J. 2005: Erdöl: Reserven, Ressourcen und Reichweiten – eine Situationsbeschreibung aus Sicht der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR), Hannover
- HESS W. 2008: Ein Blick in die Zukunft – acht Megatrends, die Wirtschaft und Gesellschaft verändern. Allianz Dresdner Economic Research. Working Paper 103
- KLEINHÜCKELKOTTEN S. & NEITZKE H.-P. 2010: Umfrage Naturbewusstsein. Abschlussbericht. ECOLOG-Institut, Hannover
- KLEINHÜCKELKOTTEN S., CALMBACH M., GLAHE J., NEITZKE H.-P., STÖCKER R., WIPPERMANN C. & WIPPERMANN K. 2009: Kommunikation für eine nachhaltige Waldwirtschaft. Forschungsverbund Mensch & Wald, M&W-Bericht 09/01, Hannover
- KLEINHÜCKELKOTTEN S., NEITZKE H.-P. & GESTERDING N. 2011: D-Milieus: Soziale Milieus und Submilieus in Deutschland. Diskussionspapier für den Forschungsverbund D-Milieus (in Vorbereitung)
- MUNICHRE (MÜNCHENER RÜCKVERSICHERUNGS-GESELLSCHAFT, GEORISIKOFORSCHUNG) 2010: NatCatSERVICE – Bedeutende Naturkatastrophen weltweit. Stand 9. August 2010
- NEITZKE H.-P. 2009: Soziale und ökologische Auswirkungen des Klimawandels. ECOLOG-Arbeitspapier 2009-06/1
- NEITZKE H.-P., CALMBACH M., BEHRENDT D. ET AL. 2008: Risks of Ubiquitous Information and Communication Technologies. GAIA 17(4): 362–369
- OECD/IEA 2008: World Energy Outlook 2008

- OPASCHOWSKI H.W. & REINHARDT U. 2008: Vision Europa: Von der Wirtschafts- zur Wertegemeinschaft. Eine Repräsentativumfrage in neun Ländern. Stiftung für Zukunftsfragen, Hamburg
- SINUS SOCIOVISION 2009: Informationen zu den Sinus-Milieus 2009, Heidelberg
- STIESS I, HAYN D. ET AL. 2005: Ernährungsstile im Alltag. Ergebnisse einer repräsentativen Untersuchung. Ernährungswende, Diskussionspapier Nr. 5
- SFZ (STIFTUNG FÜR ZUKUNFTSFRAGEN) 2010A: Freunde werden zur 'Wahlfamilie'. Einstellungswandel in Deutschland. Forschung aktuell Newsletter 224, Stiftung für Zukunftsfragen, Hamburg
- SFZ (STIFTUNG FÜR ZUKUNFTSFRAGEN) 2010B: Ausgewählte Ergebnisse aus: Opaschowski H.W.: Wir! Warum Ichlinge keine Zukunft mehr haben. Forschung aktuell Newsletter 226, Stiftung für Zukunftsfragen, Hamburg
- SFZ (STIFTUNG FÜR ZUKUNFTSFRAGEN) 2010C: Umweltbewusstes Verhalten lässt nach. Forschung aktuell Newsletter 227, Stiftung für Zukunftsfragen, Hamburg
- WINTERHOFF M., KAHNER C., ULRICH C. ET AL. 2009: Zukunft der Mobilität 2020. Studie der Unternehmensberatung Arthur D. Little
- ZTB (ZENTRUM FÜR TRANSFORMATION DER BUNDESWEHR) 2010: Streitkräfte, Fähigkeiten und Technologien im 21. Jahrhundert – Umweltdimensionen von Sicherheit – Teilstudie 1: Peak Oil. Sicherheitspolitische Implikationen knapper Ressourcen

# Flow.Control. Leben in virtuellen Welten

Peter Wippermann

Die Zukunft entsteht an den Rändern unserer Gesellschaft. Sie hat die Kraft, alle Lebensbereiche zu verändern. Die Alltagskultur passt sich nur zögerlich den neuen Umweltbedingungen an. Das gibt dem aufmerksamen Beobachter die Chance, über mögliche Zukünfte nachzudenken.

- Trends sind Anpassungsstrategien  
Bei dieser Arbeit helfen Trends. Trends sind Arbeitsbegriffe der sich entwickelnden Zukünfte. Sie benennen gemeinsame Anpassungsstrategien an eine sich verändernde Umwelt. Sie sind Bindungsangebote ohne Institutionen und ersetzen Traditionen. Trends und Gegentrends bieten widersprüchliche Alternativen auf dieselben Herausforderungen.
- Landschaften zwischen Grundbedürfnis und Fortschrittsdenken  
Wer sich mit der Zukunft der Landschaften in Deutschland in den nächsten 20 Jahren auseinandersetzen möchte, kommt um die Betrachtung widersprüchlicher Trends nicht umhin: Eine zunehmende Technisierung auf der einen Seite, eine wachsende Sehnsucht nach Natur auf der anderen. Ein klares Wachstum der Städte, das eine Neuausrichtung der ländlichen Gebiete bedingt. Und eine Überkomplexität des Alltags der Menschen, die in neue Coping-Strategien münden wird.
- Mitbestimmung als menschliches Grundbedürfnis  
Die wichtigsten Entwicklungen in Ökonomie, Medien und Gesellschaft der jüngsten Vergangenheit werden sich in Zukunft fortsetzen und gegenseitig verstärken. Dazu gehören ein Zuwachs an Informationen, die auf multimedialen Wegen vermittelt werden sowie das steigende Bedürfnis nach Eigenverantwortung und Mitbestimmung der Menschen. Auch die Hersteller von Produkten und Dienstleistungen werden darauf reagieren müssen.
- Personal Media weist den Weg durch die Multioptions-Gesellschaft  
Der Einzelne hat in Zukunft immer mehr Optionen, die durch eine Vielzahl an Informationen übermittelt werden. Personal Media ist die wichtigste Zugangstechnologie. Die wichtigsten Schlagworte, die diesen Lifestyle zusammenfassen, sind: digital, persönlich, global und mobil. Der Zuwachs an Informationen führt zu einem Verlust an Bedeutungen und schürt die Angst, die Orientierung in diesem Informationsdickicht zu verlieren.
- Flow. Control. als sinnvolle Informationslogistik  
Als Reaktion darauf wächst die Sehnsucht nach einer neuen Informationslogistik, einer zeitweisen Unterbrechung des Datenflusses, einem neuen Flow.Control. Flow.Control. ist ein mehrdeutiger Arbeitsbegriff. Der bei der Steuerung von komplexen, schnell ablaufenden Systemen entstehende Flow greift auf unser Leben über: Control steht für den Versuch, zwischen Über- und Unterforderung die Balance zu halten. Das Ziel ist ein persönlicher Life Flow, den man anschwellen (verlinken), eindeichen (filtern), aber auch versickern lassen (unsichtbar machen) kann. Flow.Control. ist ein Trend, der in einer dynamischen und flexiblen Gesellschaft geschäftlich zum Wettbewerbsvorteil und privat zum Glück führen kann.
- Flow. Control. meint Balance von Work-Flow und Life-Flow  
Der anschwellende Datenstrom ist über die Ufer der traditionellen Medienkanäle getreten. Die Deiche zwischen Kommunikation, Transaktion und Produktion sind unter den Bedingungen des Internets gebrochen. Die Grenzen von Arbeit und Freizeit verschmelzen zu einem einzigen Flow. Ein virtuelles Doppelleben zwischen Work-Flow und Life-Flow bietet

unbekannte Chancen und Risiken. Für die nächsten Jahre wird es besonders darauf ankommen, dass man sich nicht nur für die neuen Technologien begeistert, sondern vor allem ihre kulturelle Akzeptanz analysiert.

- Das Web 2.0 ist ein Vernetzungsinstrument  
Unternehmen können von der neuen digitalen Real-Time-Analyse des Life-Flows ihrer Kunden enorm profitieren: Geoinformationen, Bewegungsbilder, hoch individualisierte Bedürfnis- und Konsumprofile und das steigende Involvement der Konsumenten mit ihren Marken im Social Web unterstützen allesamt das Beziehungsmanagement zwischen Unternehmen und souveränen Konsumenten.
- Die Vorteile der Vernetzung müssen die Nachteile aufwiegen  
Auf der anderen Seite entwickeln Arbeitnehmer und Konsumenten neue Abwehrformen gegen die Übergriffe des Work-Flow auf ihr privates Leben. Die Vorbehalte gegen den gläsernen Kunden und den digital völlig verfügbar gemachten Mitarbeiter wachsen. Mit der Angst vor dem Kontrollverlust verstärkt sich der Wunsch nach Privacy. Gleichzeitig stehen die Früchte der Digitalisierung und der neue Komfort der Vernetzung immer noch nur wenigen zur Verfügung.
- Das Altersbeben als wichtigster gesellschaftlicher Trend  
Die Lebenswelt der Menschen wird sich in den nächsten Jahren radikal verändern. Grund für diese Entwicklungen ist das Altersbeben. Ein höherer Anteil älterer Menschen bedeutet nicht, dass Energie und Zukunftsoptimismus aus unserer Gesellschaft verschwinden werden. Im Gegenteil ist eine objektiv alternde Gesellschaft in Wahrheit eine subjektiv sich verjüngende. Weil die Übermacht der Älteren eine neue Sehnsucht nach Jugendlichkeit und Innovationsbereitschaft mit sich bringt. Aber auch, weil diejenigen, die jetzt in die Jahre kommen, als Erfinder der Selbstverwirklichung gelten. In den kommenden zwei Dekaden werden all jene ihren 70. und 80. Geburtstag feiern, die in den Jahren nach '68 die persönliche Freiheit zur Maxime auserkoren haben.
- Eigenverantwortung als Grundprinzip  
Im Laufe der Jahre sind aus den Weltverbesserern Selbstverbesserer geworden. Das einstige Mantra der Selbstfindung ist längst dem moderneren Selbstdesign gewichen. Die Familie wurde von diesen Dauerjünglichen durch Netzwerkpartner ersetzt. Schicksal wird nicht mehr akzeptiert sondern als persönliche Lebensstrategie neu umgesetzt. Und sogar die Individualisierung hat sich gewandelt: Das Ich ist nichts ohne das Wir, Peer-Fokus-Groups bestimmen das Miteinander. Deswegen reicht auch die Grundidee der Aufmerksamkeits-Erzeugung nicht mehr aus, um das Lebensgefühl dieser Menschen zu beschreiben. Aus Aufmerksamkeit muss künftig Anerkennung werden.
- Personal Media ermöglichen sozialen Reichtum  
Die wichtigste Entwicklung auf den Medien-Märkten lässt sich am besten mit dem Prinzip des Sozialen Reichtums beschreiben. Wenn viele Menschen gemeinsam an einer Sache arbeiten, entsteht sozialer Reichtum. Mit Hilfe des Web 2.0 ist es leicht geworden, gemeinsam zu kommunizieren. Technik ist in diesem Sinn nur das Trägermedium einer neuen Form des Austauschs. In den nächsten Jahren werden wir erleben, wie die Vorbehalte gegen die mediale Vernetzung weiter schrumpfen. Datenschutz-Fragen müssen neu überdacht werden, wenn Medien den Alltag des Einzelnen weiter beeinflussen und damit vereinfachen.

- Social Media krepelt die Medien-Branche um  
Das Grundprinzip der letzten Jahrzehnte, bei dem jeder Mensch alleine die Medien rezipierte ( $N = 1$ ) wird durch die neue Regel  $R = G$  abgelöst. Die Ressourcen werden global, Social Media wird zum Türöffner einer globalen Öffentlichkeit, Personal Media verkommt zur reinen Zugangstechnologie. Die Bedürfnisse der Menschen bei der Nutzung der Medien verändern sich. Technik und Medien müssen darauf reagieren, dass sozialer Reichtum zur wichtigsten Währung eines neuen Zeitalters wird. Diese Veränderungen entsprechen auch dem Bedürfnis nach *Simplexity*: Komplexität wird durch einfache Lösungen gemildert – auch so lässt sich sozialer Reichtum generieren.
- Das Leistungsprinzip beherrscht die Netzwerk-Ökonomie  
Dieser letzte Punkt deutet an, welche Werte die Märkte unserer kommenden Netzwerk-Ökonomie prägen werden: Es ist die Leistungsorientierung, die alle ökonomischen Entwicklungen überstrahlt. Neue flexible und modulare Arbeits-, Familien- und Freizeitformen implizieren, dass ein Leben im Stand-by-Modus zur Normalität werden muss. Auf den globalisierten Wissensmärkten müssen die Menschen quasi rund-um-die-Uhr erreichbar sein.
- Die Natur wird zum Symbol für Zeitsouveränität  
Trotz des Zugewinns an Möglichkeiten sind mit dieser Entwicklung auch Verluste verbunden. Das Gefühl für die eigene Zeitsouveränität geht genauso verloren wie die enge Verbundenheit zur Natur. Doch alles, was verschwindet, steigt im Wert. Im Falle der Naturverbundenheit zeigt sich das an einer neuen, beinahe folkloristischen Begeisterung für Heimat- und Natur-Themen. Die Zeitschrift „Landlust“ feiert beständig neue Auflagenrekorde, der Fernseh-Zeitschriften-Dinosaurier „Hörzu“ kommt in diesem Winter mit einer „Hörzu Heimat“-Ausgabe an die Kioske.
- Die Urbanauten erfasst eine neue Sehnsucht nach Natur und Landschaften  
Der Bestseller beim Heimweh-Einrichter Manufactum in Berlin waren in diesem Jahr Einweckgläser mit Gummi-Glas-Verschluss für knapp 10 Euro. Das Einkochen und Bewahren, das Bestellen kleiner Gartenstücke oder Re-Naturieren öffentlicher Flächen ist der Gegen-trend, der zeigt, dass die globalisierten Bewohner der Metropolen sich zurück zur Natur und Landschaft wünschen. Urban Gardening ist das Guerilla-Gärtnern einer neuen Generation von Öko-Aktivisten, die ihre Rezepte zum Bau von Samen-Bomben auf einschlägigen Sites im Internet verraten.
- Coopetition = Cooperation + Competition  
Die konstanten Verkaufszahlen im Bereich von Bio-Lebensmitteln, ein wachsendes Interesse an Produkten mit Bio-Zertifikat bei Kleidungsstücken, Kosmetika, Einrichtungsgegenständen, die Bereitschaft zum Energiesparen, Modernisieren und die Umstellung auf alternative Energien – all das sind Zeichen für ein wachsendes Naturbewusstsein unserer Mitbürger. Und auch die Wirtschaft nimmt diesen Trend auf. Das Beispiel von Green Logistics zeigt, wie sich Coopetition zum Nutzen aller Beteiligten und unserer Umwelt realisieren lässt.

- Green Logistics als Symbol eines ökonomischen Ökologiebewusstseins  
Green Logistics meint den Kosten- und nachhaltigkeitsorientierten Einsatz von Transportern, gemeinsame Lager, Vermeidung von Leerfahrten, weniger Kosten und einen verringerten CO<sub>2</sub>-Ausstoß. Sogar konkurrierende Branchen und Unternehmen schließen sich zusammen. Den Endverbraucher können Firmen und Einzelhändler mit Informationen über ihre Umweltbilanz überzeugen. Sogar McDonalds hat nun in Mailand seine erste klimaneutrale Filiale eröffnet – inklusive Stromtankstelle für Elektroautos vor der Tür.
- Wir brauchen die Medien um aufzuklären  
Bisher jedoch gehört der Einkauf nicht zu den Hauptbereichen, bei denen der Einzelne das Gefühl hat, etwas gegen den Klimawandel tun zu können. Die Marktforscher von Forsa haben im Auftrag der Hamburger Sparkasse ermittelt, dass nur 19 Prozent glauben, beim Shoppen aktiv etwas gegen das Global Warming tun zu müssen, 33 Prozent sind dazu bei Flugreisen bereit, 42 Prozent beim Autofahren. Richtig motiviert werden die Menschen zum Engagement für die Umwelt, wenn sie im Fernsehen Bilder von bedrohten Eisbären sehen (76 %), 79 Prozent fühlen sich dazu aufgerufen, wenn sie Fernsehbilder von abschmelzenden Gletschern zu sehen bekommen.
- Der Einzelne muss in seinem persönlichen Umfeld angesprochen werden  
Daraus lassen sich folgende drei Grundprinzipien ableiten: 1. Wir wollen Dinge nicht erkennen, wenn wir sie emotional nicht wahrhaben wollen. 2. Wir können nur Dinge erkennen, die eine Sprache sprechen, die wir verstehen. 3. Wir können nur etwas erkennen, wenn es für unser persönliches Zukunftsbild interessant ist. Wer immer sich also darum bemüht, die Menschen für den Umweltschutz und den Erhalt von Natur und Landschaften zu begeistern, muss sich um eine emotionale Ansprache bemühen und klarmachen, wie sich diese Entwicklung auf das Leben des Einzelnen auswirken wird. Die Themen Umwelt und Naturschutz müssen aus der Abstraktion in die Realität des Alltags überführt werden.
- Die Landschaften bewahren, um den Fortschritt voranzutreiben  
Natur und Landschaft müssen zu etwas werden, was nicht nur weit draußen auf dem Land passiert. Auch Städte brauchen neben dem Wohn- und dem Arbeitsraum einen Freizeit- und Naturbereich. Der Mensch ist nichts ohne die Natur. Doch die Landschaften brauchen den Schutz der Menschen, um auch in den nächsten Jahrzehnten weiter zu gedeihen. Das Leben in virtuellen Welten mit all seinen Vorteilen ist nur möglich, wenn es die reale Welt mit grünen Landschaften weiterhin gibt. Flow.Control. ist ein neuer Megatrend, der widersprüchliche Sehnsüchte vereint. Trend und Gegenrend als Antwort der Natur auf die Technik und andersherum.

# Landschaften im Jahr 2030 – Die Szenarien

Bernd Demuth, Katrin Rittel, Wera Wojtkiewicz, Stefan Heiland

## 1. Einleitung – Methode, Methodenkritik, Themen

In den ersten beiden Veranstaltungen der Workshopreihe (2009 u. 2010) bildeten Expertenreferate zwar eine unverzichtbare Grundlage der Diskussion – das zentrale Ergebnis stellen aber die in jeweils drei Kleingruppen entwickelten, somit insgesamt sechs, Szenarien dar. Diese beschreiben, wie Landschaften in Deutschland künftig aussehen und genutzt werden könnten. Die Jahreszahl 2030 ist dabei nicht als exakter Zeitpunkt zu verstehen, sondern als Metapher für einen mittel- bis langfristigen Zeithorizont. Die Szenarioerstellung begann mit der Diskussion wesentlicher Triebkräfte („driving forces“) der Landschaftsentwicklung, wie etwa den Auswirkungen des Klimawandels, des demografischen Wandels, der Energiepolitik, der agrarstrukturellen Rahmenbedingungen oder auch veränderter Lebensstile und Kommunikationstechnologien. Hinweise auf die zu betrachtenden Faktoren ergaben sich bereits durch die Auswahl der Referate. Allerdings waren die TeilnehmerInnen nicht verpflichtet, ihre Szenarien ausschließlich auf Basis der darin angesprochenen Themen zu entwickeln, sondern sollten ebenso ihre eigenen Kenntnisse und Erfahrungen einbringen.



Abbildung 1: Szenarioerstellung in den Arbeitsgruppen

Aussagen über die zukünftige Entwicklung der Triebkräfte des Landschaftswandels stellen selbstverständlich ebenfalls Szenarien dar – mit anderen Worten: Auch die künftige Entwicklung der Landwirtschaftspolitik, des Biomasseanbaus, des Klimawandels oder der Wertschätzung von Natur und Landschaft in einer veränderten Gesellschaft lässt sich nicht mit Sicherheit prognostizieren. Im ersten Workshop verwendeten die Arbeitsgruppen daher viel Zeit für die Diskussion über Art und Umfang der „driving forces“, die sie ihren Szenarien zu Grunde legen wollten. Um dies zu verkürzen, wurden im zweiten Workshop entsprechende Vorgaben durch die Veranstalter gemacht. Weitere wesentliche Vorgaben für die Erstellung der Szenarien waren, dass diese keine „Wunschszenerien“ sein sollten, sondern zu erwartende bzw. mögliche Entwicklungen relativ realitätsnah und ergebnisoffen wiedergeben sollen. Darüber hinaus sollten die Wechselwirkungen zwischen den verschiedenen driving forces und ihren Auswirkungen auf die Landschaft berücksichtigt werden, ebenso sollten die Szenarien

rien in sich möglichst widerspruchsfrei sein – auch wenn dies aufgrund der komplexen Aufgabe und der Kürze der Zeit nicht immer ganz gelingen konnte.

Die Szenariomethode wurde als Arbeitsmittel für die Workshopreihe gewählt, weil sie angesichts oftmals kaum exakt vorhersehbarer Entwicklungen der natürlichen Umwelt und unterschiedlicher gesellschaftlicher Bereiche sowie deren komplexer Wechselwirkungen Raum für Kreativität lässt und die Möglichkeit eröffnet, Neues zu denken und Diskussionsanstöße zu geben. Durch die Analyse und Verknüpfung verschiedener Trends sollen plausible und mögliche „Zukünfte“ entstehen, ohne dass hiermit der Anspruch einer wissenschaftlich fundierten Prognose erhoben wird. Insofern ersetzen die Szenarien gerade nicht die wissenschaftliche Aufarbeitung der Einzelthemen – wenngleich auch hieraus keineswegs immer gesicherte Zukunftsannahmen abgeleitet werden können. Die Szenarien erfüllen vor diesem Hintergrund letztlich eine heuristische Funktion: Sie sollen dazu dienen, den Naturschutz und andere an der Landschaftsentwicklung interessierte Akteure auf künftige Herausforderungen vorzubereiten.

Obwohl in Details Unterschiede zwischen den Szenarien bestehen, überwiegen dennoch die Gemeinsamkeiten. Dies überrascht insofern, als die Arbeitsgruppen von unterschiedlichen Annahmen bzw. Rahmenbedingungen ausgingen und daher eher voneinander abweichende Landschaftsszenarien zu erwarten gewesen wären. Im Folgenden werden daher die Ergebnisse der Szenarien thematisch zusammengefasst vorgestellt – auf Unterschiede in den Einschätzungen wird jedoch jeweils hingewiesen. Die Darstellung orientiert sich an den Kategorien Siedlungsentwicklung, Verkehr, Energie, Land- und Forstwirtschaft, Tourismus, Naturschutz, Gewässer und Wasserwirtschaft sowie historische Kulturlandschaften. Die Überschrift versucht jeweils – in zugespitzter Weise – die Ergebnisse der Szenarien auf den Punkt zu bringen.

## **2. Siedlungsentwicklung – zunehmende klein- und großräumige Gegensätze**

In allen Szenarien werden die Fortsetzung der bereits heute beobachtbaren demografischen Entwicklung sowie die auf wirtschaftliche Entwicklungen reagierenden Binnenwanderungen innerhalb Deutschlands als wesentliche Triebkräfte der Siedlungsentwicklung betrachtet. In ländlichen und strukturschwachen Regionen verstärkt die Abwanderung den Bevölkerungsrückgang aufgrund des negativen Geburtensaldos, während dieser in den wirtschaftlich starken Ballungsräumen durch Zuwanderung ausgeglichen oder sogar überkompensiert wird. Von Abwanderungen sind keineswegs nur die östlichen Bundesländer betroffen, sondern ebenso das Ruhrgebiet, die ehemalige innerdeutsche Grenzregion sowie weite Teile des süd-östlichen Niedersachsens und Nordhessens sowie das frühere Zonenrandgebiet Oberfrankens. Der so genannte „demografische Keil“ (vgl. BUCHER S. 7, in diesem Band) zieht sich somit vom Osten bis hinein in den „tiefen Westen“ und auch den Süden Deutschlands. Somit bleibt das bereits heute bestehende Nebeneinander von schrumpfenden und wachsenden Räumen für die nächsten Jahrzehnte erhalten oder verstärkt sich sogar, die Gegensätze zwischen wirtschaftsstarken Ballungsräumen und wirtschaftsschwachen, vornehmlich, aber nicht ausschließlich, ländlichen Regionen nehmen zu.

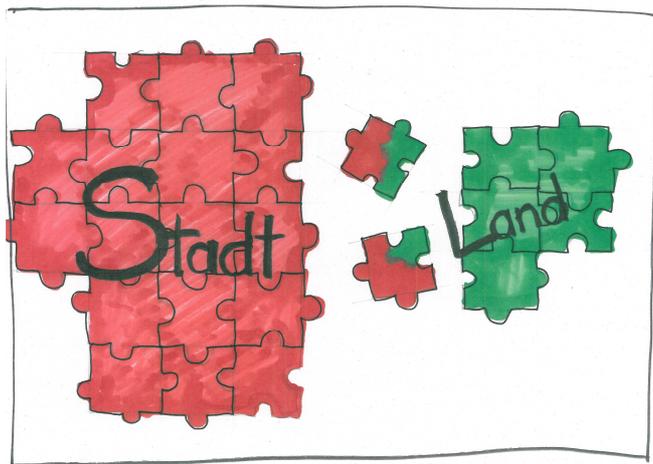


Abbildung 2: Abwanderung vom Land in die Stadt, Zeichnung: Baur

In der Folge nimmt die Inanspruchnahme neuer Flächen für Siedlung und Verkehr zwar bundesweit voraussichtlich etwas ab, in den Ballungsräumen und den sie verbindenden Entwicklungskorridoren sind jedoch nach wie vor erhebliche Zuwächse zu erwarten. Das in der Nationalen Nachhaltigkeitsstrategie angestrebte Ziel, die Flächeninanspruchnahme auf 30 ha pro Tag im Jahr 2020 zu senken, wird nicht erreicht. Damit werden landwirtschaftliche Flächen sowie Flächen, die für Erholung und Naturschutz bedeutsam sind, nach wie vor für Bebauung in Anspruch genommen.

## 2.1 Ballungsräume – weiteres Wachstum und neue Anforderungen an Grün- und Freiflächen

Die Ballungsräume wachsen weiter und verschmelzen zu Siedlungsachsen bzw. zu breiten, flächigen Siedlungsbändern entlang der großen Verkehrsachsen (vgl. Abbildung 3). Die Erschließung des Umlandes ist auf die Ballungsräume und die Kernstädte hin ausgerichtet, diese sind untereinander durch Hauptverkehrsstrassen sehr gut vernetzt. Von dieser Entwicklung profitieren auch die entlang dieser Trassen liegenden Kleinstädte, deren Funktionen als Mittelzentren gestärkt werden.

Wenngleich Siedlungsflächen weiter zunehmen, vollzieht sich innerhalb der urbanen Räume eine „Ökologisierung“ (die potenziellen Widersprüche zwischen beiden Entwicklungen konnten nicht näher diskutiert und aufgelöst werden). Diese umfasst die Zunahme innerstädtischer Grünflächen, die flächenhafte Verwendung von Solarthermie und Fotovoltaik zur Energiegewinnung sowie Entsiegelungen in Verbindung mit Konzepten zur Wasserrückhaltung. Ausgelöst werden diese Entwicklungen zum einen durch die Notwendigkeit, dem Klimawandel durch Klimaschutz- und Anpassungsmaßnahmen zu begegnen, zum anderen durch veränderte Lebensstile sowie Bedürfnisse und damit veränderte Anforderungen an Grün- und Freiflächen:

- Parks und andere Grünflächen gewinnen als „Naturersatz“ eine hohe Bedeutung für die in den Städten lebenden Menschen, da es für viele Bewohner aufgrund der zurück zu legenden Entfernungen und der hohen Energiepreise immer zeit- und kostenaufwändiger wird, die Stadt für kurzzeitige Ausflüge zu verlassen. Darüber hinaus werden Grünflächen als klimatische Ausgleichsräume für innerstädtische Hitzeinseln zunehmend an Bedeutung gewinnen. Durch Wasserrückhaltung in unterirdischen Tanks (innerhalb von

Grünflächen) wird die Hochwassergefahr nach Starkniederschlägen verringert – die zurückgehaltenen Niederschläge stehen in sommerlichen Dürreperioden wiederum für die Bewässerung zur Verfügung.

- Gärten, Subsistenzwirtschaft und urbane Landwirtschaft nehmen an Bedeutung zu und werden das Bild der Städte zunehmend stärker prägen.
- Brachflächen erfüllen aufgrund der hohen Nachfrage für eine begrenzte Zeit eine Vielzahl von Freizeit- und Erholungsfunktionen für unterschiedlichste Nutzergruppen.
- Am Rande der Verdichtungsräume entstehen zunehmend kommerzielle Erlebnisparks, die Naherholungsmöglichkeiten bieten (vgl. die Ausführungen zu „künstlichen Erlebnislandschaften“ unter Punkt 7, Tourismus).

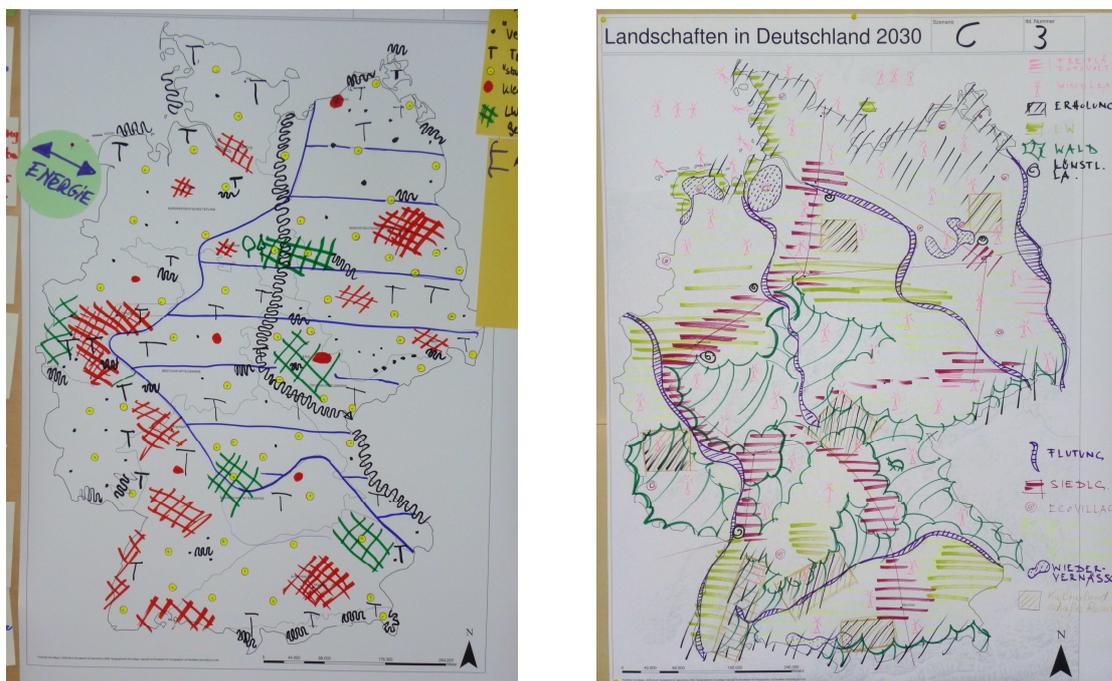


Abbildung 3: Entwicklung der Ballungsräume (rote Schraffur), Beispiele aus den Szenariengruppen, Geoinformationen © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie ([www.bkg.bund.de](http://www.bkg.bund.de))

Innerhalb der Verdichtungsräume finden zum Teil sehr unterschiedliche, kleinräumig differenzierte Entwicklungen statt - kulturelle Heterogenisierung (veränderte Lebensstile, steigender Migrantenanteil), aber auch soziale Segregation nehmen zu. Es entstehen Stadtviertel mit voneinander getrennten sozialen Gruppierungen, die sich auch in ihrer Bau- und Freiflächenstruktur und -nutzung deutlich voneinander unterscheiden. Während sich in wohlhabenden Bezirken mit hohem Wohnkomfort und Lebensstandard „Gated Communities“ bilden, entstehen in Stadtteilen, deren Bevölkerung am Existenzminimum lebt, soziale Brennpunkte mit Armutsquartieren (Verslumung von Stadtteilen). Diese Entwicklung könnte durch einen schnellen, kaum noch planbaren Zuzug von Menschen gefördert werden. Der hohe Siedlungsdruck, insbesondere der kaum zu befriedigende Bedarf an billigem Wohnraum für Menschen mit geringem Einkommen, führt punktuell zur Entstehung von ungeplanten Ansiedlungen an den Siedlungsrändern.

## 2.2 Der ländliche Raum – Stabile Inseln in entleerten Regionen

In zunehmendem Maße wandern sowohl Einwohner als auch Wirtschaftsunternehmen aus den Kleinstädten und Dörfern des ländlichen Raumes ab. Die hierdurch entstehenden Siedlungsbrachen können wegen Geldmangel weder gepflegt noch einer Nachnutzung zugeführt werden und verstärken so visuell den Eindruck einer Negativentwicklung. Diese kann sogar bis zur Aufgabe ganzer Ortschaften reichen, auch solcher, die bisher als Unterzentren Funktionen für benachbarte Orte mit übernommen haben. Als Reaktion verabschiedet sich die Raumordnung (zumindest de facto) vom Leitbild der gleichwertigen Lebensbedingungen in allen Teilen Deutschlands, das Zentrale-Orte-System wird ausgedünnt. Ausnahmen von diesem Trend finden sich dort, wo sich aus unterschiedlichen Gründen den Menschen eine wirtschaftliche Perspektive bietet und die entsprechenden Chancen auch genutzt werden.

### „Maschen“ im ländlichen Raum

Die hier kurz geschilderte Entwicklung betrifft den überwiegenden Anteil des ländlichen Raumes, die davon betroffenen Gebiete lassen sich als „Maschen im ländlichen Raum“ bezeichnen, die zwischen den als „Knoten“ fungierenden wirtschaftsstarke Ballungsräumen und einzelnen stabilen Orten im ländlichen Raum (s. u.) übrig bleiben.

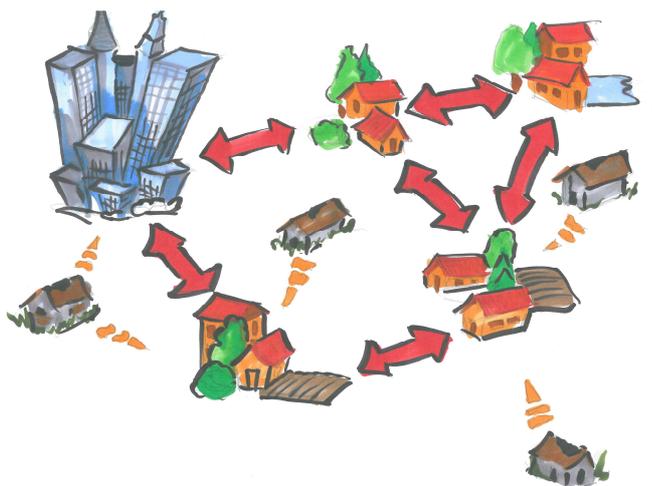


Abbildung 4: „Maschen und Knoten“ im ländlichen Raum, Zeichnung: Baur

Viele bestehende Siedlungen sind einschließlich der notwendigen technischen und sozialen Infrastruktur auf lange Sicht nicht zu halten. Für solche Orte existieren Absiedlungspläne der Länder oder des Bundes. Die Bewohner erhalten eine Geldprämie als Anreiz zur Umsiedlung. Damit entledigt sich der Staat der Verpflichtung, die kostenintensiven Versorgungsstrukturen aufrecht zu erhalten. In der Folge verlassen immer mehr Menschen jene Orte, denen es nicht gelingt, dem Bevölkerungsverlust und der wirtschaftlichen Strukturschwäche erfolgreiche Konzepte entgegen zu setzen. Oftmals bleiben lediglich alte Menschen zurück, die ihre Heimat nicht verlassen wollen oder Menschen, die auch in den Ballungsräumen keine Arbeit finden. Das Siedlungsnetz wird zunehmend grobmaschiger.

Ausdifferenziert wird diese Entwicklung durch die landwirtschaftliche Gunst- bzw. Ungunslage der Gemeinden bzw. Regionen. In Gunstgebieten finden sich neben den verlassenem oder stark schrumpfenden Dörfern intensiv wirtschaftende Agrar-Großbetriebe, deren Bestand

völlig unabhängig von der demografischen Entwicklung gesichert ist. In Ungunslagen bestimmen hingegen Biomasse-Produktion, vorwiegend durch Kurzumtriebsplantagen, extensive Beweidung sowie Sukzessionsflächen das Landschaftsbild (hierzu ausführlicher Punkt 5, Land- und Forstwirtschaft).

### **Die Ausnahmen von der Regel**

Chancen für Entwicklungen im ländlichen Raum ergeben sich allerdings vereinzelt aufgrund interner Faktoren oder externer Einflüsse, die sowohl standörtlich bedingt als auch mehr oder minder dem Zufall geschuldet sein können. Beispiele hierfür sind die „Öko-Dörfer“, grenznahe Räume, Tourismusregionen und nicht zuletzt so genannte „starke Dörfer“ (s. u.).

**Öko-Dörfer:** In einzelnen kleineren Orten siedeln sich Menschen mit alternativen Wohn- und Lebensvorstellungen – und in der Regel höherer Bildung – an, die sich als „Raumpioniere“ bewusst für ein Leben auf dem Lande entscheiden. Möglich oder zumindest erleichtert wird dies durch den geringen bzw. fehlenden Siedlungsdruck und die damit verbundenen niedrigen Immobilienpreise.

**Grenznahe Räume:** Aus wirtschaftlichen Gründen und zunehmendem Bewusstsein einer „gemeinsamen europäischen Identität“ werden sich in grenznahen Räumen vermehrt Menschen aus dem benachbarten Ausland (z. B. Polen u. Niederlande) ansiedeln und dadurch die Abwanderung aus diesen Regionen abschwächen.

**Tourismusregionen:** Für den Tourismus geeignete Gebiete, wie die Küstenregionen, kulturhistorisch bedeutsame und interessante Städte (z. B. Weimar) oder einzelne Mittelgebirgsregionen verzeichnen aufgrund ihrer landschaftlichen Attraktivität, der damit verbundenen Erholungseignung sowie wegen ihres kulturellen Angebotes oder der historischen Bausubstanz einen starken Zuzug von Rentnern, die dort ihren Lebensabend verbringen (vgl. Punkt 7, Tourismus). Dieser Wanderungstrend der Rentnergeneration (mit der einhergehenden Kaufkraft) wirkt gemeinsam mit dem „Wirtschaftsmotor Tourismus“ dem Abwanderungstrend der arbeitsfähigen Bevölkerung entgegen.

### **Das starke Dorf**

Die bereits geschilderten negativen Entwicklungen dürften zwar für große Teile des ländlichen Raumes zutreffen – dies bedeutet jedoch nicht, dass die Orte im ländlichen Raum diesen hilflos ausgeliefert sind. Wie sie diesen Entwicklungen entgegenzutreten können, zeigt skizzenhaft das Modell bzw. die positive Vision der „starken Dörfer“.

Starke Dörfer<sup>2</sup> behaupten sich meist aufgrund von Standortvorteilen, wie verkehrsgünstiger Lage, attraktiver Landschaft oder einer besonderen historischen Bausubstanz. Ausschlaggebend ist jedoch, dass diese Potenziale von entscheidenden Akteuren am Ort erkannt und genutzt sowie gemeinsam mit den Bewohnern tragfähige Konzepte hierfür entwickelt werden. Folgende Merkmale kennzeichnen – regional differenziert – die starken Dörfer:

- Die Dorfbewohner schließen sich genossenschaftlich zusammen, um die standörtlichen Potenziale für die wirtschaftliche Entwicklung des Dorfes zu nutzen. Darüber hinaus bringen einzelne oder mehrere „starke Akteure“ mit ihren Ideen und wirtschaftlichen Möglichkeiten die Entwicklung voran, indem sie Entwicklungspotenziale etwa in der Energieproduktion, der Landwirtschaft und Regionalvermarktung oder der Holzverarbeitung aufzeigen und fördern.

---

2 Vgl. hierzu den Beitrag von SCHNEIDER „Aus dem Tagebuch eines Jugendlichen im Jahr 2030“, S. 91.

- Die land- oder forstwirtschaftlich genutzten Genossenschaftsflächen werden von den Mitgliedern gemeinschaftlich bewirtschaftet. Es wird eine standortgerechte, nachhaltige Landbewirtschaftung betrieben – der Ökolandbau nimmt einen hohen Anteil ein.
- Die ökonomische Wertschöpfung wird durch einen regional unterschiedlichen Mix aus den Sektoren Energieproduktion, Tourismus, Regionalvermarktung sowie durch ausgelagerte Telearbeitsplätze von Dienstleistungsunternehmen in den Ballungsräumen erwirtschaftet.
- Die Voraussetzungen für die wirtschaftliche Entwicklung werden sowohl durch eine digitale Vernetzung mit den Ballungsräumen als auch durch eine sehr gute Anbindung im öffentlichen Personenverkehr (Pendler, Touristen) erreicht.
- Die digitale Vernetzung kommt auch der Ausbildung in den Orten zugute. Neben der örtlichen Schule, die – durch Unterstützung per Fernlehre - Unterricht von der Grundschule bis zum Gymnasium anbieten kann, betrifft dies auch Fort- und Weiterbildungsangebote für Erwachsene bis ins Seniorenalter (lebenslanges Lernen).
- Die Orte sind durch eine konsequente Nutzung der regionalen Potenziale für die Produktion erneuerbarer Energien energieautark. Der produzierte Energieüberschuss wird in das Netz des regionalen Stromanbieters eingespeist – die Vergütung stellt einen wichtigen Einkommensbestandteil der Dorfbewohner dar. Darüber hinaus besteht ein Stromliefervertrag mit dem Anbieter des öffentlichen Nahverkehrsverbundes (Bus und Bahn auf Elektrobasis).
- Der Tourismus nutzt die vorhandenen örtlichen Potenziale; ein gut ausgebautes Radwegnetz sowie eine gute Anbindung durch öffentliche Verkehrsmittel machen einen Aufenthalt für die Bewohner der Ballungsräume attraktiv. Vielfältige Führungen, Ab-Hof-Verkäufe und Kulturangebote runden das Angebot ab.
- Die starken Dörfer in der Region sind untereinander vernetzt und präsentieren ihre Angebote gemeinsam im Internet und über andere Kommunikationswege – von aktuellen Ereignissen und Zimmerangeboten über Markttag bis hin zu Kulturangeboten, Gastronomie oder Fahrradverleihen.



Abbildung 5: Merkmale des „starken Dorfes“, Zeichnung: Baur

### 3. Verkehr – Ausbau oder Rückbau?

Treibende Kräfte der Entwicklungen im Straßen- und Schienenverkehr sind die hohen Energiekosten sowie ein gesunkenes gesellschaftliches Wohlstandsniveau. Ob dies dazu führt, dass das Auto insbesondere auf längeren Strecken gegenüber der Bahn an Bedeutung verlieren könnte, ist umstritten. Dem entgegen stehen Überlegungen, dass der Individualverkehr auch weiterhin zunimmt – u. a. aufgrund der nicht aufrecht zu erhaltenden Infrastruktur in ländlichen Räumen sowie des stark emotional geprägten Verhältnisses vieler Menschen zum eigenen Auto.

Unterschiedliche Auffassungen bestehen auch hinsichtlich des Ausbaus der Verkehrswege. Hier wird einerseits der verstärkte bundesweite und transnationale Ausbau von Schiene und Straße für möglich gehalten. Andere Stimmen weisen auf die hohen Kosten für Ausbau und Unterhalt der Verkehrswege hin, aufgrund derer der Bau neuer Strecken sowie die Erweiterung des Verkehrsnetzes stark zurückgehen könnte. Es erfolgt eine Konzentration der noch verfügbaren Mittel auf den Ausbau und die Instandhaltung großräumiger Schienen-Verkehrsverbindungen zwischen den Ballungsräumen, um den Transport von Personen und Gütern über weite Distanzen sicherzustellen. Einigkeit besteht allerdings darüber, dass sich die Entwicklung des Verkehrsnetzes regional sehr unterschiedlich ausprägen wird.

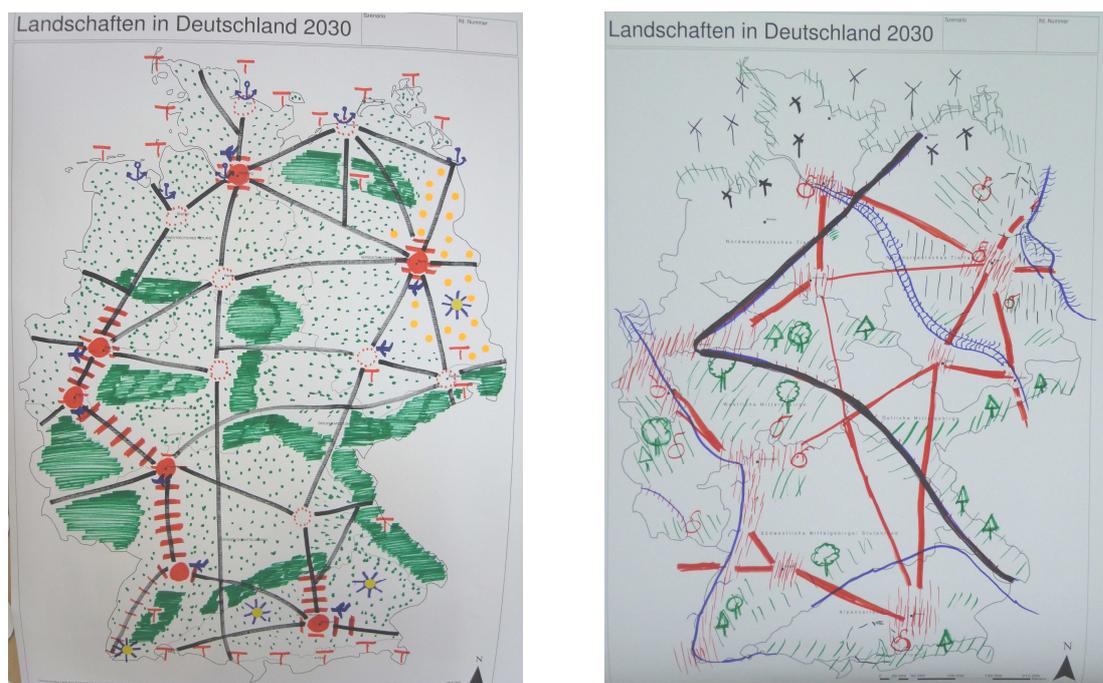


Abbildung 6: In zwei der sechs Szenarien wird der Verlauf der Verkehrsachsen besonders deutlich, Geoinformationen © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie ([www.bkg.bund.de](http://www.bkg.bund.de))

Der regionale KFZ-Verkehr nimmt aufgrund hoher Energiepreise sowie der nicht mehr finanzierbaren Unterhaltung des bislang dichten Straßennetzes stark ab, an seine Stelle tritt der Ausbau des ÖPNV mit Busverbindungen (Elektromotoren). In Abhängigkeit von den regionalen Gegebenheiten erfolgt ein sukzessiver Rückbau des Straßennetzes auf einen Umfang, der für die Nutzung durch diese Busverbindungen ausreicht. Dies betrifft insbesondere das Verkehrsnetz in ländlichen, wenig befahrenen Räumen – aus Kostengründen werden die

Unterhaltungsmaßnahmen von Straßen reduziert, so dass häufig nur noch Schotterstraßen existieren. In den Ballungsräumen bleibt der motorisierte Individualverkehr trotz Ausbaus des ÖPNV und des Fahrradwegenetzes dominierend, PKWs werden jedoch ausschließlich mit Elektromotoren betrieben und Car-Sharing gewinnt an Bedeutung.

Die Binnen-Schifffahrt spielt für den Gütertransport keine Rolle mehr. Die wesentlichen Gründe hierfür sind klimawandelbedingt. Zum einen führen die zu erwartenden Niederschlagsänderungen im Jahresverlauf in den Sommermonaten immer häufiger zu Niedrigwasserständen, die eine Befahrung unmöglich machen, zum anderen trägt der Rückbau der Hochwasserschutzbauten entlang der Flüsse, zur Schaffung von Retentionsräumen und zur Rückhaltung des Wassers in der Landschaft, hierzu bei.

#### **4. Energie – steigende Preise, neue Infrastrukturen und die Frage nach der Rolle der „Erneuerbaren“**

Wie wird sich der Energiebedarf in Deutschland künftig ändern? Bleibt er auf dem derzeit hohen Niveau bestehen und steigt er sogar? Oder führen technische Neuerungen zu höherer Energieeffizienz sowie höhere Preise und ein verändertes Verbraucherverhalten zu einer geringeren Nachfrage? Kann der Energiebedarf zum großen Teil aus erneuerbaren Energien gedeckt werden oder muss Energie auch künftig aus Braunkohle gewonnen werden? Die Szenarien bieten hier kein einheitliches Bild: Während ein Szenario von einer 30%igen Reduzierung des Energiebedarfs ausgeht, machen andere geltend, dass die verbesserte Energieeffizienz elektrischer Geräte und die damit verbundene Einsparung durch die zunehmende Nutzung elektrischer Geräte im Alltag wieder „aufgebraucht“ werde. Keine Einigkeit besteht auch zur Frage, ob die notwendige Energiemenge alleine durch erneuerbare Energien bereit gestellt werden kann. Sofern hiervon ausgegangen wird, können Braunkohlentagebaue stillgelegt und neben anderen Zwecken auch für großflächige Freilandfotovoltaikanlagen genutzt werden. Damit einher gehen würde eine großflächige Veränderung des Wasserregimes im Umfeld der Tagebaue, die einzelne Gebiete, wie etwa den Spreewald, massiv verändern könnte. Andererseits wurden Argumente vorgebracht, die auch für die absehbare Zukunft keine Alternative zur Nutzung des Braunkohleabbaus und ggf. gar dessen Ausbau sehen. Davon betroffen wäre beispielsweise die Lausitz.

Neben diesen Unterschieden stimmen die Szenarien auch in vielen Punkten überein. Als erstes sind die steigenden Energiepreise zu nennen, die für Privathaushalte und Wirtschaft zu einem zunehmend wichtigen Kostenfaktor werden und damit auch deren Energienachfrage und –verbrauch beeinflussen könnten. Zweitens werden die Landschaften Deutschlands künftig viel stärker als bisher durch Produktion und Nutzung erneuerbarer Energien sowie die dafür notwendige Infrastruktur (Stichwort Netzausbau) geprägt sein. Sichtbar wird dies in Form kleinräumiger baulicher Anlagen vor Ort (z. B. Blockheizkraftwerke, Biogasanlagen), aller Arten von Biomasseproduktion, von Windkraftanlagen, Freilandfotovoltaikanlagen und Höchstspannungsleitungen. In all diesen Fällen wird es aufgrund des Argumentes „Klimaschutz“ (sowie nunmehr auch aufgrund des „Ausstiegs aus der Atomenergie“ – Anm. d. Verf.) zunehmend schwieriger, die Belange des Natur- und Landschaftsschutzes im Konfliktfall wirksam zu vertreten, da die Erzeugung regenerativer Energie gesellschaftliche Priorität besitzt. Der Verbreitungsschwerpunkt von Windkraftanlagen liegt in Norddeutschland, insbesondere an Nord- und Ostsee (on-shore und off-shore) sowie in den Höhenlagen der Mittelgebirge. Aufgrund großer Masthöhen (bis zu 200 m) werden Windräder vermehrt auch in geschlossenen Waldbeständen errichtet, was – neben weiteren naturschutzfachlich relevanten

Auswirkungen – insbesondere das Landschaftsbild der walddreichen und bislang von weithin sichtbaren Eingriffen freien Mittelgebirgsregionen stark verändert.

Um den aus erneuerbaren Energien gewonnenen Strom vom Produktions- zum Verbrauchsort zu transportieren, werden mehrere tausend Kilometer neue Leitungen die Landschaften massiv prägen. Dies sind zum einen die in Nord-Süd-Richtung verlaufenden Hochspannungsleitungen, die den „Windstrom“ von der Küste transportieren und den importierten „Wüstenstrom“ (Stichwort: Dessertec) nach Norden bringen. Zum anderen macht die dezentrale Produktion von Strom aus erneuerbarer Energie den Ausbau eines dezentralen Netzes zur Aufnahme und Weiterleitung des eingespeisten Stroms notwendig.

## **5. Land- und Forstwirtschaft – vom Nebeneinander der (scheinbaren) Widersprüche: Intensivierung und Extensivierung, Homogenisierung und Heterogenisierung**

Land- und Forstwirtschaft sind mit einem Flächenanteil von 83 % die größten Flächennutzer. Art und Ausmaß der Veränderungen dieser Landnutzungen haben daher auch immense Auswirkungen auf Landschaft und Naturhaushalt. Die Entwicklung in beiden Sektoren wird sich regional sehr unterschiedlich vollziehen. Dies hängt zum einen von den landwirtschaftlichen Erzeugungsbedingungen und damit der Gunst bzw. Ungunst der jeweiligen Lage ab. Entscheidend sind allerdings nicht allein die naturräumlichen Voraussetzungen, sondern ebenso die agrarpolitischen Rahmenbedingungen, die Art und Rentabilität der Bewirtschaftung einer Fläche erheblich beeinflussen. Zu berücksichtigen sind hierbei zunehmende Flächenkonkurrenzen zwischen Nahrungsmittelerzeugung und Biomasseproduktion, die sich durch den Klimawandel verschärfen werden. Auch die Frage der Entwicklung des Landwirtes zum „Energiewirt“ (und damit auch der Veränderung des Selbstverständnisses der Landwirte) spielt in diesem Zusammenhang eine wichtige Rolle. Aus Sicht des Naturschutzes ist außerdem die Frage nach der zukünftigen Bedeutung des Ökolandbaus relevant.

### **5.1 Konventionelle Intensivierung in Gunsträumen, Ökolandbau und vielfältige Nutzung in benachteiligten Gebieten**

Die Intensivierung der konventionellen Landwirtschaft setzt sich künftig fort. Wachsende Größen der Ackerschläge, Umwandlung von Grünland in Acker sowie eine starke Reduzierung der angebauten Arten und Sorten führen zu einer noch stärkeren Uniformierung der Landschaft – insbesondere in den Räumen mit guten Erzeugungsbedingungen wie den Gäugebieten Bayerns, der Rheinebene oder der Leipziger und Magdeburger Börde.

Aufgrund des Klimawandels und der zu erwartenden niederschlagsärmeren Sommermonate wird es in manchen Regionen, z. B. im Norden Sachsens und Süden Brandenburgs, erforderlich sein, naturnahe, aber auch technische Maßnahmen zur Wasserrückhaltung und Speicherung zu ergreifen, um die ausreichende Wasserversorgung der landwirtschaftlichen Flächen sicher zu stellen. Auch Veränderungen der Fruchtfolgen und Sortenwahl werden das Aussehen landwirtschaftlicher Flächen verändern. Allerdings wird die großflächige Bewässerung landwirtschaftlicher Flächen während mehrwöchiger Trockenphasen in Frühjahr und Sommer nicht durchgängig möglich sein. In den Wassermangelgebieten könnte es zur Aufgabe der landwirtschaftlichen Nutzung oder zumindest des Ackerbaus kommen, sofern der Anbau

trockenheitsverträglicher Kulturen nicht möglich bzw. sinnvoll ist. Davon könnten u. a. Teile Brandenburgs und Sachsens sowie aufgrund der geologischen Verhältnisse auch die Fränkische und Schwäbische Alb betroffen sein.

Hinsichtlich des Anteils des ökologischen Landbaus werden unterschiedliche Entwicklungsmöglichkeiten gesehen. Ein Szenario geht davon aus, dass sich der Ökolandbau auf 50 % der landwirtschaftlichen Fläche ausdehnt. Aufgrund der an die natürlichen Prozesse angepassten Wirtschaftsweise erbringt er deutlich höhere ökologische Leistungen (z. B. Humuserhaltung, Wasserspeicherung, geringerer Schadstoffeintrag), die der Staat mit Prämien honoriert. Dadurch kann der Ökolandbau sogar auf Gunststandorten mit konventionellen Betrieben konkurrieren. In der Mehrzahl der Szenarien nimmt der Ökolandbau zwar ebenfalls leicht zu, ist aber in Gunsträumen gegenüber dem konventionellen Landbau nicht konkurrenzfähig. Sein bundesweiter Flächenanteil bleibt deutlich unter dem von der Nationalen Nachhaltigkeitsstrategie angestrebten Ziel von 20 % der landwirtschaftlichen Nutzfläche. Zudem intensivieren aufgrund des Preisdrucks auch die Ökobetriebe ihre Produktion immer weiter – mit ähnlichen Folgen wie bei konventionellen Betrieben: Ausräumung und Vergrößerung der Ackererschläge sowie die Zunahme der Betriebsgrößen. Für den Betrachter der Landschaft gleicht sich das visuelle Erscheinungsbild beider Anbauformen immer stärker an.

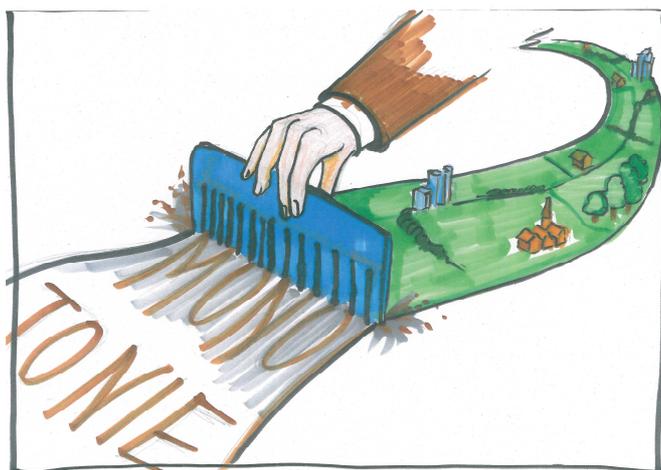


Abbildung 7: Landschaftsmonotonie – zunehmende Vereinheitlichung in der Landbewirtschaftung, Zeichnung: Baur

Während die Landschaft in landwirtschaftlichen Gunsträumen ein relativ einheitliches Bild bietet, sind die benachteiligten Lagen (z. B. Mittelgebirge, Teile von Mecklenburg-Vorpommern und Schleswig-Holstein) von unterschiedlichen Nutzungen geprägt.

- Der Ökolandbau nimmt einen höheren Anteil ein als in den Gunsträumen und wird vorwiegend dort betrieben, wo die Flächen nicht zu steil sind und eine ausreichende Wasserversorgung besteht.
- Weite Teile der Landschaft sind durch großflächige extensive Beweidung geprägt, durch die auch viele Ziele des Naturschutzes erreicht werden. Rentabel sind diese Bewirtschaftungsformen durch Vermarktung hochwertiger „Öko-Fleischprodukte“.
- In ebenem Gelände, das eine maschinelle Bearbeitung erlaubt, werden Kurzumtriebsplantagen (KUPs) betrieben, in steileren Lagen, die nicht für Beweidung genutzt werden, auch Forstwirtschaft.

- Sofern die Standortbedingungen (Sonneneinstrahlung, Möglichkeiten der Netzeinspeisung) gegeben sind, werden insbesondere in landwirtschaftlich benachteiligten Gebieten flächenintensive Formen der Energieerzeugung, insbesondere Freilandfotovoltaikanlagen, das Landschaftsbild mit prägen.

Aus den Fluss- und Bachauen hat sich die Ackernutzung zurückgezogen. Diese werden als Retentionsräume benötigt, um einerseits Überschwemmungen von Siedlungsräumen durch die zunehmenden Starkniederschläge zu vermeiden und andererseits, um für Trockenperioden eine gezielte Wasserrückhaltung in der Landschaft (auch mittels technischer Maßnahmen) zu betreiben.

## 5.2 Tank oder Teller?

Welchen Anteil die Nahrungsmittelproduktion einerseits, die Biomasseproduktion andererseits an der landwirtschaftlichen Produktion insgesamt einnehmen werden, ließ sich nicht eindeutig klären, da in beiden Bereichen eine starke Abhängigkeit vom Weltmarkt besteht, dessen Entwicklung kaum abgeschätzt werden kann. Für das Erscheinungsbild der Landschaft und den Naturhaushalt wird dies aber keinen großen Unterschied ausmachen, da sich die angebauten Kulturen und Bewirtschaftungsformen weitgehend ähneln bzw. nahezu identisch sind.

Der Anbau von Biomasse wird in den nächsten Jahren zunächst noch ansteigen, schließlich aber stagnieren – in Gunstlagen dominiert der Anbau nicht-holziger Biomasse (Mais, Raps etc.), in Ungunstlagen überwiegen Kurzumtriebsplantagen. Eine kaum kalkulierbare Einflussgröße auf den künftigen Anteil der Kurzumtriebsplantagen und damit das Erscheinungsbild der Landschaft bilden Angebot und Nachfrage für Holz zur Energiegewinnung, die sich aufgrund von Sturmschäden, Schädlingskalamitäten oder Dürreschäden (Stichwort Klimawandel) auf dem Weltmarkt sehr sprunghaft und unvorhersehbar verändern können. Dies kann zu einem Überangebot führen, das die Preise (z. B. durch langfristige Abnahmeverträge für längere Zeiträume) sinken lässt und zu einer Verunsicherung der Märkte führt, so dass auf den Anbau von Kurzumtriebsplantagen verzichtet wird. Ebenso sind aber auch gegenläufige Entwicklungen möglich.

## 5.3 Tierhaltung – aus den Augen, aus dem ...

Die Zukunft der Tierhaltung wird stark geprägt sein von der nationalen, aber auch internationalen Nachfrage nach Fleisch und damit vom Fleischkonsum der Menschen. Ein Szenario geht hierbei von einem Wertewandel der Bevölkerung und deutlich sinkendem Fleischkonsum bzw. erhöhter Nachfrage nach „Bio-Qualitätsprodukten“ aus, wodurch die Zahl der konventionellen Mastbetriebe abnimmt und (Rind-)Fleischproduktion zunehmend im Rahmen der extensiven Beweidung erfolgt.

Die Mehrzahl der Szenarien geht hingegen von einem anhaltend hohen Fleischkonsum aus, so dass in der konventionellen Landwirtschaft auch die Tierhaltung (Fleisch- und Milchproduktion) weiter intensiviert wird. Neben einer weitgehenden Stallhaltung des Viehbestandes hat dies grundlegende Auswirkungen auf den Futteranbau, so dass artenreiches Grünland, insbesondere in Niedersachsen, Mecklenburg-Vorpommern und den Mittelgebirgen, von zunehmender Intensivierung bedroht ist.

Die Entwicklung der Milchwirtschaft wird weiterhin vorwiegend durch finanzielle Förderung und das Weltmarktgeschehen bestimmt – davon abhängig sind regional sehr unterschiedliche Entwicklungen möglich. Diese sind zunächst von den standörtlichen Gegebenheiten beein-

flusst, aber auch wirtschaftliche Überlegungen spielen eine wichtige Rolle. Eine Nebenfolge der Förderung erneuerbarer Energien könnte die zunehmende und großflächige Stallhaltung von Tieren sein, da die Dächer zugleich in lukrativer Weise für die Produktion von Solarenergie genutzt werden können. Zugleich machen Dung und Gülle auch die Biogaserzeugung möglich. Die vertrauten Bilder von „grünen Weiden mit glücklichen Kühen“ werden dadurch immer weniger zu sehen sein; sie werden sich dort erhalten, wo günstige naturräumliche Voraussetzungen für Weideviehhaltung herrschen, diese die einzige Nutzungsmöglichkeit darstellen (siehe z. B. die Ausführungen zu Extensivbeweidung weiter oben) und vor allem dort, wo sie als wesentlicher Bestandteil des „landschaftlichen Ambientes“ von Bedeutung für den Tourismus sind, wie etwa im norddeutschen küstennahen Tiefland sowie dem Alpenvorland.

#### **5.4 Forstwirtschaft – wachsende Nachfrage und veränderte Baumartenzusammensetzung**

Auch die forstliche Nutzung ist in der Fläche durch eine zunehmende Intensivierung geprägt – Auslöser ist eine steigende Nachfrage nach Bau- und Möbelholz sowie Holz als Energieträger. Neben der Nutzungsintensivierung ist die Umstellung auf trockenheits- und schädlingsresistente Baumarten, die an die Folgen des Klimawandels angepasst sind, ein zweiter Faktor, der das Erscheinungsbild der Wälder in Deutschland – vor allem in Mittelgebirgslagen – prägt. Ob dies eher heimische Laubbaumarten oder fremdländische Arten wie die Douglasie sein werden, lässt sich noch nicht mit Bestimmtheit sagen. In einigen Regionen führt zunehmender Wassermangel zur partiellen Aufgabe von Waldstandorten – dies hängt sowohl mit den Veränderungen aufgrund des Klimawandels als auch mit Veränderungen in der Landnutzung (Management des Wasserregimes) zusammen und betrifft beispielsweise Teile Brandenburgs.

### **6. Gewässer und Wasserwirtschaft – von zu viel und zu wenig Wasser**

Der künftige Zustand der Gewässer wird in erster Linie durch den Klimawandel und dessen Auswirkungen sowie die daraus resultierenden Anpassungsmaßnahmen der verschiedenen Landnutzungen geprägt werden. Die zu erwartende Niederschlagsverschiebung vom Sommer- ins Winterhalbjahr, steigende Temperaturen und Verdunstungsraten sowie die mit Sicherheit zunehmenden Extremereignisse, wie Trockenheitsperioden, Starkregen und Hochwasser führen tendenziell dazu, dass Wasserhaushalt und Wasserführung immer weniger „ausgeglichen“ sein werden und sich entweder zu viel oder aber zu weniger Wasser in der Landschaft und ihren Flüssen, Bächen und Seen befindet.

Die steigende Zahl gravierender Hochwasserereignisse macht die Schaffung von Retentionsräumen zu einer vordringlichen Aufgabe. Einerseits werden damit großflächige Überschwemmungen von Siedlungen vermieden, andererseits wird ein Beitrag zur Wasserrückhaltung in der Landschaft geleistet, um die Auswirkungen von Trockenperioden zu vermindern. Flussauen werden daher von Bebauung freigehalten und bestehende Deichbauten in großem Stil zurück verlegt. Auch Ackerbau findet in Überschwemmungsbereichen nicht mehr statt. Dadurch erhalten die Fließgewässer einen Teil ihrer natürlichen Dynamik zurück und können größere Flächen überfluten, andererseits wird jedoch der Anblick von Rinnsalen oder gar ausgetrockneten Bach- und Flussbetten während der Sommermonate zur Regel werden. Aufgrund dessen spielt auch die Güter-Schifffahrt keine Rolle mehr (s. o.).

Von Wassermangel werden aber nicht nur die Oberflächengewässer betroffen sein, sondern ebenso Grund- und Bodenwasserhaushalt. In bereits heute sehr niederschlagsarmen Gebieten und Gebiete mit geringer Wasserhaltefähigkeit der Böden wird Wassermangel ein erhebliches Problem werden. Davon betroffen sind z. B. Teile Brandenburgs und Sachsens oder die Schwäbische und Fränkische Alb.

Schließlich darf auch der durch den Klimawandel bedingte Meeresspiegelanstieg nicht vergessen werden, der insbesondere die Küstenregionen betrifft. Mögliche Folgen sind die Aufgabe bzw. Rückverlagerung der Infrastruktur an der Meeresküste, sowie das Eindringen von Salzwasser in küstennahe Böden bzw. das Grundwasser. Als Konsequenz ist mit gravierenden Änderungen der Nutzungen und der Artenzusammensetzungen entlang der Küsten zu rechnen. Wie sich all dies wiederum auf den Tourismus auswirkt, für den in der Region eigentlich gute Perspektiven bestehen (siehe nächsten Punkt 7), konnte nicht abschließend geklärt werden.

## **7. Freizeit und Tourismus – Landschaft nur noch künstlich und als Kulisse?**

Deutlich gestiegene Energiepreise und damit höhere Mobilitätskosten führen zu einem Rückgang der Auslandsurlaube und einer Stärkung des Inlandtourismus. Dazu tragen auch ein gesellschaftlicher Wertewandel aufgrund des Klimawandels bei (bewusster Verzicht auf Flugreisen etc., um einen Beitrag zum Klimaschutz zu leisten), ebenso höhere Durchschnittstemperaturen, aufgrund derer sich die Urlaubssaison verlängert und die Attraktivität innerdeutscher Ziele für „sonnen- und wärmehungrige“ Urlauber steigt. Gegenüber dem Wintertourismus nimmt also der Sommertourismus in Deutschland an Bedeutung zu, aufgrund der klimatischen Veränderungen wird sich außerdem das Angebot im Winter vom klassischen Ski-Urlaub auf Event- und Wellness-Angebote verlagern.

Die zunehmende Vielfalt der Lebensstile in der Gesellschaft drückt sich auch im Freizeit- und Urlaubsverhalten aus. Während viele Menschen Natur und Landschaft nach wie vor – etwa beim Wandern – in möglichst unverfälschter Weise unmittelbar erleben und genießen wollen, bevorzugen andere ein umfassendes touristisches Angebot vor dem Hintergrund einer mit bestimmten Bildern und (Wunsch-)Vorstellungen aufgeladenen „schönen Landschaft“. Ein weiterer Trend besteht darin, sich zur Erholung in künstlichen Erlebnislandschaften innerhalb oder in der Nähe der Ballungsräume aufzuhalten, um ohne großen Zeit- und Kostenaufwand ein Maximum an Erlebnis und Spaß zu genießen. Daraus entstehen im Wesentlichen drei Typen von Erholungslandschaften, wobei die Übergänge zwischen ihnen in der Praxis fließend sind.

- **Künstliche Erlebnislandschaften**  
Innerhalb und am Rande der Ballungsräume entstehen vermehrt künstliche Erlebnis- und Sportlandschaften, wie wir sie heute schon kennen – z. B. Kletterhallen, Indoor-Skiing, Freizeitparks, Tropical Island, etc. Aufgrund der Nähe zu den Wohnstandorten werden sie sehr stark nachgefragt und bieten vielen Stadtbewohnern ein wichtiges Angebot, um die Nachfrage nach „Naturerlebnis“, an Wochenenden und in Kurzzeiturlaube zu befriedigen.
- **Kulissenlandschaften**  
Die bereits heute attraktiven Tourismusregionen (z. B. Nord- und Ostseeküste, Mecklenburgische Seenplatte, Alpen und Alpenvorland) werden künftig (neben Land- und Energiewirtschaft) zum überwiegenden Teil vom Tourismus leben. Ihre naturräumliche Aus-

stattung bietet die landschaftliche Kulisse, vor deren Hintergrund das touristische Angebot stattfindet. Diese „Kulissenlandschaften“, können durchaus kulturhistorisch gewachsen sein, werden jedoch speziell für den Tourismus instand gehalten, teilweise auch neu gestaltet. In solchen Landschaften besteht die Gefahr der Übernutzung und damit des Verlustes von landschaftlicher Schönheit sowie von Konflikten mit anderen Zielen des Naturschutzes (Arten- und Biotopschutz, Gewässerschutz). Ob und in welcher Intensität es zu solchen Konflikten kommen wird, hängt auch von der Art des Tourismus und seiner Angebote ab („herkömmlicher Tourismus“ versus „naturverträglicher Tourismus“) – wohin der Weg gehen wird, lässt sich derzeit nicht abschätzen.

- Kulturlandschaftsreservate

In Kulturlandschaftsreservaten werden ausgewählte Reste historischer Kulturlandschaften erhalten - die hier tätigen Landwirte sichern sich ihr Einkommen weniger durch marktorientierte Bewirtschaftung als vielmehr durch honorierte Landschaftspflegeleistungen, die den Schutz und die Erhaltung von Kulturlandschaftsbiotopen sowie der darin vorkommenden Pflanzen- und Tierarten gewährleisten sollen (soweit dies vor dem Hintergrund des Klimawandels möglich ist). Als Beitrag zur Finanzierung wird von Urlaubern eine „Kulturlandschaftstaxe“ erhoben. Durch Zimmervermietung und Verkauf regionaler Produkte bestehen für die landwirtschaftlichen Betriebe sowie die örtliche Bevölkerung zusätzliche Einkommensmöglichkeiten. Zwar ist auch in solchen Gebieten ein Bevölkerungsrückgang zu verzeichnen, er kann jedoch soweit aufgefangen werden, dass die Orte in ihrer Grundstruktur erhalten bleiben. Regionen für diese Kulturlandschaftsreservate sind z. B. die Lüneburger Heide, Schorfheide, Rhön, Eifel, Allgäu und Schwarzwald.

## **8. Historische Kulturlandschaften – auf Reste reduziert**

Der vorangegangene Abschnitt machte bereits deutlich, dass die Erhaltung historischer Kulturlandschaften nur noch vereinzelt in ausgewählten Regionen möglich ist, insbesondere dort, wo Wirtschaftszweige wie der Tourismus vom Potenzial der Kulturlandschaft leben. In intensiv genutzten Agrargebieten sind historische Kulturlandschaften hingegen bereits heute weitgehend verschwunden. Landwirtschaftliche Grenzertragsgebiete werden künftig vornehmlich zur Energiegewinnung (Biomasse, Fotovoltaik) oder für extensive Beweidung genutzt – eine kleinteilige und extensive landwirtschaftliche Nutzung, die eine Erhaltung der historischen Kulturlandschaft ermöglicht, geht demnach drastisch zurück. Zwar existiert in Teilen der Bevölkerung weiterhin eine Wertschätzung für die Erhaltung der historischen Kulturlandschaft – angesichts der kostenintensiven Pflege- und Erhaltungsmaßnahmen ist dies jedoch nur noch in wenigen, ausgewählten Gebieten – den erwähnten Kulturlandschaftsreservaten – möglich.

Doch nicht nur „ganze Kulturlandschaften“ verschwinden zusehends, gleiches gilt für einzelne historische Kulturlandschaftselemente, wie etwa Streuobstwiesen, für deren Produkte keine ökonomisch wirksame Nachfrage mehr besteht. Auch eine Erhaltung durch Förderung aus Naturschutzmitteln ist nur in Einzelfällen möglich, etwa in den „Kulturlandschaftsreservaten“. Entgegen diesem Szenario setzt ein anderes auf eine wachsende gesellschaftliche Wertschätzung der historischen Kulturlandschaft und ihrer Elemente, die in der Bereitschaft mündet, deren Erhaltung auch finanziell zu unterstützen. Auf diese Weise könnten etwa Alleien erhalten oder sogar neue gepflanzt werden.



Abbildung 8: Landschaftspark „Alte Heimat“, Zeichnung: Baur

Der Rückgang historischer Kulturlandschaft ist eine Seite des Landschaftswandels, die Entstehung, bewusste Gestaltung, Inwertsetzung und Vermarktung „neuer Kulturlandschaften“ die andere. Bereits existierende Beispiele hierfür sind das Ruhrgebiet als „Industrielandschaft“ oder die Lausitz als Bergbaufolge- und „neue Seenlandschaft“. Hier entstehen durch eine vollkommene Umwandlung der Landschaft neue Dienstleistungs-, Freizeit- und Erholungsregionen, die auch der Bevölkerung Perspektiven bieten. Einher geht dies mit einer Bereitschaft der Menschen, auch solche Räume, die sie bisher nicht mit „Landschaft“ in Verbindung gebracht haben, als solche wahrzunehmen und Wert zu schätzen.

## 9. Naturschutzflächen – kleinräumige Wildnis, weniger Pflege und gefährdete Ziele

Die in den vorhergehenden Abschnitten geschilderten Entwicklungen sind für den Naturschutz auf der gesamten Fläche sehr differenziert zu beurteilen und in der Summe zwiespältig. Sowohl positive als auch negative Entwicklungen werden auch für Naturschutzflächen oder -gebiete im engeren Sinne gesehen. Als positiv wird eine mögliche Zunahme sich selbst überlassener „Wildnisflächen“ auch außerhalb von Schutzgebieten, gesehen. Solche Flächen entstehen in Abhängigkeit von einzelbetrieblichen Entscheidungen und Nutzungsaufgaben jedoch eher zufällig als geplant. Anzutreffen sind sie vor allem an Steilhanglagen in Mittelgebirgen sowie in Moorniederungen. Soweit dies aufgrund der lokalen Temperatur- und Niederschlagsverhältnisse sowie des jeweiligen Erhaltungszustands von Mooren möglich ist, werden diese aus Gründen des Klimaschutzes wiedervernässt, um die weitere Freisetzung von Treibhausgasen zu minimieren. Hier bestehen erhebliche Synergien zwischen Klimaschutz und Naturschutz.

Die weitere Entwicklung des Schutzgebietssystems sowie des Schutzgebietmanagements wird erheblich von den zur Verfügung stehenden Geldern abhängen. Im „schlimmsten Fall“ könnte die immer knapper werdende Haushaltslage dazu führen, dass Mittel nur noch in FFH- und Vogelschutzgebiete fließen, deren Erhaltungszustand aufgrund von Vorgaben der EU zu sichern ist. Auch in Großschutzgebiete, insbesondere in Nationalparke, sowie in Gebiete, die als Hotspots der Biodiversität gelten („Grünes Band“, Alpen, Rügen, Wattenmeer, Eifel, Sächsische Schweiz), könnten noch in gewissem Umfang staatliche Gelder fließen. Alle anderen Schutzgebiete würden hingegen „aufgegeben“ – wenn nicht juristisch durch Aufhe-

ben der Schutzgebietsverordnungen, so doch zumindest faktisch, da weder Personal noch Gelder für Kontroll- und Managementaufgaben zur Verfügung stehen. Ehrenamtliche Kräfte (z. B. Seniorranger – der demografische Wandel könnte dem Naturschutz hier zu Hilfe kommen) könnten diese Entwicklung abmildern, die Verminderung professionellen Personals allerdings nicht auffangen.

Auch wenn man den heutigen Bestand der verschiedenen Schutzgebiete (sowie deren Management) als gesichert betrachtet, werden viele dieser Gebiete aufgrund des Klimawandels ihr ursprüngliches Schutzziel zumindest teilweise verlieren, insbesondere wenn sich dieses auf den Erhalt bestimmter Arten oder Lebensräume bezieht. Die Veränderung der abiotischen Standortbedingungen und damit des Lebensraums wird dazu führen, dass „alte“ Arten abwandern oder gänzlich aussterben und neue hinzukommen – gänzlich neue Artenzusammensetzungen werden sich bilden. Pflege und Management der Naturschutzgebiete müssen daher insgesamt dynamischer werden, d. h. sie müssen flexibler als bisher auf veränderte Umweltbedingungen reagieren, ggf. muss auch der Schutzzweck angepasst werden.

## 10. Ein kurzes Fazit

Wie werden deutsche Landschaften in Zukunft aussehen? Die Szenarien zeigen, dass es auf diese zentrale Frage der Workshopreihe keine gesicherten Antworten gibt. Zu abhängig ist die Landschaftsentwicklung von natürlichen und gesellschaftlichen Entwicklungen, die sich ihrerseits keineswegs mit Sicherheit einschätzen lassen und in ihrem komplexen Zusammenwirken zu ganz unvorhersehbaren Ergebnissen führen können. Hinzu kommen die vielfältigen naturräumlichen, siedlungsstrukturellen, ökonomischen und kulturhistorischen Unterschiede der deutschen Landschaften, die es verbieten, von *der* Landschaft 2030 zu sprechen. All dies führt dazu, dass die Szenarien in der Summe eher Möglichkeitsräume beschreiben, die weit auseinander liegende oder sogar sich widersprechende Entwicklungen abbilden. Lassen sich zusammenfassend dennoch einige allgemein gültige Entwicklungen festhalten, die zumindest in der Tendenz mit einer doch relativ hohen Wahrscheinlichkeit zu erwarten sind? Einige Punkte seien genannt:

- Landschaft und Landschaftsentwicklung sind ohne die in den Landschaften lebenden und arbeitenden Menschen nicht denkbar. Die Landschaft ist immer auch ein Spiegelbild gesellschaftlicher Entwicklungen – diese müssen daher berücksichtigt werden, wenn man über Landschaft nachdenkt.
- Der Klimawandel wird mit seinen direkten und indirekten Folgewirkungen, darunter auch der Ausbau erneuerbarer Energien, viele Landschaften erheblich verändern. Sichtbar wird dies vor allem durch veränderte Arten- und Sortenwahlen in der Land- und Forstwirtschaft, häufiger Niedrigwasserstände in Flüssen und Seen, aber auch angesichts vermehrter Hochwasserereignisse. Hierauf wird mit einer Rückgewinnung natürlicher Retentionsräume, aber auch technischen Maßnahmen zur Wasserspeicherung reagiert.
- Die Landwirtschaft wird immer mehr auch zur Energiewirtschaft, ihre Bedeutung für die „Landschaftspflege“ wird, von wenigen Ausnahmen abgesehen, geringer. Insgesamt wird in der Landwirtschaft weiterhin intensiviert werden, dies gilt auch für den ökologischen Landbau. In der Folge nimmt der Bestand an historischen Kulturlandschaften weiterhin ab.
- Die Veränderung von Lebensstilen wird zu einem veränderten Verhältnis der Menschen zu Natur und Landschaft beitragen, was sich indirekt auch auf die Gestalt der Landschaft auswirken kann.

- Viele deutsche Regionen werden noch „monostrukturierter“, nur noch eine oder wenige Nutzungen werden die Landschaft prägen. Dies hat Auswirkungen sowohl auf Vielfalt und Eigenart der Landschaften als auch auf die Biodiversität.
- Der Unterschied zwischen den Ballungsräumen mit anhaltendem Siedlungsflächenwachstum, den zwischen ihnen liegenden Transiträumen und den an Bevölkerung verlierenden ländlichen Räumen nimmt zu.
- Der Bevölkerungsrückgang in vielen Räumen bedeutet keine Aufgabe der Landnutzung. Nur vereinzelt wird sich „Wildnis“ entwickeln, je nach standörtlichen Voraussetzungen werden sich großflächig intensive Landwirtschaft, Biomassenanbau, Kurzumtriebsplantagen, Freilandfotovoltaikanlagen, extensive Weidewirtschaft oder touristische Infrastruktur ansiedeln.
- Auch im sich entleerenden ländlichen Raum wird es vereinzelt Orte geben, denen es gelingt, sich dem allgemeinen Trend entgegenzustellen und Konzepte zu entwickeln, die wirtschaftlich tragfähig und nachhaltig sind.

Ob alle diese Entwicklungen aus der Sicht des Naturschutzes wünschenswert sind und welche Möglichkeiten bestehen, sie gegebenenfalls zu beeinflussen, ist eine Frage, auf die die Szenarien noch keine Antwort geben. Diese zu finden, ist Aufgabe des dritten Workshops im September 2011.

## Aus dem Tagebuch eines Jugendlichen im Jahr 2030

Annette Schneider

### Samstag, 15. Juni 2030

Über unser digitales Netz stieß ich vor einiger Zeit und noch rechtzeitig auf eine super Werbung, die mich, meine Eltern und Geschwister veranlasste, eine kleine Fahrt aus unserer Stadt in die weitere Region zu planen.

Heute ist es soweit und wir fahren in das Ökodorf, in dem es den berühmten Blumenkohl gibt. Der Markt ist überregional bekannt dafür. Seit Kurzem ist auch die alte Bahnlinie dahin wieder aktiviert worden, sodass wir mit einem kleinen Schienenbus selbst dorthin fahren und auch noch unsere Räder mitnehmen können. An der Bahnlinie gab es früher noch zwei Dörfer, die aber nur noch dem Namen nach (als Flurnamen) bekannt sind. Ich weiß von meinen Eltern, dass die letzten Menschen, die dort noch gelebt hatten, nach einem staatlichen Absiedlungsplan in andere Orte umgezogen sind.

Einer der Bahnhöfe dieser ehemaligen Orte ist noch als Ruine da und die war für uns ein wunderbarer Abenteuerspielplatz und ist auch heute noch ein Treffpunkt.

Im Blumenkohldorf gibt es übrigens hübsche, kleine und preiswerte Pensionen, sodass wir auch an dem traditionell und schon legendär gewordenen Blumenkohlfest teilnehmen können, bei dem sich alles um diese bekömmliche Köstlichkeiten dreht. Viele Menschen kommen eigens zu diesem Fest von überall her. Daher muss man sich schon lange vorher anmelden. Das Blumenkohlfest geht auf eine Initiative des örtlichen Ökovereins zurück, der als Ortsgemeinschaft ebenfalls die umliegenden Felder bewirtschaftet. Diese sind zwar auch wegen der Nässe und Kälte unter Folien, aber besser in die Landschaft integriert als anderswo. Die farbigen Folien simulieren eine Landschaft, wie man sie von alten Gemälden her kennt – mit gelben Kornfeldern und grünen Weiden. Der Fluss mit seinen kleinen Stauwehren, die zur Energiegewinnung in den anliegenden Häusern dienen, bietet trotzdem Wassersportmöglichkeiten z. B. Wildwasserrafting, Wasserskating an den Fischtreppe vorbei, usw. Der Wald zwischen den Feldern gehört ebenfalls dem Ökoverein. Leider gibt es darin wenig Unterholz zum Verstecken für uns, aber auch für Tiere, da wegen der hohen Energiepreise die Leute alle abgefallenen Äste und Zweige zur Feuerung sofort aufsammeln.

Der Boden auf den Waldwegen ist naturbelassen, sodass man hier ganz gut wandern kann. Dagegen sind die Wege auf den Feldern wegen der permanenten Nässe mit einer neuartigen Masse überzogen, die den Boden nicht versiegelt, aber sowohl die Bewirtschaftung als auch das Radfahren ermöglicht. Nicht nur deshalb sind wir gern hier, sondern auch, weil hier noch relativ viel auf natürliche Weise wächst und gedeiht, nicht wie überall sonst, wo man nur die endlosen Folienfelder und die dazwischen stehenden Windräder sieht.

Das Blumenkohldorf selbst hat noch das alte historische Buckelpflaster und auch noch ein paar historische Bauten, die man besichtigen kann. Alle übrigen Gebäude sind energieautark und verfügen deshalb über eine interessante, moderne Architektur mit besonders wärmedämmenden Baustoffen und vorwiegend Fenstern nur zur Südseite. Mal abgesehen von den überall üblichen Fotovoltaikdächern und -fenstern besitzt jedes Haus sein eigenes kleines Kraftwerk. Die erzeugen so viel Energie, dass die alten Gebäude im Dorf mitversorgt werden können. In den alten Gebäuden kann man auch die historischen Ställe mit den früher als Weidevieh bekannten Tieren besuchen. Zum Fest gibt es hier neben dem berühmten Blumenkohlaufmarsch demzufolge auch selten gewordene Fleischgerichte. Bei uns zu Hause kommt

höchstens einmal in der Woche ein Essen mit richtigem Fleisch, das sehr teuer ist, auf den Tisch. Da ich aber noch zwei Geschwister habe, bekommen wir ja eine zusätzliche finanzielle Kinderförderung vom Staat und können uns das daher leisten.

### **Dienstag, 18. Juni 2030**

Heute musste ich meinem Lernmoderator in meiner virtuellen Schule einen Aufsatz über das Leben in unserer Stadt mailen:

Meine Stadt ist in den letzten beiden Jahrzehnten durch den Zuzug von Menschen aus den inzwischen leeren Dörfern stark gewachsen. Hier befinden sich die wichtigsten zentralen Einrichtungen im Land, wie zum Beispiel die Verkehrszentrale, in der aller Verkehr koordiniert und vor allem der unbemannte gesteuert und digital überwacht wird.

Unser historischer Stadtkern wird von zahlreichen Touristen besucht, da in den alten Gebäuden viel über deren Geschichte erklärt wird. Auch der Botanische Garten und der Zoo sind hier zu finden. Es gibt Zeiten, in denen schaue ich mehrmals täglich in mein „Digi-netz“, um zu sehen, wie es bestimmten Tieren, wie dem Schaf Ottomil oder dem Dachs Lobemin oder der Giraffin Turewa, in unserem Zoo geht.

In unserer Stadt haben sich sehr unterschiedliche Stadtteile entwickelt. Ein Viertel ist geprägt vom Leben vieler Jugendlicher. An der Straße, die bis dahin und durch das Viertel führt, befinden sich große Erlebnis- und Einkaufszentren sowie innovative Reiseklubs. Dorthin geht, wer mit anderen Jugendlichen eine virtuelle Reise unter Wasser oder durchs All unternehmen will. Super! In den alten Fabrikhallen, die am Rand dieses Viertels liegen, gibt es geniale Sportstätten, in denen die sportliche Leistung gleichzeitig zur Energiegewinnung genutzt wird, denn wir brauchen ja jeden Joule.

Im Nachbarviertel, in dem eher etwas ältere Menschen leben, gibt es große Billigeinkaufszentren. Leider siedeln sich gerade hier Leute von draußen an, die keine Arbeit haben und daher in ganz primitiven Behausungen ohne Strom leben, weil sie das Geld für die hohen Energiekosten in den normalen Wohnungen nicht aufbringen können. Dort geht niemand gern hin, auch deshalb, weil die Kriminalität sehr hoch ist. Ganze Banden ziehen auf der Suche nach Geld und Energiequellen durch die Straßen. Sie versuchen auch, vorhandene Energiekabel anzuzapfen.

In dem Viertel, in dem ich lebe, ist es sehr grün. Außer den sowieso vorhanden historischen Parkanlagen pflegen die Einwohner ihre Gärten um die Häuser und bauen viel Obst und Gemüse an. Auch die Dächer und Fassaden werden dafür genutzt, sofern neben den Fotovoltaikanlagen noch Platz ist. Hier gibt es eine Einkaufsmeile, in der man sich das Gemüse unter den Folienzelten selber aussuchen und ernten kann, ein Automat registriert dann das Geerntete für die Bezahlung.

Ein paar Straßenzüge weiter gibt es große Häuser in riesigen Parkanlagen. Hier wohnen die Reichen. Leider kommt man in dieses Viertel nur hinein, wenn man jemanden von dort kennt, eingeladen wird und sich entsprechend ausweisen kann. Diesen Stadtteil umschließt allerdings eine Schutzmauer, und er wird gut bewacht. Hier leben aber auch sehr viele alte Menschen, sodass in den Parkanlagen jede Art von Geh- und Rollhilfen zur Verfügung stehen.

**Mittwoch, 19. Juni 2030**

Morgen ist wieder der allwöchentliche Treff mit meiner Lerngruppe. Diesmal haben wir mit unserem Lernkoordinator verabredet, eine Tour ins Vorland zu unternehmen und eine wüste Dorfstelle zu besichtigen. Auch Umsetzungsbeispiele der neuen energetischen Konzepte der Regierung wollen wir studieren und uns dazu erste Ergebnisse vor Ort ansehen.

Unser Exkursionsplan sieht zudem vor, dass wir uns mit einem Tierarzt treffen und mit ihm in der menschenleeren Gegend die neuen Flächen, auf denen Wisente und Elche weiden, aufsuchen. Die Beweidung ist wohl als landschaftspflegerische Maßnahme notwendig, da sonst diese für die Energiegewinnung nicht nutzbaren Flächen zuwachsen würden. Anschließend wollen wir versuchen, per Satellit in einem großen Waldgebiet ein ehemaliges Dorf zu finden. Bevor wir unsere Heimreise antreten, werden wir uns anhand der Ruinen mit deren Geschichte und den neuen Plänen zur Landschaftsgestaltung beschäftigen.

## Autorenverzeichnis

Dr. Bernd Demuth, Dipl.-Ing. Katrin Rittel,  
Dipl.-Geogr. Wera Wojtkiewicz, Prof. Dr. Stefan Heiland  
Technische Universität Berlin  
Institut für Landschaftsarchitektur und Umweltplanung  
Fachgebiet Landschaftsplanung und Landschaftsentwicklung  
Skr. EB 5  
Straße des 17. Juni 145  
10623 Berlin  
Tel.: 030-314-21388  
E-Mail: bernd.demuth@tu-berlin.de

Dr. Hansjörg Bucher  
Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR)  
im Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR)  
Abteilung I, Referat 1 Raumentwicklung  
Deichmanns Aue 31-37  
53179 Bonn  
Tel.: 0228-4012320  
E-Mail: hansjoerg.bucher@bbr.bund.de

Dipl.-Ing. Maria Moorfeld  
Bundesamt für Naturschutz (BfN)  
Fachgebiet II 4.3 / Kompetenzzentrum für  
Erneuerbare Energien und Naturschutz (KEN)  
Karl-Liebknecht-Str. 143  
04277 Leipzig  
Tel: 0341-30977-39  
E-Mail: maria.moorfeld@bfm.de

Prof. Dr. Christian Küpfer  
HfWU Nürtingen  
Fachbereich Landschaftsarchitektur, Umwelt- und Stadtplanung,  
Schelmenwasen 4–8  
72622 Nürtingen  
Tel: 07022-404-203  
E-Mail: christian.kuepfer@hfwu.de

Ao. Univ. Prof. Dr. Marianne Penker & Ao. Univ. Prof. Dr. Hans Karl Wytzens  
Universität für Bodenkultur Wien  
Institut für Nachhaltige Wirtschaftsentwicklung  
Feistmantelstr. 4  
1180 Wien  
Tel. +43-1-47654-3580  
E-Mail: penker@boku.ac.at

Dr. Silke Kleinhüchelkotten & Dr. H.-Peter Neitzke  
ECOLOG – Institut für sozial-ökologische Forschung und Bildung  
Nieschlagstr. 26  
30449 Hannover  
Tel.: 0511-473915-0  
E-Mail: silke.kleinhueckelkotten@ecolog-institut.de  
E-Mail: peter.neitzke@ecolog-institut.de

Prof. Peter Wippermann  
Trendbüro  
Beratungsunternehmen für gesellschaftlichen Wandel  
Hohe Brücke 1  
20459 Hamburg  
Tel.: 040-37479711  
E-Mail: p.wippermann@trendbuero.com

Dr. Annette Schneider  
Landesheimatbund Sachsen-Anhalt e. V.  
amt. Geschäftsführerin  
Referat für historische und gegenwärtige Alltagskultur,  
regionale Musikkultur, Kulturlandschaften,  
EU-Projektmanagerin „Vital Landscapes“  
Magdeburger Str. 21  
06112 Halle  
Tel.: 0345-2928617  
E-Mail: schneider@lhbsa.de

Diana Baur  
Strich für Strich – Grafikdesign und Illustration  
Tegeler Str 44  
13353 Berlin  
Tel.: 0176-631-895-96  
[www.strich-fuer-strich.de](http://www.strich-fuer-strich.de)  
E-Mail: [info@strich-fuer-strich.de](mailto:info@strich-fuer-strich.de)