



# NACHHALTIGE ENTWICKLUNG RHEINLAND-PFALZ

Indikatorenbericht 2009





# NACHHALTIGE ENTWICKLUNG RHEINLAND-PFALZ

Indikatorenbericht 2009

---



Perspektiven für Rheinland-Pfalz



# VORWORT



## Sehr geehrte Damen und Herren,

das Leitbild der „Nachhaltigen Entwicklung“ ist für uns eine Verpflichtung für die Gegenwart und gegenüber den kommenden Generationen. Die Nachhaltigkeitsstrategie der Landesregierung setzt hierfür den Rahmen.

Die Begrenzung der Folgen des Klimawandels mit der Energieeinsparung und der Nutzung erneuerbarer Energien, die Förderung von Ausbildung und Qualifizierung aber auch Integration, Solidarität und Gerechtigkeit als Grundlage für das gesellschaftliche Zusammenleben sind Ziele für ein nachhaltiges Rheinland-Pfalz.

Der Landtag hat 2008 den Berichtszeitraum für die Nachhaltigkeitsstrategie Rheinland-Pfalz auf vier Jahre festgelegt. Ergänzend dazu ist alle zwei Jahre ein Indikatorenbericht vorzulegen.

Es geht darum, anhand von themenbezogenen Indikatoren Entwicklungen einem Monitoring zu unterziehen. Es gibt Fortschritte z. B. beim Ausbau der erneuerbaren Energien und dem Klimaschutz,

der Bildung oder der nachhaltigen wirtschaftlichen Entwicklung.

Rheinland-Pfalz ist eines der ersten Länder, das einen solchen Bericht auf der Grundlage von Indikatoren in Ergänzung zur Nachhaltigkeitsstrategie vorlegt.

Gerne nehmen wir Ihre Anregungen zum „Indikatorenbericht 2009“ und zur Nachhaltigkeitsstrategie des Landes entgegen. Ihre Kommentare, Fragen und Wünsche zum Thema Nachhaltige Entwicklung können Sie an die E-Mail-Adresse [agenda21@rlp.de](mailto:agenda21@rlp.de) schicken.

Mit freundlichen Grüßen

Kurt Beck  
Ministerpräsident

Margit Conrad  
Ministerin für Umwelt, Forsten und Verbraucherschutz



# INHALT

- 8 Hintergrund**
- 10 Grundlagen für die Erstellung des Indikatorenberichts**
- 10 Landtagsbeschluss
- 11 Nationale Nachhaltigkeitsstrategie und Bund-Länder-Beschlüsse
- 12 Fortgeschriebene Indikatoren für Rheinland-Pfalz**
- 14 Integration der ökologischen, ökonomischen und sozial-kulturellen Aspekte
- 16 Übersicht über die Nachhaltigkeitsbereiche, Handlungsfelder und Indikatoren
- 18 A Natürliche Lebensgrundlagen bewahren
- 32 B Ökoeffizientes Wirtschaften fördern
- 38 C Wirtschaftskraft stärken
- 46 D Leistungsfähige Gesellschaft ausbauen
- 60 E Lebenswerte Gesellschaft weiterentwickeln
- 68 F Gesellschaft und Umwelt integrieren
- 76 G Internationale Verantwortung tragen
- 80 H Nachhaltiges Leben führen
- 100 Weitere Entwicklung des Agenda 21-Programms Rheinland-Pfalz**
- 101 Abkürzungen und Hinweise**
- 102 Impressum**

## Hintergrund



Die Nachhaltige Entwicklung ist für Rheinland-Pfalz das Leitbild einer zukunftsfähigen Politikgestaltung. Damit stellt sich die Landesregierung den zentralen Herausforderungen in Wirtschaft, Umwelt und Gesellschaft: dem Klimawandel, der demografischen Entwicklung und den Auswirkungen der Globalisierung.

Den Grundstein hierfür legte die Weltgemeinschaft 1992 in Rio de Janeiro mit einem umfangreichen Aktionsprogramm für Umwelt und Entwicklung. Das dort beschlossene Programm „Agenda 21“ formuliert Maßnahmen und Ziele für eine ökologisch, ökonomisch und sozial gerechte Entwicklung der heutigen und zukünftigen Generationen. Unter dem Leitbild „Nachhaltige Entwicklung“ wurde der Agenda-Prozess bewusst als Selbstverpflichtung aufgestellt. Die Umsetzung der Nachhaltigen Entwicklung ist dabei ein sich ständig weiterentwickelnder offener Such- und Lernprozess, der den Rahmen setzt für die zukünftige Gestaltung unserer Gesellschaft.

Zehn Jahre nach Rio de Janeiro entwickelte die Weltgemeinschaft die Agenda 21 in Johannesburg weiter. Zahlreiche Staaten, insbesondere in Europa, legten bereits im Vorfeld oder im Anschluss an die Konferenz eine nationale Nachhaltigkeitsstrategie vor. So veröffentlichte die Bundesregierung im Jahr 2002 die Natio-







nale Nachhaltigkeitsstrategie „Perspektiven für Deutschland“ und schrieb diese 2004 und 2008 fort. Das Statistische Bundesamt (Destatis) als unabhängige Institution hat mit den Indikatorenberichten 2006 und 2008 die neutrale Berichterstattung über die festgelegten Nachhaltigkeitsindikatoren übernommen.

Bereits im Juni 2005 forderte der von der Bundesregierung berufene Rat für Nachhaltige Entwicklung die Länder auf, ebenfalls Nachhaltigkeitsstrategien mit konkreten und quantitativen Zielen und Indikatoren zu erstellen. Rheinland-Pfalz hatte dazu die Initiative schon frühzeitig ergriffen, denn der Landtag beschloss bereits 1999 (*Landtagsdrucksachen 13/2967/3883*), dass die Landesregierung alle zwei Jahre ein Agenda 21-Programm vorlegen solle. Im Jahr 2000 und 2002 erschienen daraufhin die ersten beiden Agenda 21-Programme (*Landtagsdrucksachen 13/6735 bzw. 14/2051*).

Die Landesregierung legte im Rahmen des Agenda 21-Programms erstmals 2005 die systematische und indikatorenbasierte Nachhaltigkeitsstrategie „Perspektiven für Rheinland-Pfalz“ (*Landtagsdrucksache 14/4821*) vor. Zwei Jahre später wurde sie als viertes Agenda 21-Programm fortgeschrieben (*Landtagsdrucksache 15/1709*). Das Prinzip Nachhaltigkeit zieht sich als roter Faden durch alle Agenda 21-Programme, um den ökonomischen, ökologischen und sozialen Ansprüchen heutiger wie auch zukünftiger Generationen gerecht zu werden.

Der vorliegende erste Indikatorenbericht schreibt jetzt die bestehenden Nachhaltigkeitsindikatoren aus dem vierten Agenda 21-Programm 2007 fort.

## Grundlagen für die Erstellung des Indikatorenberichts

Die seit dem dritten Agenda 21-Programm ausgewählten Ziele, Handlungsfelder und Indikatoren zeichnen sich dadurch aus, dass sie für das Land Rheinland-Pfalz von Bedeutung sind. Sie spiegeln eine möglichst repräsentative und inhaltlich sinnvolle Zusammenstellung der Perspektiven für Rheinland-Pfalz wider.

### Landtagsbeschluss

Auf der Grundlage des Landtagsbeschlusses vom April 2008, Drucksache 15/2113 wurde festgelegt, den Turnus für die Vorlage der Nachhaltigkeitsstrategie von zwei auf vier Jahre zu verlän-



gern. Es ist Aufgabe und Ziel des vorliegenden Indikatorenberichts, die zwischenzeitliche Entwicklung der schon im dritten und vierten Agenda 21-Programm verwendeten Indikatoren zwischengeschaltet nach zwei Jahren fortzuschreiben. Die im Landtag vertretenen Fraktionen begründen dies wie folgt:

*Der Agenda 21-Prozess hat mittlerweile das Etikett eines neuartigen und spektakulären Politikansatzes abgelegt. Die Agenda 21 präsentiert sich heute als eine stabile Plattform für ein vielfältiges bürgerschaftliches Engagement und lässt Raum für einen sich ständig weiterentwickelnden offenen Gesellschaftsprozess. Aus diesen Gründen ist es die Aufgabe aller Beteiligten, diesen Prozess mit Leben zu erfüllen, zu verstetigen und sinnvoll zu fördern.*

*Die Verlängerung des Berichtszeitraumes unterstützt [...] gerade die Bemühungen um die besonders wichtige Integration der Nachhaltigkeitsstrategie in das Regierungshandeln. Sie fördert zudem die notwendige Kommunikation und Einbeziehung von Ideen und Vorschlägen aus den gesellschaftlichen Gruppen. Ansonsten ist oftmals nicht genügend Zeit zwischen Kommunikation einer Nachhaltigkeitsstrategie und der jeweils anstehenden Fortschreibung.*

*Der Landtag fordert die Landesregierung auf:*

- zukünftig die grundlegende Überarbeitung des Agenda-Programms in einen vierjährigen Turnus zu überführen, wie es bereits auf nationaler Ebene und vielfach auch auf kommunaler und auf EU-Ebene üblich ist;*
- weiterhin alle zwei Jahre einen Daten- und Indikatorenbericht vorzulegen;*
- dem notwendigen und national wie international geforderten „vertikalen“ Anschluss der Nachhaltigkeitsstrategien der Länder an EU, den Bund und Kommunen über die Anpassung des Berichtszeitraumes Rechnung zu tragen und damit eine stärkere Übertragbarkeit zu sichern.*

## **Nationale Nachhaltigkeitsstrategie und Bundesländer-Beschlüsse**

Mit der Fortschreibung der nationalen Nachhaltigkeitsstrategie 2008 ist die Rolle der Länder für die Umsetzung einer Nachhaltigen Entwicklung bekräftigt worden. Seitdem haben die Bestrebungen zur Abstimmung von Zielen, Indikatoren und Leitthemen zugenommen. Als erste gemeinsame Handlungsfelder von Bund und Ländern wurden ein „Nachhaltiges Beschaffungswesen“, die „Flächenneuanspruchnahme“ und die Erarbeitung gemeinsamer Nachhaltigkeitsindikatoren benannt. Auch Rheinland-Pfalz misst diesen Themen eine hohe Bedeutung bei.

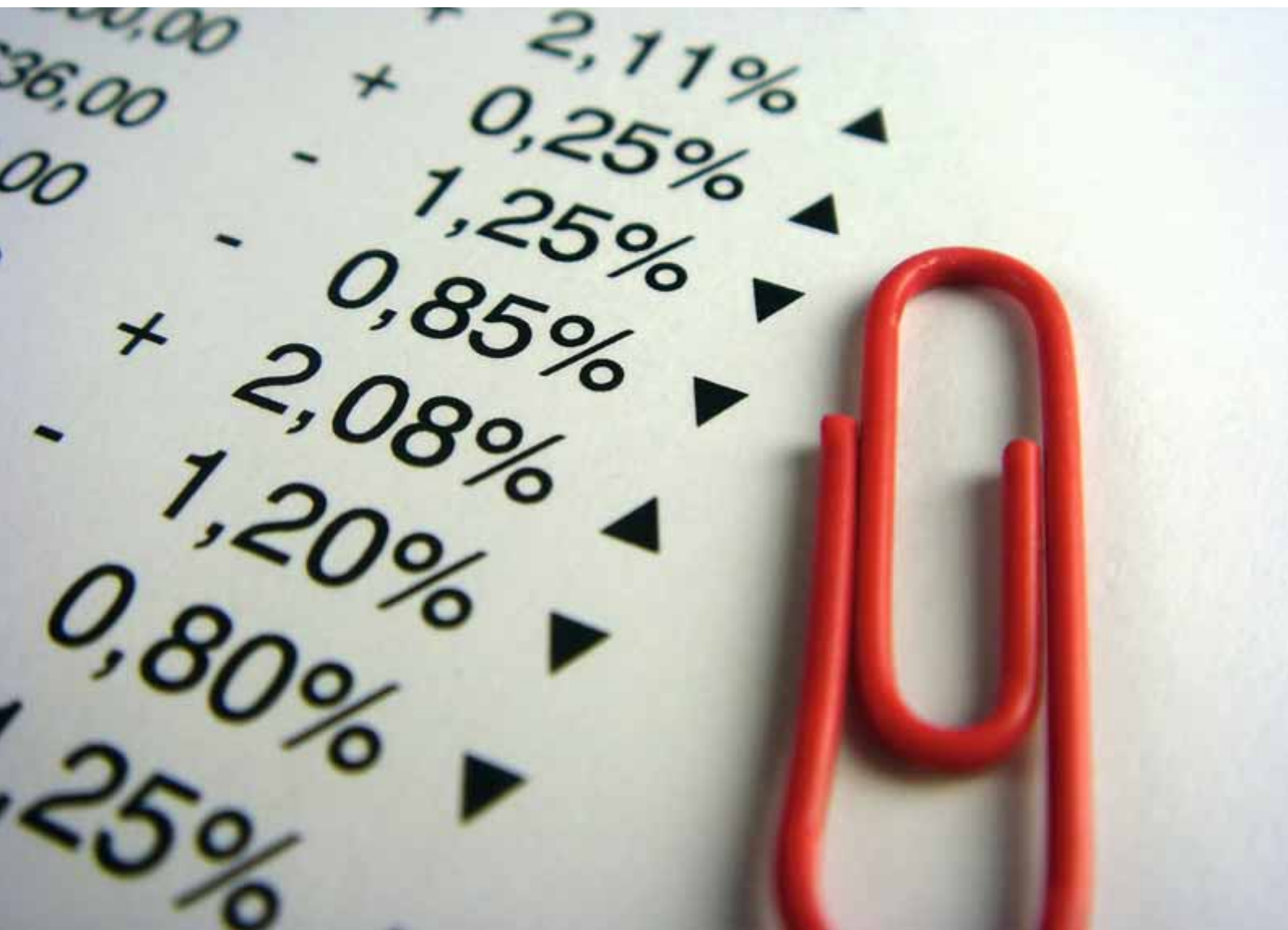
Für die Nachhaltigkeitsindikatoren in Rheinland-Pfalz ist also die nationale Nachhaltigkeitsstrategie mit ihren Zielwerten und Messgrößen ein wichtiger Orientierungsrahmen. Die Konferenz der Chefin und der Chefs der Staats- und Senatskanzleien der Länder hat am 7. Mai 2009 in Berlin den regelmäßigen Austausch über Aktivitäten und Ziele auch hinsichtlich gemeinsamer Nachhaltigkeitsindikatoren begrüßt. Die Umweltministerkonferenz hat im Jahr 2008 ebenfalls die Entwicklung von abgestimmten ökologischen, ökonomischen und sozialen Indikatoren sowie das Vorhaben einer stärkeren Kohärenz begrüßt. Deswegen ist neben den Nachhaltigkeitsindikatoren der nationalen Nachhaltigkeitsstrategie auch der gemeinsame Indikatorensetz der Länderinitiative Kernindikatoren (LIKI) der Umweltministerkonferenz eine bedeutende Referenz.

Die Umsetzung von Indikatoren der Nachhaltigkeitsstrategie und deren Ergänzung durch weitere Fachindikatoren im Raumordnungsbericht 2008 ist ein Beispiel für die Verzahnung innerhalb der Landesregierung. Damit wird deutlich, dass die Nachhaltigkeitsstrategie als Orientierung für die Landespolitik dient.



## Fortgeschriebene Indikatoren für Rheinland-Pfalz

Ziel der Nachhaltigkeitsstrategie für Rheinland-Pfalz ist die Integration von Ökologie, Ökonomie und sozial-kulturellen Aspekten. In diesen Bereichen werden Handlungsfelder aufgezeigt, deren Entwicklung mit Hilfe aussagekräftiger Indikatoren dargestellt wird.



Im vorliegenden Bericht werden die bisherigen Indikatoren für Rheinland-Pfalz im Wesentlichen fortgeschrieben. Soweit in vereinzelt Fällen Modifikationen vorgenommen wurden, werden diese beim jeweiligen Indikator erläutert. Ebenso wird in einzelnen Fällen auf ein Überprüfungserfordernis eines Indikators hingewiesen, so dass hier zukünftiger Handlungsbedarf abgelesen werden kann.

Aussagekräftige Indikatoren sollen die drei folgenden Funktionen erfüllen, um die Nachhaltige Entwicklung in Rheinland-Pfalz auf verdichtete und zugleich verständliche Weise angemessen abzubilden:

- **Planungsfunktion:** Der dringlichste Handlungsbedarf kann aufgezeigt und Maßnahmen können abgeleitet werden.
- **Kontrollfunktion:** Im Zeitablauf ist eine Überprüfung der geplanten Ziele möglich.
- **Kommunikationsfunktion:** Fachleute und interessierte Laien sollen die Entwicklungen nachvollziehen können.


Weiterhin sollen die Indikatoren folgende Anforderungen erfüllen:

- Sie sollen für Rheinland-Pfalz **relevant** sein. Das heißt, dass sie ein thematisch bedeutsames Handlungsfeld abbilden und dass die Landespolitik einen begründeten Gestaltungseinfluss ausüben kann.
- Sie sollen über den Zeitraum von mindestens fünf Jahren **quantifizierbar** sein. Die Datenverfügbarkeit ist ein unabdingbares Kriterium und oftmals der „Flaschenhals“ möglicher Indikatoren.
- Das zu entwickelnde Indikatorensystem für das Land Rheinland-Pfalz soll möglichst **kompatibel** zu anderen Systemen sein. Dazu sind Beziehungen zur Bundes- und kommunalen Ebene zu beachten sowie andere Nachhaltig-

keitsstrategien auf deutscher Länderebene zu berücksichtigen.

Indikatoren sind ein bevorzugtes Instrument der heutigen Politik. Sie haben Signalwirkung und werden von der Öffentlichkeit kontrolliert, honoriert oder sanktioniert. Somit sind Indikatoren ein kooperativer, bzw. „weicher“ Ansatz, der keinesfalls eine vollständige und exakte Steuerung bieten kann. Infolgedessen sind Indikatoren als richtungweisende, quantifizierbare Messgrößen für übergeordnete Ziele der Politik zu verstehen, die durch Fachpolitiken, -programme und genauere Analysen ergänzt werden müssen. Indikatoren sind dabei Instrumente, die in der laufenden Fortschreibung der Nachhaltigkeitsstrategie modifiziert und ersetzt werden können. Dies steht für den stetigen Such- und Lernprozess, der gewisse Spiel- und Entwicklungsräume ermöglicht.

Der vorliegende Bericht – wie auch die Nachhaltigkeitsstrategie – ist systematisch im Integrierenden Nachhaltigkeitsdreieck eingeordnet und wird in jedem Nachhaltigkeitsbereich in Handlungsfelder und Indikatoren gegliedert. Die Indikatoren entsprechen bis auf wenige Modifizierungen der zurückliegenden Fassung von 2007. Damit wird der Notwendigkeit einer langfristigen Berichterstattung, welche die Erkennung von Trends bezüglich der ausgewiesenen Ziele erlaubt, Rechnung getragen sowie eine Verstetigung des Agenda 21-Prozesses beabsichtigt. Erst im weiteren Fortschreibungsprozess bis 2011 sollen sie erweitert und erneuert werden. Die umfassende Beschreibung und kritisch-konstruktive Diskussion bezüglich Eignung und möglicher Weiterentwicklung der Indikatoren ist daher stets mit aufgeführt.

Viele Indikatoren sind mit Logos versehen, um ihre Herkunft und die Verzahnung mit der nationalen Nachhaltigkeitsstrategie und den bisherigen Bund-Länder-Aktivitäten hinsichtlich gemeinsamer Umweltindikatoren deutlich zu machen. Wo ein  steht, dort wird der Indikator gleichzeitig auf Bundesebene verwendet (siehe Kapitel „Nationale Nachhaltigkeitsindikatoren“). Das Logo **LIKI** weist auf die Verbindung zum gemein-

samen Indikatorensetz der Länderinitiative Kernindikatoren der Umweltministerkonferenz hin. Erscheint eines der beiden Symbole grau anstatt schwarz, so lehnt sich der Indikator an die Referenz an. Weitere Quellen sind bei den dargestellten Indikatoren ausgewiesen.

Die Berechnung und Darstellung der Indikatoren erfolgte durch die TU Kaiserslautern.

### **Integration der ökologischen, ökonomischen und sozial-kulturellen Aspekte**

An der Systematik des Integrierenden Nachhaltigkeitsdreiecks, das im begleitenden Forschungsprojekt seit 2003 entstand, wurde festgehalten. Es unterstützt in bewährter Weise die geordnete Analyse der Zusammenhänge im Wechselspiel von ökologischen, ökonomischen und sozial-kulturellen Ansprüchen. Es ist das zentrale Werkzeug, um

- mögliche **Handlungsfelder und Indikatoren** zu identifizieren und abzugleichen,
- den **Perspektiven** der Nachhaltigkeitsstrategie eine Systematik zu geben sowie

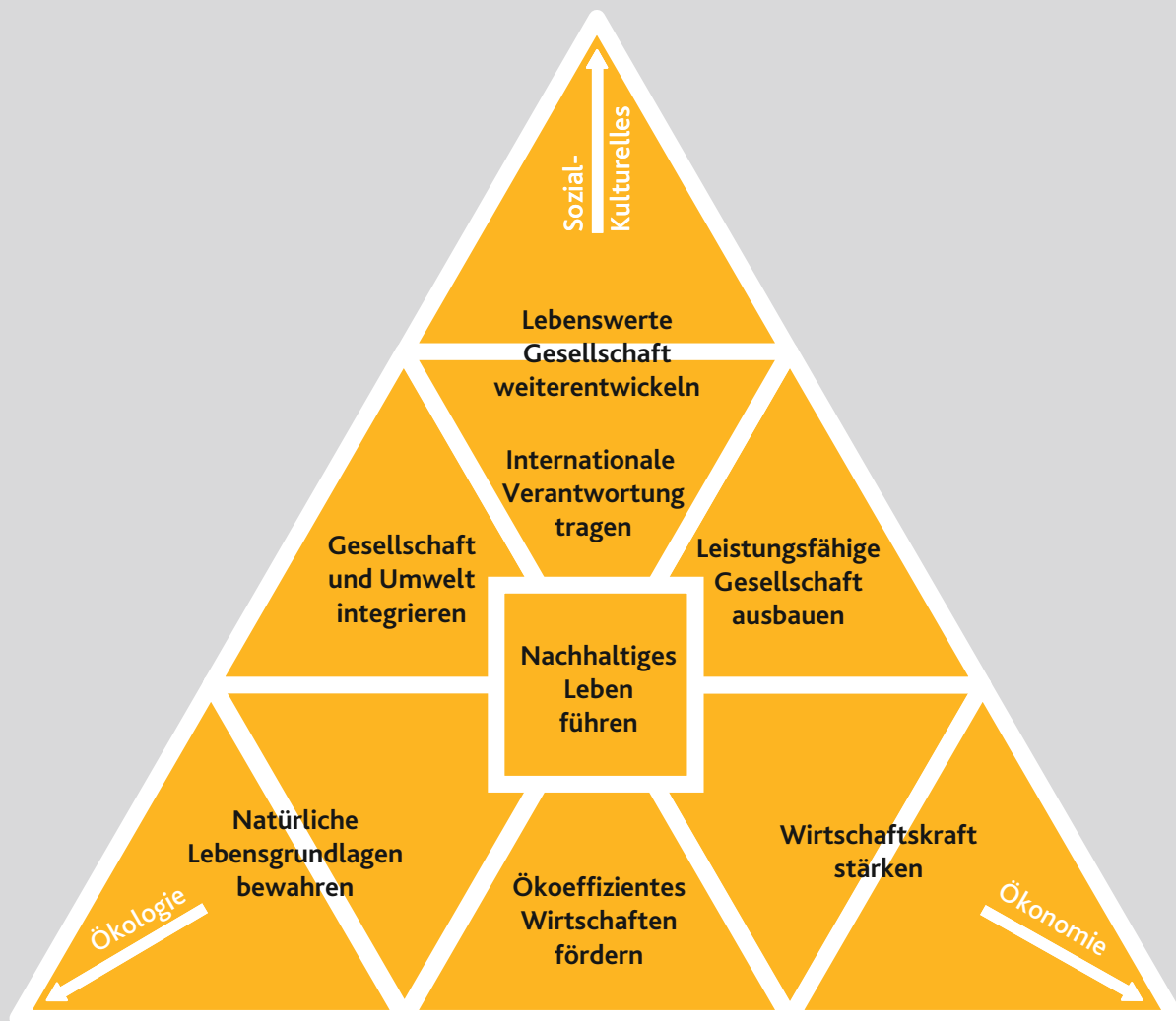


- die **Ressorts** der Landesregierung, die **gesellschaftlichen Gruppen** und andere Partner mit ihren Beiträgen entsprechend einzubinden.

Die Systematik ist in den zurückliegenden Agenda 21-Programmen, auf der Website [www.agenda21.rlp.de](http://www.agenda21.rlp.de) und in der Fachliteratur<sup>1</sup> beschrieben.

Jede der drei Nachhaltigkeitsdimensionen ist ein wichtiger Bestandteil der gesamten Entwicklung, aber nur alle drei zusammen bilden ein tragfähiges Konstrukt. Dies heißt einerseits, dass jede Fragestellung nach ihren ökologischen, ökonomischen oder sozial-kulturellen Aspekten zu beurteilen ist.

Andererseits ist durchaus eine Schwerpunktsetzung möglich: Manche nachhaltigkeitsrelevante Themen sind tendenziell ökologisch, andere eher sozial-kulturell oder ökonomisch orientiert. Andere Themen wiederum beziehen sich gleichzeitig auf zwei Dimensionen oder auf alle drei Dimensionen. Diese übergreifenden Merkmale sind im Integrierenden Nachhaltigkeitsdreieck darstellbar.



## Übersicht über die Nachhaltigkeitsbereiche, Handlungsfelder und Indikatoren

Die Handlungsfelder konkretisieren die Nachhaltigkeitsbereiche anhand thematisch zusammenhängender Aspekte. Die Thematiken lösen sich von den herkömmlichen institutionellen Abgrenzungen (z.B. Ressorts und Referate) und unterstreichen damit die gemeinsame Ausrichtung auf eine Nachhaltige Entwicklung. Fachliche Überschneidungen oder Zielkonflikte werden so besser fassbar.

Das Integrierende Nachhaltigkeitsdreieck verdeutlicht das gleichberechtigte Neben- und Mitein-

ander der verschiedenen Nachhaltigkeitsbereiche und daraus resultierender Handlungsfelder. Insofern stellt die Auflistung in der folgenden Tabelle keine Priorisierung dar.

Die Kennzeichnungen einzelner Indikatoren in der Tabelle mit den Buchstaben g, k, a oder r geben Hinweise auf die Aussagequalität des Indikators. Die Handlungsfelder im Sozialen erfordern personenbezogene Indikatoren nach Geschlecht (g), sozial-kulturellem Kontext (k) oder Alter (a). Planerisch ausgerichtete Handlungsfelder erfordern dagegen eher eine Differenzierung nach räumlichen Kriterien (r) und eine entsprechende Darstellung in einer Karte.





## Handlungsfelder und Indikatoren der Nachhaltigkeitsstrategie für Rheinland-Pfalz

Nachhaltigkeitsbereich		S.
Handlungsfeld	Indikatoren	
<b>A Natürliche Lebensgrundlagen bewahren</b>		18
A.a Lebendige Landschaften	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bestandsentwicklung ausgewählter Arten</li> </ul>	20
A.b Intakte Umweltmedien	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ökologischer und chemischer Zustand von Fließgewässern → r</li> <li>Schadstoffbelastung der Luft</li> <li>Waldzustand → r</li> </ul>	22
A.c Ressourcennutzung und Klimaschutz	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kohlendioxid-Emissionen</li> <li>Anteil erneuerbarer Energien</li> </ul>	28
<b>B Ökoeffizientes Wirtschaften fördern</b>		32
B.a Wirtschaften mit Ressourcen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ressourcenproduktivität</li> </ul>	34
B.b Regionales Wirtschaften	<ul style="list-style-type: none"> <li>Landwirtschaftlich genutzte Fläche → r</li> </ul>	36
<b>C Wirtschaftskraft stärken</b>		38
C.a Wertschöpfung	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bruttoinlandsprodukt je Erwerbstätigen → r</li> </ul>	40
C.b Produktive Basis	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bruttoinvestitionsquote</li> </ul>	42
C.c Innovation	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ausgabenquote für Forschung und Entwicklung</li> </ul>	44
<b>D Leistungsfähige Gesellschaft ausbauen</b>		46
D.a Bildung und Qualifizierung	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bildungsabschlüsse unter 25-Jähriger → g</li> <li>Bildungsausgabenquote</li> </ul>	48
D.b Erwerbstätigkeit und Einkommen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Erwerbstätigenquote → g, a, r</li> <li>Unterstützungsquote → g, k, a, r</li> </ul>	52
D.c Handlungsfähigkeit des Staates	<ul style="list-style-type: none"> <li>Finanzierungssaldo</li> <li>Ausgewählte Ausgabenquoten</li> </ul>	56
<b>E Lebenswerte Gesellschaft weiterentwickeln</b>		60
E.a Kulturland Rheinland-Pfalz	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ausgabenquote für Kultur</li> </ul>	62
E.b Sicheres Zusammenleben	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gemeldete und aufgeklärte Straftaten</li> </ul>	64
E.c Bürgerengagement	<ul style="list-style-type: none"> <li>Freiwillig engagierte Menschen → g</li> </ul>	66
<b>F Gesellschaft und Umwelt integrieren</b>		68
F.a Attraktives Lebensumfeld	<ul style="list-style-type: none"> <li>Erholungsflächen in verdichteten Räumen</li> <li>Zufriedenheit mit dem Wohnumfeld</li> </ul>	70
F.b Naturereignisse bewältigen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hochwasserschadenspotenzial → r</li> </ul>	74
<b>G Internationale Verantwortung tragen</b>		76
G.a Internationale Partnerschaften	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kooperationen mit Ruanda</li> </ul>	78
<b>H Nachhaltiges Leben führen</b>		80
H.a Gesundheit	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vorzeitige Sterblichkeit → g</li> <li>Übergewichtige Kinder und junge Erwachsene → g, a</li> </ul>	82
H.b Mobilität	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kohlendioxid-Emissionen des Verkehrs</li> <li>Lärmbelästigung</li> </ul>	86
H.c Siedlungsentwicklung und Wohnen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Flächeninanspruchnahme für Siedlung und Verkehr → r</li> <li>Infrastrukturelle Versorgung → r</li> </ul>	90
H.d Verantwortungsvoll Konsumieren und Produzieren	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kohlendioxid-Emissionen privater Haushalte und Kleinverbraucher</li> <li>Unternehmen und Körperschaften mit Audit</li> </ul>	94
H.e Bildung für Nachhaltige Entwicklung	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bildungseinrichtungen für Nachhaltige Entwicklung</li> </ul>	98
Differenzierung möglich oder sinnvoll: g: nach Geschlecht k: nach sozial-kulturellem Kontext a: nach Alter r: nach Raum		

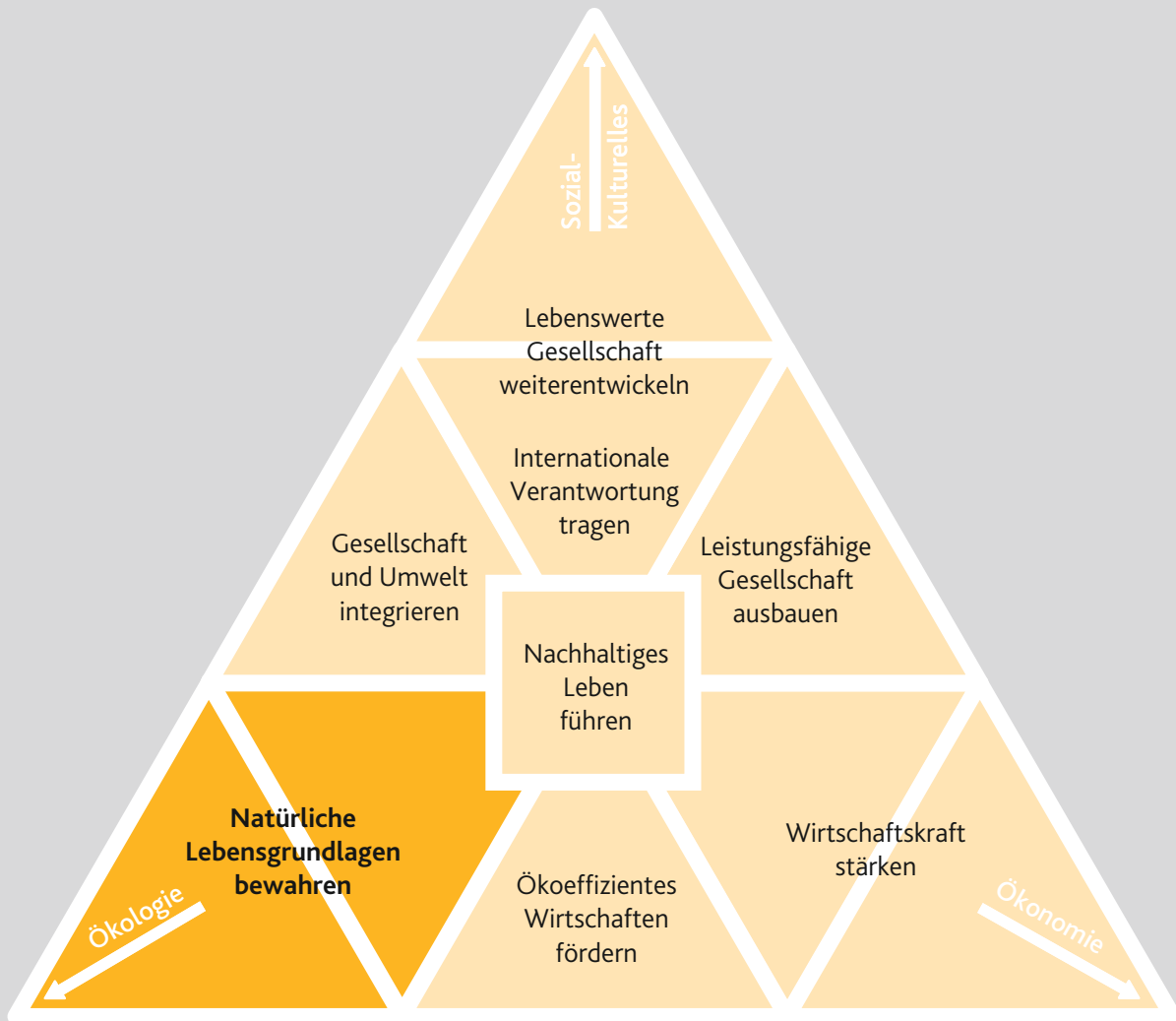
## Nachhaltigkeitsbereich A

### Natürliche Lebensgrundlagen bewahren

Die Natur ist die lebensnotwendige Grundlage der menschlichen Existenz. Sie zu schützen ist nicht nur eine ethische Aufgabe, sondern auch eine wirtschaftliche, soziale und kulturelle Notwendigkeit. So ist die Natur einerseits Quelle für Ressourcen, Ökosystemfunktionen, Identität und Ästhetik. Andererseits benötigt der Mensch die Natur zur Aufnahme und zum Abbau von Reststoffen.



- A.a Lebendige Landschaften
  - ▶ Bestandsentwicklung ausgewählter Arten
  
- A.b Intakte Umweltmedien
  - ▶ Ökologischer und chemischer Zustand von Fließgewässern
  - ▶ Schadstoffbelastung der Luft
  - ▶ Waldzustand
  
- A.c Ressourcennutzung und Klimaschutz
  - ▶ Kohlendioxid-Emissionen
  - ▶ Anteil erneuerbarer Energien





Handlungsfeld A.a

## Lebendige Landschaften



Bestandsentwicklung  
ausgewählter Arten

### Methodik

Die Bestände bestimmter Brutvögel spiegeln den Zustand typischer Landschaftsteile wider. Die Auswahl soll eine repräsentative Darstellung gestatten. Daher werden häufigere Arten gewählt, die im Rahmen des DDA-Monitoringprogramms „Häufige Arten“ beobachtet werden.



Gegenwärtig sind für Rheinland-Pfalz nur die Bestandsdaten von vier ausgewählten Arten dieses Monitorings verfügbar.

### Verlauf

Die unterschiedliche Entwicklung der vier darstellbaren Vogelarten seit Mitte der 90er Jahre zeigt auf, dass Hausrotschwanz und Haussperling gegenüber 1994 nach einiger Variation in den meisten Jahren in größeren Beständen vorkommen. Goldammer und Feldlerche hingegen liegen immer noch unter dem Stand von 1994.

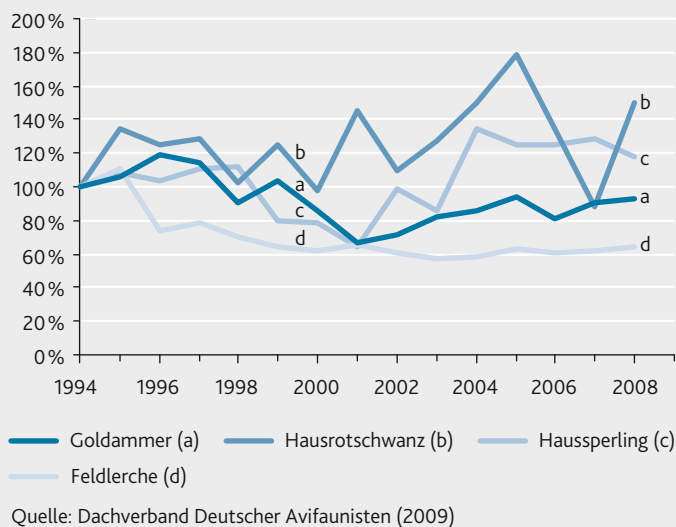
### Bewertung

Der Indikator wird zukünftig nicht weiter benutzt.

Die betrachteten Vogelarten geben – insbesondere aufgrund der bisherigen Begrenzung der Datenlage und der Kürze des betrachteten Zeitraums – nur bedingt Auskunft über den Zustand der Landschaft in Rheinland-Pfalz. Da die landchaftstypischen Gegebenheiten von Rheinland-Pfalz viele Elemente beinhalten, die von großer Bedeutung für die Bewertung der Entwicklung der Arten sind, müssen auch andere Vogelarten bei der Bewertung hinzugezogen werden. Für das Landschaftselement Wald zeigen u. a. die Vogelarten Uhu (1973: ausgestorben, 2009: ~200 Brutpaare), Schwarzstorch (Ausgestorben Ende des 19. Jahrhunderts, 2009: ~40 Brutpaare) und Sperlingskauz (70er Jahre: Kein Nachweis, 2009: 50 Brutpaare) positive Entwicklungen, vor allem im Hinblick auf die Tatsache, dass diese Arten durch ihre herausgehobene Stellung in der Nahrungskette als Schirmarten die Naturnähe des Ökosystems Wald in Rheinland-Pfalz belegen. Für die offene reich strukturierte Kulturlandschaft zeigen Arten, wie der Wanderfalke (60er Jahre ausgestorben, 2009: 80 Brutpaare) und der Weißstorch (1972: ausgestorben, 2009: 82 Brutpaare) eine positive Entwicklung. Auch diese Arten haben durch ihre Ökologie Schirmartencharakter. Dies gilt auch für Arten intensiv genutzter Landschaften, wie z. B. die Zaunammer (1986: 30 Brutpaare, 2009: 200 Brutpaare) oder den Bienenfresser

## Bestandsentwicklung ausgewählter Arten

Entwicklung bezogen auf 1994 in Prozent



(2002: 4 Brutpaare, 2009: 60 Brutpaare), die von verträglicheren Bewirtschaftungsmethoden und staatlichen Förderprogrammen profitierten. Die dargestellten Landschaftselemente stellen dabei nur plakative und abgegrenzte Beispiele dar. Viele weitere Arten, deren Ökologie sich über diverse Landschaftselemente erstrecken, zeigen auch positive Trends (z. B. Grünspecht, Orpheusspötter & Kolkrabe). Diese Artengruppen belegen damit zum einen die positive Entwicklung der Biodiversität in Rheinland-Pfalz und zum anderen den Erfolg des Ansatzes den Naturschutz auf der gesamten Landesfläche umzusetzen. Strategische Punkte dieses Ansatzes sind der Biotopverbund, der Vertragsnaturschutz und eine Flexibilisierung der Eingriffsregelung. Ein landesweiter Biotopverbund fördert die Biodiversität in besonderem Maße. Rheinland-Pfalz hat mit einem Anteil von 22 % der Landesfläche eines der größten Biotopverbundsysteme Deutschlands.



## Handlungsfeld A.b

### Intakte Umweltmedien

#### LIKI Ökologischer und chemischer Zustand von Fließgewässern

##### Methodik

Die Fließgewässer werden seit dem in Kraft treten der europäischen Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) im Jahr 2000 nach europaweit einheitlichen Standards bewertet. Zusätzlich zum bisherigen System der saprobiellen Gewässergüte sowie der chemisch-physikalischen Überwachung werden seitdem nun weitere biologische Parameter und Stoffe herangezogen, um den ökologischen Zustand (biologische Qualitätskomponenten: Makrozoobenthos, Fische, Wasserpflanzen sowie unterstützend chemisch-physikalische und morphologische Beschaffenheit) als auch den che-

mischen Zustand (Schadstoffe mit europaweiter Grenzwertfestlegung) der Gewässer beschreiben zu können. Mit diesem multimetrischen Ansatz kann die Bewirtschaftung der Gewässer problemspezifisch und damit kostengünstiger ausgerichtet werden.

Die Prognosen der beiden zurückliegenden Agenda 21-Programme stellten eine Abschätzung dar, wie viele Fließgewässer bereits zum damaligen Zeitpunkt die Bewirtschaftungsziele der Wasserrahmenrichtlinie erreichen würden. Diese Prognosen sind mit den erstmals im Jahr 2009 vorgelegten Ergebnissen zur Untersuchung des ökologischen und des chemischen Zustands der Fließgewässer (mit den neuen Indikatoren) nicht vergleichbar. Die nächste Hauptuntersuchung ist in etwa 6 Jahre zu erwarten, erste Verbesserungen des Gewässerzustands sind womöglich in Zwischenauswertungen darstellbar.

Der Anteil der Fließgewässer mit Güteklasse II (mäßig belastet) und besser galt bis 2004 bundeseinheitlich als Indikator für die Erfolge in der Gewässerreinigung und stand in Form von „Gewässergütekarten“ zur Verfügung. Diese nicht mehr gültige Darstellung ist nicht direkt mit den neuen Gewässerbewertungen vergleichbar, wird aber zu Vergleichszwecken mit der Entwicklung der Gewässerreinigungsmaßnahmen vor 2000 hier noch mit abgebildet.

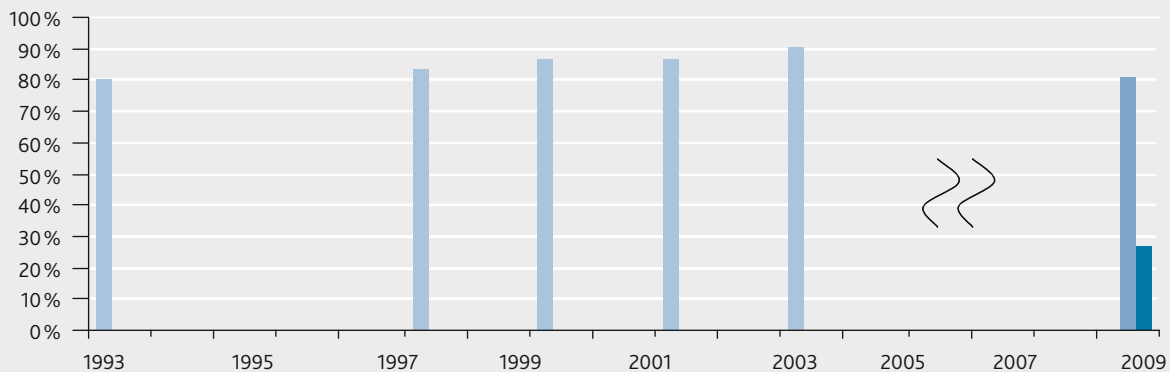
##### Verlauf

80,9 % der Fließgewässerwasserkörper in Rheinland-Pfalz weisen 2009 einen guten chemischen Zustand auf. Die Anteile der Klassen 1 (sehr gut) und 2 (gut) hinsichtlich des ökologischen Zustands betragen zusammen 26,8 %. Betrachtet man die Verteilung der biologischen Komponenten, die zur Bewertung der Gewässer in den Klassen 3 (mäßig) bis 5 (schlecht) führten, so ergibt sich folgendes differenziertes Bild. In der Regel haben die Indikatoren Fische und Kleinlebewesen angezeigt, dass es einen regional spezifischen Handlungsbedarf in den Bereichen der Längsdurchwanderbarkeit und der Verbesserung der Gewässerstrukturen gibt.



## Ökologischer und chemischer Gewässerzustand

Anteil der Oberflächkörper (Fließgewässer) in Prozent



alt (bis 2004): mäßig belastet (Gewässergüteklasse II) oder besser

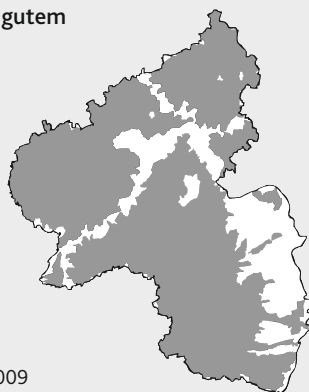
neu (2009): chemischer Zustand: gut

neu (2009): ökologischer Zustand: gut und sehr gut

Quelle: LIKI-Newsletter 2009, S. 137; MUFV August 2009

### Regionale Verteilung 2009

Gewässerkörper mit gutem chemischen Zustand



Quelle: MUFV August 2009

### Regionale Verteilung 2009

Gewässerkörper mit gutem und sehr gutem ökologischen Zustand



Quelle: MUFV August 2009

### Bewertung

Die Qualität der Fließgewässer hat ein hohes Niveau erreicht. Dies konnte durch den flächen-deckenden Einsatz von Kläranlagen, die Umsetzung von Umweltvorschriften sowie den technischen Fortschritt erreicht werden. Darüber hinaus haben die im Rahmen der Aktion Blau seit 1995 durchgeführten Maßnahmen zu erheblichen Verbesserungen des ökologischen Zustands der Gewässer geführt. Die Landwirtschaft engagiert sich seit Jahren für eine Verbesserung der Wasserqualität: Sie hat den Stickstoffeinsatz seit 1989 um ca. 26 %, die Stickstoffüberhänge seit 1992 um ca. 36 % reduziert und die Stickstoffverwertung seit 1970 um ca. 15 % verbessert. Insbesondere auf leichten Böden und in bestimmten Regionen wirkt sich die Düngepraxis der vergangenen Generationen aus, die die Ausbringungsmengen nicht so genau – wie dies heute der Fall ist – bestimmen konnten. Durch die Umsetzung der Maßnahmenprogramme im Rahmen der Bewirtschaftung der Gewässer gemäß der EG-Wasserrahmenrichtlinie ist zukünftig mit weiteren, erheblichen Verbesserungen zu rechnen. Die Herstellung der Durchgängigkeit und die Verbesserung der Gewässerstruktur werden als wichtige Maßnahmen zur Verbesserung des ökologischen Zustands weitergeführt und fortentwickelt.

## LIKI Schadstoffbelastung der Luft

### Methodik

Luftschadstoffe (z. B.  $\text{SO}_2$ ,  $\text{NO}_x$ , NMVOC,  $\text{NH}_3$ , Partikel u. a.) schädigen die menschliche Gesundheit und die Ökosysteme.

Ermittelt werden hier die direkt in Rheinland-Pfalz angefallenen energiebedingten Ausstöße an  $\text{NO}_x$  (Stickoxiden) und  $\text{SO}_2$  (Schwefeldioxid) gemäß Quellenbilanz. Diese werden auf das Jahr 1991 normiert und als Index angegeben. Zusätzlich steht ein Index als Mittelwert beider

Emissionsentwicklungen zur Verfügung. In der nationalen Nachhaltigkeitsstrategie gehen auch  $\text{NH}_3$  (Ammoniak) und NMVOC (flüchtige organische Verbindungen ohne Methan) in die Berechnung ein, was hier aufgrund der Datenlage nicht berücksichtigt werden kann.

Die Fortführung des Indikators ist zu prüfen:

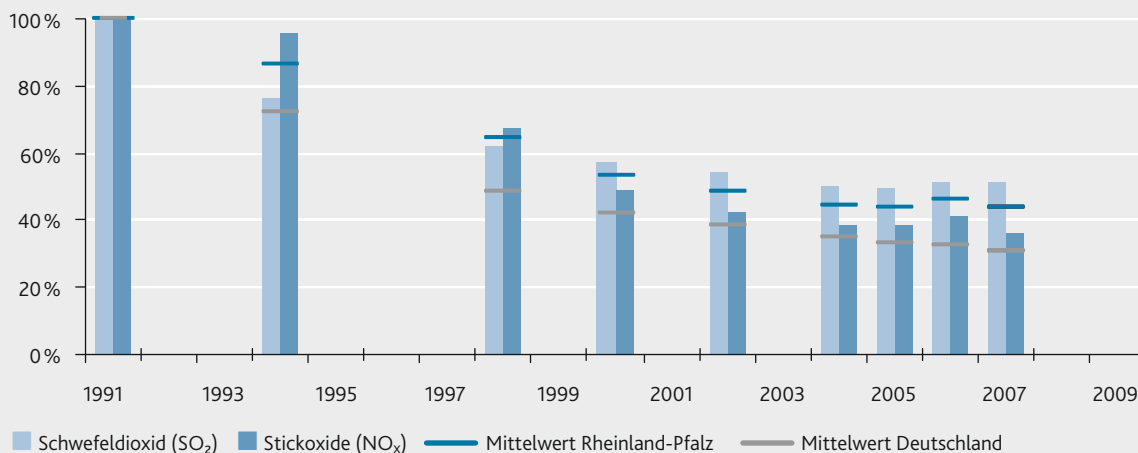
- Entweder lassen sich die Rechenfaktoren für die Ermittlung eines gewichteten Emissionsindex noch ermitteln (eine Expertengruppe auf Bundesländer-Ebene war hier zu keinem Ergebnis





## Schadstoffbelastung der Luft

Entwicklung bezogen auf 1991 in Prozent



Quelle: Berechnungen aus Energieberichten der Landesregierung 2003/2006/2007/2008 sowie Umweltbundesamt 2009 „Nationale Trendtabellen für die deutsche Berichterstattung atmosphärischer Emissionen 1990–2007“

gekommen). Es wären auch weitere Luftschadstoff-Ausstöße und die indirekte Schadstoffgenerierung durch importierten Strom (mittels Verursacherbilanz) zu ermitteln.

- Oder es werden die Immissionsbelastungen (Schadstoffkonzentrationen) ermittelt und ggf. durch eine Rechenmethode zu einem Luftqualitätsindex weiterverarbeitet. Hierfür existieren auf fachlicher Ebene bereits ein Index des Umweltbundesamtes sowie qualifizierte Auswertungen in Baden-Württemberg und Bayern. Ein solcher Index ist für Rheinland-Pfalz wünschenswert, aber noch zu prüfen und zu diskutieren. Bislang weist der aktuelle LIKI-Vorschlag die drei städtischen Schadstoffkonzentrationen von Schwefeldioxid (NO<sub>2</sub>), Feinstaub (PM<sub>10</sub>) und Ozon (O<sub>3</sub>) einzeln aus.

### Verlauf

Die Ausstöße der beiden betrachteten Luftschadstoffe (Stickoxide, Schwefeldioxid) haben in den letzten Jahren in Rheinland-Pfalz stetig abgenommen und stagnieren derzeit. In Deutschland war im Durchschnitt eine wesentlich höhere Abnahme zu verzeichnen.

### Bewertung

Die Bewertung der beiden zurückliegenden Agenda 21-Programme gilt weiterhin: Die Reduzierung der klassischen Luftschadstoffe hat nach vielen Jahren intensiver Anstrengungen ein akzeptables Niveau erreicht. Dieser Zustand soll noch weiter verbessert werden, insbesondere bei den Stickoxiden. Die beiden Problembereiche Ozonbelastung und Feinstpartikel (hier aufgrund der Datenlage nicht darstellbar) sind weiter zu verfolgen. Dazu sollen u. a. die Vorläuferstoffe des Ozons (organische Verbindungen, Stickoxide) weiter vermindert werden. Hierfür ist der Bereich Mobilität besonders wichtig.

Zusätzlich ist zu beachten, dass Stromimporte die durch Rheinland-Pfalz verursachte Schadstofffracht erhöhen. Der Ausstoß von SO<sub>2</sub> liegt dann um ca. die Hälfte und von NO<sub>x</sub> um ca. ein Sechstel höher (im Diagramm nicht dargestellt). Die wesentlich stärkere Abnahme auf gesamtdeutscher Ebene (v. a. Schwefeldioxid) ist größtenteils vereinigungsbedingt, da in den neuen Ländern Industrien mit einem hohen Schadstoffausstoß wegbrachen oder modernisiert wurden.

## **LIKI** Waldzustand

### **Methodik**

Der Vitalitätszustand des Waldes wird von vielen natürlichen wie auch anthropogenen Faktoren beeinflusst. Dabei spielen die jahrzehntelangen Schadstoffeinträge, aber auch Faktoren wie extreme Witterung und biotische Schaderreger eine Rolle.

Gemessen wird der Zustand der Bäume durch Betrachtung des Kronenzustands und anschließende Einordnung in eine von vier Schadensstufen von 0 (ohne sichtbare Schäden) bis 4 (abgestor-

ben). Die Schadstufe 2 (mittelstark geschädigt) und höher gilt im Kontext des Waldzustands als problematisch.

### **Verlauf**

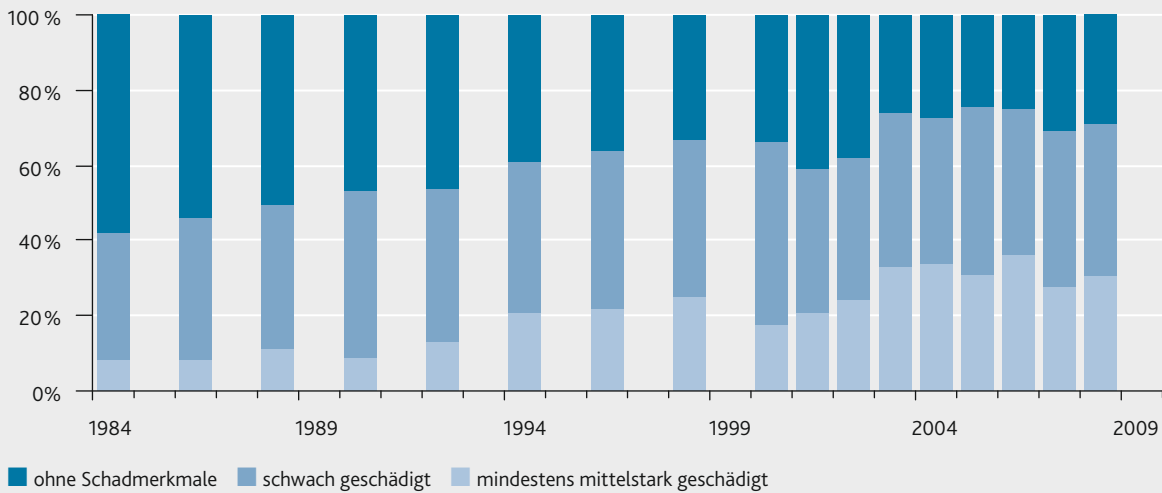
Für die gesamte Waldfläche von Rheinland-Pfalz über alle Baumarten und Altersstufen ergibt sich für 2008 folgendes Ergebnis:

- 29 % der Stichprobenbäume erscheinen ohne sichtbare Schadmerkmale (Stufe 0),
- 40 % der Stichprobenbäume sind schwach geschädigt (Stufe 1),
- 31 % der Stichprobenbäume zeigen deutliche Schäden (Stufen 2 bis 4).



## Waldzustand

Anteil der Bäume in Prozent (kumuliert)



Quelle: MUFV 2008 „Waldzustandsbericht 2008“

Besonders die Laubbäume (Buche, Eiche) wiesen in den letzten zehn Jahren eine hohe Schadensquote auf. Dieses Bild hat sich seit dem vierten Agenda 21-Programm nicht wesentlich geändert.

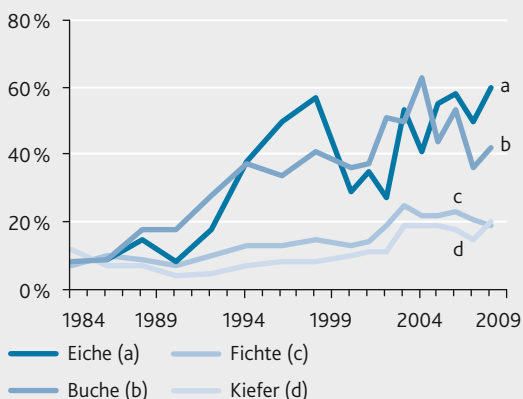
### Bewertung

Insgesamt sind die Waldökosysteme durch die aktuelle und vorangegangene Luftschadstoffbelastung empfindlicher gegen Witterungsextreme und andere natürliche Stresseinflüsse. Schließlich hat die außergewöhnlich warme und trockene Witterung in der Vegetationsperiode 2003 die Waldbäume geschwächt und Massenvermehrungen von waldschädigenden Insekten ausgelöst. In den letzten Jahren hat sich keine wesentliche Entspannung eingestellt.

Die beachtlichen Erfolge der letzten beiden Jahrzehnte in der Minderung der Emissionen spiegeln sich bisher nur eingeschränkt im Vitalitätszustand der rheinland-pfälzischen Wälder wider. Dies beruht auf der kumulativen Wirkung der früheren Stoffeinträge in die Böden, die – trotz deutlich rückläufiger Immissionen – noch in vielen Jahren die Vitalität der Wälder beeinflussen werden: Die aktuellen Säure- und besonders die Stickstoffeinträge in die Waldböden überschreiten vielerorts immer noch die dauerhaft tolerierbaren Belastungsgrenzen. Ziel der Umweltpolitik ist es daher, die Maßnahmen zur Emissionsminderung in den als kritisch erkannten Bereichen zielgerichtet weiter fortzusetzen.

## Mindestens mittelstark geschädigt

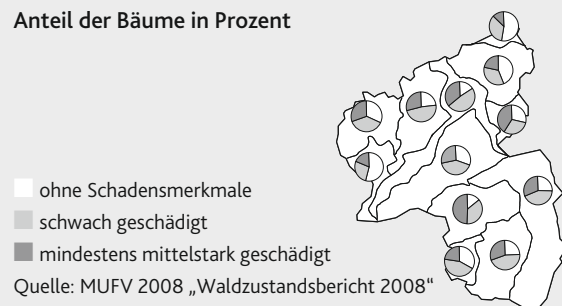
Anteil in Prozent



Quelle: MUFV 2008 „Waldzustandsbericht 2008“

## Regionale Verteilung 2008

Anteil der Bäume in Prozent



Quelle: MUFV 2008 „Waldzustandsbericht 2008“



Handlungsfeld A.c

## Ressourcennutzung und Klimaschutz



LIKI

Kohlendioxid-Emissionen

### Methodik

Kohlendioxid-Emissionen machen den größten Teil der anthropogenen, für den Treibhauseffekt verantwortlich gemachten Klimagase aus. Diese Gase sind gemäß internationaler Verpflichtungen und den daraus erwachsenden regionalen und sektoralen Verpflichtungen zu vermindern. Kohlendioxid ist darüber hinaus ein Indikator des Verbrauchs erschöpflicher Mineralenergieträger. Gemessen werden die Kohlendioxid-Emissionen, die bei Energieanwendungen in Rheinland-Pfalz entstehen (Quellenbilanz). Diese werden für den internationalen Vergleich auf die Einwohnerzahl bezogen.

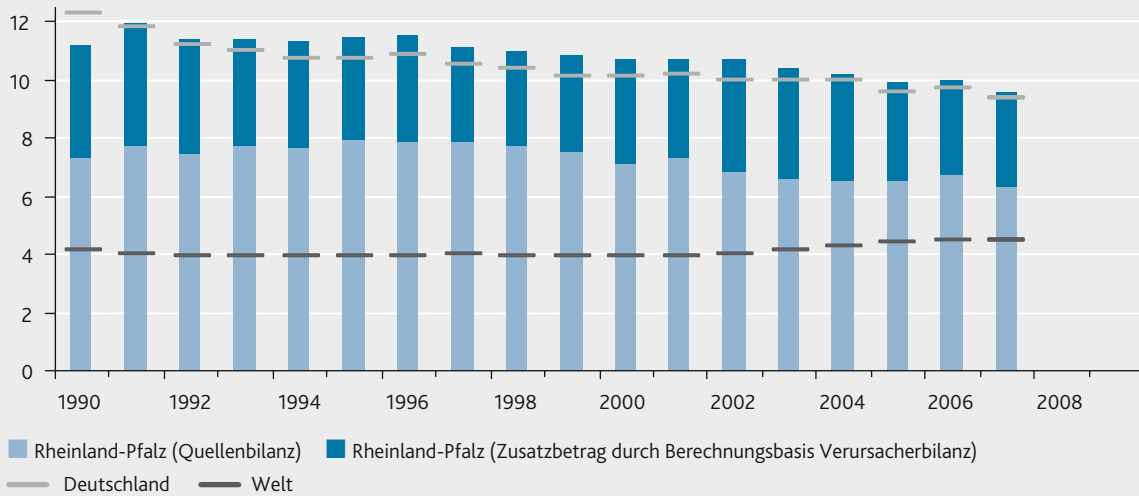
Zusätzlich werden die über den Strom „importierten Kohlendioxid-Emissionen“ mit berücksichtigt (aus Verursacherbilanz).

Die Emissionen von Klimagasen sind ein ganz wesentlicher Nachhaltigkeitsindikator und deren Angabe daher beizubehalten. Der hier verwendete Indikator geht über die LIKI-Indikatorendefinition, die bislang nur die Quellenbilanz berücksichtigt, hinaus. Im Rahmen der Weiterentwicklung hat die UGR bereits Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>), Methan (CH<sub>4</sub>) und Lachgas (N<sub>2</sub>O) für bestimmte Jahre auf Länderebene berechnet. Im Rahmen der Indikatoren-



## Kohlendioxid-Emissionen pro Einwohner

energiebedingte Emissionen in t pro Kopf (für Rheinland-Pfalz kumuliert)



Quelle: MUFV 2009 „8. Energiebericht Rheinland-Pfalz“, Tabelle 41; US Energy Information Administration (EIA) 2006 „World Energy Annual 2008 (1980–2006)“, Tabelle H.1cco2

fortschreibung 2011 ist zu prüfen, ob diese erweiterte Betrachtung als Alternative zum jetzigen Indikator möglich ist.

### Verlauf

Im langjährigen Vergleich seit 1990 ist der Pro-Kopf-Ausstoß von CO<sub>2</sub> in Rheinland-Pfalz um 15 % (Verursacherbilanz) zurückgegangen. Nach der Verursacherbilanz (d. h., die Stromimporte werden mitgerechnet) wird mit 38,7 Mio. t (–3,8 % gegenüber 2005) der niedrigste CO<sub>2</sub>- Ausstoß seit 1990 erreicht.

Mit jeweils 38 % Anteil am Gesamtausstoß von Kohlendioxid am Endenergieverbrauch rangieren Industrie und Haushalte deutlich vor dem Sektor Verkehr (rd. 24 %). Während der CO<sub>2</sub>-Ausstoß in der Industrie von 2005 bis 2007 um rund 13,8 % anstieg, nahm er im Bereich der Haushalte im gleichen Zeitraum um 17,5 % ab.

Im Vergleich zum Basisjahr 1990 reduzierten Haushalte (–19%) und Industriebetriebe (–9 %) ihre Emissionen, der Verkehr verursachte dagegen deutlich mehr (+21 %).

### Bewertung

Rheinland-Pfalz erreichte im Jahr 2007 mit 263 Tonnen je Million € BIP (nach der Quellenbilanz)

einen Tiefstand der CO<sub>2</sub>-Intensität. Gegenüber den Vorjahren stellt das nochmals eine deutliche Verbesserung dar.

In Rheinland-Pfalz überschritt 2007 die erzielte Minderung gegenüber dem Basisjahr 1990 (–25 %, quellenbilanzbezogen) sogar die Effizienzsteigerung der Energieproduktivität (vgl. S. 33). Auch auf den Endenergieverbrauch aus der Verursacherbilanz bezogen ist die CO<sub>2</sub>-Intensität stark rückläufig (–27 %).

Die Landesregierung hat eine integrierte Energie- und Klimaschutzstrategie für Rheinland-Pfalz vorgelegt, die alle Sektoren umfasst und ein Maßnahmenprogramm in den Handlungsfeldern beinhaltet.

Die Landesregierung begreift Klimaschutz und Energiesicherung als Herausforderung und als Chance. Ihre Energie-Strategien für Rheinland-Pfalz beziehen alle relevanten gesellschaftlichen Gruppen mit ein.

Die Landesregierung unterstützt das Ziel, die Emissionen der Treibhausgase bis zum Jahr 2020 um 40 % bezogen auf 1990 bundesweit zu senken.

## LIKI Anteil erneuerbarer Energien

### Methodik

Erneuerbare Energien tragen nicht nur zur energetischen Selbstversorgung und lokalen Wertschöpfung bei. Auch sind sie in der Regel erheblich klimafreundlicher und ressourcenschonender als der Einsatz fossiler Energiequellen. Deshalb sollen u. a. Biomasse, Sonne, Wind und Abfall langfristig einen erheblichen Anteil der eingesetzten Primärenergie bereitstellen.

Dazu weist der Indikator den Anteil der erneuerbaren Energien am rheinland-pfälzischen Primärenergieverbrauch bzw. an der in Rheinland-Pfalz erzeugten elektrischen Energie aus.

### Verlauf

Wesentlichen Anteil an der Erhöhung der Stromerzeugung in Rheinland-Pfalz haben die Erneuerbaren Energien. Aus ihnen wurden 2007 über 3,7 Mrd. kWh gewonnen, wodurch ihr Anteil an der Bruttostromerzeugung auf fast 25 % anwuchs. Der im Jahr 2007 gegenüber dem Jahr 2006 erzielte Zuwachs bei der Stromproduktion beruht fast vollständig (92 %) auf erneuerbaren Energieträgern.

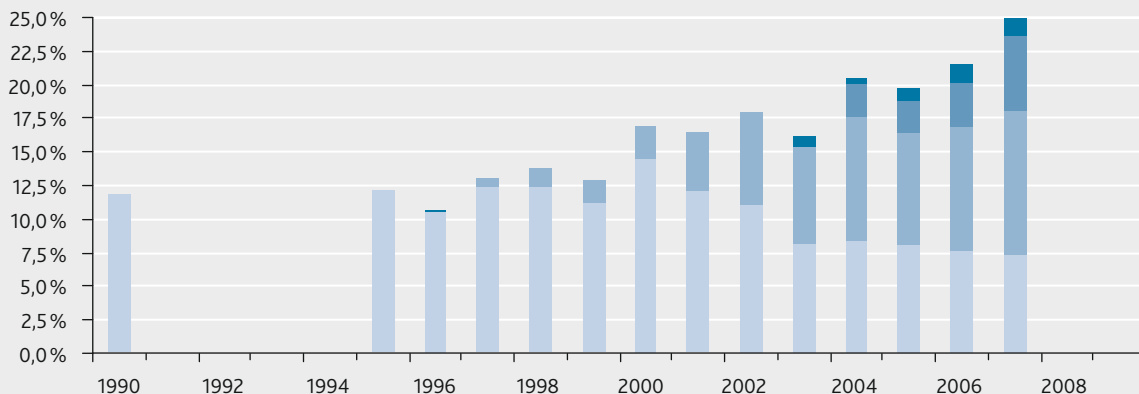
Dieser Anteil ist in den letzten Jahren stetig gestiegen. So lag er 2004/2005 bei 13 % und 2005/2006 bei 31 %.

Der Zuwachs 2006/2007 an „grünem Strom“ wiederum basiert dabei zur Hälfte auf der Verstromung von Biomasse und zu 43 % auf dem Ausbau



## Anteil erneuerbarer Energie an der Stromerzeugung

in Prozent (kumuliert)



- Wasserkraft
- Windkraft (bis 2003 einschließlich anderer erneuerbarer Energieträger)
- Anteil der Biomasse (Stromerzeugung: feste/flüssige Biomasse, Biogas und biogener Anteil des Abfalls), ab 2003
- Sonstige erneuerbare Quellen (Stromerzeugung)

Quelle: MUFV 2009 „8. Energiebericht Rheinland-Pfalz“, Abbildung 14 und Tabelle 7

von Windkraftanlagen. Die Wasserkraft leistete mit 1,1 Mrd. kWh einen nahezu konstanten Beitrag gegenüber dem Vorjahr.

In Bezug auf den Bruttostromverbrauch des Landes stieg der Anteil der Erneuerbaren von 5,4 % im Jahr 2002 auf 12,6 % in 2007.

Die erneuerbaren Energieträger konnten seit 2000 ihren Beitrag zum Primärenergieverbrauch

des Landes kontinuierlich von 1,9 % auf 3,2 % bis 2004 steigern. Seit 2005 war ein deutlicher Anstieg von 3,8 % auf 6,8 % in 2006 und auf 8,5 % in 2007 festzustellen.

Damit hat sich ihr Anteil am PEV seit 2000 mehr als vervierfacht.

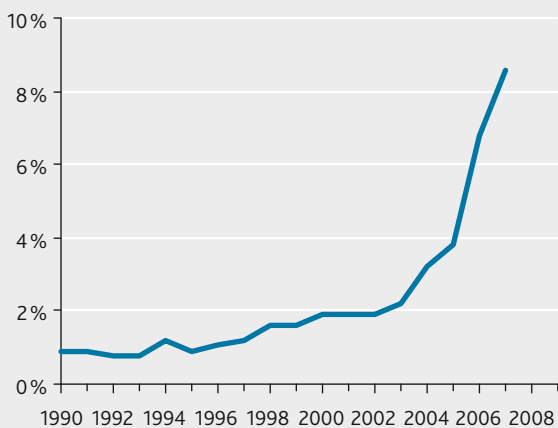
### Bewertung

Die Landesregierung unterstützt die bundesweiten Ausbauziele und hat sich selbst das Ziel gesetzt, den Anteil der erneuerbaren Energien am Stromverbrauch bis zum Jahr 2020 auf mindestens 30 % zu erhöhen.

Die Vorgabe, auf Bundesebene bis 2010 einen Anteil von 12,5 % am Stromverbrauch aus erneuerbaren Energien zu erzielen, ist in Rheinland-Pfalz bereits im Jahr 2007 (12,6 %) erfüllt worden. Die Windkraft und die Biomasse haben sich als wichtiger Pfeiler in der Versorgung mit erneuerbaren Energien etabliert. Auch die Nutzung anderer regenerativer Energiequellen wird kontinuierlich vorangetrieben.

## Anteil erneuerbarer Energie

am Primärenergieverbrauch in Prozent



## Nachhaltigkeitsbereich B

### Ökoeffizientes Wirtschaften fördern

Wirtschaften bedeutet, Ressourcen wie Arbeit und Produktionsanlagen effizient einzusetzen. Dies gilt im Rahmen der Nachhaltigen Entwicklung ebenso für die Ressourcen in Form von Rohstoffen und Energieträgern (ganz besonders die fossilen). Deren Nutzung ist erschöpflich oder an andere Kapazitätsgrenzen gebunden.





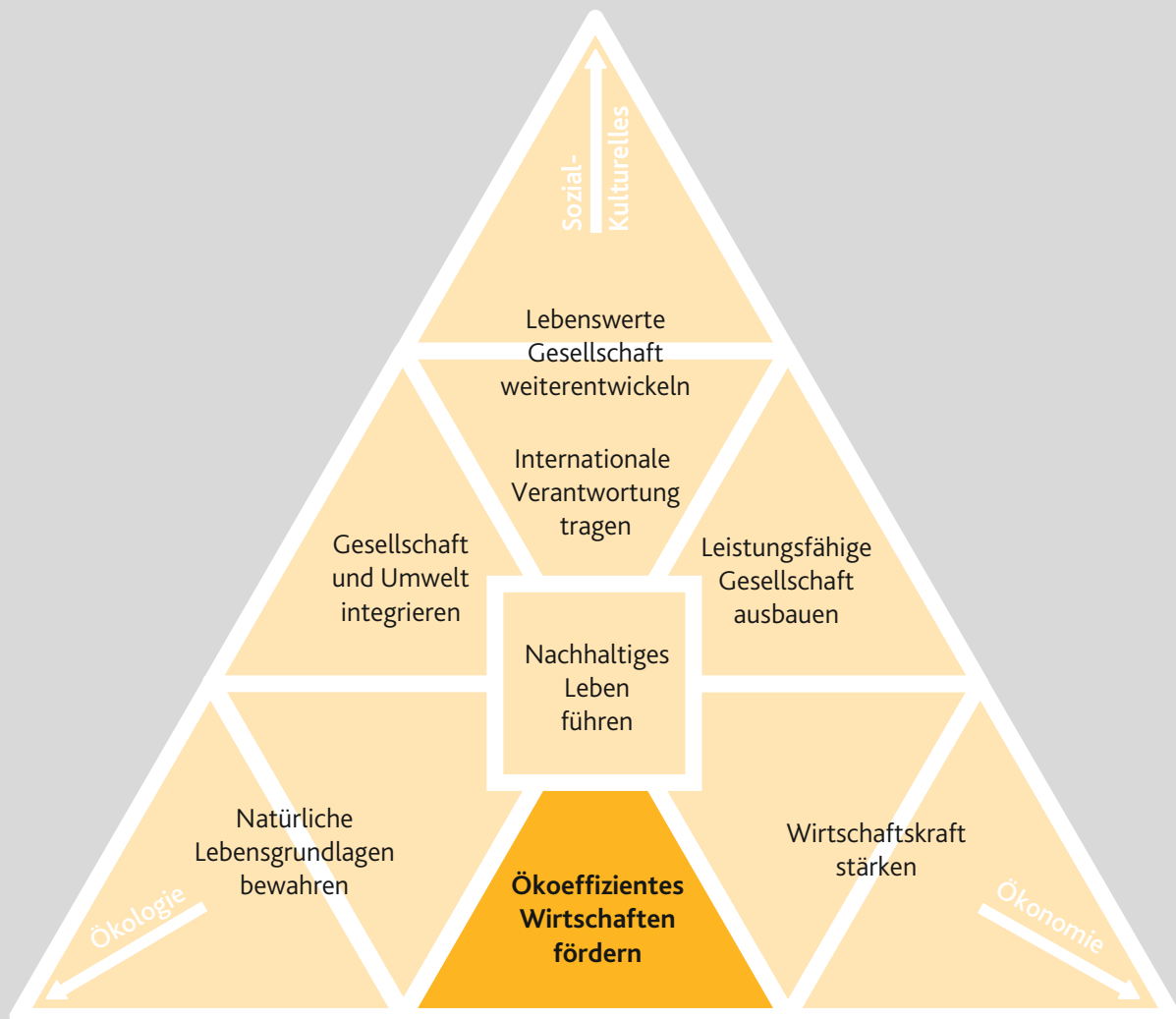
Der effiziente Ressourceneinsatz senkt die Kosten sowie die Importabhängigkeiten und greift dem langfristigen Strukturwandel vor. Gleichzeitig wird die Ressourcenbasis geschont und Emissionen werden von vornherein vermieden. Ökoeffizientes Wirtschaften führt insgesamt zu positiven Beschäftigungseffekten.

B.a Wirtschaften mit Ressourcen

▶ Ressourcenproduktivität

B.b Regionales Wirtschaften

▶ Landwirtschaftlich genutzte Fläche





## Handlungsfeld B.a

### Wirtschaften mit Ressourcen

#### LIKI Ressourcenproduktivität

##### Methodik

Die sichere Versorgung mit Energie ist für moderne Volkswirtschaften wie Rheinland-Pfalz überlebenswichtig. Die Versorgung hängt vom begrenzten Vorrat, von den Bezugsmöglichkeiten und den Kosten ab. Darüber hinaus ist die Gewinnung, Verarbeitung und Nutzung der herkömmlichen fossilen Energieträger mit der Emission von Schadstoffen verbunden. Die Steigerung der Energieproduktivität zur Entkopplung von



Wirtschaftswachstum und Energieverbrauch wird bereits seit einigen Jahren in Deutschland verfolgt.

Bei der Produktion von Gütern sind ebenso Rohstoffe nötig. Dabei ist zu berücksichtigen, dass die natürlichen Ressourcen zumeist begrenzt sind. Die Bereitstellung, Veredelung und Weiterverarbeitung von Rohstoffen, Energie, Wasser etc. ist hierbei notwendig. Schließlich sind viele Produkte nach ihrer Nutzung zu entsorgen.

Die Ressourcenproduktivität (nach Rohstoff und Energie differenziert) ist ein Maß für die volkswirtschaftliche Effizienz der insgesamt eingesetzten nicht erneuerbaren Rohstoffe bzw. des Energieeinsatzes. Die Produktivität ermittelt sich aus dem erwirtschafteten Bruttoinlandsprodukt (preisbereinigt) pro eingesetzter Menge an Rohstoffen bzw. an Primärenergie.

Im achten Energiebericht der Landesregierung (2009) kam eine revidierte Berechnung des nicht-energetischen Verbrauchs von Rohbenzin für die Jahre 1997 bis 2004 zum Tragen. Dies bedeutet die Ausweisung eines merklich niedrigeren Energieverbrauchs bzw. einer höheren Energieproduktivität für diese Jahre als dies mit älteren Daten der Fall gewesen wäre.

Gegenüber den beiden vorangegangenen Agenda 21-Programmen wird nun – analog zur nationalen Nachhaltigkeitsstrategie – die auf 1994 (Rohstoffe) bzw. 1991 (Energie) bezogene Entwicklung in Prozent angegeben.

Der Indikator hat eine gute Datenbasis und ist für den Bereich der Ökoeffizienz allgemein anerkannt. Daher sollte er beibehalten werden. Dennoch ist der Ressourcenverbrauch in absoluter Höhe – gegebenenfalls über das Handlungsfeld „Ressourcennutzung und Klimaschutz“ – ebenfalls mit zu berücksichtigen, da das Niveau der Umweltnutzung noch sehr erheblich ist.

##### Verlauf

Seit 1994 steigt die *Rohstoffproduktivität* in Rheinland-Pfalz. Im Jahr 2006 lag die Rohstoffproduktivität bei knapp 1580 Euro/Tonne (entspricht knapp 114 % bezogen auf 1994).

Bezogen auf das Jahr 1990 hat sich die Energieproduktivität in Rheinland-Pfalz 2007 um knapp 10 % erhöht.

### Bewertung

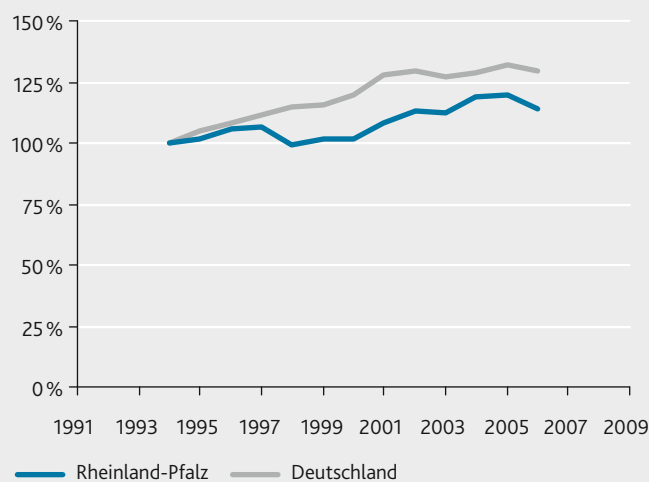
Die Energieproduktivität kann als Maßstab für den effizienten Umgang einer Volkswirtschaft mit Energieressourcen herangezogen werden. Es wird dabei errechnet, wie viel des Bruttoinlandsprodukts (BIP) mit einer Einheit Primärenergie produziert wird. Je mehr wirtschaftliche Leistung aus der eingesetzten Energie gewonnen wird, umso effizienter geht die Wirtschaft mit Energie um.

Aussagekräftiger als die absolute Höhe des Quotienten ist seine Entwicklung im Zeitablauf, vor allem im Hinblick auf die Beurteilung von Effizienzsteigerungen. Und hier kann klar festgestellt werden: Die Energieproduktivität steigt. Seit Mitte der 90er Jahre stieg die Energieproduktivität in Rheinland-Pfalz kontinuierlich an. Zwischen 1996 und 2007 kann ein Plus von rd. 25 Indexpunkten verzeichnet werden.

Die Landesregierung unterstützt die Steigerung der Energieproduktivität in Unternehmen, in Kommunen sowie in privaten Haushalten. Mit dem Effizienznetz Rheinland-Pfalz (EffNet) steht insbesondere den kleinen und mittleren Unternehmen aus Handwerk, Industrie und Dienstleistungsgewerbe ein zentraler Ansprechpartner für alle Fragestellungen u. a. zu den Themen Energieeinsparung und Energieeffizienz zur Verfügung.

## Rohstoffproduktivität

Entwicklung bezogen auf 1994 in Prozent

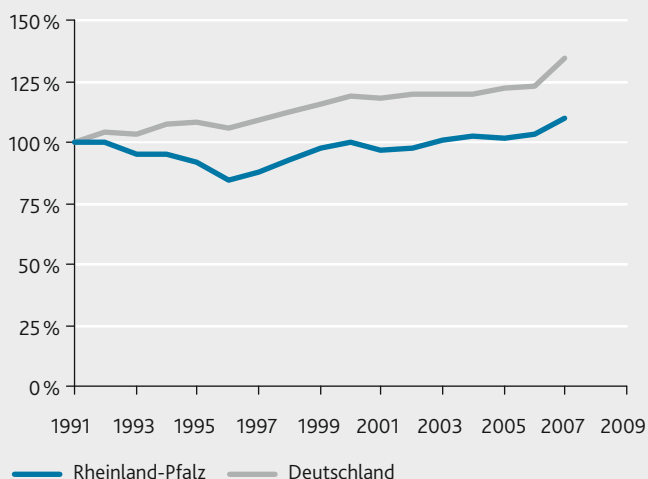


Quelle: UGRdL 2009, Tabelle 3.26 (Werte für 2007 vorläufig)

Das Landesprojekt EffCheck – PIUS-Analysen in Rheinland-Pfalz unterstützt kleine und mittlere Unternehmen bei der Analyse seiner Produktions- und Fertigungsprozesse mit dem Ziel, wesentliche Einsparpotenziale beim Einsatz von Energie, Roh-, Betriebs- und Hilfsstoffen aufzuzeigen. Um die vielfältigen Potenziale einer effizienten Nutzenergieerzeugung durch Kraft-Wärme-Kopplung im Land zu erschließen, hat das Land im Jahr 2008 die Kraft-Wärme-Kopplungs-Offensive Rheinland-Pfalz gestartet. Die KWK-Offensive besteht aus den Bausteinen: Strom erzeugende Heizung zu etablieren, die industrielle KWK zu stärken sowie Nah- und Fernwärmenetze auf fossiler als auch erneuerbarer Basis auszubauen. Im Auftrag der Landesregierung bietet die Verbraucherzentrale Rheinland-Pfalz eine kostenfreie Energieerstberatung privater Haushalte an. Die Anzahl an Beratungsstellen der Verbraucherzentrale konnte seit 2006 von 40 auf 61 ausgebaut werden, im gleichen Zeitraum hat sich die Anzahl an durchgeführten Beratungen mehr als verdoppelt.

## Energieproduktivität

Entwicklung bezogen auf 1990 in Prozent



Quelle: MUFV 2009 „8. Energiebericht Rheinland-Pfalz“, Abbildung 41



Handlungsfeld B.b

## Regionales Wirtschaften



LIKI

Landwirtschaftlich genutzte Fläche

### Methodik

Landwirtschaftlich genutzte Flächen haben positive Wirkung sowohl in ökonomischer, in ökologischer als auch in sozialer Hinsicht. Der Indikator bildet ab, wie sich die land- und weinbaulich genutzte Fläche entwickelt.

Der Indikator „Landwirtschaftlich genutzte Fläche“ wird mangels alternativer Indikatoren für das regionale Wirtschaften verwendet. Allerdings ist die Beziehung zwischen der angegebenen Fläche und dem Ausmaß wie auch der Qualität des Wirtschaftens im ländlichen Raum noch nicht genügend geklärt. Eine Weiterentwicklung oder ein alternativer Indikator muss hierauf besondere Rücksicht nehmen.

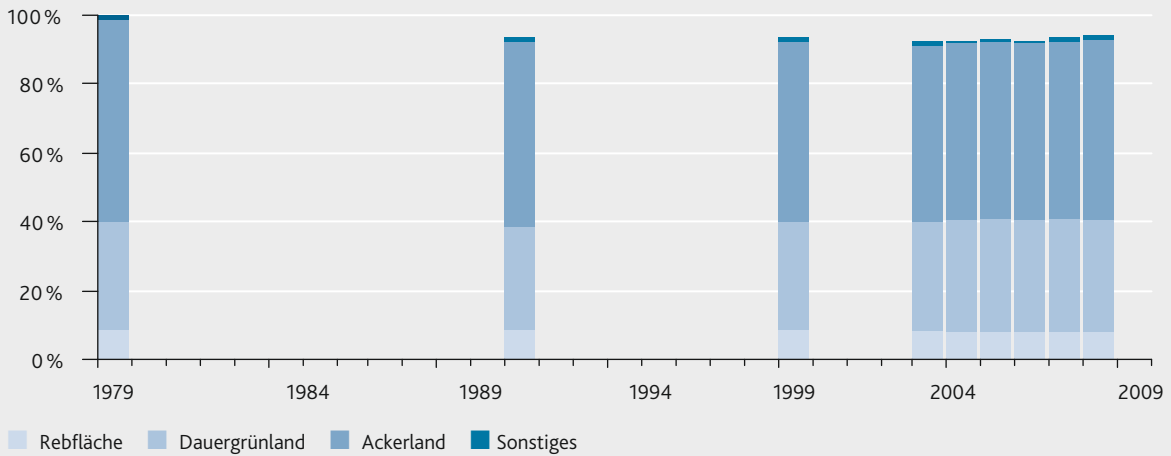
### Verlauf

Die landwirtschaftliche Fläche hat gegenüber 1979 abgenommen und betrug 2009 etwas über 715 000 Hektar, was ca. 36 % der Landesfläche entspricht. Besonders in den städtischen Gebieten hat die landwirtschaftliche Flächennutzung stark abgenommen. Grund dafür ist die Ausweisung von Wohnbebauung und Gewerbeansiedlung.



## Landwirtschaftlich genutzte Fläche

Entwicklung bezogen auf 1979 in Prozent (kumuliert)



Quelle: StLA 2009: „Die Landwirtschaft 2007“ (Band 396), Tabelle 4.1; StLA: „Nutzung der Bodenfläche“ (zuletzt Ausgabe 2008)

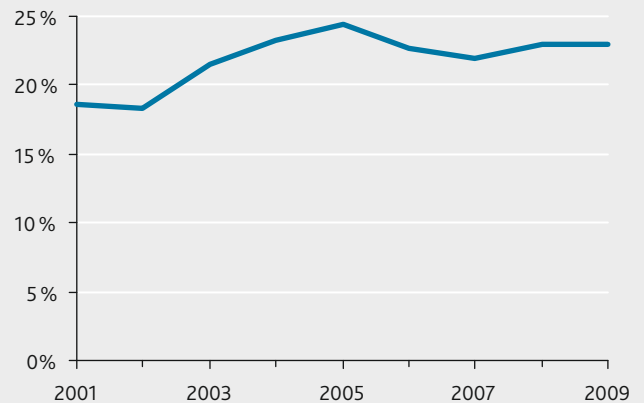
Im Jahr 2009 waren rund 23% aller landwirtschaftlich genutzten Flächen nach dem „Programm Agrar-Umwelt-Landwirtschaft“ (PAULA) bewirtschaftet.

### Bewertung

Die Entwicklung ist zum einen auf fremde Nutzungsansprüche wie Siedlungen, aber teilweise auch auf die fehlende wirtschaftliche Perspektive zurückzuführen. Die Erschließung anderer Erzeugnisse wie Biomasse kann dem Trend, landwirtschaftlich genutzte Flächen für andere Zwecke in Anspruch zu nehmen, zukünftig entgegenwirken. Trotzdem ist eine wesentliche Trendumkehr in naher Zukunft nicht zu erwarten. Unabhängig davon ist eine Sicherung der abwechslungsreichen, ländlichen Räume anzustreben. Der Ackerbau und die Grünlandbewirtschaftung in Rheinland-Pfalz sind größtenteils durch eine

## FUL bzw. PAULA

Anteil an der landwirtschaftlich genutzten Fläche in Prozent

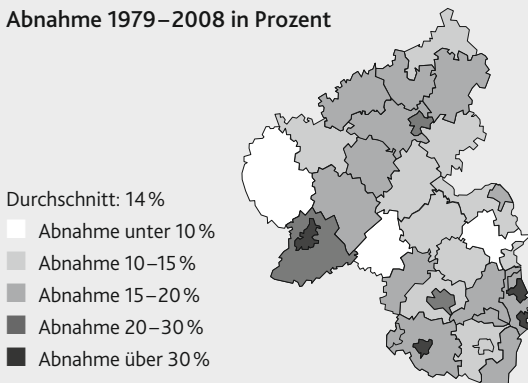


Quelle: Lageberichte (ZIL-Monitoring) des MWVLW 2001 bis 2006, jeweils Abschnitt 2.5 und MUFV (Juli 2009)

extensive Bewirtschaftung mit niedriger Viehdichte geprägt und damit umweltgerecht. Ferner decken das Förderprogramm Umweltschonende Landbewirtschaftung (FUL) und nun auch PAULA ca. 23% der landwirtschaftlich genutzten Fläche ab. Das sind rund 165 300 ha, wodurch ökologische Aspekte besonders berücksichtigt werden. Insbesondere hat der ökologische Landbau im Jahr 2009 auf 34 300 ha zugenommen.

## Regionale Verteilung

Abnahme 1979–2008 in Prozent



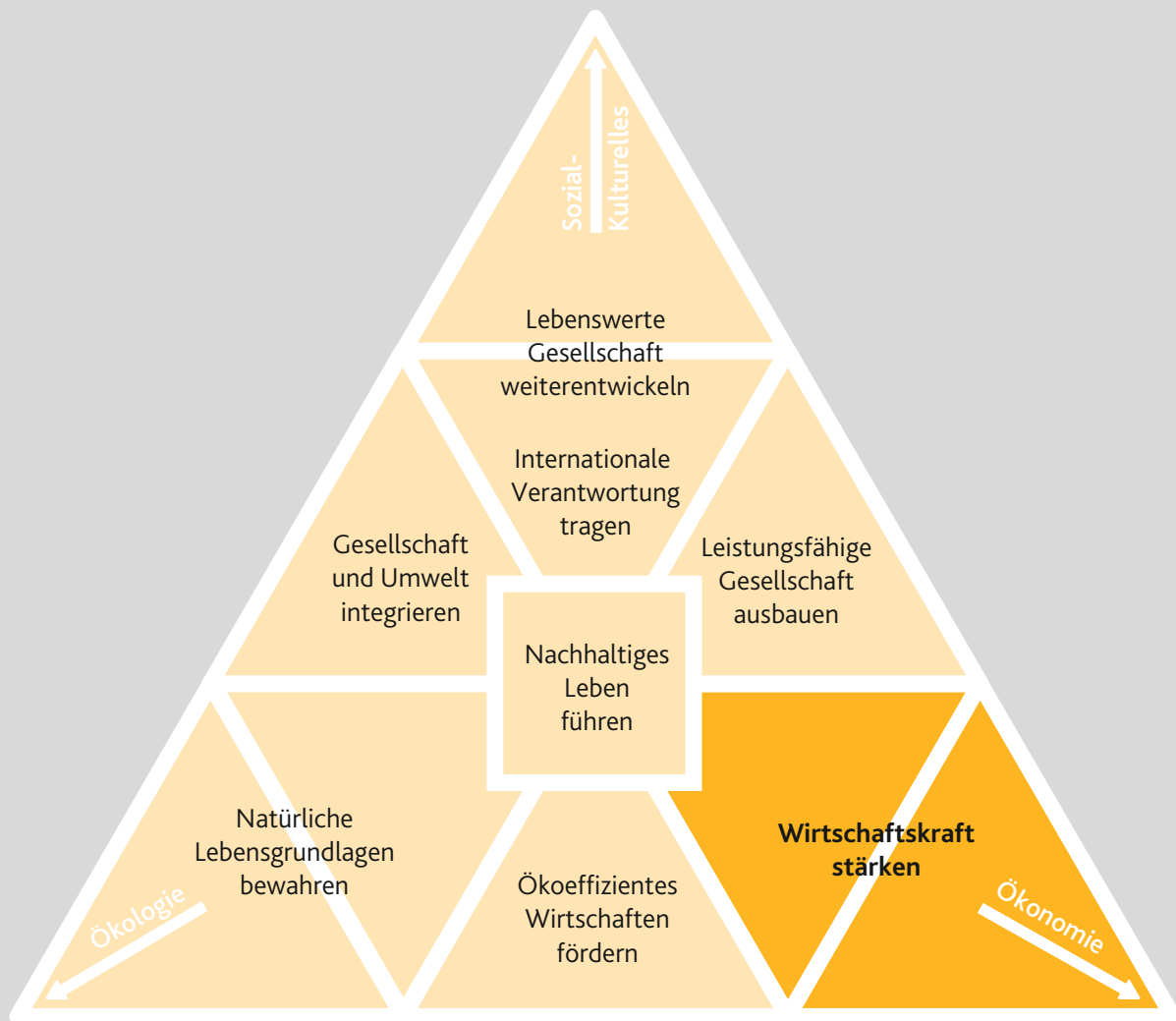
Quelle: StLA 2008: „Nutzung der Bodenfläche“

## Wirtschaftskraft stärken

Das marktwirtschaftliche Prinzip hat sich als die effizienteste Wirtschaftsform herauskristallisiert. Dabei geht es um die optimale Zuteilung und Nutzung knapper Ressourcen wie Arbeitskräfte, Maschinen, Rohstoffe und Energie. Die Unternehmen produzieren Waren und Dienstleistungen, die zur Bedürfnisbefriedigung und zur Erhaltung bzw. Verbesserung des Lebensstandards beitragen.



- C.a Wertschöpfung
  - ▶ Bruttoinlandsprodukt je Erwerbstätigen
- C.b Produktive Basis
  - ▶ Bruttoinvestitionsquote
- C.c Innovation
  - ▶ Ausgabenquote für Forschung und Entwicklung





Handlungsfeld C.a

## Wertschöpfung

Ⓝ

**Bruttoinlandsprodukt  
je Erwerbstätigen**

### Methodik

Das Bruttoinlandsprodukt (BIP) ist das umfassende und etablierte Maß für das Produktionsergebnis eines Landes. Es errechnet sich als Summe aller im Inland erzeugten Waren und Dienstleistungen abzüglich der Vorleistungen. Der Vergleich des BIP je Erwerbstätigen (Arbeitsort) erlaubt Rückschlüsse über die Arbeitsproduktivität und damit über die wirtschaftliche Leistungsfähigkeit eines Landes.

Allerdings ist der Indikator kein hinreichendes Maß für Wohlfahrt, da ökologische Auswirkungen





und soziale Ungleichheit nicht abgebildet werden. In Deutschland besteht in Fachkreisen seit langem die Diskussion, ob das BIP als eigenständiger Indikator im Rahmen einer Nachhaltigkeitsstrategie bestehen bleiben soll. Kritisiert wird, dass das BIP als ein „Wohlstandsindikator“ nicht geeignet sei. In Rheinland-Pfalz soll das BIP pro Erwerbstätigen als Indikator für die wirtschaftliche Entwicklung (eben nicht für Wohlstand) im Konzert mit den anderen Indikatoren weiter geführt werden.

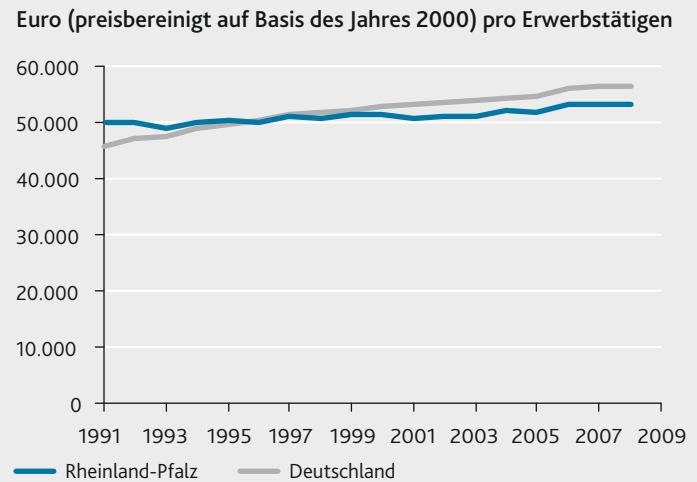
### Verlauf

Wie schon im vierten Agenda 21- Programm 2007 ist das Niveau des Bruttoinlandsprodukts (BIP) pro Erwerbstätigen von Deutschland und Rheinland-Pfalz weiter gestiegen. In Rheinland-Pfalz betrug es 2008 57 267 Euro. Überdurchschnittlich hohe Werte wurden in den Ballungsräumen am Rhein erwirtschaftet (der regionale Durchschnitt weicht aus methodischen Gründen vom Wert für ganz Rheinland-Pfalz ab), was wirtschaftsstrukturelle Ursachen hat.

### Bewertung

Rheinland-Pfalz liegt im bundesdeutschen Vergleich beim Bruttoinlandsprodukt pro Erwerbstätigen im Mittelfeld. Das etwas höhere Niveau des Bundesdurchschnittes ist vor allem auf die im bundesdeutschen Vergleich sehr hohen Zuwachsraten der Erwerbstätigenzahl in Rheinland-Pfalz zurückzuführen. Durch diese positive Entwicklung – in keinem anderen Bundesland ist seit 1991 die Zahl der Erwerbstätigen stärker angestiegen als in Rheinland-Pfalz – im Zusammenspiel mit dem wirtschaftlichen Aufholprozess der neuen Länder ist der Anstieg des Bruttoinlandsprodukts pro

## Bruttoinlandsprodukt pro Erwerbstätigen



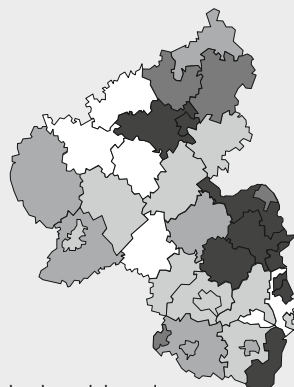
Erwerbstätigen geringfügig niedriger ausgefallen als im Bundesschnitt.

Beim Produktivitätsniveau in Rheinland-Pfalz wie auch in Deutschland sind weiterhin insbesondere aufgrund des ständigen Produktivitätsfortschritts durch den technischen Fortschritt Zuwächse zu erwarten.

## Regionale Verteilung

Euro in jeweiligen Preisen pro Erwerbstätigen am Arbeitsort

- Durchschnitt: 57.066
- ☐ unter 50.000
  - ☐ 50.000–52.500
  - ☐ 52.500–55.000
  - ☐ 55.000–57.500
  - ☐ über 57.500



Quelle: StLA 2009 „Bruttoinlandsprodukt und Bruttowertschöpfung in den kreisfreien Städten, Landkreisen und Regionen 1992 bis 2007“, Tabelle 1.1



Handlungsfeld C.b

## Produktive Basis

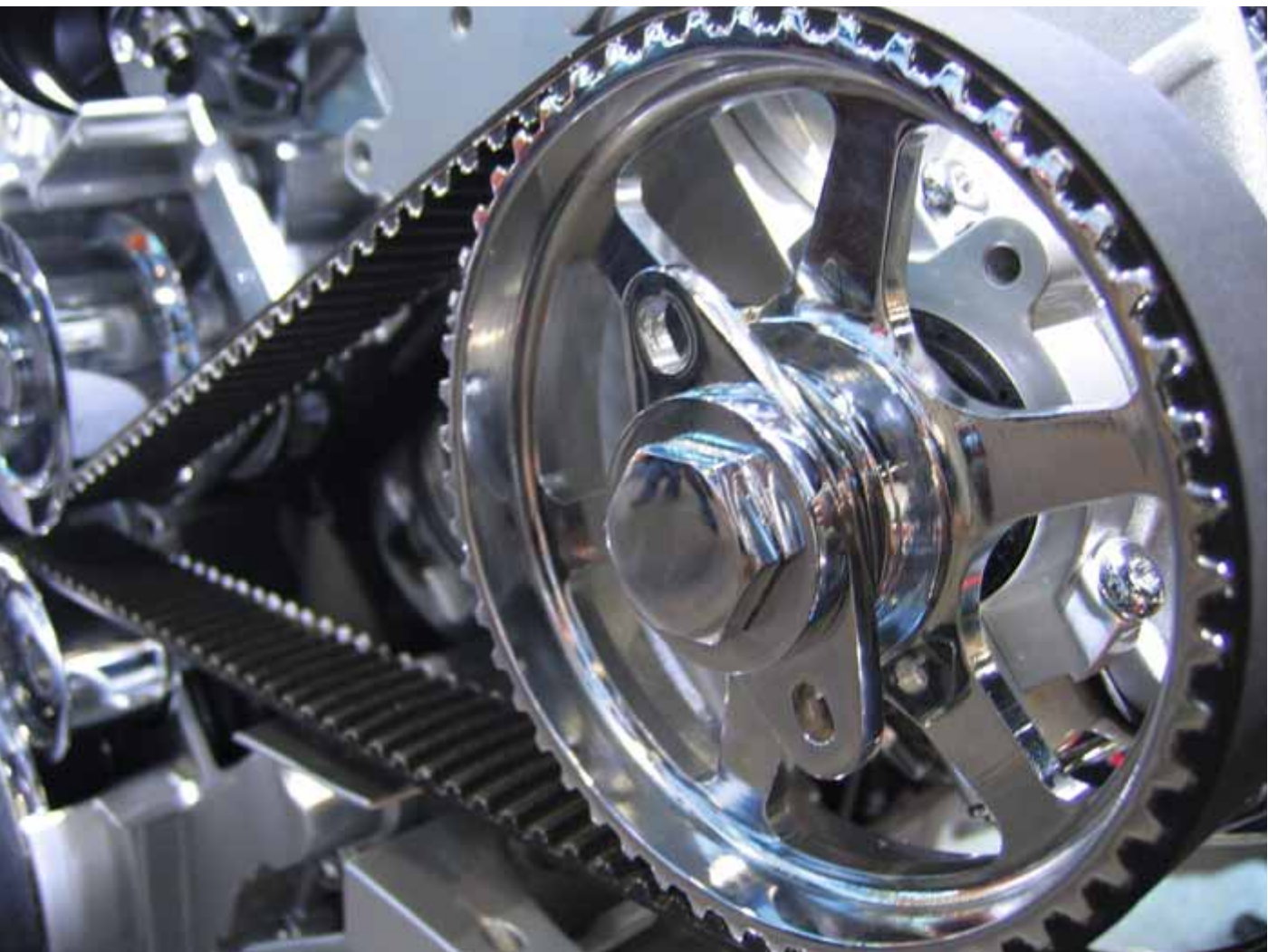


Bruttoinvestitionsquote

### Methodik

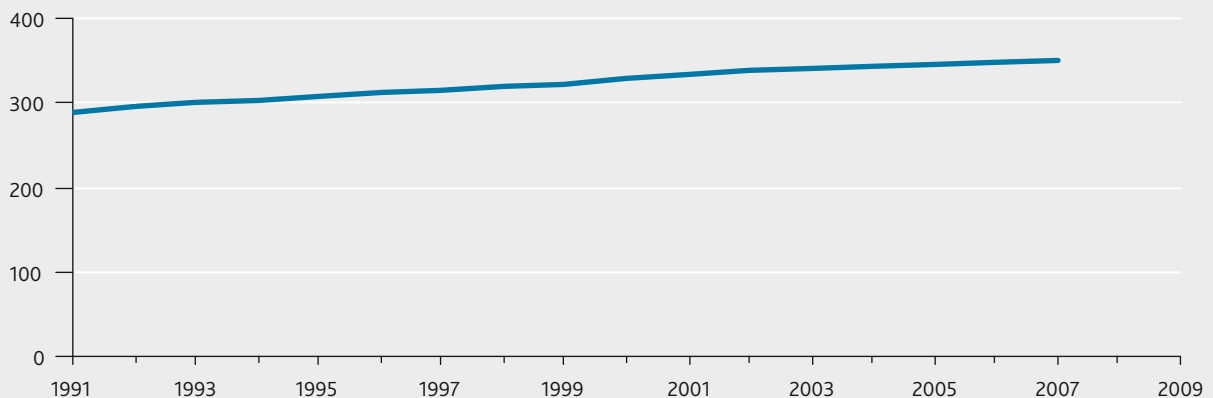
Investitionen tragen zur Sicherung des Wohlstandes bei. Die Bruttoanlageinvestitionen, die die Summe der Investitionen in neue Anlagen sowie den Saldo aus dem Kauf und Verkauf von gebrauchten Anlagen darstellen, sind ein wichtiger Bestandteil des Bruttoinlandsprodukts. Als Anlagen gelten Bauten, Ausrüstungen, immaterielle Anlagen wie z. B. Rechte und Software, die länger als ein Jahr wiederholt oder dauerhaft in der Produktion eingesetzt werden.

Ein wichtiger wirtschaftlicher Indikator ist die Bruttoinvestitionsquote als Verhältnis der Bruttoinvestitionen zum Bruttoinlandsprodukt. Damit wird abgebildet, welcher Anteil der volkswirtschaftlich geschöpften Werte wieder investiert wird.



## Nettoanlagevermögen

Milliarden Euro in Preisen von 2000



Quelle: Berechnungen aus VGRdL 2009, Reihe 1, Band 4, Tabelle 2.4.1

Das ergänzend angegebene Nettoanlagevermögen ergibt sich aus der Summe des bestehenden Anlagevermögens abzüglich der Wertverluste (Abschreibungen). Im nachfolgenden Diagramm wird das Nettoanlagevermögen in festen Preisen eines Bezugsjahres dargestellt, um den Aufbau des Vermögens im zeitlichen Ablauf vergleichen zu können.

### Verlauf

Die Bruttoanlageinvestitionen des produzierenden Gewerbes tragen derzeit etwa ein Fünftel zu den gesamten Bruttoanlageinvestitionen bei. Auf den Dienstleistungssektor entfallen durch die erstellten Bauten fast die Hälfte der gesamten Bruttoanlageinvestitionen. Die Bruttoinvestitionsquote von Rheinland-Pfalz liegt seit 1991 in etwa auf dem Niveau des Bundesdurchschnitts.

Das Nettoanlagevermögen steigt kontinuierlich an.

### Bewertung

Die Bruttoanlageinvestitionen pro Bruttoinlandsprodukt bewegten sich bis etwa 2002 auf einem konstant hohen Niveau und nahmen dann während der vergangenen Jahre bis 2006 – wie im Bundesdurchschnitt – geringfügig ab. Die VGR

bringt neue Daten erst Ende 2009 heraus.

Die Steigerung des Nettoanlagevermögens ist positiv zu werten, da hiermit langfristig der Kapitalstock erweitert wird. Dieser Kapitalstock ist eine Voraussetzung für Einkommen und Beschäftigung in der Zukunft. Daher ist ein Absinken der Investitionen in Anlagen zu verhindern.



## Handlungsfeld C.c

### Innovation



#### Ausgabenquote für Forschung und Entwicklung

##### Methodik

Forschung und Entwicklung (FuE) bringen betriebliche Kompetenzen, Patente, Technologien etc. hervor. Diese Innovationen können der rheinlandpfälzischen Volkswirtschaft einen Wettbewerbsvorteil im (inter-)nationalen Wettbewerb verschaffen. Besonders spielen ressourceneffiziente Innovationen eine Schlüsselrolle für die Nachhaltige Entwicklung. Die Ausgaben für FuE im Verhältnis zum Bruttoinlandsprodukt messen den Investitionsanteil für Forschung und Entwicklung. Die Ausgaben sind nach Wirtschaft und öffentlichem Sektor zu unterscheiden.

Der Indikator hat eine gute Datenbasis, allerdings ist die Möglichkeit eines geeigneten Vergleichs (etwa nur die westdeutschen Flächenländer) zu prüfen. Weiterhin ist zu untersuchen, inwiefern die Daten nach nachhaltigkeitsrelevanten Innovationen (u. a. höherwertige Technik, Spitzentechnik, Umweltechnik) differenziert werden können. Für eine zukünftige Bewertung sind weitere Ergänzungen des jetzigen Indikators (z. B. die Aspekte Patentanmeldungen und Gründungsintensität) zu prüfen.

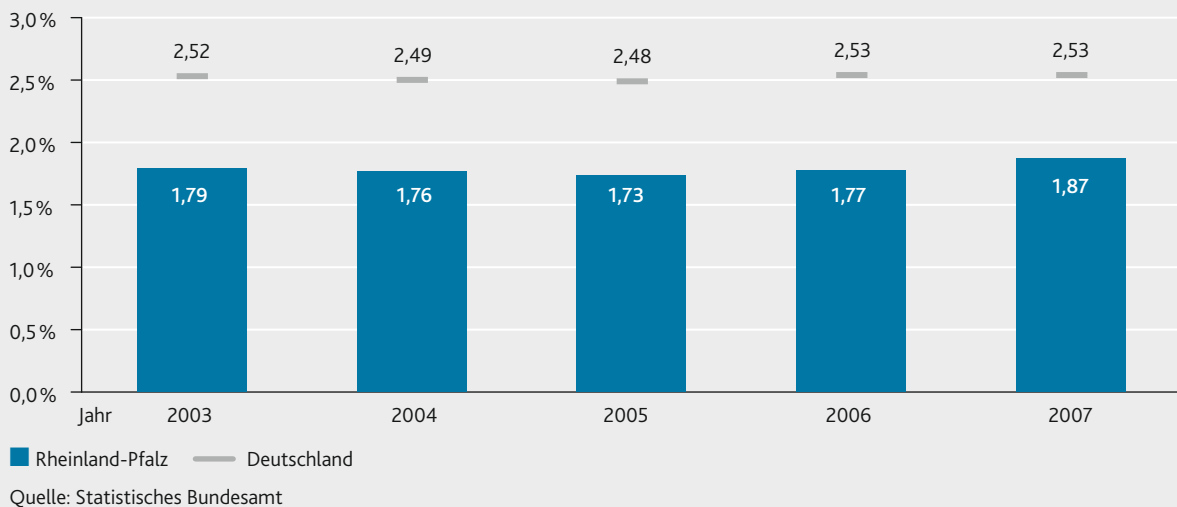
##### Verlauf

Die Ausgaben für FuE in Rheinland-Pfalz beliefen sich im Jahre 2007 auf 1952 Mill. Euro, das waren 274 Mill. Euro mehr als 2003. Der Anteil der FuE-Ausgaben in Rheinland-Pfalz stieg seit 2005 wieder an und beläuft sich im Berichtsjahr 2007 auf nunmehr 1,87% des BIP. Bemerkenswert ist, dass in Rheinland-Pfalz in 2007 gegenüber 2006 ein Anstieg des BIP-Anteils zu verzeichnen war, während der BIP-Anteil der FuE-Ausgaben in Deutschland insgesamt stagnierte.



## Ausgaben für Forschung und Entwicklung (FuE) in Rheinland-Pfalz

Anteil am Bruttoinlandsprodukt (BIP) in Prozent



Zu berücksichtigen ist generell, dass die Schwankungen der FuE-Ausgaben maßgeblich durch die Aktivitäten der privaten Wirtschaft beeinflusst werden.

### Bewertung

Bund und Länder haben sich das Ziel gesetzt, dass 3 % des BIP bis zum Jahr 2010 in Forschung und Entwicklung fließen sollen. Diese Zielvorgabe geht zurück auf den Beschluss des Europäischen Rates von Barcelona im Jahre 2002. Rheinland-Pfalz liegt bei diesen Ausgaben, die hauptsächlich durch die Wirtschaft aufgebracht werden, bundesweit im Mittelfeld.

Innovationen sind auch weiterhin von hoher Bedeutung für die Volkswirtschaft. So haben Bund und Länder 2005 einen Pakt für Forschung und Innovation geschlossen, der festlegt, dass die Forschungsorganisationen in den kommenden 5 Jahren ihr Budget um mindestens 3 % steigern können. Mit der Fortschreibung des Pakts für Forschung und Innovation für die Jahre 2011 bis 2015 erhöht sich der Prozentsatz auf 5 Prozent jährlich. Der Bund beziffert den gesamten Mittelbedarf des Bundes und der Länder für den Pakt für Forschung und Innovation für die Jahre 2011–2015 mit rund 4,9 Milliarden Euro. Der Anteil des Landes Rhein-

land-Pfalz an diesem Mittelbedarf ist abhängig von dem „Königsteiner Schlüssel“, der den Beitrag des Landes an allen gemeinsam von Bund und Ländern geförderten Forschungseinrichtungen nach dem Verhältnis der Steuereinnahmen und nach dem Verhältnis der Bevölkerungszahl festlegt, sowie von einem Sitzlandanteil und damit von der Zahl der Forschungseinrichtungen im Land Rheinland-Pfalz.

Mit der Initiative „Wissen schafft Zukunft“ hat die Landesregierung seit 2005 eine Innovationsoffensive an den Hochschulen und Forschungseinrichtungen gestartet, die bis zum Jahr 2013 angelegt ist und für die allein zwischen 2009 und 2013 jährlich 80 Millionen Euro zusätzlich zur Verfügung gestellt werden.

Zur Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit der Universitäten hat das Land 2008 eine Forschungsinitiative gestartet, mit der die Forschungsförderung auf die profilgebenden Forschungsschwerpunkte, den Ausbau der Hochschulautonomie und die gezielte Förderung von Spitzenforschung und wissenschaftlichem Nachwuchs konzentriert wurde. Das Land stellt hierfür bis 2011 zusätzlich zur Grundausstattung insgesamt 64 Millionen Euro bereit.

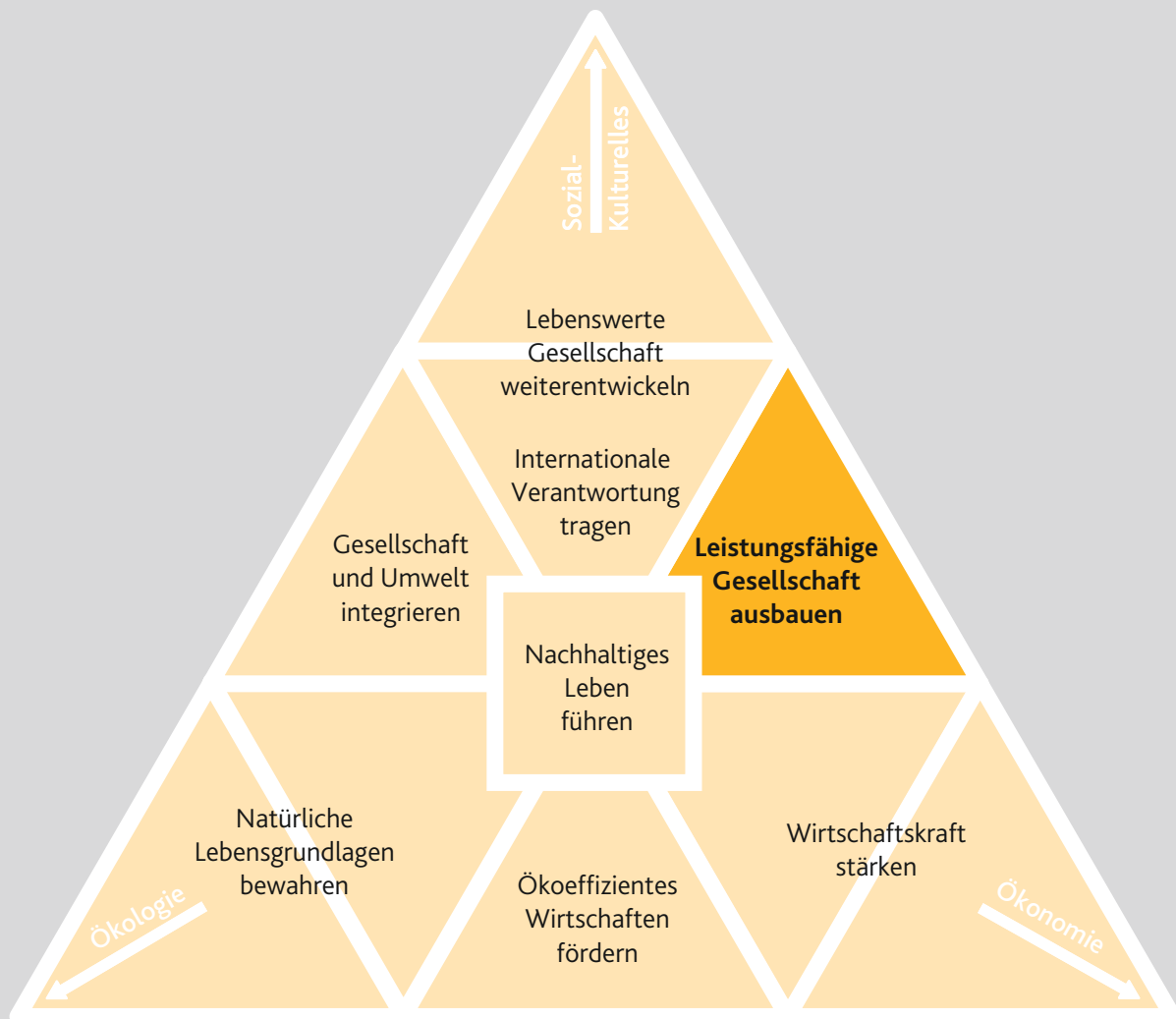
## Nachhaltigkeitsbereich D

### Leistungsfähige Gesellschaft ausbauen

Die sozial-ökonomischen Aspekte der Nachhaltigen Entwicklung betreffen die klassischen Bereiche der Wohlfahrt einer Gesellschaft. Diese umfassen das Potenzial und den Einsatz der Menschen, der Unternehmen und der Politik für die gemeinsame Aufgabe: Eine Gesellschaft sichern und ausbauen, in der die Handlungsmöglichkeiten sinnvoll und gerecht genutzt werden.



- D.a Bildung und Qualifizierung
  - ▶ Bildungsabschlüsse unter 25-Jähriger
  - ▶ Bildungsausgabenquote
  
- D.b Erwerbstätigkeit und Einkommen
  - ▶ Erwerbstätigenquote
  - ▶ Unterstützungsquote
  
- D.c Handlungsfähigkeit des Staates
  - ▶ Finanzierungssaldo
  - ▶ Ausgewählte Ausgabenquoten





## Handlungsfeld D.a

### Bildung und Qualifizierung



#### Bildungsabschlüsse unter 25-Jähriger



#### Methodik

Qualifizierte Fachkräfte sind eine wichtige Ressource der deutschen wie auch der rheinland-pfälzischen Volkswirtschaft: Durch ein allgemein höheres Bildungsniveau tragen Erwerbstätige den neuen volkswirtschaftlichen Anforderungen Rechnung. Dabei erhöhen frühzeitige Bildungsabschlüsse die Effizienz und Attraktivität des Bildungssystems. Gerade der erste Schulabschluss ist eine wichtige Bedingung für Arbeitsmarkt und Lebensgestaltung.

Gemessen wird der jeweils höchste Bildungsabschluss der unter 25-Jährigen, um die Erreichung eines möglichst hohen Bildungsniveaus darzustellen. Bei der Interpretation des Indikators ist zu beachten, dass dieser die Wirkung von Maßnahmen und anderen Einflüssen zuweilen nur träge abbildet, da es sich hier um mittel- und langfristige Entwicklungen handelt und da insbesondere die Bildungsabschlüsse von fünf Jahrgängen zusammengefasst sind.

Darüber hinaus repräsentieren die Studienanfängerinnen (Anteil in technisch-naturwissenschaftlichen Studiengängen ist gesondert ausgewiesen) und Studienanfänger im ersten Hochschulsemester die Entscheidung für ein Hochschulstudium ab.

Bei der Weiterentwicklung der Indikatoren sollte – analog zur nationalen Nachhaltigkeitsstrategie – auch die Anzahl der 25-Jährigen mit Hochschulabschluss angegeben werden. Bislang reichen die mittels Mikrozensus erhobenen Daten hierfür nicht aus.

Die vormals bei den Bildungsabschlüssen mit angegebene Kategorie „Sonstiges“ ist aus statistischen Gründen gegenüber dem vierten Agenda 21-Programm nicht mehr ausgewiesen.

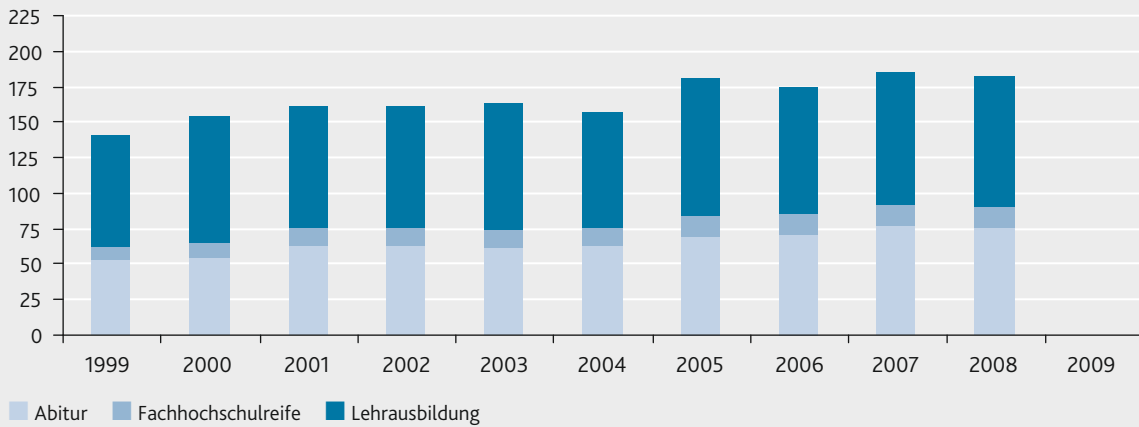
#### Verlauf

Das Abitur macht ca. 40% der höchsten Abschlüsse von 20- bis unter 25-Jährigen aus; dieser Anteil erhöht sich stetig. Die Fachhochschulreife lag in den letzten Jahren bei 8%. Dementsprechend sank der Anteil der jungen Erwachsenen mit einer Lehrausbildung als höchstem Abschluss auf etwa 50%.



## Bildungsabschlüsse 20–24-Jährige

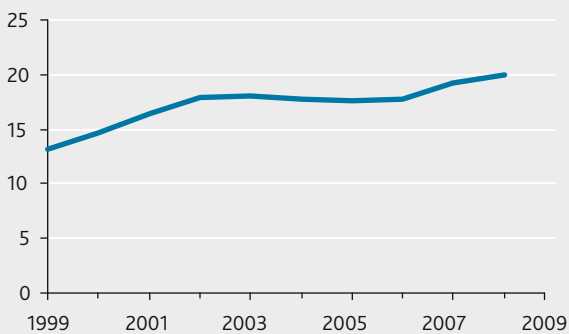
in tausend Personen



Quelle: StLA 2009 (Mikrozensus)

## Studienanfängerinnen und -anfänger

in tausend Personen (1. Hochschulsemester)



Quelle: Berechnungen aus den Schriften des StLA „Studienanfängerinnen und Studienanfänger ...“ für Wintersemester 2000/2001 bis Sommersemester 2008, Tabelle 3 sowie „Studentinnen/Studenten sowie Gasthörerinnen/Gasthörer an Hochschulen im Wintersemester ...“ für 2006/07 bis 2008/2009, Tabelle 4

Die Zahl der Menschen, die ein Studium in Rheinland-Pfalz beginnen, stieg von 1999 bis 2008 um 50 % auf über 20 000. Diese Entwicklung war in den Jahren 2007 und 2008 besonders stark: In den naturwissenschaftlichen und technischen Studiengängen beträgt der Anteil der Frauen unter den Studierenden im 1. Hochschulsemester durchgängig ungefähr ein Drittel.

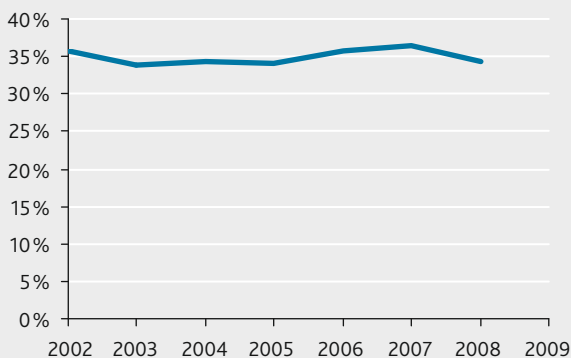
### Bewertung

Das Qualifikationsniveau der 20–24-Jährigen ist vor dem Hintergrund des großen und weiterhin steigenden Bedarfs an Fachkräften zu sehen. Bildungsferne Schichten sind auf den höheren Qualifikationsstufen noch immer weit unterrepräsentiert und deshalb zu aktivieren.

Trotz qualifizierter Bildungsabschlüsse sind Mädchen und junge Frauen im Ausbildungsbereich unterrepräsentiert. Auffällig ist auch, dass Mädchen sich bis heute überproportional häufig für so genannte „weibliche“ Berufsfelder und kaum für neue Berufe, z. B. im Informationstechnik-Bereich, entscheiden. Die Berufswahl der Jungen ist ebenfalls einseitig geprägt; die Mehrzahl der Jungen entscheidet sich auch heute noch für „männliche“ Berufsfelder.

## Frauenanteil

Studienanfängerinnen in technisch-naturwissenschaftlichen Studiengängen in Prozent



Quelle: wie vorangegangene

## Bildungsausgabenquote

### Methodik

Bildung ist wesentliches Element der individuellen, gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Entwicklung. Die Ausgaben für Bildung werden zu einem Großteil von der Öffentlichen Hand getragen, deshalb wird im Folgenden auf die öffentlichen Bildungsausgaben fokussiert.

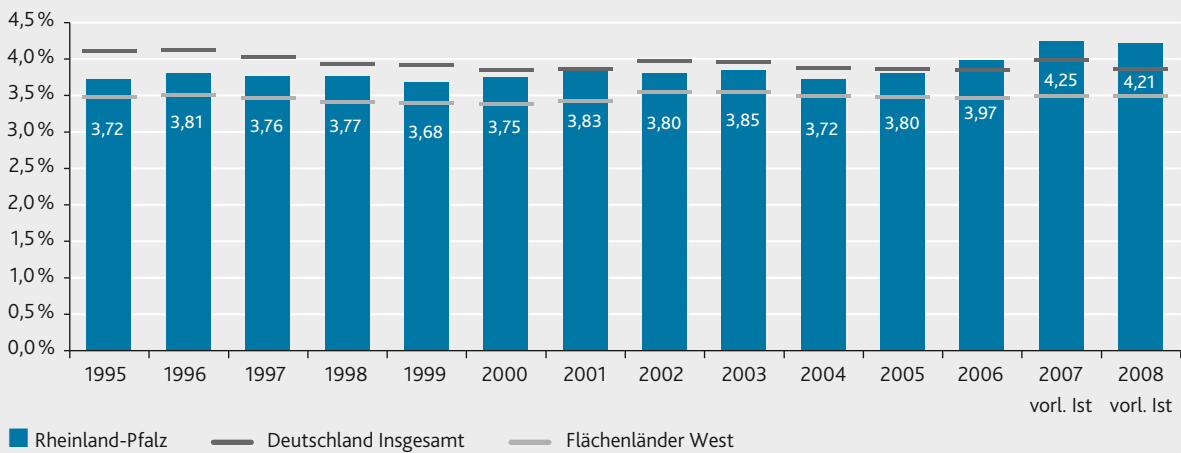
Zur Messung der öffentlichen Bildungsausgaben wird auf das etablierte Konzept der Grundmittel zurückgegriffen, das auch im Bildungsfinanzbe-

richt des Statistischen Bundesamtes Verwendung findet. Bei den Grundmitteln handelt es sich um die Ausgaben eines Aufgabenbereichs abzüglich der dem jeweiligen Aufgabenbereich zurechenbaren Einnahmen (aus dem öffentlichen und nicht-öffentlichen Bereich). Die Grundmittel zeigen die aus allgemeinen Haushaltsmitteln (Steuern, Mittel aus Finanzausgleich, Kreditmarktmittel und Rücklagen) zu finanzierenden Ausgaben eines bestimmten Aufgabenbereichs einschließlich der investiven Maßnahmen.



## Öffentliche Ausgaben für das Bildungswesen

Anteil am Bruttoinlandsprodukt in Prozent



Quelle: Statistisches Bundesamt, Bildungsfinanzbericht 2009

Die Bildungsausgabenquote misst anhand der Grundmittel, wie viel die Öffentliche Hand bezogen auf das BIP in das Bildungswesen investiert. Zum Bildungswesen werden gemäß Bildungsfinanzbericht folgende Aufgabenbereiche gerechnet, die laut Haushaltssystematik statistisch nachgewiesen werden: Kindertageseinrichtungen, allgemeinbildende und berufsbildende Schulen, Hochschulen, Förderung von Schülern und Studierenden, Förderung des Bildungswesens, Sonstiges Bildungswesen, Jugendarbeit und Jugendverbandsarbeit.

### Verlauf

Der Anteil der öffentlichen Bildungsausgaben in Rheinland-Pfalz am BIP bewegte sich von 1995 bis 2004 im Bereich von 3,7 bis 3,9 %. Ab 2005 ist dann ein Anstieg auf 4,25 % im Jahre 2007 zu verzeichnen und in 2008 eine leichte Konsolidierung auf hohem Niveau (4,21%).

Mit diesen Ergebnissen erreichte Rheinland-Pfalz durchgängig höhere Werte als die westlichen Flächenländer insgesamt. Bis zum Jahre 2005 lag Rheinland-Pfalz (teilweise nur knapp) unter dem jeweiligen Vergleichswert für Deutschland

insgesamt, seit 2005 übertrifft Rheinland-Pfalz sogar den Bundesdurchschnitt deutlich. So kam Rheinland-Pfalz 2008 auf einen Anteil der öffentlichen Bildungsausgaben am BIP von 4,21%, während Deutschland insgesamt einen Wert von lediglich 3,86% und die westlichen Flächenländer im Durchschnitt nur 3,49% erreichten.

### Bewertung

Die für Bildung bereitgestellten Grundmittel der öffentlichen Hand in Relation zum BIP bewegen sich in den letzten Jahren im Vergleich zu anderen westdeutschen Flächenländern und auch zu Deutschland auf einem überdurchschnittlich hohen Niveau. Durch ambitionierte Programme wie „Wissen schafft Zukunft“, das Ausbauprogramm „Ganztagsschule“ und das Programm „Zukunftschance Kinder – Bildung von Anfang an“ wird eine weitere Qualitätsentwicklung im Hochschulbereich sowie im schulischen und frühkindlichen Bereich unterstützt. Die Auswirkungen dieser politischen Weichenstellung sind erst in den nächsten Jahren zu bewerten.



Handlungsfeld D.b

## Erwerbstätigkeit und Einkommen



Erwerbstätigenquote

### Methodik

Die Erwerbstätigkeit ist eine wichtige Voraussetzung für die Befriedigung von Grundbedürfnissen und daher gegenwärtig eine große Herausforderung. Außerdem ist die Nutzung des Wissens und der Fähigkeiten der Menschen zu berücksichtigen. Die „Erwerbstätigenquote“ ist hierfür ein wichtiger sozialökonomischer Zustandsindikator, der auf Landesebene durch gute Rahmenbedingungen sowie durch Qualifizierungen, Integrationspolitik etc. langfristig beeinflusst werden kann. Es ist aber zu beachten, dass die Erwerbstätigenquote auch durch die Arbeitsmarkt- und Wirtschaftspolitik auf Bundesebene beeinflusst wird. Die Erwerbstätigenquote bildet das Verhältnis aller Erwerbstätigen im Verhältnis zu den Personen im erwerbsfähigen Alter (15 bis einschließlich 64 Jahren) ab.

Der Indikator sollte zukünftig auch dahingehend erweitert und interpretiert werden, um welche Art von Erwerbstätigkeit (Sozialversicherungspflichtige Beschäftigung, Zeitarbeit, Minijob etc.) es sich handelt. Außerdem ist der zunehmend fließende Übergang von Erwerbsarbeit zu anderen Formen von Tätigkeiten aufzunehmen, was mit dem Bürgerengagement teilweise abgebildet ist. Weiterhin ist beabsichtigt, den durchschnittlichen Verdienstunterschied zwischen Frauen und Männern („Gender Pay Gap“), der bereits in der nationalen Nachhaltigkeitsstrategie verwendet wird, spätestens 2011 als Indikator einzuführen, um die Benachteiligungssituation von Frauen im Erwerbsleben abzubilden.

### Verlauf

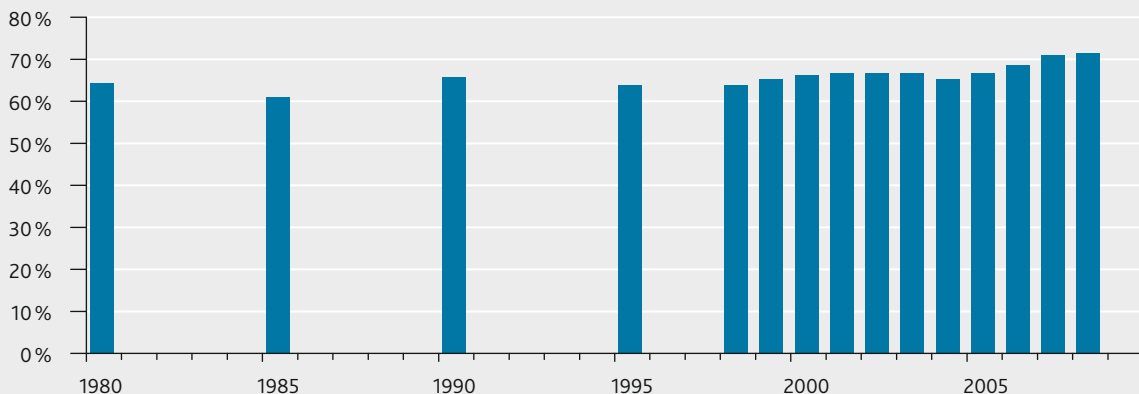
Die Erwerbstätigenquote stieg gerade in den letzten Jahren weiter an und lag 2008 bei 71,3%. Die Erwerbstätigenquote von Frauen hat in den letzten zwei Jahrzehnten stetig zugenommen und betrug im Jahr 2008 knapp 65%. Die Erwerbstätigenquote von älteren Menschen ist von 2000 bis 2005 sehr stark gestiegen und liegt nun bei etwas unter 60%.

Viele Erwerbstätige haben ihren Arbeitsort in den Städten, was Pendlerströme aus den Umland-



## Erwerbstätige pro Erwerbsfähige (15–64-Jährige)

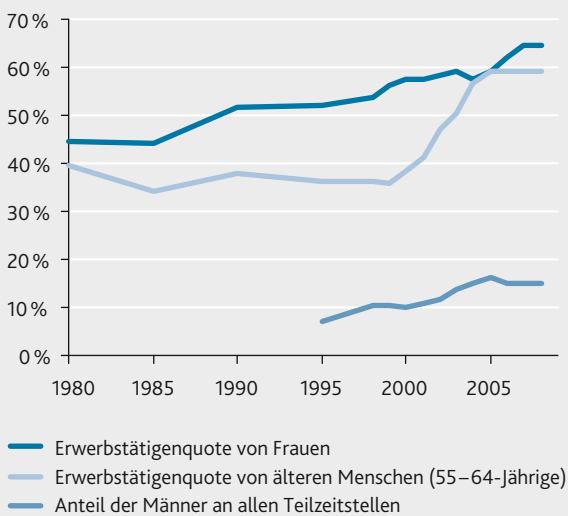
Quote in Prozent



Quelle: Berechnungen aus StLA (Juni und Juli 2009); StLA 2007/2009 „Erwerbstätigenrechnung“, Tabellen 1 und 4

## Erwerbstätigkeit bestimmter Gruppen

Quote bzw. Anteil in Prozent (am Arbeitsort)



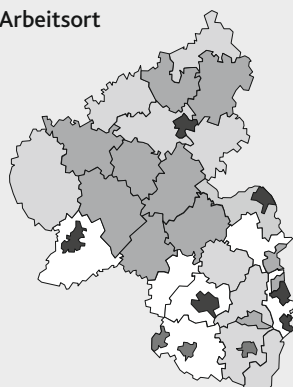
Quelle: Berechnungen aus StLA (Juni und Juli 2009)

## Regionale Verteilung 2007

Erwerbstätige am Arbeitsort pro Erwerbsfähige

Durchschnitt: 67 %

- ☐ unter 50 %
- ◻ 50–65 %
- ◻ 65–85 %
- ◻ 85–100 %
- ◼ über 100 %



Quelle: Berechnungen aus StLA (Juni und Juli 2009)

gemeinden zur Folge hat. Gerade in größeren Städten gibt es teils mehr Erwerbstätige als dort wohnende Erwerbsfähige.

### Bewertung

Rheinland-Pfalz hat eine hohe und stabile Erwerbsbeteiligung. Diese liegt seit 2007 nur knapp unter dem verschärften Ziel der nationalen Nachhaltigkeitsstrategie, die jetzt eine Erwerbstätigenquote von 73 % bis 2010 (vormals 70 % bis 2010) anstrebt. Mit der hohen Quote in Rheinland-Pfalz korrespondiert eine relativ niedrige Erwerbslosenquote, die nur zwei andere Länder unterbietet. Der Erwerbsanteil von älteren Erwerbsfähigen (nationale Ziele: 55 % bis 2010 und 57 % bis 2020) und von Frauen ist bereits vergleichsweise hoch und kann – vor dem Hintergrund des demografischen Wandels – noch weiter erhöht werden. Der Verdienstabstand zwischen Frauen und Männer von derzeit durchschnittlich 21,1 Prozent ist weiter abzubauen.

Rheinland-Pfalz hat die Arbeitslosigkeit schwerbehinderter Menschen von Oktober 1999 bis November 2009 um 31,5 % (Bundesdurchschnitt: ca. 13,4 %) deutlich abgebaut. Die Zahl der schwerbehinderten Arbeitslosen zu senken, ist weiterhin eine Herausforderung für Rheinland-Pfalz.

## Unterstützungsquote

### Methodik

Der selbstständige Erwerb des Lebensunterhalts ist ein fundamentales sozio-ökonomisches Ziel. Hilfen zum Lebensunterhalt hingegen deuten auf berufliche und soziale Desintegration, finanzielle Armut oder auch fehlende Unterstützung zur Bewältigung der Alltagsaufgaben hin.

Der Indikator misst bis Ende 2004 alle Empfängerinnen und Empfänger von laufender Hilfe zum Lebensunterhalt. Nach diesem Zeitpunkt werden die Daten durch die Zusammenlegung der Sozialhilfe und der Arbeitslosenhilfe anders dargestellt. Der Indikator ist auf Landesebene wichtig zur Darstellung der sozial-ökonomischen Strukturen und Herausforderungen, die analog zur Erwerbstätigenquote langfristig mitbeeinflusst werden können.

Der Indikator kann in der obigen Form nicht über 2005 hinaus fortgeführt werden, da die Arbeits-

losen- und Sozialhilfe grundlegend reformiert wurden. Ein modifizierter Indikator muss – auch aufgrund der Datenlage – erst noch erarbeitet werden. Im Rahmen der Fortschreibung 2011 soll ein alternativer Indikator gefunden werden. Die „Grundsicherung für Arbeitsuchende“ würde dem jetzigen Indikator am ehesten entsprechen.

### Verlauf

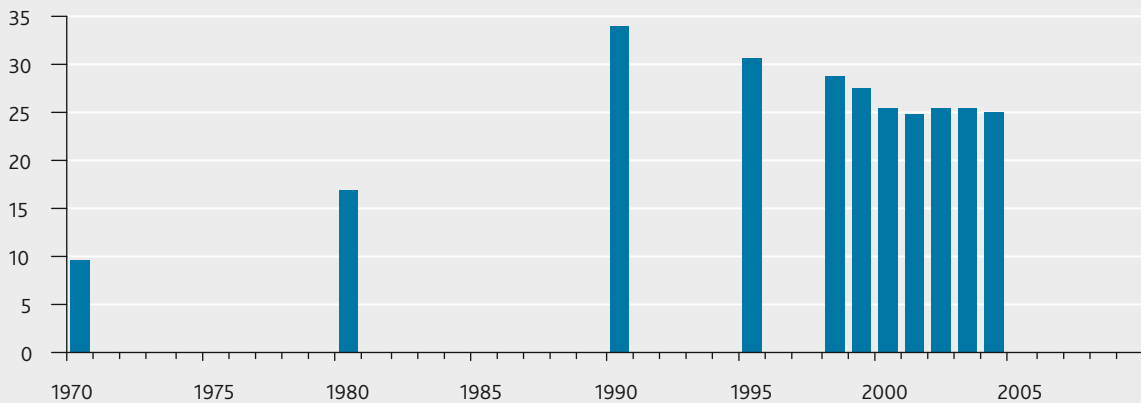
Die Anzahl der Empfängerinnen und Empfänger von laufender Hilfe zum Lebensunterhalt hat bis 1990 beständig zu- und dann abgenommen. Eine Fortschreibung des Indikators war nicht möglich; es sind also keine Veränderungen seit dem dritten Agenda 21-Programm darstellbar.

In den Städten ist die Unterstützungsquote höher als den Kreisen, die häufig eher ländlich geprägt sind.



## Laufende Hilfe zum Lebensunterhalt

Fälle pro 1.000 Einwohner



Quelle: StLA 2003 „Statistisches Jahrbuch 2003“, S. 226; StLA 2004 „Sozialhilfe 2003“, Tabelle 1; MASFG (Dezember 2005)

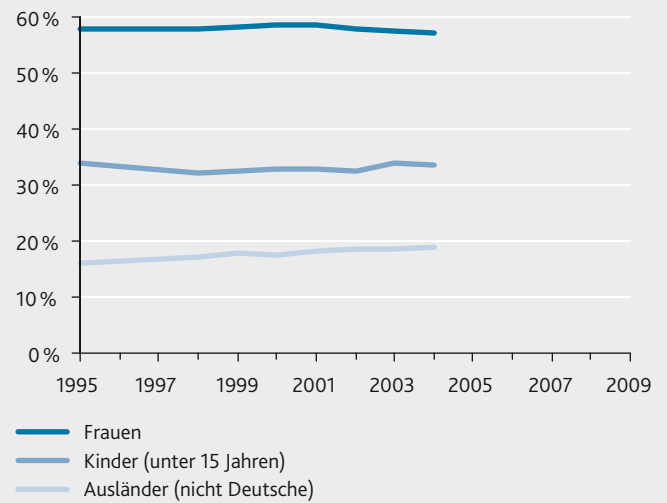
### Bewertung

Bei der Interpretation des Indikatorenverlaufs ist zu beachten, dass der Lebensunterhalt der dauerhaft voll erwerbsgeminderten und der über 65-Jährigen seit 2003 in einem eigenen Leistungsgesetz bzw. durch eine eigene Hilfeart gesichert wird.

Es ist auch zu beachten, dass im November 1993 das Asylbewerberleistungsgesetz in Kraft getreten ist. Die Sicherstellung des Lebensunterhalts von Asylbewerberinnen und Asylbewerbern, von abgelehnten Bewerberinnen und Bewerbern, die zur Ausreise verpflichtet sind, sowie von geduldeten Ausländerinnen und Ausländern richtet sich seitdem nach dem Asylbewerberleistungsgesetz. Angaben über die Leistungen an diesen Personenkreis werden daher nicht mehr in der Sozialhilfestatistik, sondern seit dem Jahr 1994 in der „Asylbewerberleistungstatistik“ erfasst.

## Anteil bestimmter Gruppen

in Prozent (Überschneidungen möglich)



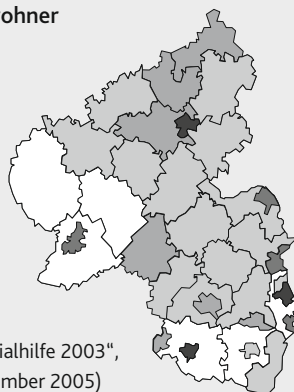
Quelle: StLA 2003 „Statistisches Jahrbuch 2003“, S. 226; StLA 2004 „Sozialhilfe 2003“, Tabelle 1; MASFG (Dezember 2005)

## Regionale Verteilung 2004

Fälle pro 1.000 Einwohner

Durchschnitt: 25

- ☐ unter 15
- ◻ 15–25
- ◻ 25–35
- ◼ 35–45



Quelle: StLA 2004 „Sozialhilfe 2003“, Tabelle 1; MASFG (Dezember 2005)



## Handlungsfeld D.c

# Handlungsfähigkeit des Staates



## Finanzierungssaldo

### Methodik

Der Finanzierungssaldo stellt die Differenz zwischen bereinigten Einnahmen und bereinigten Ausgaben dar. Der Bezug pro Einwohner erlaubt Vergleiche mit anderen Bundesländern. Ein negativer Finanzierungssaldo kann durch die Aufnahme von Krediten oder die Auflösung von Rücklagen gedeckt werden. Der Staat verfolgt jedoch das Ziel, den Haushalt ohne Einnahmen aus Krediten auszugleichen, um sich langfristig den finanziellen Gestaltungsfreiraum zu erhalten und möglichst keine Schuldenlast auf spätere Generationen abzuwälzen. Dies gilt sowohl für den Bund, die Länder als auch für die Kommunen. Bei der Entwicklung des Finanzierungssaldos ist jedoch zu berücksichtigen, dass die Einnahmesituation auf Landesebene stark an die auf der Bundesebene gesetzten Rahmenbedingungen gekoppelt ist. Die Ausgaben hingegen können oftmals nur im begrenzten Umfang oder ausschließlich langfristig gestaltet werden.

### Verlauf

Der Finanzierungssaldo von Rheinland-Pfalz folgt in etwa dem Durchschnitt der westdeutschen Flächenländer. In den Jahren 2003 bis 2007 konnte das Finanzierungsdefizit gegenüber den Vorjahren reduziert werden. Im letzten Jahr ist ein Anstieg des Finanzierungsdefizits zu beobachten.

### Bewertung

Die Finanzlage von Rheinland-Pfalz hängt wie die anderer Länder von der Steuereinnahmesituation und von nicht kurzfristig zu beeinflussenden Ausgabenverpflichtungen ab. Die Jahre mit starken Steuereinnahmeverlusten hat Rheinland-Pfalz relativ gut bewältigt.

Die verbesserte Steuereinnahmesituation, insbesondere im Jahr 2007, konnte für eine Zurückführung des Haushaltsdefizits genutzt werden. Daneben konnte das Land darauf verzichten, die erzielten Einmalerlöse zur Stabilisierung des Haushalts zu verwenden. Vielmehr hat das Land auf die sich zum damaligen Zeitpunkt verschärfende Finanzkrise mit ihren nicht absehbaren Folgen reagiert und die Erlöse dazu genutzt, bereits 2007 eine Ausgleichsrücklage in Höhe von 254 Millionen Euro aufzubauen.

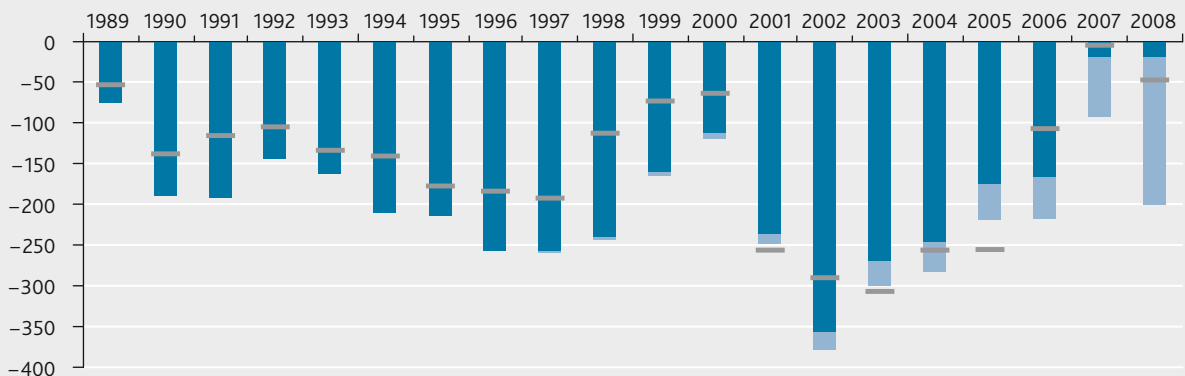
Auch 2008 hat das Land wichtige Vorkehrungen für die Haushaltsjahre 2009 und 2010 geschaffen, in denen die Folgen der Wirtschaftskrise wohl am deutlichsten zu spüren sein werden.





## Finanzierungssaldo in Euro pro Einwohner

in Euro pro Kopf



■ RP ohne Nettozuflüsse an den landeseigenen Pensionsfonds und Bildung des Hochschulsondervermögens

■ RP-Defizit durch Nettozuflüsse an den landeseigenen Pensionsfonds und Bildung des Hochschulsondervermögens in 2008

— Flächenländer West

Quelle: Zentrale Datenstelle der Landesfinanzminister (FM 2007/2009)

Beispielsweise wurden die Steuermehreinnahmen in Höhe von 839 Millionen Euro zur Bildung des Hochschulsondervermögens über 400 Millionen Euro und zum Aufbau der Konjunkturausgleichsrücklage über 177 Millionen Euro verwendet. Die Rücklage wird derzeit zur Finanzierung des Konjunkturpakets II eingesetzt. Gleichzeitig konnte in 2008 auf die geplante Veräußerung von Fordeungsvermögen in Höhe von 270 Millionen Euro verzichtet werden.

Bei der Interpretation der Daten ist zu berücksichtigen, dass Rheinland-Pfalz als erstes Bundesland Vorsorge für zukünftige Pensionslasten getroffen und bereits 1996 einen landeseigenen Pensionsfonds eingerichtet hat. Seitdem führt das Land dem Pensionsfonds für jeden nach dem 30. September 1996 eingestellten Beamten und Richter versicherungsmathematisch berechnete Vorsorgebeträge zu. Die Zuführungen steigen jedes Jahr durch Aufnahme eines neuen Beamtenjahrgangs in den Pensionsfonds um 30 bis 35 Millionen Euro. Die Nettozuflüsse an den Pensionsfonds haben im Jahr 2007 rund 300 Millionen Euro und im Jahr 2008 rund 350 Millionen Euro betragen. Eine Vergleichbarkeit mit den anderen Bundesländern bedarf somit der Berücksichtigung der Zuflüsse an den Pensionsfonds

Nach Bereinigung des Finanzierungssaldos um das Hochschulsondervermögens, die Nettozuflüsse an den Pensionsfonds und den Verzicht auf Veräußerungserlösen beläuft sich das einwohnerbezogene Finanzierungsdefizit 2007 auf weniger als 20 Euro je Einwohner. Für 2008 ergibt sich sogar ein Finanzierungsüberschuss.

In diesem und im nächsten Jahr werden der vom Arbeitskreis Steuerschätzung erwartete Rückgang der Steuereinnahmen und die konjunkturellen Stützungsmaßnahmen der Landesregierung zu einer Verschlechterung des Finanzierungssaldos im öffentlichen Haushalt führen. Sobald sich die konjunkturelle Lage und damit die Ausgaben- und Einnahmensituation der öffentlichen Haushalte wieder normalisiert, wird die Landesregierung ihre Haushaltskonsolidierung fortsetzen.

Somit folgt die Finanzpolitik der Landesregierung dem Grundsatz, dass sich der Staat keinesfalls prozyklisch verhalten sollte. Entsprechende Vorgaben sind auch bei der Schuldenbremse zu finden, die von der gemeinsamen Kommission von Bundestag und Bundesrat zur Modernisierung der Bund-Länder-Finanzbeziehungen vereinbart und im Grundgesetz verankert wurde.

## Ausgewählte Ausgabenquote

### Methodik

Das Land übt mit der Budgetplanung einen wesentlichen Gestaltungseinfluss auf alle Bereiche aus. Dabei sollen die Mittel effizient eingesetzt werden.

- Die Investitionsquote bildet den Anteil der öffentlichen Investitionsausgaben an den bereinigten Gesamtausgaben ab. Investitionen sind notwendig, um etwa die Infrastruktur aufrecht zu erhalten.
- Die Zinsausgabenquote gibt die Ausgaben für Kreditmarktschulden im Verhältnis zu den bereinigten Gesamtausgaben an. Damit wird die Bindung von Haushaltsmitteln für die Zinsen der aufgenommenen Kredite abgebildet.

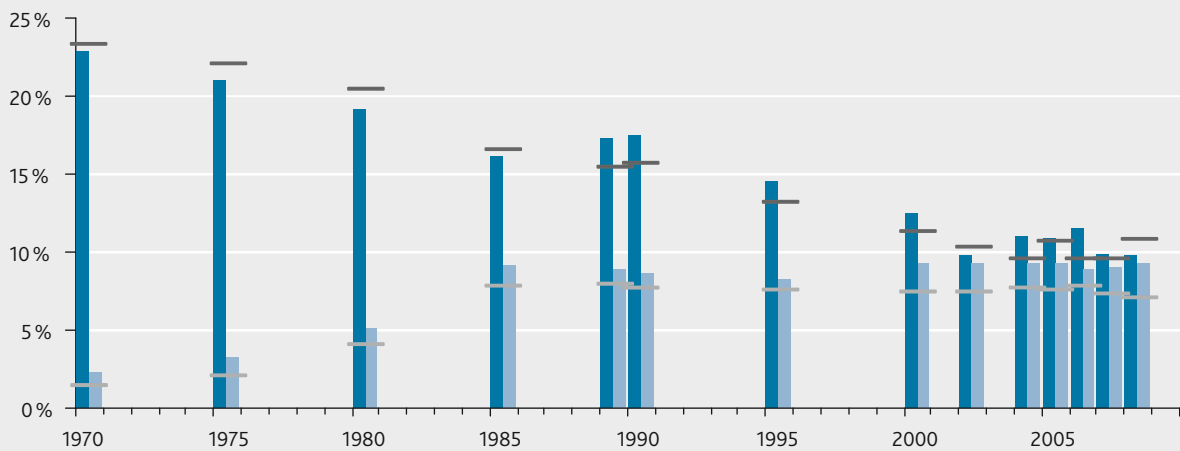
### Verlauf

Die Investitionsquote sinkt seit 1970 kontinuierlich, wobei das Niveau in Rheinland-Pfalz in den letzten 20 Jahren meistens über dem Durchschnitt der westdeutschen Flächenländer liegt. Derzeit stagniert der Wert bei etwa 10 bis 11 %. Die anteiligen Ausgaben für Zinsen nahmen von 1970 bis 1985 stetig zu und sind seitdem auf diesem Niveau verblieben. In Rheinland-Pfalz fallen etwas mehr als 9 % aller Ausgaben für Zinsen an, der Durchschnitt der westdeutschen Flächenländer liegt darunter.



## Ausgewählte Ausgabenquoten

in Prozent



Investitionsausgaben pro bereinigte Gesamtausgaben: Rheinland-Pfalz westdeutsche Flächenländer

Zinsausgaben pro bereinigte Gesamtausgaben: Rheinland-Pfalz westdeutsche Flächenländer

Quelle: Zentrale Datenstelle der Landesfinanzminister (FM 2007/2009)

### Bewertung

Die Investitionsquote von Rheinland-Pfalz ist im Ländervergleich positiv zu werten. Für die Jahre 2009 und 2010 kann davon ausgegangen werden, dass sich der Anteil der Investitionen aufgrund der zusätzlichen Maßnahmen im Rahmen des Sonderprogramms „Für unser Land: Arbeitsplätze sichern – Unternehmen unterstützen – nachhaltig investieren“ erhöhen wird.

Die Finanzpolitik des Landes drückt sich in der noch vergleichsweise niedrigen Zinsausgabenquote aus. In den letzten Jahren ist diese Quote weitgehend stabil geblieben und braucht den Vergleich mit anderen Ländern nicht zu scheuen. Kurzfristig werden die Schuldenstände und in der Folge auch die Zinsausgaben ansteigen, da die konjunkturell bedingten Finanzierungsdefizite des laufenden und des nächsten Jahres kreditfinanziert werden müssen. Dennoch muss es das Ziel sein, die Zinsausgabenquote langfristig zu senken. Die beiden ausgewählten Ausgaben verlaufen analog zu den anderen vergleichbaren Flächenländern. Zukünftig sind aber noch Potenziale aus-

zuschöpfen, indem etwa die Investitionsausgaben stabilisiert und möglichst erhöht werden sowie langfristig die Zinslast vermindert wird.

Ein Hinweis für die Ausgabendisziplin ist das niedrige Finanzhilfenvolumen je Einwohner: Mit 524 Euro je Einwohner lagen diese Ausgaben in 2005 wie auch schon die Jahre zuvor unter dem Durchschnitt der westdeutschen Flächenländer (2005: 577 Euro/Einwohner).

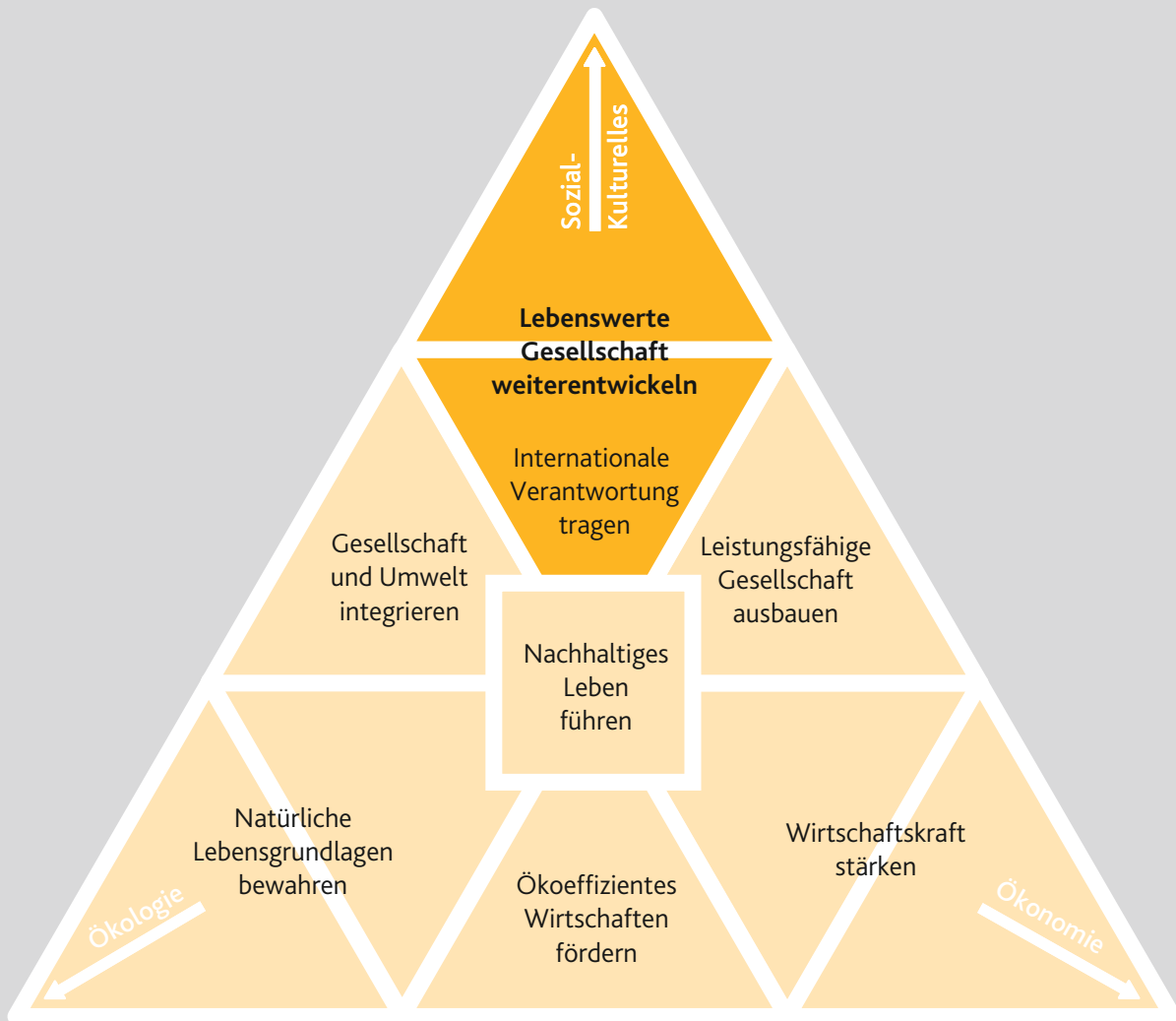
## Nachhaltigkeitsbereich E

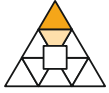
### Lebenswerte Gesellschaft weiterentwickeln

Die dauerhafte Zufriedenheit der Bürgerinnen und Bürger in der Gesellschaft ist ein Kernanliegen menschlichen Daseins und der Politik. Dazu ist ein gemeinsames Grundverständnis notwendig, das den einzelnen Menschen als wertvolle und integrale Ressource der Gesellschaft betrachtet. Er hat hierbei nicht nur das Recht auf die Befriedigung seiner Grundbedürfnisse, sondern auch auf materielle und immaterielle Entfaltung. Er soll im Gegenzug seinen Beitrag zur Gemeinschaft leisten und sich frei einbringen dürfen.



- E.a Kulturland Rheinland-Pfalz
  - ▶ Ausgabenquote für Kultur
- E.b Sicheres Zusammenleben
  - ▶ Gemeldete und aufgeklärte Straftaten
- E.c Bürgerengagement
  - ▶ Freiwillig engagierte Menschen





Handlungsfeld E.a

## Kulturland Rheinland-Pfalz

### Ausgabenquote für Kultur

#### Methodik

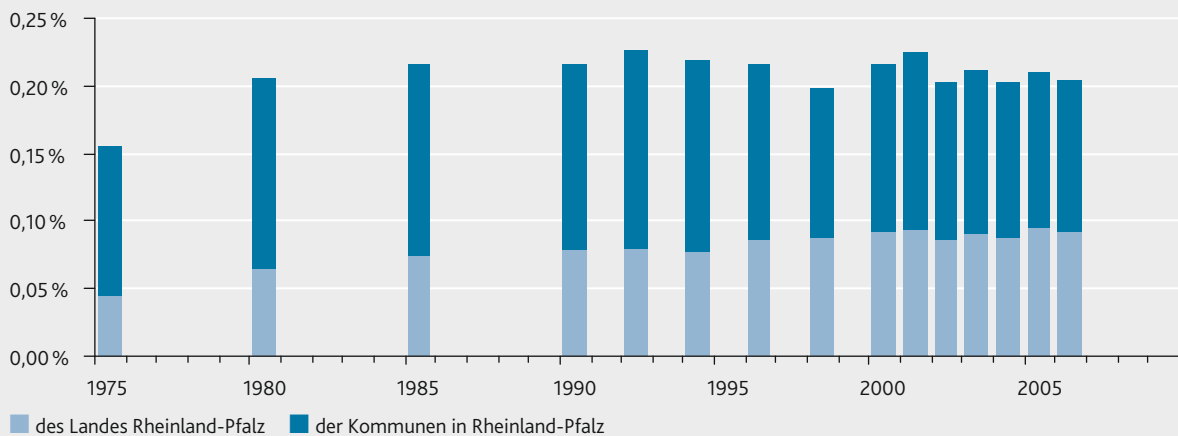
„Kultur“ ist schwer quantitativ zu erfassen. So können Ausgaben für Kultur weder die Zufriedenheit mit kulturellen Angeboten noch deren Qualität oder Eigenwert genügend abbilden. Da aber nur ein geringer Anteil der Kulturausgaben durch Einnahmen gedeckt wird, benötigt Kultur größtenteils öffentliche Gelder. Der Zuschussbedarf spiegelt die finanzielle Unterstützung von Kultur wider.

Gemessen werden die Grundmittel für Einrichtungen und Einzelmaßnahmen. Die Kultureinrichtungen umfassen Theater, Einrichtungen der Musikpflege, Museen, Sammlungen und Ausstellungen,



## Ausgaben für Kultur pro Bruttoinlandsprodukt

Quote in Prozent (kumuliert)



Quelle: Berechnungen aus Kulturausgaben: Destatis (Juni 2009); BIP ab 1991 gemäß EU-Revision 2005: VGRdL 2009, Reihe 1, Band 1, Tabelle 1.1; BIP bis 1990 gemäß EU-Revision 1995: StLA (September 2005); Destatis 2004 „Statistisches Jahrbuch 2004“, Tabelle 23.2

zoologische und botanische Gärten, Musikschulen, nichtwissenschaftliche Bibliotheken sowie sonstige Kultureinrichtungen und deren Verwaltung. Die geförderten Einzelmaßnahmen kommen u. a. aus den Bereichen Theater und Musikpflege, Literatur und bildende Kunst, Museen und Ausstellungen sowie Denkmalschutz und Denkmalpflege.

Neben dem verwendeten Indikator gibt es nur wenige weitere Vorschläge, die sich bisher nicht genügend qualifiziert haben. Dennoch sind die Möglichkeiten eines alternativen oder ergänzenden Indikators stets zu prüfen, um auch gerade die Wirkungen der Kulturausgaben messen zu können.

Weiterhin ist zu prüfen, inwiefern ein anderer Vergleichswert (etwa westdeutsche Flächenländer) künftig herangezogen werden könnte. Die in früheren Agenda 21-Programmen angegebenen Ausgaben des Bundes im Vergleich zu den rheinland-pfälzischen sind wenig aussagekräftig und daher nicht mehr aufgeführt, da sie keine vergleichbaren Verwendungszwecke abbilden – Kultusaufgaben liegen in der Zuständigkeit der Länder.

### Verlauf

Die Ausgabenquote für Kultur in Rheinland-Pfalz bewegt sich seit fast 30 Jahren auf einem konstanten Niveau. Der Anteil des Landes hat in dieser Zeit zugenommen. Das Land teilt sich die Ausgaben annähernd hälftig mit den Kommunen (Land 2006: 45%, Kommunen 2006: 55%).

### Bewertung

Infolge der Situation der Haushalte des Landes und der Kommunen ist die zukünftige Entwicklung der Kulturausgaben aufmerksam zu verfolgen, alternative Finanzierungsinstrumente sind kritisch zu überdenken. Die Kulturausgaben sollten sich aber in einem angemessenen Korridor bewegen, damit das Land auch in Zukunft der hohen gesellschaftlichen Bedeutung der Kultur gerecht wird.



Handlungsfeld E.b

## Sicheres Zusammenleben



Gemeldete und aufgeklärte Straftaten



### Methodik

Die Polizei erfasst die ihr bekannt gewordenen Straftaten und Vergehen einschließlich der mit Strafe bedrohten Versuche (das so genannte „Hellfeld“) sowie die ermittelten Tatverdächtigen bundesweit einheitlich in der Polizeilichen Kriminalitätsstatistik (PKS). In die PKS fließen sowohl die schweren Straftaten als auch alle Fälle der Bagatell- und Kleinkriminalität, die den weitaus größten Teil aller registrierten Straftaten ausmachen, ohne Gewichtung ein.

Die Kriminalitätslage und ihre Veränderung werden mit der Häufigkeitszahl gemessen. Diese entspricht der Zahl der bekannt gewordenen Fälle bezogen auf 100 000 Einwohner. Je kleiner die Häufigkeitszahl ist, desto geringer ist die statistische Wahrscheinlichkeit, im betreffenden Jahr Opfer einer Straftat zu werden.

Die Aufklärungsquote misst den Anteil der aufgeklärten an den registrierten Fällen. Je höher die Aufklärungsquote, desto höher ist das Risiko für Straftäterinnen und Straftäter, ermittelt zu werden.

Der nationale Indikator „Wohnungseinbruchdiebstähle“ ist u. a. wegen des recht spezifischen Fokus nur bedingt geeignet. Daher wird hier bislang die Gesamtzahl aller Straftaten angegeben. Dies ist aber dahingehend zu prüfen, ob eine differenzierte Darstellung nach einzelnen Straftaten möglich ist, um den verschiedenen Qualitäten gerecht zu werden. Daher sind ausgewählte Entwicklungen zusätzlich beschrieben.

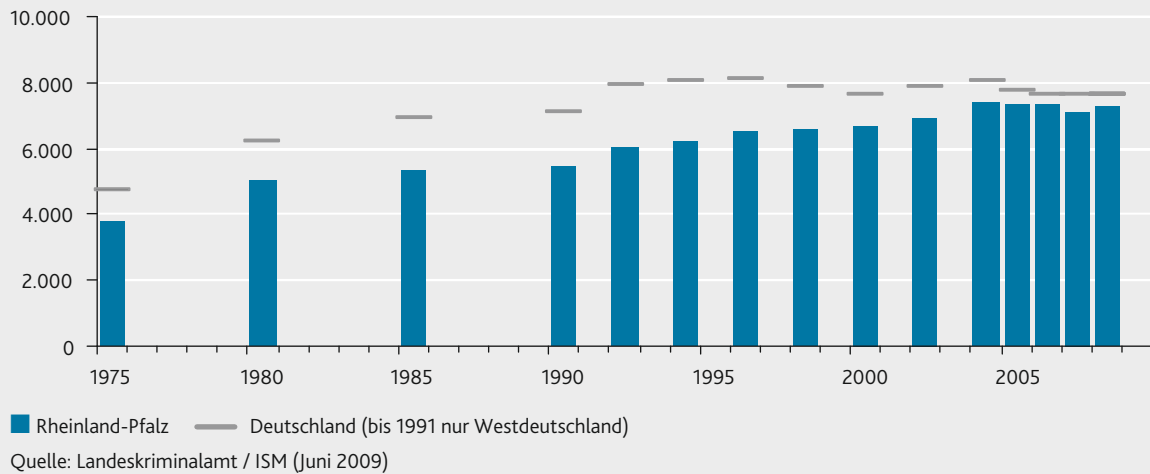
### Verlauf

Bis 2004 stieg in Rheinland-Pfalz die Häufigkeitszahl kontinuierlich auf einen Wert von knapp 7400. In den Folgejahren lagen die Zahlen jedoch wieder unter diesem Wert. Sie lagen stets unter dem Bundesdurchschnitt. Der überwiegende Anteil der Straftaten ist weiterhin der Klein- oder Bagatellkriminalität zuzurechnen. Die Gewaltkriminalität (größtenteils gefährliche und schwere Körperverletzung) hat einen geringen Anteil (Häufigkeitszahl 249 in 2008).



## Gemeldete Straftaten

gemeldete Fälle pro 100.000 Einwohner (Häufigkeitszahl)



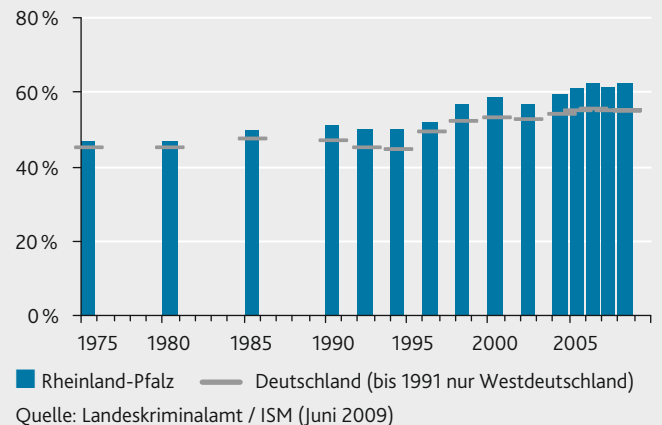
Die Aufklärungsquote stieg von etwa 50% in den neunziger Jahren auf deutlich über 60% im Jahr 2005 und hält sich seitdem auf diesem Niveau. In Rheinland-Pfalz wurden stets mehr Straftaten aufgeklärt als im Bundesdurchschnitt. Bei Straftaten gegen das Leben liegt die Aufklärungsquote permanent über 90%. Delikte gegen die sexuelle Selbstbestimmung werden zu über 75% aufgeklärt. Bei den Rohheitsdelikten und Straftaten gegen die persönliche Freiheit liegen die Aufklärungsquoten seit 15 Jahren über 85% und seit 2004 sogar bei 89%.

### Bewertung

Die Aussagen der vorangegangenen Agenda 21-Programme gelten nach wie vor: Trotz des Anstiegs der Häufigkeitszahl ist das statistische Risiko, in Rheinland-Pfalz Opfer einer Straftat zu werden, seit Jahren geringer als im Bundesdurchschnitt. In vielen Deliktsbereichen ist die Steigerung der registrierten Straftaten auch auf ein geändertes Anzeigeverhalten zurückzuführen: Körperverletzung wird heute stärker geächtet als vor 20 Jahren. Hinzu kommt, dass die Gewaltanwendung im privaten Bereich zunehmend enttabuisiert wird. Die veränderte Bewertung von Gewalt unter Kindern und Jugendlichen durch Erwachsene führt ebenfalls zu mehr Anzeigen. Die größere Anzeigebereitschaft ist aus polizeilicher

## Aufklärungsquote

in Prozent



Sicht eine eher gewollte und willkommene Entwicklung, wenngleich daraus höhere Häufigkeitszahlen resultieren.

Ausgehend von der Gewissheit, dass Kriminalität nicht auf Null reduziert werden kann, gilt es, das statistische Risiko nicht steigen zu lassen und weiterhin unter dem Bundesdurchschnitt zu halten. Die Aufklärungsquote sollte möglichst hoch sein, auch um ein großes Entdeckungsrisiko bei Begehung einer Straftat zu signalisieren.



Handlungsfeld E.c

## Bürgerengagement

Freiwillig engagierte  
Menschen

### Methodik

Bürgerschaftliches Engagement ist ein Grundbaustein der Zivilgesellschaft. Die Bürgerinnen und Bürger übernehmen in Vereinen, Gruppen, Initiativen und Organisationen Aufgaben, die für den Zusammenhalt der Gesellschaft und ein funktionierendes Gemeinwesen unersetzbar sind. Mit bürgerschaftlichem Engagement verbinden Menschen die Möglichkeit, etwas für sich selbst, für andere und die Gesellschaft insgesamt zu tun. Datengrundlage für die Erfassung des bürgerschaftlichen Engagements ist der „Freiwilligen-Survey“, eine repräsentative Befragung der über 14-jährigen Bürgerinnen und Bürger, die seit 1999 im fünfjährigen Abstand durchgeführt wird. Gemessen wird die Zahl der Menschen, die besondere freiwillige oder ehrenamtliche Tätigkeiten übernehmen.

Die kombinierte Darstellung der verschiedenen Auswertungen ist dahingehend zu prüfen, ob etwa Möglichkeiten zur Vereinfachung existieren. Eine Fortsetzung der Freiwilligen-Surveys ist für die Fortschreibung des Indikators in der jetzigen Form unerlässlich. Für den Indikatorenbericht 2009 liegen erste Daten vor, Details sind im Sommer 2010 verfügbar.

### Verlauf

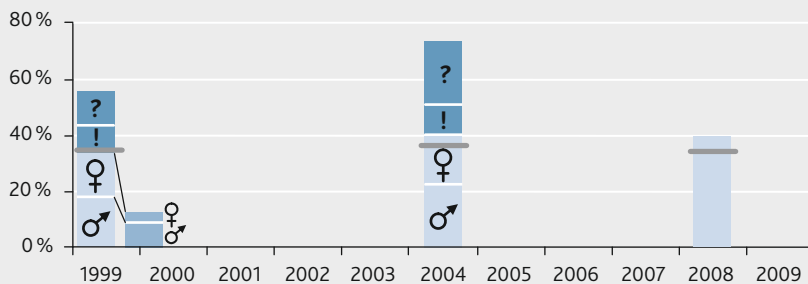
Bundesweit engagieren sich über 23 Millionen Bürgerinnen und Bürger. In Rheinland-Pfalz allein sind es eine Million freiwillig engagierter Menschen. Die Engagementquote hat sich von 1999 bis 2004 von 33 % auf 39 % erhöht. Rheinland-Pfalz liegt damit deutlich über dem bundesweiten Durchschnitt und belegt im Länderranking den zweiten Platz. Neben den bereits engagierten Menschen gibt es ein weiteres Drittel der Bevölkerung, die grundsätzlich bereit wären, sich zu engagieren. Auch dieses Engagementpotenzial ist von 1999 bis 2004 deutlich gewachsen.

Über die Abbildung hinaus ist festzustellen, dass im Jahr 2004 fast 30 % der älteren Menschen in Rheinland-Pfalz freiwillig Engagement ausüben, 1999 waren es noch 15 %. In Rheinland-Pfalz sind 40 % der 14- bis 30-jährigen freiwillig engagiert. Dieses Ergebnis liegt deutlich über dem bundesweiten Durchschnitt. Insgesamt sind Männer



## Freiwillig Engagierte in der Bevölkerung

Anteil in Prozent (kumuliert)



♂ ; ♀ freiwillig engagierte Männer bzw. Frauen in Rheinland-Pfalz (2008 nur gesamt)  
 ♂, ♀ Männer bzw. Frauen mit Leitungs- und Führungsfunktion  
 !, ? bestimmt „!“ bzw. eventuell „?“ zum freiwilligen Engagement bereit  
 — freiwillig Engagierte in Deutschland

Quelle: ISM 2001/2005 „Freiwilliges Engagement in Rheinland-Pfalz“; Prognos 2009 „Engagementatlas 2009“

etwas häufiger freiwillig engagiert als Frauen. Männer übernehmen beinahe doppelt so viele Leitungs- und Führungsfunktionen wie die Frauen. Dieser Befund gilt in Rheinland-Pfalz wie auf Bundesebene.

Im Sommer 2010 werden Ergebnisse des dritten Surveys erwartet. Bekannt ist bereits, dass Rheinland-Pfalz von 2004 bis 2009 noch einmal 2 % in der Engagementquote zugelegt hat. Gemeinsam mit Baden-Württemberg und Niedersachsen nimmt Rheinland-Pfalz nun den Spitzenplatz ein.

### Bewertung

Rheinland-Pfalz hat im Bundesvergleich ein hohes Bürgerengagement, was unter anderem auf die starke Beteiligung in den eher ländlich geprägten Strukturen zurückzuführen ist. Die Entwicklung des Engagements und der Bereitschaft ist positiv, selbst das Engagementpotenzial wächst im Unterschied zum Bundesdurchschnitt noch. Bemerkenswert für Rheinland-Pfalz ist auch, dass gleiches für das bürgerschaftliche Engagement von Migrantinnen und Migranten gilt. Die größte Wachstumsgruppe im Freiwilligenengagement sind ältere Menschen, die sich nach der Phase des aktiven Berufslebens immer stärker freiwillig engagieren und Verantwortung übernehmen. Das Engagement älterer Menschen ist damit eine große Chance und zugleich wichtige Ressource

für die positive Gestaltung des demografischen Wandels. Aber auch Jugendliche sind, anders als häufig öffentlich kommuniziert, stark engagiert.

Im bürgerschaftlichen Engagement findet sich ein buntes Gemisch aus verschiedenen Interessen und Erwartungen, die altruistische Motive, Eigensinn und durchaus auch Eigennutz miteinander verbinden. Dies anzuerkennen und zu verstehen, ist ein wichtiger Schritt, um in Politik, Gesellschaft und auch in den gemein-

nützigen Organisationen angemessene Wege der Förderung und Unterstützung des Ehrenamtes zu entwickeln. Rheinland-Pfalz geht hierbei seit einigen Jahren neue Wege und hat der Förderung des bürgerschaftlichen Engagements und der Stärkung von Bürgerbeteiligung einen zentralen Stellenwert in der Landespolitik eingeräumt. Die im Jahr 2006 in der Staatskanzlei Rheinland-Pfalz eingerichtete Leitstelle Bürgergesellschaft und Ehrenamt hat beispielsweise den Auftrag, die Vernetzung und Koordinierung von Programmen der Landesregierung zur Förderung von Ehrenamt und bürgerschaftlichem Engagement voranzutreiben, den Dialog mit der Zivilgesellschaft zu intensivieren und Möglichkeiten der politischen Beteiligung der Bürgerinnen und Bürger zu stärken. In den vergangenen Jahren ist es außerdem gelungen, den Versicherungsschutz für Engagierte zu verbessern, Informations- und Beratungsleistungen auszubauen und Vereine und Verbände zu unterstützen. Die Förderung von Bürgerengagement und Bürgerbeteiligung, unter anderem durch Weiterentwicklung einer Kultur der Anerkennung, ist ein erklärter Schwerpunkt der Politik der Landesregierung und integraler Bestandteil ihrer Nachhaltigkeitsstrategie. Hieraus erwachsen neue Chancen für die Demokratie auf lokaler wie auf Landesebene.

## Nachhaltigkeitsbereich F

### Gesellschaft und Umwelt integrieren

Die Bürgerinnen und Bürger sind durch ihre Konsummuster, Freizeitgestaltung sowie bürgerschaftliches Engagement Hauptakteure zur Bewahrung der natürlichen Lebensgrundlagen. Gleichzeitig gewinnt die Gesellschaft Nutzen und Identifikation durch die Integration der natürlichen Umwelt.

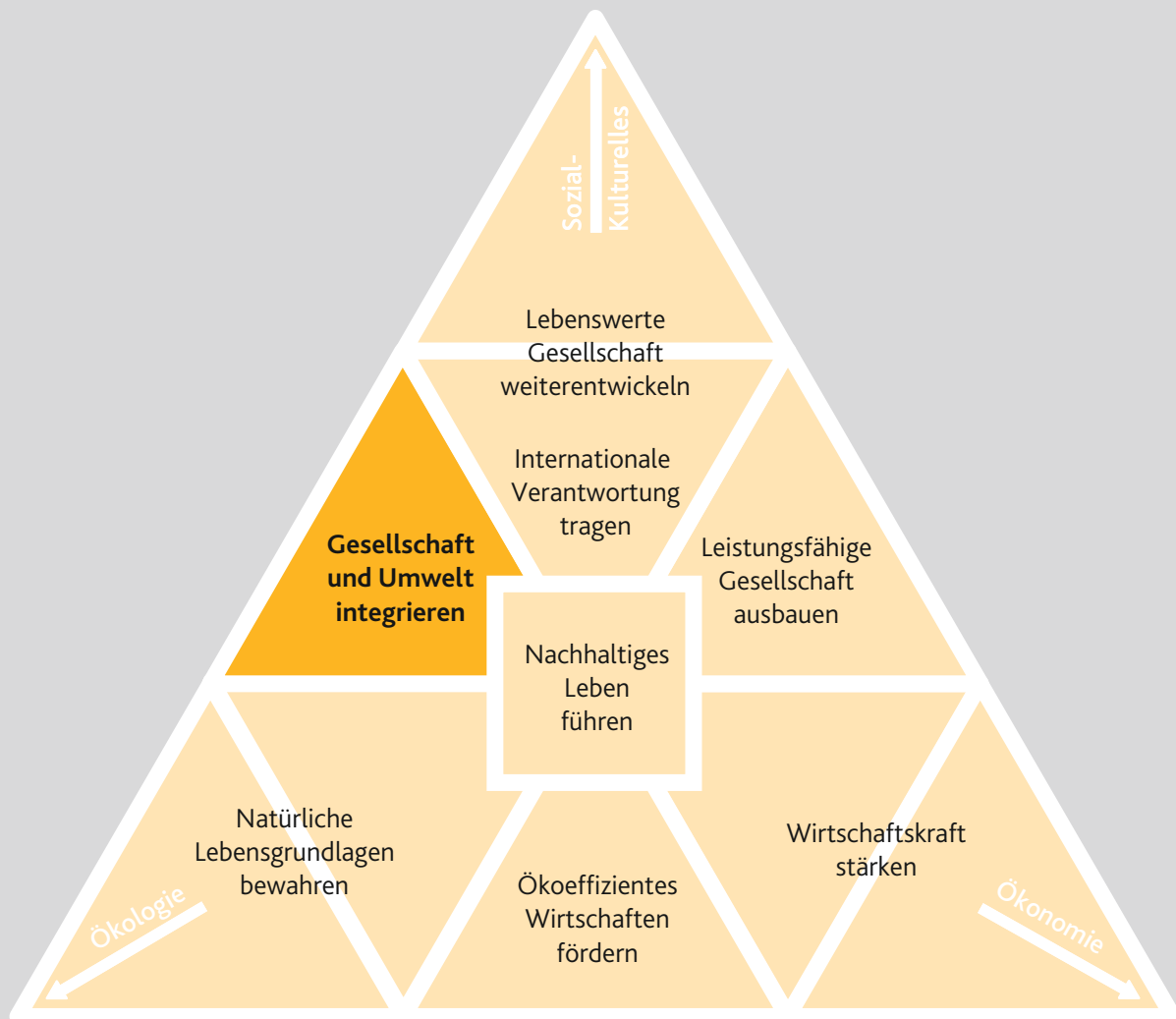


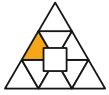
F.a Attraktives Lebensumfeld

- ▶ Erholungsflächen in verdichteten Räumen
- ▶ Zufriedenheit mit dem Wohnumfeld

F.b Naturereignisse bewältigen

- ▶ Hochwasserschadenspotenzial





Handlungsfeld F.a

## Attraktives Lebensumfeld

**LIKI** Erholungsflächen in  
verstädterten Räumen

### Methodik

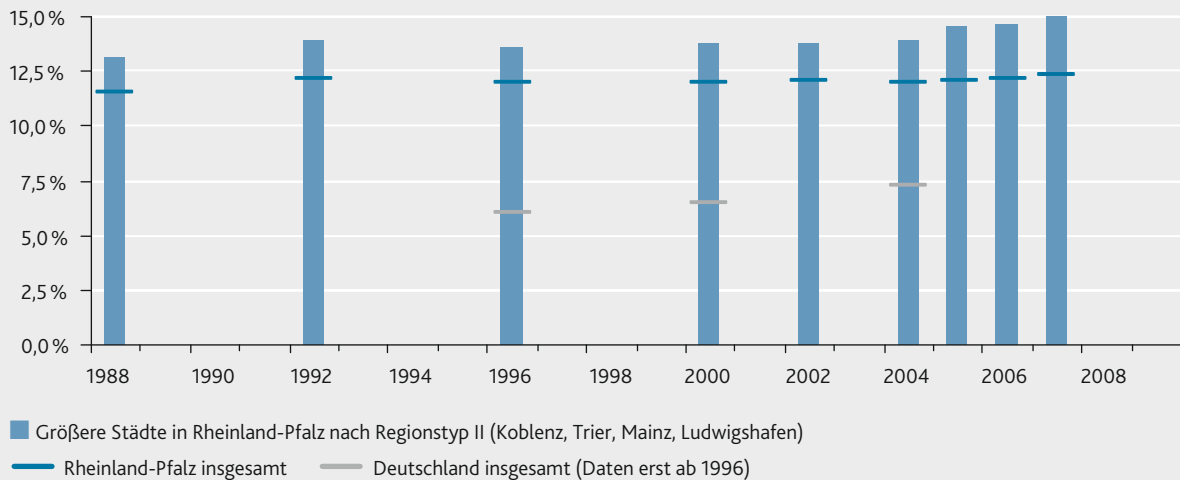
Die Erholungsflächen haben eine wichtige sozial-ökologische Bedeutung: Zum einen sind sie für die Grundwasserbildung und das Kleinklima bedeutend. Zum anderen tragen sie zur Rekreation und zu einem angenehmen Wohnumfeld bei. Besonders in verdichteten Strukturen bestehen weit weniger „grüne Lücken“.

Der Indikator misst die unbebaute Fläche einschließlich Grün- und Friedhofsflächen von Städten mit mehr als 100 000 Einwohnern und



## Erholungsflächen pro Siedlungs- und Verkehrsflächen

Anteil in Prozent



Quelle: StLA (Mai 2007); StLA 2008/2009 „Nutzung der Bodenfläche 2007“ und „Nutzung der Bodenfläche 2008“, jeweils Tabelle 4; UGRdL 2005, Tabelle 10.4

bezieht sie auf die Siedlungs- und Verkehrsflächen. Aufgrund methodischer Änderungen in der Statistik kann der Indikator erst ab 1988 dargestellt werden.

Der verwendete Indikator kann lediglich ein erster Hinweis auf die Flächenstruktur in Städten sein. Für eine sachgerechte Ermittlung des attraktiven Lebensumfeldes sind differenzierte und auch qualitative Bewertungen vor Ort nötig. Erst daraus lassen sich Handlungsempfehlungen ableiten. Mit dem hier dargestellten Indikator, der ohnehin kaum Verbesserungspotenzial hat, ist dies kaum möglich. Daher ist dieser wie auch der nachfolgende Indikator „Zufriedenheit mit dem Wohnumfeld“ hinsichtlich möglicher Alternativen in der weiteren Fortschreibung zu diskutieren.

### Verlauf

Der Anteil der Erholungsflächen in Rheinland-Pfalz lag im Betrachtungszeitraum der letzten 20 Jahre im Vergleich zum Bundesdurchschnitt auf einem gleich bleibenden, unverändert hohen

Niveau. Seit dem vierten Agenda 21-Programm nahmen die Erholungsflächen in größeren Städten besonders stark zu und betragen nun mehr als ein Siebtel der Siedlungs- und Verkehrsflächen.

### Bewertung

Rheinland-Pfalz weist, insbesondere in verstärkten Räumen, ein hohes Maß an „Grün“ auf. Der weiter gewachsene und hohe Standard sollte erhalten werden, weil die Städte in Rheinland-Pfalz sich dadurch als besonders attraktive Lebensräume auszeichnen.

## Zufriedenheit mit dem Wohnumfeld

### Methodik

Das Wohnumfeld bestimmt das Wohlbefinden des Menschen sehr wesentlich, sodass hier ein wichtiger Ansatzpunkt für die Lebensqualität besteht. Das Lebensumfeld setzt sich aus verschiedenen Faktoren wie soziale Struktur, baulicher Zustand, Verkehrsströme, Mikroklima, Sicherheitsempfinden und anderem mehr zusammen.

Der Indikator misst die Zufriedenheit der Menschen mit ihrem Wohnumfeld auf einer Skala von 0 (sehr niedrig) bis 10 (sehr hoch). Die subjektive Bewertung ist allerdings ein recht allgemeiner Anhaltspunkt und daher im Detail bzw. vor Ort näher zu bestimmen.

Die Weiterverwendung des Indikators ist kritisch, da die Datenerhebung neu angestoßen werden müsste, da bislang nur eine Auswertung für Rheinland-Pfalz und Saarland zusammen möglich ist und da Handlungsempfehlungen nur schwer ableitbar sind: Die Variable wurde im Rahmen des Sozio-oekonomischen Panels zuletzt 1999 erhoben und in Expertengremien der Bundesebene wird gefordert, keine Zufriedenheitsindikatoren (konkret: den ähnlich aufgebauten Indikator „Zufriedenheit mit der Gesundheit“) zu verwenden. Im vorliegenden Fall ist auch zu bedenken, dass die abgefragte Zufriedenheit über die ökologische und sozial-kulturelle Ausrichtung des Handlungsfeldes hinausgeht.

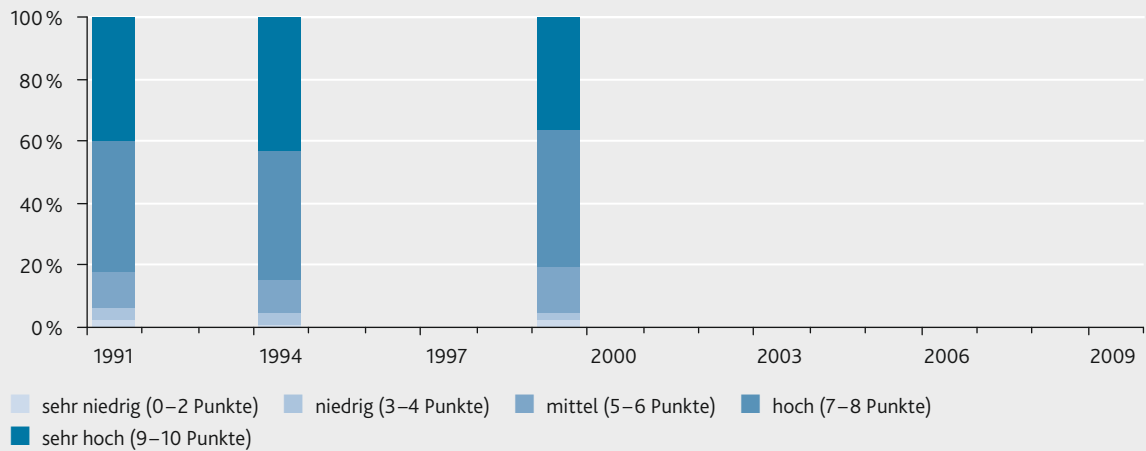
Aufgrund fehlender Alternativen soll der vorhandene Indikator jetzt nach Möglichkeit ein letztes Mal dargestellt und dann im Rahmen der Fortschreibung 2011 möglichst ersetzt werden.





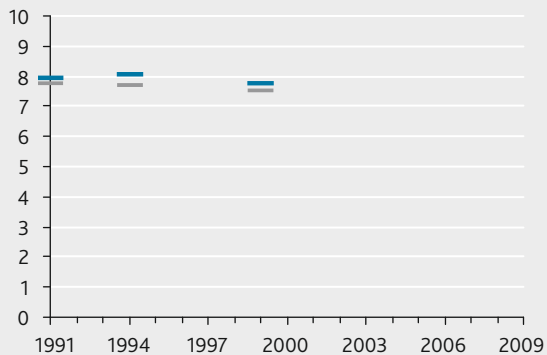
## Zufriedenheit mit dem Wohnumfeld

Anteil der Gruppen in Prozent (kumuliert)



## Zufriedenheit mit dem Wohnumfeld

Mittelwert in Punkten von 0 (sehr niedrig) bis 10 (sehr hoch)



und Einwohner waren nur mittelmäßig oder weniger zufrieden. Die meisten Menschen gaben eine hohe bis sehr hohe Zufriedenheit an. Die durchschnittliche Zufriedenheit lag ähnlich hoch wie auf Bundesebene.

Seit 1999 liegen keine aktuellen Daten vor.

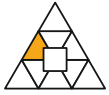
### Bewertung

Rheinland-Pfalz wie auch Deutschland bieten insgesamt ein attraktives Lebensumfeld. Die Zufriedenheit befindet sich auf hohem Niveau. Die Bewertung ist aber unter Berücksichtigung der konkreten Situation vor Ort weiterzuführen, um das allgemeine Stimmungsbild „Zufriedenheit“ weiter zu konkretisieren.

Insgesamt weisen die Ergebnisse auf eine gute Ausgangsbasis hin; es existieren vermutlich keine flächendeckenden Probleme.

### Verlauf

Die Zufriedenheit mit dem Umfeld lag in Rheinland-Pfalz bis zur Jahrtausendwende auf hohem Niveau. Weniger als 20 % der Einwohnerinnen



Handlungsfeld F.b

## Naturereignisse bewältigen

Hochwasserschadenspotenzial

### Methodik

Das Hochwasserschadenspotenzial ist die Summe aller möglichen Hochwasserschäden im gesamten überschwemmungsgefährdeten Gebiet. Das Schadenspotenzial unterscheidet sich vom Ereignisschaden, der nach einem einzelnen Hochwasserereignis eintritt. Man untersucht Schäden an Leib und Leben, Sach- und Vermögensschäden, Wertschöpfungsverlust, Verlust an Kulturgütern und Umweltschäden. Quantifizierbar ist das Schadenspotenzial von Sach- und Vermögenswerten. Es wird in Geldwert angegeben.

Das Potenzial war bislang nur aus einer 2001 veröffentlichten Studie für länderübergreifende Rheinabschnitte bekannt. Die Indikatorenfort-



beschreibung 2011 soll die weitere Entwicklung berücksichtigen. So ist im Rahmen der Umsetzung der neuen europäischen Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie (EU-HWRM-RL) eine landesweite Erhebung möglicher Hochwasserschäden durchgeführt. Ergebnis sind die Gewässerabschnitte mit potentiell signifikantem Hochwasserrisiko in Rheinland-Pfalz. Die Veröffentlichung des Berichts ist in Vorbereitung.

### Verlauf

Das durchschnittliche Schadenspotenzial der Betroffenen am Oberrhein liegt bei ca. 15 000 Euro und am Mittelrhein bei knapp 23 000 Euro pro betroffener Person. Neuere Daten für das Hochwasserschadenspotenzial existieren nicht.

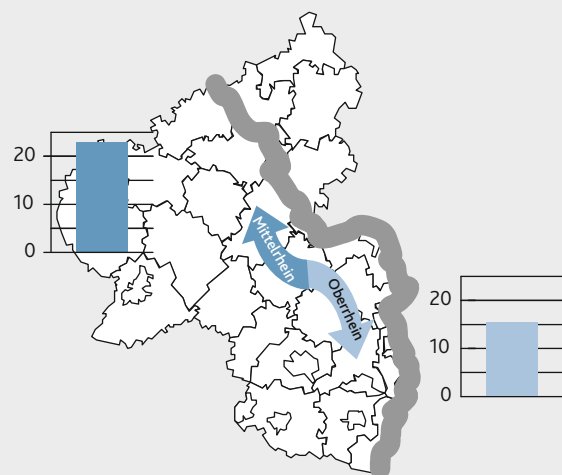
### Bewertung

In den internationalen Hochwasseraktionsplänen für den Rhein und das Einzugsgebiet der Mosel und der Saar ist das Ziel festgeschrieben, die Hochwasserschadensrisiken zwischen 1995 und 2005 um 10 % zu verringern. Dies sollte im Wesentlichen durch die Verringerung der Hochwasserschadenspotenziale erreicht werden. Die Überprüfung hat ergeben, dass dieses Ziel außerhalb der deichgeschützten Gebiete am Oberrhein erreicht werden konnte. Dazu haben vor allem Maßnahmen der kommunalen Bauleitplanung und der Eigenvorsorge wie z. B. die Sicherung von Heizölanlagen in Wohnhäusern und Gewerbebetrieben beigetragen.

Bis zum Jahr 2020 sollen die Schadensrisiken am Rhein im Vergleich zu 1995 um 25 % gesenkt werden. Auch dies lässt sich im Wesentlichen nur durch die Verringerung der Schadenspotenziale erreichen. Dazu sind verstärkte Anstrengungen erforderlich. Um die Ziele zu erreichen, müssen über die bisherigen Maßnahmen der Flächenfreihaltung in Überschwemmungsgebieten und der Sicherung wassergefährdender Stoffe hinaus insbesondere Objektschutzmaßnahmen in der bestehenden Bebauung ergriffen werden. Auch in der Verbesserung der gemeindlichen Gefahrenabwehr liegen noch Möglichkeiten. Damit die

## Hochwasserschadenspotenzial

in tausend Euro pro Kopf



Quelle: Berechnung aus IKS „Rheinatlas 2001“, S. 6  
(die angegebenen Werte gelten für den gesamten Ober- bzw. Mittelrhein, also nicht nur für Rheinland-Pfalz)

Betroffenen im Rahmen der Eigenvorsorge tätig werden, muss die Hochwassergefahr ins Bewusstsein der Betroffenen rücken.

Entsprechend der EU-HWRM-RL werden bis 2015 für die Gewässer/Gewässereinzugsgebiete mit potentiell signifikantem Hochwasserrisiko Hochwasserrisikomanagementpläne erstellt. Die ebenfalls für diese Gewässer vorgeschriebenen Hochwassergefahrenkarten liegen bereits vor, die zugehörigen Hochwasserrisikokarten werden 2010 festgestellt. Damit wird die Hochwasservorsorge weiter verbessert mit dem Ziel, Hochwasserschäden soweit wie möglich zu reduzieren.

## Nachhaltigkeitsbereich G

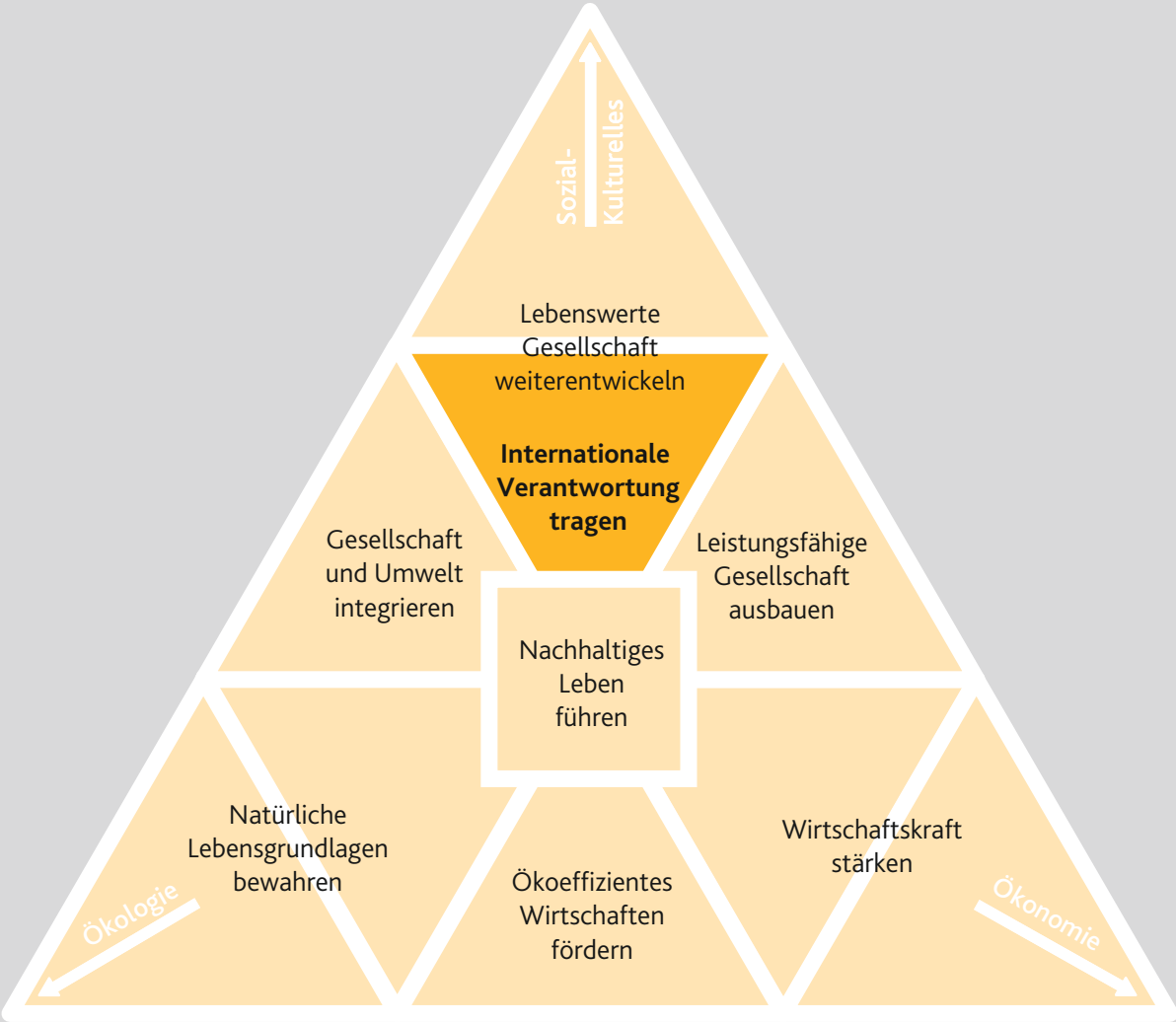
### Internationale Verantwortung tragen

Die internationale Verantwortung ist ein Hauptbestandteil der Nachhaltigen Entwicklung. Dabei steht der „Ausgleich zwischen Nord und Süd“ im Vordergrund, um weltweit existenzielle Grundbedürfnisse zu befriedigen und ungerechte Verteilungen zu verringern.



G.a Internationale Partnerschaften

- ▶ Kooperationen mit Ruanda





Handlungsfeld G.a

## Internationale Partnerschaften

Kooperationen mit Ruanda

### Methodik

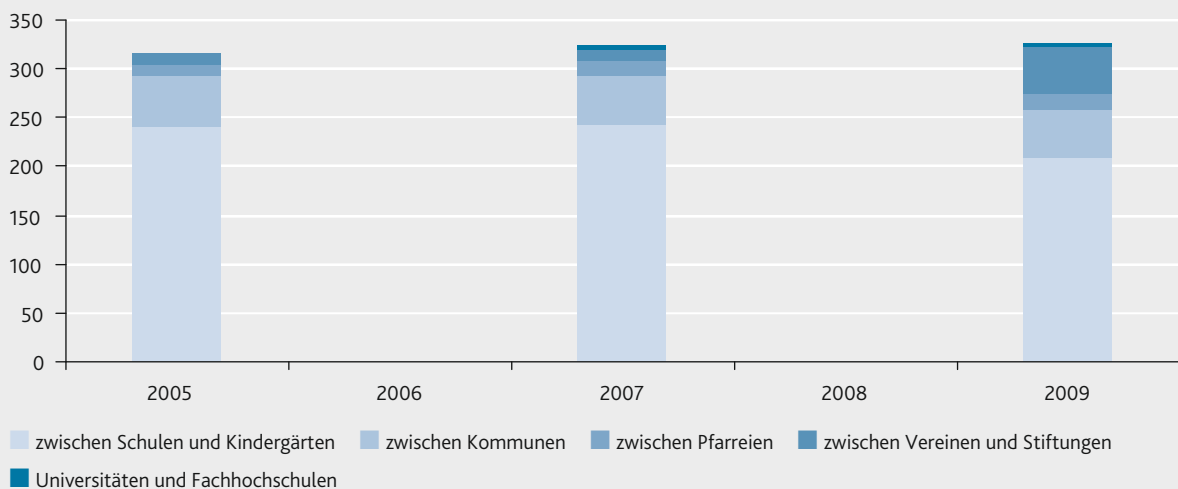
Die internationale gemeinsame Verantwortung der Industrieländer und der Entwicklungsländer ist gemäß der Agenda 21 eine Grundvoraussetzung der Nachhaltigen Entwicklung. Hierbei ist die partnerschaftliche Kooperation eine Form, die gerade auf kommunaler und Landesebene gut anknüpfen kann, um einen angemessenen Beitrag zur Entwicklung der Wirtschaft und des Gemeinwohls in Entwicklungsländern zu leisten.

Rheinland-Pfalz konzentriert seine Kooperationen auf die Partnerschaft mit Ruanda. Gemessen wird die Anzahl der Kooperationen mit Partnern. Die Projekte und die Hilfsgelder werden über das ISM abgewickelt.



## Kooperationen mit Ruanda

Anzahl



Quelle: ISM (November 2005, Juli 2007 und September 2009)

Der Indikator fokussiert das besondere Engagement von Rheinland-Pfalz. Eine umfassendere Betrachtung mit anderen Indikatoren (Entwicklungsausgaben, Kauf entsprechender Produkte) ist aufgrund der ungenügenden Datenlage bisher nicht möglich. Eine allgemeinere Fassung des bestehenden Indikators zu Kooperationen mit Partnerländern des Südens ist weiter zu prüfen.

### Verlauf

Der Schwerpunkt liegt in Ruanda gegenwärtig auf Partnerschaften zwischen Schulen, deren Anzahl nach Überprüfung und Datenbereinigung auf 205 zuzüglich 4 Kindergärten im Jahr 2009 sank. Zahlenmäßig folgen die Partnerschaften zwischen Kommunen und zwischen Vereinen und Stiftungen, die mittlerweile auch bei knapp 50 Einrichtungen liegen. Die Anzahl der Kooperationen bewegt sich seit dem letzten Agenda 21-Programm auf konstant hohem Niveau, mittlerweile existieren auch vier Partnerschaften mit Hochschulen und seit 2007 eine Erklärung der Umweltministerien beider Länder, auf den Feldern des Natur- und Umweltschutzes sowie beim Aufbau einer nachhaltigen Energieversorgung zusammenzuarbeiten.

In Sri Lanka engagieren sich vor allem private Initiativen, für die bisher keine konkreten Angaben vorliegen.

### Bewertung

Die Zahlen lassen nur sehr eingeschränkt eine vollständige Bewertung zu und sind lediglich als ein erster Hinweis für das Engagement zu werten. Es lässt sich aber nach wie vor festhalten, dass die langjährige und kontinuierliche Zusammenarbeit mit dem Partnerland Ruanda als ein auch bundesweit beachtetes Modell mit Vorbildcharakter einzustufen ist.

Seit dem Jahr 2007 betreut das MUFV im Rahmen einer Umweltpartnerschaft eigene Projekte in Ruanda.

## Nachhaltigkeitsbereich H

### Nachhaltiges Leben führen

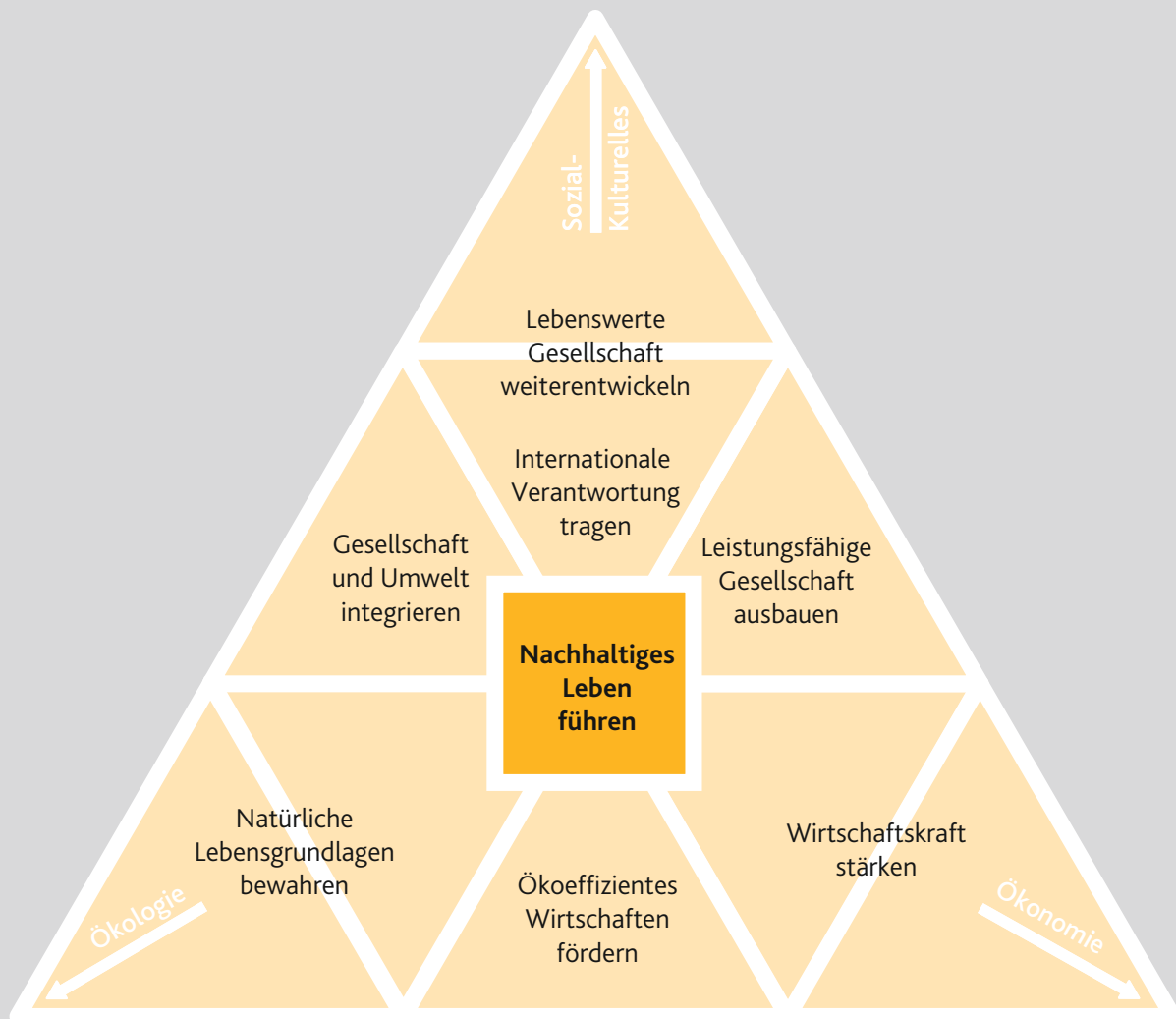
Die menschlichen Bedürfnisse, aber auch die Wahrnehmung von Verantwortung durch den Menschen sind zentrale Elemente der Nachhaltigkeitsstrategie. So sind gerade die Bedürfnisse der Menschen auf eine Weise zu befriedigen, die den Zielen der Nachhaltigen Entwicklung gerecht werden. Das „Nachhaltige Leben“ verknüpft also die ökologischen, ökonomischen und sozialen Teilziele. Hierbei nehmen die Menschen, Unternehmen und alle anderen Akteure in Rheinland-Pfalz großen Einfluss durch ihre Lebens- und Produktionsweisen.

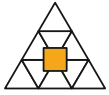




- H.a Gesundheit
  - ▶ Übergewichtige Kinder und junge Erwachsene
  - ▶ Vorzeitige Sterblichkeit
- H.b Mobilität
  - ▶ Kohlendioxid-Emissionen des Verkehrs
  - ▶ Lärmbelästigung
- H.c Siedlungsentwicklung und Wohnen
  - ▶ Flächeninanspruchnahme für Siedlung und Verkehr
  - ▶ Infrastrukturelle Versorgung

- H.d Verantwortungsvoll Konsumieren und Produzieren
  - ▶ Kohlendioxid-Emissionen privater Haushalte und Kleinverbraucher
  - ▶ Unternehmen und Körperschaften mit Audit
- H.e Bildung für Nachhaltige Entwicklung
  - ▶ Bildungseinrichtungen für Nachhaltige Entwicklung





Handlungsfeld H.a

**Gesundheit**



**Vorzeitige Sterblichkeit**

### Methodik

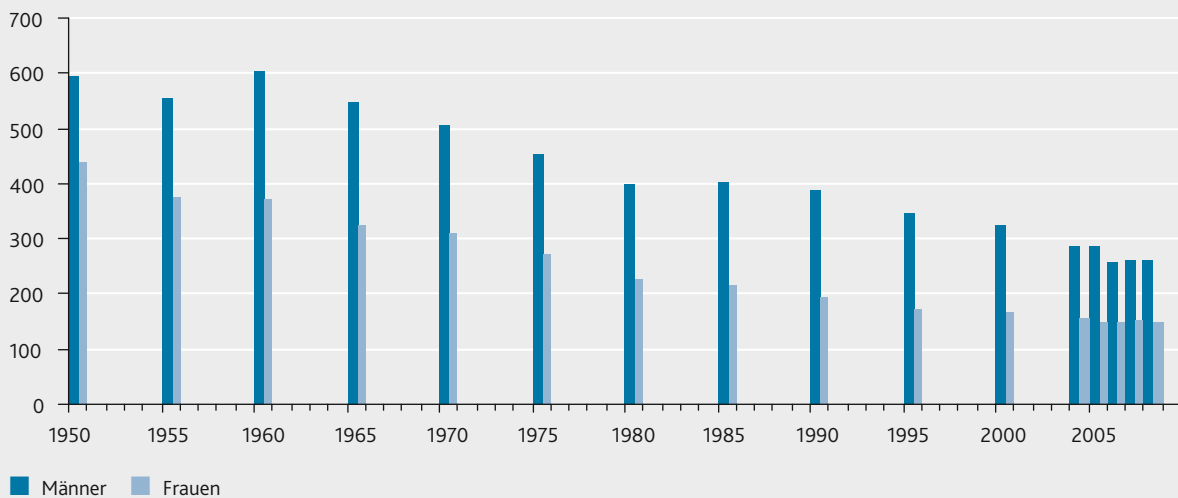
Der Anteil der Personen, die vor ihrem 65. Lebensjahr sterben, zeigt eine Vielzahl gesundheitsbezogener Aspekte an. Die vorzeitige Sterblichkeit kann ihre Ursache in Unfällen, Erkrankungen, Umweltbelastungen, gesundheitlich belastenden Arbeitsbedingungen, aber auch in einem persönlichen risikobehafteten und wenig gesundheitsförderlichen Verhalten haben.

Die vorzeitige Sterblichkeit ist ein langfristiger Indikator für die existenzielle Gesundheit der Menschen im mittleren Alter. An diesem Indikator lässt sich ebenso die Gesundheitsversorgung bzw.



## Vorzeitige Sterblichkeit

Fälle pro 100.000 Einwohner bis 65 Jahre



Quelle: Berechnungen aus StLA (Mai 2007 und Juni 2009); StLA 2007 „Bevölkerung und Erwerbstätigkeit 2005“, S. 9

der medizinische Fortschritt ablesen. Dargestellt wird der Anteil der Frauen und Männer, die im angegebenen Jahr vor ihrem 65. Lebensjahr sterben.

Der Indikator steht in Expertenkreisen der Bundesebene (nationale Nachhaltigkeitsstrategie) in der Kritik, da mit der vorzeitigen Sterblichkeit ein offensichtlicher Trend mit zeitlich stark zurückliegenden Ursachen abgebildet wird. Handlungsempfehlungen können nur schwerlich gegeben und kausale Zusammenhänge mit Maßnahmen des Landes kaum hergestellt werden. Als einer von mehreren Indikatoren für die Gesundheit soll er aber zunächst weiter geführt werden. Eine Weiterentwicklung soll möglichst an die Soziale Gesamtrechnungen (SGR) anknüpfen.

### Verlauf

Der Trend ist für beide Geschlechter seit Jahrzehnten rückläufig, allerdings sterben Männer weitaus häufiger vorzeitig als Frauen. Seit dem letzten Agenda 21-Programm gibt es keine wesentlichen Veränderungen: In den Jahren 2006 bis 2008 lag der Wert für Männer bei knapp 260 Fällen pro 100 000 männlichen Einwohnern im Alter bis einschließlich 64 Jahren. Bei den Frauen liegt der

Wert schon seit 2005 bei annähernd 150 Fällen pro 100 000 Einwohnerinnen.

### Bewertung

Die Tendenz hält an: Für die Zukunft ist weiterhin eine Abnahme der Zahl vorzeitiger Sterbefälle durch den medizinischen Fortschritt, die flächendeckende Gesundheitsversorgung und die Gesundheitsvorsorge zu erwarten. Allerdings sind die Maßnahmen im Bereich der Ernährung, der Gesundheitsvorsorge, des Tabakkonsums und des riskanten Verhaltens langfristig fortzusetzen. Hierfür sind gezielte, geschlechtsdifferenzierte Präventionsmaßnahmen zu ergreifen. Damit ist das Niveau der vorzeitigen Sterblichkeit noch weiter zu senken. Die nationale Nachhaltigkeitsstrategie sieht für Männer einen Zielwert von 190 bis zum Jahr 2015 vor. Es wird aber auch zu beobachten sein, inwiefern sich die Angleichung der Lebensverhältnisse der Geschlechter auf die zukünftige Entwicklung der vorzeitigen Sterblichkeit von Frauen (Zielwert: 115 bis zum Jahr 2015) auswirken wird.

## Ⓝ Übergewichtige Kinder und junge Erwachsene

### Methodik

Übergewicht und Adipositas sind meist Folge ungünstiger Lebensgewohnheiten, besonders von ungesunder und übermäßiger Ernährung sowie von Bewegungsmangel. Sie sind gesundheitliche Risikofaktoren für zahlreiche Erkrankungen wie zum Beispiel Herz-Kreislauf-, Stoffwechsel- und Skeletterkrankungen. Sie führen oft auch zu negativen sozialen Auswirkungen wie Ausgrenzung und Rückzug.

Gemessen wird der Body-Mass-Index (BMI) als Verhältnis von Körpergewicht (in Kilogramm) zur quadrierten Körpergröße (in Meter). Ein individueller Wert zwischen 18,5 und 25 gilt bei Erwachsenen als normalgewichtig. Gemäß Klassifikation der WHO gilt ein Mensch mit einem BMI von 25 bis unter 30 als übergewichtig und mit

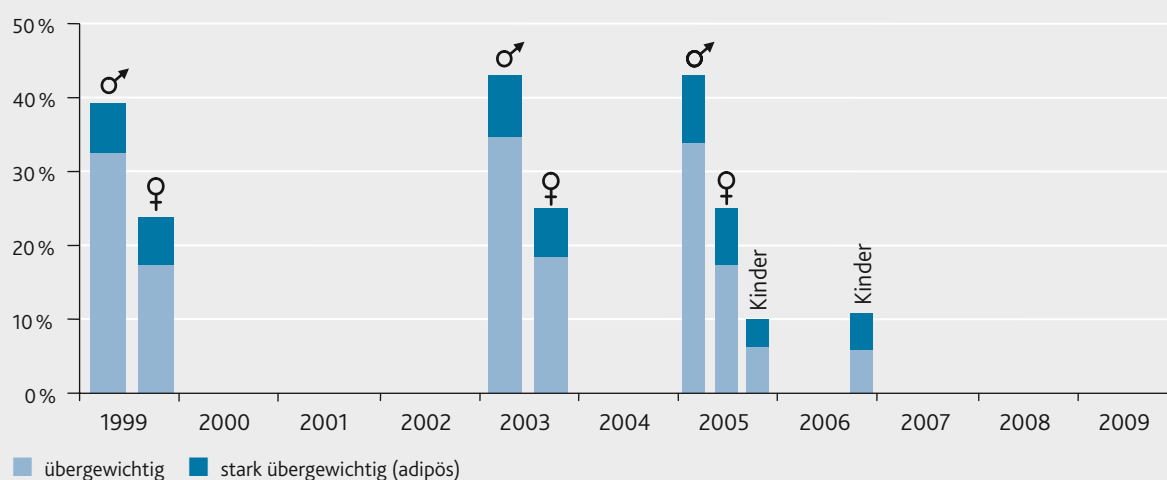
einem BMI ab 30 als stark übergewichtig (adipös). Bei Kindern ist eine weitaus differenziertere Messung und Bewertung nötig, die standardmäßig bei der Schuleingangsuntersuchung (Grundschule) durchgeführt wird. Betrachtet werden hier die Altersgruppen der 18- bis 40-Jährigen (junge Erwachsene) und Kinder zum Schuleingang.

Daten für Erwachsene stehen aus den Erhebungen des Mikrozensus für die Jahre 1999, 2003 und 2005 zur Verfügung. Neuere Daten werden erst wieder im Jahr 2010 erhoben. Daten der Schuleingangsuntersuchung werden erstmals für die Jahre 2005 und 2006 landesweit ausgewertet, die Auswertungen für die Jahre 2007, 2008 und 2009 stehen voraussichtlich Mitte 2010 zur Verfügung. Die im vierten Agenda 21-Programm 2007 eingebrachte Messung beim Schuleintritt im Rahmen der Sozialen Gesamtrechnung (SGR) soll beibe-



## Übergewichtige Kinder und junge Erwachsene

Anteil der jungen Erwachsenen (18–40 Jahre) und der Kinder (ca. 6 Jahre) in Prozent (kumuliert)



Quelle: Erwachsene: Mikrozensus (StLA 2005 und 2007); Kinder: Schuleingangsuntersuchungen 2005 und 2006

halten und ausgebaut werden. Zeitreihen über die Schuleingangsuntersuchungen hinaus sind aufgrund des hohen Aufwands nicht zu erwarten.

### Verlauf

Etwa 40 % aller Männer zwischen 18–40 Jahren hatten im Jahr 2005 einen BMI von über 25, sind also nicht mehr normalgewichtig, während nur jede vierte Frau im gleichen Alter nicht mehr normalgewichtig ist. Bei beiden Geschlechtern ist mehr als jede bzw. jeder Zehnte stark übergewichtig, hat also einen BMI von über 30.

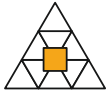
Von den im Jahr 2006 untersuchten, etwa 6-jährigen rheinland-pfälzischen Kindern wurde bei 10,9 % Übergewicht festgestellt (übergewichtige Jungen: 5,6 %, übergewichtige Mädchen: 6,3 %, stark übergewichtige Jungen: 5,2 %, stark übergewichtige Mädchen: 4,6 %).

### Bewertung

Viele Menschen sind übergewichtig, was ein Zeichen für den materiellen Wohlstand, aber auch für eine Reihe gesundheitlich negativer Verhaltensweisen ist. Besonders der Anteil stark übergewichtiger Menschen ist viel zu hoch. Ziel ist es, den

Trend zu Übergewicht bei Kindern im Einschulungsalter zu stoppen beziehungsweise umzukehren. Prävention und Gesundheitsförderung bei Übergewicht und Adipositas können nur durch integrative und langfristige Maßnahmen und Programme – welche die Bausteine Bewegungsförderung, gesunde Ernährung sowie zusätzliche medizinische Maßnahmen beinhalten – erfolgreich umgesetzt werden. Die Maßnahmen müssen hierbei so früh wie möglich in der kindlichen Entwicklung und bei den Eltern ansetzen.

Das hohe Niveau an Übergewicht ist bisher als nicht zufriedenstellend zu bewerten. Es gibt aber keine einfache Zuschreibung der Verantwortung hierfür. Daher sind weitere Maßnahmen in Zusammenarbeit mit den Partnern im Sport, Gesundheits- und Bildungswesen wie auch mit anderen Verbänden und Organisationen zu ergreifen.



Handlungsfeld H.b

**Mobilität**

**LIKI**

**Kohlendioxid-Emissionen  
des Verkehrs**

### Methodik

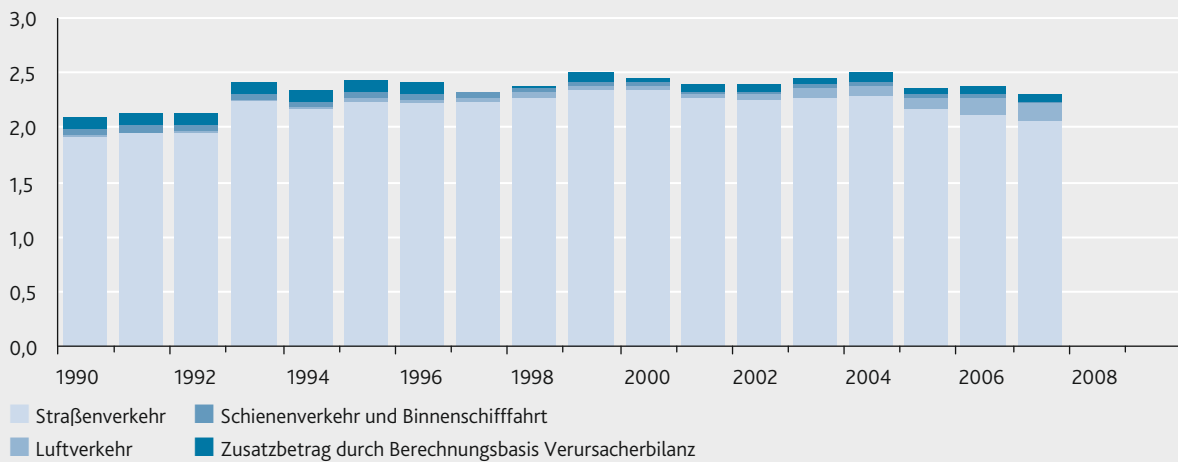
Der Bereich Mobilität und Transport benötigt einen großen Teil der insgesamt verbrauchten Mineralöle. Die damit verbundenen Emissionen des Verkehrs sind problematisch. Insbesondere im Straßenverkehr besteht hoher Handlungsbedarf – aber auch der Luftverkehr wird stets bedeutender. Die Kohlendioxidemissionen bilden nicht nur die treibhauswirksamen Einwirkungen des Verkehrs ab. Dieser Indikator zeigt auch langfristig die Verbrauchsminderung und den Umstieg auf umweltschonende Energieträger an.

Gemessen werden die durch Verkehr bedingten Kohlendioxid-Emissionen (Quellenbilanz: in



## Kohlendioxid-Emissionen des Verkehrs pro Einwohner

Emissionen in t pro Kopf (kumuliert)



Quelle: Berechnungen aus MUFV 2009 „8. Energiebericht Rheinland-Pfalz“, Tabellen 2, 37 und 39; MUFV 2007 (siehe auch 7. Energiebericht der Landesregierung, S. 154 ff.)

Rheinland-Pfalz getankter Treibstoff) bezogen auf die Einwohnerzahl in Rheinland-Pfalz. Die Verursacherbilanz berücksichtigt auch importierte Energie.

### Verlauf

Die durch den Verkehr verursachten Kohlendioxid-Emissionen stiegen bis Mitte der 90er Jahre zunächst an, blieben dann konstant und sinken seit 2004 erkennbar. Größter CO<sub>2</sub>-Emittent im Jahr 2007 ist weiterhin der Bereich Verkehr (insgesamt 9,1 Mill. t bzw. 2,3 t pro Kopf). Hier gingen die Emissionen gegenüber dem Vorjahr jedoch zurück. Der ebenfalls leicht rückläufige Straßenverkehr ist dabei mit 8,4 Mill. t (bzw. 2,07 t pro Kopf) für jede dritte Tonne CO<sub>2</sub> im Land verantwortlich und der mit weitem Abstand größter Emittent des Verkehrssektors.

### Bewertung

Bezogen auf 1990 ist das Emissionsniveau immer noch deutlich erhöht. Ein Grund dürfte der weiter steigende Grad der Motorisierung sein, der die Reduzierung des Ausstoßes von CO<sub>2</sub> durch effizientere Fahrzeugtechnik teilweise wieder aufhebt. Auch der zunehmende Luftverkehr trägt dazu bei, dass die Gesamtemissionen im Sektor Verkehr

nach wie vor auf relativ hohem Niveau verharren. Die vom Schienen- und Schiffsverkehr ausgehenden CO<sub>2</sub>-Belastungen sind dagegen vernachlässigbar gering.

Auch der Verkehrssektor muss relevante Klimaschutz- und Energieeinsparbeiträge bringen. Zudem muss er die Abhängigkeit von Erdöl mindern. Die Bevölkerung ist zunehmend bereit, sich für sparsame Modelle beim Autokauf zu entscheiden und die Nachfrage nach alternativer Mobilität steigt. So wurde z. B. durch die Einführung des Rheinland-Pfalz-Taktes mit dem um 50 % ausgeweiteten Angebotsvolumen im Schienenpersonennahverkehr (SPNV) gegenüber der Situation vor der Regionalisierung des SPNV ein erheblicher Beitrag zur Verbesserung der umweltfreundlichen Mobilität geleistet. Die Weiterentwicklung des Rheinland-Pfalz-Taktes zum Rheinland-Pfalz-Takt 2015 wird zudem als Kernelement der zukünftigen Grundstruktur ein landesweites Netz von hochwertigen Regionalexpresslinien umfassen, das die Oberzentren des Landes untereinander sowie mit den wichtigsten Zentren der Nachbarländer verbindet.

## LIKI Lärmbelästigung

### Methodik

Lärm ist Schall, der als unerwünscht und als störend wahrgenommen wird. Lärm fördert Stress und schadet langfristig der Gesundheit (v. a. Herz-Kreislauf-Erkrankungen). Straßenverkehr ist die

Lärm. Der derzeit verfügbare Indikator bildet zwar die allgemeine Lärmbelästigung ab, es ist aber bekannt, dass der Verkehr gegenwärtig die Hauptlärmquelle ist. Eine differenzierte Betrachtung ist mit dem verwendeten Indikator aufgrund statistischer Vorgaben wahrscheinlich nicht möglich. Grundsätzlich ist die Messung einer Zufriedenheit problematisch. Die Indikatorenwerte wurden



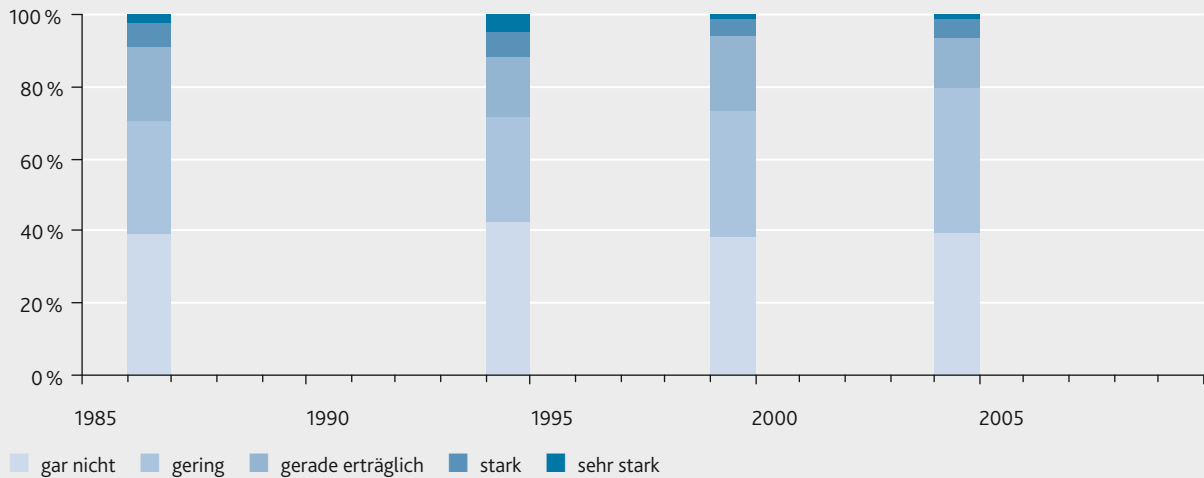
primäre und eine sehr verbreitete Lärmquelle. Punktuell werden der Fluglärm und an manchen Schienenstrecken der Güterverkehr als stark störend empfunden. Gemessen wird die subjektive Belästigung durch

zuletzt 2004 im Rahmen des sozio-oekonomischen Panels ermittelt. Insgesamt ist daher die weitere Verwendung des Indikators zu diskutieren. Es ist zu prüfen, inwiefern der Indikator auch das Handlungsfeld „Attraktives Lebensumfeld“ abbildet.



## Lärmbelastigung

Anteil der Gruppen in Prozent (kumuliert)



Quelle: Auswertung des Sozio-oekonomischen Panels (eine Auswertung ist nur für Rheinland-Pfalz und Saarland zusammen möglich)

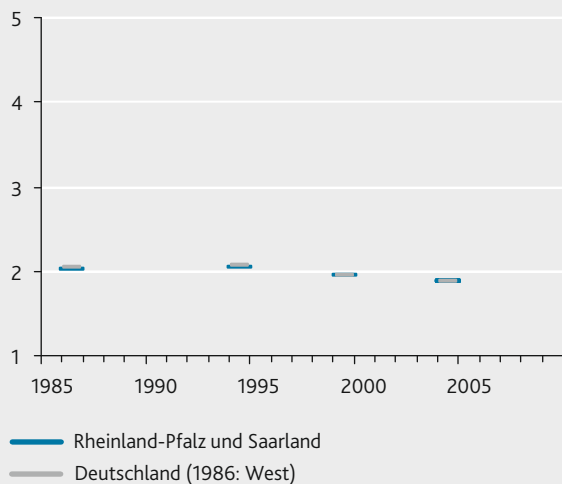
Eine Alternative für den verwendeten Indikator ist der von der LIKI vorgeschlagene und mittlerweile für das Jahr 2008 verfügbare Anteil Betroffener von Lärmbelastungen größer als 65dB tagsüber bzw. 55dB nachts) gemäß EU-Umgebungslärmrichtlinie.

### Verlauf

Die empfundene Lärmbelastigung hat in den letzten Jahren eher abgenommen und bewegt sich auf dem niedrigen Niveau des Bundesdurchschnitts: Etwa 40 % der in Rheinland-Pfalz Befragten fühlen sich gar nicht und weitere 40 % nur gering von Lärm belästigt. Der neuerdings von LIKI vorgeschlagene Indikator zur Lärmbelastung sagt aus, dass im Jahr 2008 0,34 % der Bevölkerung von Lärm größer als 65 dB und 0,48 % der Bevölkerung von Lärm größer als 55 dB betroffen sind.

## Lärmbelastigung

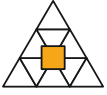
Mittelwert in Punkten von 1 (gar nicht) bis 5 (sehr stark)



Quelle: Auswertung des Sozio-oekonomischen Panels (eine Auswertung ist nur für Rheinland-Pfalz und Saarland zusammen möglich)

### Bewertung

Die Entwicklung verläuft insgesamt positiv und deutet auf ein zunehmend angenehmes Lebensumfeld ohne starke Lärmbelastigung hin. Allerdings ist festzustellen, dass teilweise im ländlichen Raum Anwohnerinnen und Anwohner von bestimmten Autobahnabschnitten und stark frequentierten Zugstrecken ihre Lärmsituation als unbefriedigend empfinden. Besonders vom Schienenverkehr betroffen sind weiterhin die Flusstäler von Mittelrhein und Mosel. Hier setzt die Landesregierung mit ihrem länderübergreifenden Projekt „leiser Rhein“ und dem mit Hessen abgestimmten 10-Punkte-Programm einen Handlungsschwerpunkt.



Handlungsfeld H.c

## Siedlungsentwicklung und Wohnen



Flächeninanspruchnahme für Siedlung und Verkehr

### Methodik

Die Flächeninanspruchnahme durch Siedlung und Verkehr ist ein Schlüsselindikator in der Nachhaltigkeitsdiskussion zur Beschreibung der zeitlichen Siedlungs- und Verkehrsflächenentwicklung. Konkret ermittelt wird dabei die Inanspruchnahme von Bodenfläche für die beiden Nutzungsarten Siedlung (bestehend v. a. aus Gebäude- und Freifläche, aus Betriebsfläche ohne Abbau- und aus Erholungsfläche) sowie Verkehrsfläche (v. a. Straße, Wege, Plätze). Allerdings ist zu beachten, dass durchschnittlich etwas weniger als die Hälfte der statistisch ermittelten Fläche, die für Siedlung und Verkehr in Anspruch genommen wird, tatsächlich versiegelt ist. Der Versiegelungsgrad ist jedoch nicht der alleinige Maßstab zur Bewertung des ökologischen Funktionsverlustes von Flächen durch Siedlungstätigkeit. So können auch Nutzungen, die keine wesentliche Neuversiegelung verursachen, dennoch mit einer erheblichen Beeinträchtigung von Naturräumen verbunden sein.

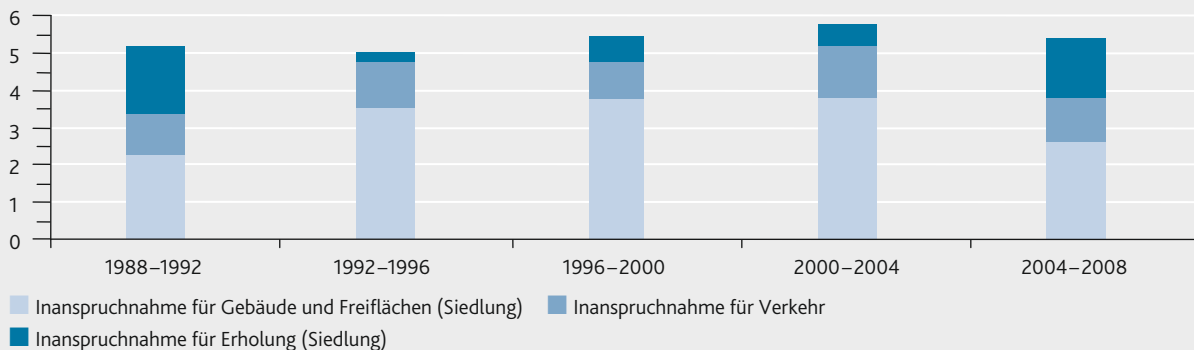
Insbesondere stellt dieser Indikator ein Maß für die Zersiedelung und damit auch für die damit verbundenen Kosten zur Sicherung der Versorgungsinfrastruktur dar. Die vorrangige Flächenneuanspruchnahme im Außenbereich ist i. d. R. mit hohen Erststellungs- und langfristigen Erhaltungskosten für Infrastruktur (Straßen und Verkehrsanbindung, soziale/schulische Einrichtungen, ...) und ggf. einer Entwertung der bestehenden Infrastruktur (Dorf-/Stadtkerne) verbunden. Diese Aspekte sind vor dem Hintergrund der insbesondere in den ländlichen Räumen sich bereits jetzt deutlich abzeichnenden demografischen Herausforderung besonders zu berücksichtigen.

Der Indikator nimmt in der Nachhaltigkeitsdiskussion eine zentrale Rolle ein. Es zeigt sich, dass eine differenziertere Betrachtung, insbesondere hinsichtlich der Ursachen der Zunahme der Siedlungs- und Verkehrsflächen erforderlich ist. Der Raumordnungsbericht 2008 des Landes Rheinland-Pfalz<sup>2</sup> enthält weitergehende, räumlich und sachlich differenzierte Analysen.



## Flächeninanspruchnahme für Siedlung und Verkehr

Zunahme in Hektar pro Tag (kumuliert)



Quelle: Berechnung aus StLA 2007 „Nutzung der Bodenfläche 2006“ und StLA 2009 „Nutzung der Bodenfläche 2008“, jeweils Tabelle 2

### Verlauf

Der auf das Jahresmittel bezogene tägliche Zuwachs an Siedlungs- und Verkehrsfläche stagniert seit Ende der 80er Jahre bei etwas mehr als 5 Hektar. Für die Jahre 2004 bis 2008 ist zwar insgesamt nur eine leichte Abnahme der durchschnittlichen Flächenneuanspruchnahme zu verzeichnen, eine Trendwende zeichnete sich jedoch im Jahr 2008 ab. Nachdem im Jahr 2007 noch ein Zuwachs von 4,68 ha/Tag zu verzeichnen war, ist dieser im Jahr 2008 weit unter das Vier-Jahres-Mittel auf 3,25 ha/Tag gesunken. Der Zuwachs an Siedlungs- und Verkehrsfläche seit 1988 fiel in den größeren kreisfreien Städten im Vergleich mit den benachbarten Landkreisen deutlich geringer aus.

### Bewertung

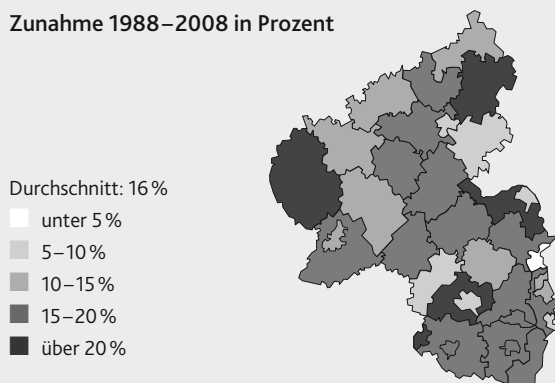
Durch sich ändernde Rahmenbedingungen (Eigenheimzulage) gab es 2005 nochmals eine starke Nachfrage nach Eigenheimen. Dennoch blieb die Flächenneuanspruchnahme bis 2008 insgesamt

unter den Vier-Jahres-Mitteln, während die aktuellen Zahlen, wie oben dargelegt, nochmals einen deutlichen Rückgang belegen. Bei der weiteren Interpretation ist zu beachten, dass die fortgesetzte Konversion ehemals militärischer Flächen in den letzten Jahren rein statistisch zu einem Zuwachs an Siedlungs- und Verkehrsfläche geführt hat, auch wenn dadurch kaum zusätzliche Flächen versiegelt wurden.

Grundsätzlich soll die auch zukünftig noch teilmäßig erforderliche Flächenneuanspruchnahme für Siedlungs- und Verkehrszwecke mit dem Ziel einer Optimierung, nicht der Maximierung von „Flächeneffizienz“ und daher stets mit Blick auf die Qualität betrieben werden. Das Ziel ist die qualitativ aufgewertete, durchgrünte und für alle Generationen lebenswerte Gestaltung des Lebensumfeldes unter Beachtung des landesplanerischen Ziels der vorrangig zu betreibenden Innenentwicklung und der Konzentration der weiteren Siedlungstätigkeit an regionalplanerisch geeigneten Standorten. Rheinland-Pfalz unterstützt die Städte und Gemeinden in dieser Aufgabe u. a. durch eine landesweite Erfassung von Siedlungsflächenpotenzialen und der modellhaften Anwendung von Flächenaktivierungsstrategien (Raum+ Aktiv und Raum+ Rheinland-Pfalz 2010).

## Regionale Verteilung

Zunahme 1988–2008 in Prozent



Quelle: Berechnungen aus StLA 2007 „Nutzung der Bodenfläche 2006“ und StLA 2009 „Nutzung der Bodenfläche 2008“, jeweils Tabelle 4

## Infrastrukturelle Versorgung

### Methodik

Der Indikator misst, welcher Anteil der Bevölkerung ausgewählte Einrichtungen in zumutbarer Zeit sowohl per Individualverkehr als auch mit öffentlichen Verkehrsmitteln erreichen kann. Die Landesplanung gibt im Landesentwicklungsprogramm IV<sup>3</sup> einen Orientierungsrahmen für Mindestversorgungsstandards in Bereichen mit unterschiedlicher zentralörtlicher Funktion sowie Orientierungswerte für deren Erreichbarkeit vor. Mittelzentren sollen demnach von allen

Gemeinden im zugehörigen Mittelbereich in max. 30 Minuten im Individualverkehr, bzw. 45 Minuten im öffentlichen Verkehr und Oberzentren in max. 60 Minuten, bzw. in 90 Minuten erreichbar sein.

Einrichtungen mit mittelzentraler Bedeutung sind beispielsweise Krankenhäuser der Grundversorgung, Berufsbildende Schulen, Gymnasien sowie Behörden und Gerichte. Oberzentrale Bedeutung kommt z. B. Einrichtungen wie einem Krankenhaus der Schwerpunktversorgung oder einem Theater und Orchester in öffentlicher Trägerschaft oder einer Hochschule zu.



Die Auswertung des Indikators wurde gegenüber dem vierten Agenda 21-Programm 2007 überarbeitet und durch die Bewertung der Erreichbarkeit im öffentlichen Personenverkehr erweitert. Es ist weiterhin zu prüfen, inwiefern eine Zeitreihe erstellt werden kann, da mit Werten nur in längeren Zeitabständen (jeweils Erarbeitung im Rahmen des Raumordnungsberichtes) zu rechnen ist.

### Verlauf

Ca. 95 % der Einwohnerinnen und Einwohner erreichen werktags innerhalb von 45 Minuten im öffentlichen Personenverkehr ein Mittelzentrum. Im Individualverkehr sind es nahezu 100 % der Bevölkerung. Rheinland-pfälzische Oberzentren sind innerhalb des Orientierungswertes von 60 Minuten ebenfalls von nahezu allen Gemeinden im motorisierten Individualverkehr zu erreichen. Lediglich einzelne Einwohnerinnen und Einwohner der Gemeinden in der nördlichen Grenzlage des Eifelkreises Bitburg-Prüm sowie des Landkreises Vulkaneifel müssen längere Anfahrtszeiten in Kauf nehmen. Die übrigen Gemeinden in Grenzlage können oberzentrale Einrichtungen der Städte Bonn, Siegen, Wiesbaden, Mannheim, Karlsruhe, Saarbrücken und Luxemburg in zumutbarer Fahrzeit erreichen.

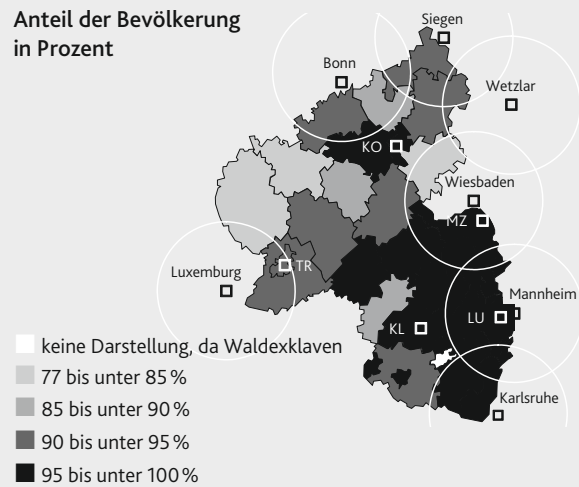
### Bewertung

Das dichte Netz an Mittelzentren in Rheinland-Pfalz sowie eines gut ausgebauten Straßennetzes führt zur sehr hohen Erreichbarkeit innerhalb von 30 Minuten im Individualverkehr. Im öffentlichen Verkehr sind die reinen Zeitangaben der Reisedauer nicht alleiniges Beurteilungskriterium. Hier spielen entscheidend auch die Bedienungshäufigkeit sowie der Reisekomfort (z.B. Umsteigehäufigkeiten) eine entscheidende Rolle. So weisen die Haltepunkte des Schienenverkehrs sowie der regionalen Buslinien im Taktverkehr grundsätzlich eine gute qualitative Anbindung an den öffentlichen Personennahverkehr im gesamten Tagesverlauf auf.

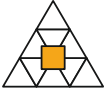
## Infrastrukturelle Versorgung

Erreichbarkeit Mittel-/Oberzentrum im öffentlichen Personenverkehr in bis zu 45 Minuten, werktags

Anteil der Bevölkerung in Prozent



Quelle: Berechnung aus Abfrage ISM 2009 (Datenstand 2008)



## Handlungsfeld H.d

# Verantwortungsvoll Konsumieren und Produzieren

## LIKI Kohlendioxid-Emissionen privater Haushalte und Kleinverbraucher

### Methodik

In Haushalten fällt durch Raumwärme (insbesondere im Bestand) und durch elektrische Anwendungen ein großer Teil des gesamten Energieverbrauchs an. In der Heizungsmodernisierung und Gebäudesanierung liegen große Potenziale, auf die das Land besonders gut hinwirken kann. Dazu geben die Kohlendioxid-Emissionen die Reduktions- und Substitutionsbemühungen für fossile Energieträger wieder. Die Emissionen werden auf den Einwohner bezogen, um den Beitrag der Bürgerinnen und Bürger darzustellen.

Der Indikator misst, wie viel Kohlendioxid die statistisch zusammen ausgewiesene Gruppe der Haushalte, von Gewerbe, Handel, Dienstleistungen (GHD, auch als „Kleinverbraucher“ bezeichnet) und übrige Verbraucher durch den Einsatz von Energieträgern direkt und indirekt (etwa aus Stromerzeugung) ausstoßen.

Mittlerweile werden auch die indirekten, durch den Stromverbrauch bedingten Kohlendioxid-Emissionen berücksichtigt. Zukünftig wären aber auch die Emissionen der durch Import von im Ausland hergestellten Gütern interessant, wenngleich ausreichende Daten hier in nächster Zeit kaum zu erwarten sind.

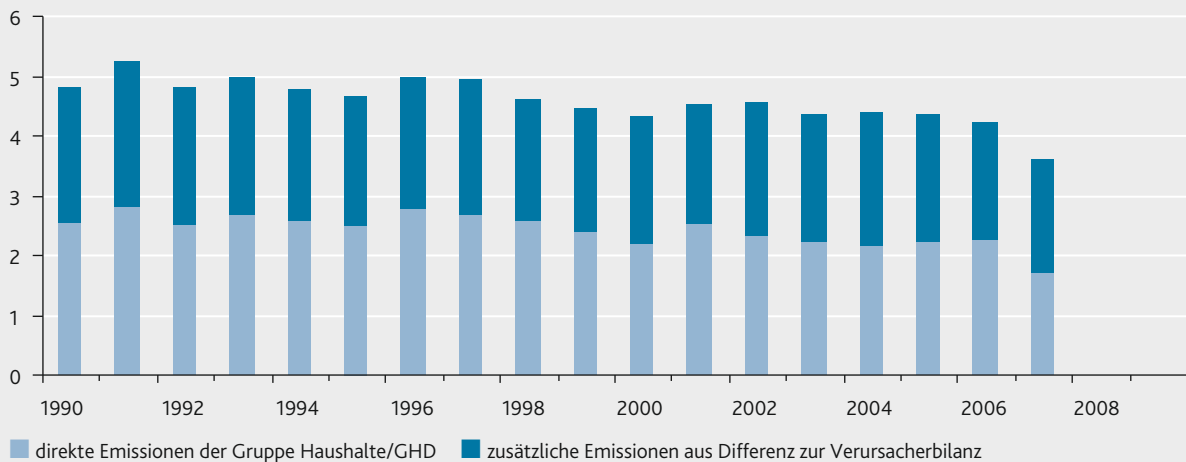
### Verlauf

Die jährlichen direkten Kohlendioxid-Emissionen der Gruppe Haushalte/GHD (in privaten Haushalten hauptsächlich für Raumwärme) betragen rund 2,5 t pro Einwohner, in den letzten Jahren tendenziell weniger. Im Jahr 2007 gab es einen besonders



## Kohlendioxid-Emissionen privater Haushalte und Kleinverbraucher pro Einwohner

Emissionen in t pro Kopf (kumuliert)



Quelle: MUFV 2009 „8. Energiebericht Rheinland-Pfalz“, Tabellen 2, 37 und 39; MUFV 2007 (siehe auch 7. Energiebericht, S. 155 und 158)

starken Rückgang auf deutlich unter 2 t pro Einwohner und Jahr.

Die zusätzlich anzurechnenden indirekten Emissionen (vorwiegend aus elektrischen Anwendungen) fallen nochmals in etwa gleicher Höhe an. Langfristig sinken die auf Haushalte/GHD insgesamt zurückführbaren Emissionen.

### Bewertung

Die Kohlendioxid-Emissionen privater Haushalte und Kleinverbraucher sind rückläufig. Dies zeigt sich klar im Vergleich zu den Werten Anfang bis Mitte der 90er Jahre.

Für die nächsten Jahre ist durch den zunehmenden Bestand besser gedämmter Neu- und Altbauten, durch die Heizungsmodernisierung oder alternative Heizkonzepte, vor allem auf Basis erneuerbarer Energieträger, sowie durch Verhaltensänderungen der Verbraucher eine Reduktion des Kohlendioxid-Ausstoßes zu erwarten. Um dieses Ziel zu erreichen, hat die Landesregierung von Rheinland-Pfalz einen ganzen Maßnahmenkatalog ergriffen, z. B.:

- Mit der Kampagne „Unser Ener macht mit - Unsere beste Energie ist gesparte Energie“ wurde eine in dieser Form einzigartige landesweite Energieeinsparkampagne etabliert.

- zum Thema Energie wurde im Land eine umfassende Beratungsinfrastruktur aufgebaut, die unterschiedliche Zielgruppen, wie z. B. die privaten Haushalte anspricht.
- Bausteine der Beratungsangebote sind u. a. kostenfreie Energieersterberatung der Verbraucherzentrale für private Haushalte
- Die Landesregierung hat eine gezielte Förderpolitik zur Umsetzung ihrer Energiestrategien entwickelt, u. a. das 10-Millionen-Euro-Förderprogramm des Umweltministeriums, das Hauseigentümer in Rheinland-Pfalz bei der Umsetzung anspruchsvoller Energiestandards in Neubau und Gebäudebestand unterstützt
- Stromsparen: Die Kosten für elektrischen Strom machen heute rund 40 Prozent der Energiekosten eines Durchschnittshaushaltes aus. Große Einsparmöglichkeiten bestehen bei stromintensiven Haushaltsgeräten, aber auch z. B. bei Heizungspumpen und Computern. Stromsparen ist auch für Mieter der erste Hebel, um die eigene Energierechnung zu reduzieren. Deshalb wurde die Kampagne „Unser Ener“ auch auf diesen Bereich ausgeweitet und bietet den Bürgerinnen und Bürgern in Rheinland-Pfalz umfassende Informationen zum Stromsparen im Haushalt.

## LIKI Unternehmen und Körperschaften mit Audit

### Methodik

Die Politik und Führung von Unternehmen und anderen Körperschaften bestimmen das nachhaltigkeitsrelevante Handeln maßgeblich. Mit Audits werden die besonderen Leistungen der Unternehmen – meist im Rahmen eines Managementsystems – kontrolliert. Daher zeigen Audits das notwendige Bekenntnis sowie die Umsetzung für verantwortungsvolle und zugleich wettbewerbsfähige Produktionsmuster auf.

Gemessen werden sollen alle Unternehmen mit Audits in den Bereichen Umwelt-, Sozial- und Qualitätsmanagement. Im Umweltbereich existieren mit Ökoprofit (Ökologisches Projekt Für Integrierte Umwelt-Technik) und DIN EN ISO 14001 derzeit verschiedene Umweltmanagement-Systeme. Mit dem europäischen EMAS (Eco-Management and Audit Scheme) steht umweltbewussten Organisationen zudem das anspruchsvollste europäische Umweltmanagementsystem zur Verfügung. Es wurde seit seiner

Einführung stetig weiterentwickelt. Im Januar 2010 tritt EMAS III in Kraft. Mit EMAS III wird dieses Instrument für Anwender praktikabler und nutzerfreundlicher gestaltet. Beispielsweise ist dessen Anwendung zukünftig auch weltweit möglich, wodurch EMAS nun auch für so genannte „Global Player“ interessant wird.

Das Audit „berufundfamilie“ bildet die Umsetzung sozialer Anforderungen in Unternehmen und Organisationen ab. Mit der Zertifizierung von Wäldern wird die nachhaltige Bewirtschaftung von Wäldern in Rheinland-Pfalz abgebildet.

### Verlauf

Nach dem Start von EMAS Mitte der 90er Jahre waren in Rheinland-Pfalz fast 200 Unternehmen nach EMAS auditiert. Nach einer Konsolidierungsphase liegt die Zahl nunmehr bei 46 Unternehmen.

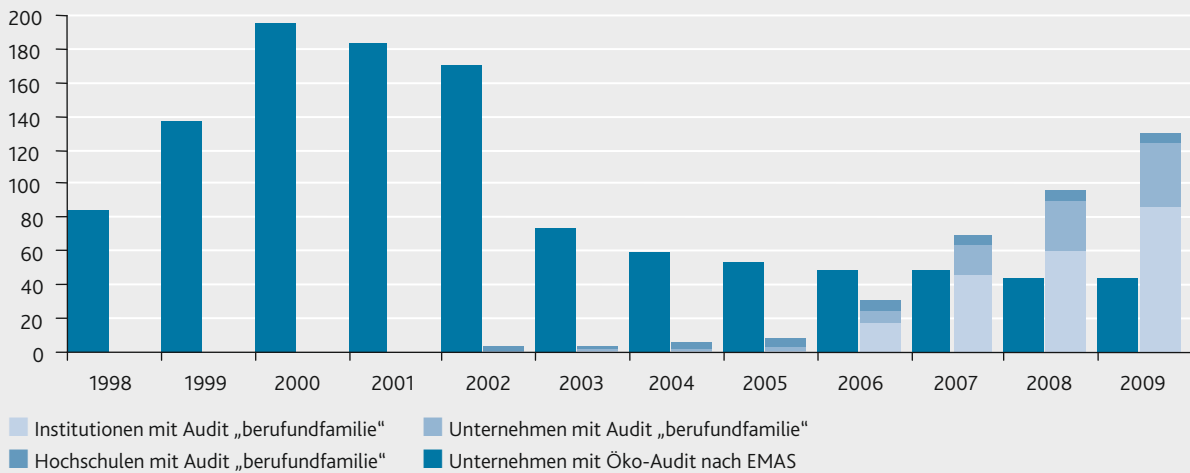
Das Audit „berufundfamilie“ kann hingegen seit spätestens 2006 ein starkes Wachstum verzeichnen. Im Jahr 2009 gab es in Rheinland-Pfalz 130 gültige Zertifikate, darunter 86 Institutionen wie





## Unternehmen und Körperschaften mit Audit

Anzahl



Quelle: DIHK 2009 „EMAS-registrierte Organisationen in Deutschland – Aufschlüsselung/Aufgliederung nach Bundesländern“; DIHK 2006 „Organisationen in EMAS nach Bundesländern“; Beruf & Familie gemeinnützige GmbH (Juli 2009)

Verwaltungen u. ä., 38 Unternehmen und 6 Hochschulen.

Im Jahr 2009 sind weit über zwei Drittel (70 %) des Waldes mit dem PEFC-Zertifikat und weitere 11 % nach FSC ausgezeichnet.

### Bewertung

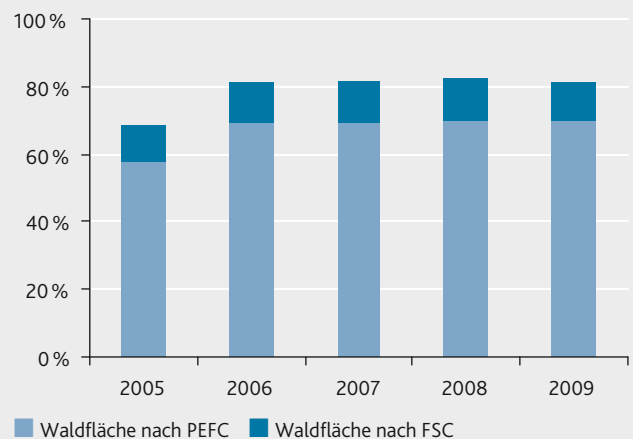
Nach der Stabilisierung der Zahl an EMAS-auditierten Unternehmen ist durch EMAS III mit einer steigenden Zahl von Auditierungen zu rechnen – insbesondere vor dem Hintergrund, dass EMAS III sowohl die DIN EN ISO 14001 als auch wesentliche Teile der DIN EN 16001 (Energie-management) abdeckt. Die Zahl der zertifizierten Umweltmanagementsysteme nach DIN EN ISO 14001 stieg stärker – im Jahr 2006 waren gemäß erster Rechnungen 2,8 % aller Beschäftigten in einem solchen Unternehmen beschäftigt. Es ist davon auszugehen, dass Ansätze mit niedrigen Zugangsvoraussetzungen wegen ihrer günstigeren Kosten-Nutzen-Relation in Zukunft den höchsten Zulauf haben werden.

Das relativ junge Audit „berufundfamilie“ wird in Rheinland-Pfalz zunehmend umgesetzt, auch durch die Landesregierung und ihre Ressorts sowie nachgeordnete Behörden und Einrichtun-

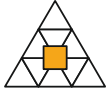
gen. Damit zeigt sich die Vorbildfunktion, um die Vereinbarkeit von Familie und Beruf auch in anderen Institutionen und Unternehmen umzusetzen. Eine Vorbildfunktion nimmt auch die Waldwirtschaft ein, da inzwischen mehr als 80 % des Waldes in Rheinland-Pfalz nach PEFC oder FSC zertifiziert sind.

## Zertifizierter Wald

Anteil der Waldfläche in Prozent



Quelle: Zertifizierte Forstwirtschaft: MUFV (November 2005 und Juli 2009) und SGD-Süd (2007)



Handlungsfeld H.e

## Bildung für Nachhaltige Entwicklung

Bildungseinrichtungen für  
Nachhaltige Entwicklung

### Methodik

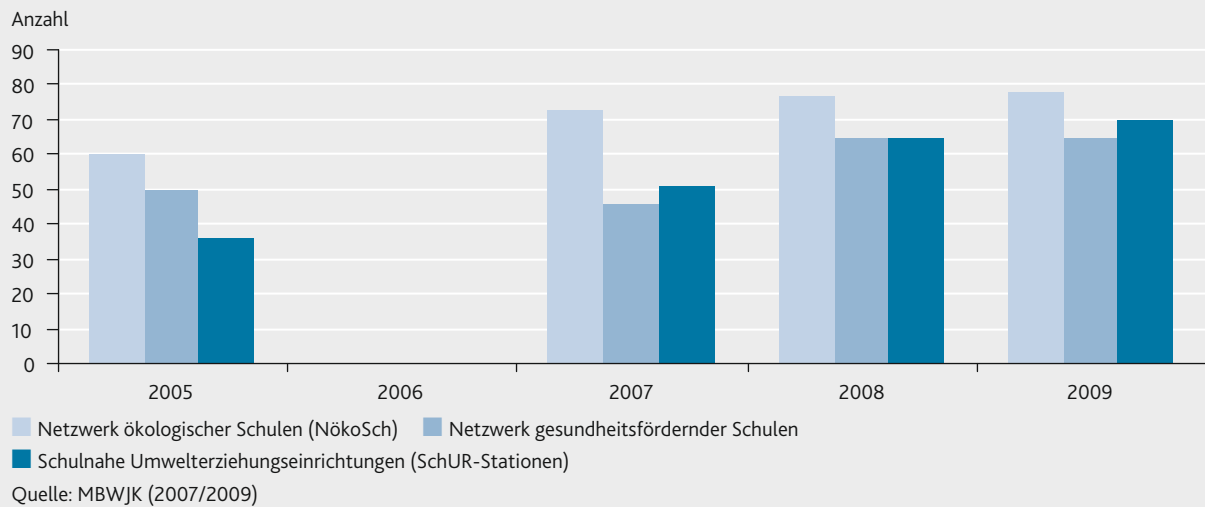
Die frühzeitige Hinführung zu nachhaltigkeitsrelevanten Themen ist eine wichtige bildungspolitische Aufgabe. Dies kann in Schulen im Unterricht und in Projekten, im Schulalltag und in der Schulorganisation sowie in außerschulischen Maßnahmen umgesetzt werden.

Erste Hinweise gibt die Anzahl von Schulen mit entsprechender Profilbildung. Diese behandeln Themen wie Ökologie, Agenda 21, Klimaschutz durch Energieeinsparungen, Gesundheitsförderung und Globales Lernen (Überschneidungen möglich) und setzen entsprechende methodische Konzepte um. Eine besondere Bedeutung kommt dem partizipativen Lernen zu, einhergehend mit der Einbindung außerschulischer Partner in den schulischen Kontext.

In Schulnahen Umwelterziehungseinrichtungen von Rheinland-Pfalz (SchUR-Stationen), die mit ihren Bildungsangeboten gleichermaßen Schulklassen, Familien und Erwachsene ansprechen, ist ein entsprechender institutioneller Verbund entwickelt worden. Für die Anerkennung durch das MBWJK bestehen seit 1997 Kriterien.



## Bildungseinrichtungen für Nachhaltige Entwicklung



Daten bzw. Zeitreihen liegen nicht standardisiert vor und sind deshalb eigens und kontinuierlich zu erstellen. Die Angabe der Anzahl von Einrichtungen wäre durch qualifizierte Interpretationen zu ergänzen.

Beispielsweise sind die „Schulen mit globaler Partnerschaft“, die im dritten Agenda 21-Programm noch genannt wurden und von denen unter anderem 215 Schulen Verbindungen mit dem Partnerland Ruanda aufweisen, aufgrund der nicht transparenten Intensität der jeweiligen Schulpartnerschaft als solche nicht mehr fortgeführt.

### Verlauf

In den Schulen des Landes werden BNE-Themen gemäß den Vorgaben der Lehrpläne und Richtlinien in unterschiedlicher Intensität umgesetzt. 147 Schulen des Landes beteiligten sich am bundesweiten Transfer-21-Programm, das von 2004 bis 2008 durchgeführt wurde. Das Netzwerk ökologisch profilierter Schulen (NökoSch) hat sich im Verlauf der vergangenen Jahre weiter entwickelt und besteht derzeit aus 78 Schulen. Hinzu kommen 65 Schulen aus dem Netzwerk „Schulen für Gesundheit 21“.

Daneben verfügt Rheinland-Pfalz über ein Netzwerk von inzwischen 70 SchUR-Stationen, die von verschiedenen außerschulischen Bildungsträgern, Verbänden und Kommunen getragen werden.

### Bewertung

Aufgrund der gestiegenen Anzahl der Bildungseinrichtungen ist von einem positiven Trend zur BNE-Profilbildung auszugehen, obwohl Umwelt- und Nachhaltigkeitsbildung häufig in Konkurrenz zu anderen Schwerpunktsetzungen steht. Bei den Netzwerkschulen und SchUR-Stationen wird die BNE-Profilbildung als Möglichkeit zur Qualitätsentwicklung intensiv wahrgenommen.

Verstärkt wird dieser Trend, wenn mit der BNE als schulischem Querschnittsthema gleichzeitig die andere Schwerpunktsetzung einer Schule in den Blick genommen werden kann. Insbesondere soll mit der Profilbildung für Nachhaltige Entwicklung aufgrund vorliegender ähnlicher Schulprofile eine Weiterentwicklung der ökologischen Profilbildung an Schulen durch inhaltliche und systemische Zusammenführung von Themen und Schulen mit Schwerpunkt im Globalen Lernen, im Bereich der Gesundheitsförderung und im Bereich der ökonomischen Bildung erfolgen. Die Fachberaterinnen und Fachberater BNE ebenso wie die Serviceeinrichtungen des Landes unterstützen diesen Prozess.

Es gilt, die Bildung für Nachhaltige Entwicklung in ihrer inhaltlichen und systemischen Breite zu stärken und weiter zu entwickeln.

## Weitere Entwicklung des Agenda 21-Programms Rheinland-Pfalz

Wie bereits dargestellt, schreibt der vorliegende Indikatorenbericht die bestehenden Indikatoren für Rheinland-Pfalz aus dem dritten und vierten Agenda 21-Programm im Wesentlichen fort. Das fünfte Agenda 21-Programm 2011 soll dann auf der Grundlage der bisherigen Erfahrungen und Rückmeldungen eine umfassende Weiterentwicklung darstellen. Folgende Aufgaben stehen an:

- **Ziele** sind soweit wie möglich weiter zu konkretisieren und zu präzisieren.
- Die **Qualität** der Indikatoren ist weiter zu verbessern, wofür mitunter die Entwicklung auf Bundes- und Landesebene relevant ist. Bei mehreren Indikatoren des vorliegenden Indikatorenberichts wurde der Handlungsbedarf bereits aufgezeigt.
- **Leitprojekte** zur Konzentration und Schwerpunktbildung sollen als gemeinschaftliche Aufgabe von Landesregierung und gesellschaftlichen Gruppen gebildet werden.
- Durch eine weiter intensivierte **Kommunikation** der Nachhaltigkeitsstrategie und weitergehende **Dialoge** mit allen Partnern und Akteuren ist auch ein stärkeres Bewusstsein für ein eigenes und abgestimmtes Handeln zu schaffen.
- Der Staat soll seine **Vorbildfunktion** für nachhaltiges Handeln wahrnehmen, was sich zum Beispiel in einer nachhaltigkeitsorientierten Beschaffung zeigen kann. Die **guten Beispiele**, die bereits in den zurückliegenden Agenda 21-Programmen und im WWW aufgeführt wurden, sind weiter zu qualifizieren und fortzuschreiben.
- Es sind **Bewertungsmethoden und Kontrollmechanismen** für nachhaltiges Handeln zu entwickeln, damit die Umsetzung weiter intensiviert wird. Auf Bundesebene und in manchen Ländern laufen beispielsweise Vorbereitungen zur Einführung von Nachhaltigkeitsprüfungen.
- Die **horizontale Verzahnung** der einzelnen Ressorts ist als ein Schlüssel für eine effektive und dynamische Realisierung der Nachhaltigen Entwicklung weiter auszubauen.
- Die **vertikale Verzahnung** mit Bundes- und Kommunalstrategien ist weiter zu verbessern.

## Abkürzungen

BIP	Bruttoinlandsprodukt	SchUR	Schulnahe Umwelterziehungseinrichtungen
BLK	Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung	SGR	Soziale Gesamtrechnungen
BMBF	Bundesministerium für Bildung und Forschung	StLA	Statistisches Landesamt
BMI	Body-Mass-Index	UGRdL	Umweltökonomische Gesamtrechnungen der Länder
BNE	Bildung für Nachhaltige Entwicklung	VGRdL	Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen der Länder
EMAS	Eco-Management and Audit Scheme	WHO	World Health Organization
FM	Finanzministerium	WRRL	Wasserrahmenrichtlinie
FSC	Forest Stewardship Council		
FuE	Forschung und Entwicklung		
FUL	Förderprogramm Umweltschonende Landbewirtschaftung		
GHD	Gewerbe, Handel, Dienstleistung		
IKSR	Internationale Kommission zum Schutz des Rheins		
ISM	Ministerium des Innern und für Sport		
ISO	International Organization for Standardization		
LBB	Landesbetrieb Liegenschafts- und Baubetreuung		
LIKI	Länderinitiative Kernindikatoren		
MASGFF	Ministerium für Arbeit, Soziales, Gesundheit, Familie und Frauen (vormals MASFG)		
MBWJK	Ministerium für Bildung, Wissenschaft, Jugend und Kultur		
MUFV	Ministerium für Umwelt, Forsten und Verbraucherschutz		
MWVLW	Ministerium für Wirtschaft, Verkehr, Landwirtschaft und Weinbau		
N	Nationaler Nachhaltigkeitsindikator		
NökoSch	Netzwerk ökologisch profilierter Schulen		
Ökoprofit	Ökologisches Projekt für integrierte Umwelt-Technik		
PAULa	Programm Agrar-Umwelt-Landwirtschaft		
PEFC	Programme for the Endorsement of Forest Certification Schemes		
PKS	Polizeiliche Kriminalitätsstatistik		

## Hinweise

Im Folgenden sind die Literaturangaben und weiterführende Hinweise zu den mit Ziffern markierten Stellen aufgelistet.

- 1 Das Integrierende Nachhaltigkeitsdreieck und Anwendungsbeispiele, u. a. aus Rheinland-Pfalz, sind im Lehrbuch „Nachhaltige Entwicklung – Grundlagen und Umsetzung“ München 2009 enthalten.
- 2 Vgl. ISM „Raumordnungsbericht 2008“ Mainz 2008.
- 3 Vgl. ISM „Landesentwicklungsprogramm Rheinland-Pfalz (LEP IV)“ Mainz 2008.

## Impressum

### Herausgeber:

Ministerium für Umwelt, Forsten  
und Verbraucherschutz Rheinland-Pfalz  
Kaiser-Friedrich-Straße 1  
55116 Mainz  
E-Mail: [poststelle@mufv.rlp.de](mailto:poststelle@mufv.rlp.de)  
Internet: [www.mufv.rlp.de](http://www.mufv.rlp.de)  
Telefon: 0 6131 16 - 0  
Telefax: 0 6131 16 -46 46  
erschienen 2010

### Redaktion:

Dr. Alexandro Kleine, TU Kaiserslautern  
Michael Staaden, MUFV  
Internet: [www.agenda21.rlp.de](http://www.agenda21.rlp.de)

### Indikatoren:

Dr. Alexandro Kleine, TU Kaiserslautern  
Datenstand Ende 2009

### Bildnachweis:

#### BMU:

Bernd Müller S. 18, S. 28, Oberhäuser S. 30,  
Brigitte Hiss S. 26, S. 36,  
Rupert Oberhäuser S. 34, S. 48, S. 86, EWN S. 40

#### Fotolia:

Heiner Witthake S. 08, ktsdesign S. 08,  
posterdeluxe S. 09, bilderbox S. 12,  
Dmitry Ersler S. 14, BirgitMundtOsterwiec S. 16,  
Kirill Roslyakov S. 20, Imaginis S. 24,  
Christian Jung S. 32, negrobike S. 38,  
Steve Mummolo S. 42, Franz Pfluegl S. 44,  
bilderbox S. 46, zimmytws S. 50,  
Carmen Steiner S. 52, Harald07 S. 54,  
bofotolux S. 56, tomtitom S. 58,  
Michael Möller S. 60, Marcus Horn S. 64,  
Thomas Nattermann S. 66, Franz Pfluegl S. 66,  
Daniel Etzold S. 68, Elina Gareeva S. 70,  
Robert Mertl S. 72, Christian Jung S. 74,  
entwurfsmaschine S. 80, Steven Pepple S. 84,  
R.-Andreas Klein S. 88, Kaarsten S. 90,  
Otto Durst S. 92, bit.it S. 94

Hanne Hall S. 76, S. 78

Landtag Rheinland-Pfalz/Klaus Benz S. 10

Rheinland-Pfalz Tourismus S. 22, S. 62, S. 82

Dr. Annegret Schwarz S. 98

Werner & Mertz S. 96

### Layout:

Harald Klein Design, Mainz

### Logo:

Sascha Jaeck, Frankfurt am Main

### Druck:

Rheindruck Bingen GmbH

Papier: RecySatin

Eine kostenlose PDF-Version dieser Ausgabe  
finden Sie zum Download auf den Internetseiten  
des Ministeriums unter  
[www.mufv.rlp.de](http://www.mufv.rlp.de) und  
[www.agenda21.rlp.de](http://www.agenda21.rlp.de).

© Ministerium für Umwelt, Forsten und  
Verbraucherschutz Rheinland-Pfalz, Mainz 2010

Für nichtgewerbliche Zwecke sind Vervielfältigungen und unentgeltliche Verbreitung, auch auszugsweise, unter Angabe der Quelle, gestattet. Die Verbreitung, auch auszugsweise, über elektronische Systeme/Datenträger bedarf der vorherigen Zustimmung. Alle übrigen Rechte bleiben vorbehalten.





Rheinland-Pfalz

MINISTERIUM FÜR  
UMWELT, FORSTEN UND  
VERBRAUCHERSCHUTZ

Kaiser-Friedrich-Straße 1  
55116 Mainz

[poststelle@mufv.rlp.de](mailto:poststelle@mufv.rlp.de)  
[www.mufv.rlp.de](http://www.mufv.rlp.de)