

# Agenda-Büro



## *Arbeitsmaterialie 36:*

### *Kommunale Umwelt-Indikatoren*

*- Ergänzungen zum Leitfaden:*

*“Indikatoren im Rahmen einer Lokalen Agenda 21”*



**Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg**

Postfach 210 752 - 76157 Karlsruhe - Telefon: 0721/983-1406 - Fax: 0721/983-1414

E-Mail: [agendabuero@lfuka.lfu.bwl.de](mailto:agendabuero@lfuka.lfu.bwl.de) - Internet: <http://www.lfu.baden-wuerttemberg.de>

Impressum:

Herausgeber: Landesanstalt für Umweltschutz, Agenda-Büro,  
Städtetag Baden-Württemberg,  
Gemeindetag Baden-Württemberg

Redaktion: Gerd Oelsner, Agenda-Büro  
Ute Rothengass, Agenda-Büro  
75157 Karlsruhe, Postfach 210752  
Tel. 0721/98 31 40 6, Fax: 0721/98 31 41 4  
E-Mail: [agendabuero@lfuka.lfu.bwl.de](mailto:agendabuero@lfuka.lfu.bwl.de)  
[www.lfu.baden-wuerttemberg.de](http://www.lfu.baden-wuerttemberg.de)

*Bearbeiter:* Hans Diefenbacher, FEST Heidelberg  
Forschungsstätte der Evangelischen Studiengemeinschaft e.V.  
– Institut für interdisziplinäre Forschung –  
Schmeilweg 5, 69118 Heidelberg  
Tel. 06221/91 22 0, Fax: 06221/16 72 57  
E-Mail: [hans.diefenbacher@fest-heidelberg.de](mailto:hans.diefenbacher@fest-heidelberg.de)

*Bildnachweise:* AOK Mediendienst, Bonn: N6  
Diefenbacher, Hans, Heidelberg: Titel, N2, N4, N7  
Donau-Kurier, Kierling/Österreich: N5  
Fachgruppe Umweltschutz, Stadt Harsewinkel: N17  
Fachforum Solarstadt München; N11  
Fenoglio, Cinzia, Mannheim: N9  
Friebe, Sascha, Mörfelden-Walldorf; [www.ig-oekoflughafen.de](http://www.ig-oekoflughafen.de): N1  
Holtz, Mario, Lübeck: N8  
Ingenieurgruppe Bauen, Karlsruhe/Mannheim; N14  
Kraus und Sohn KG; Lichtenfels: N16  
Kreisfeuerwehrverband Cham; [www.kfv-cham.de](http://www.kfv-cham.de): N13  
Naturmuseum St. Gallen/Schweiz: N3  
Presse- und Informationsamt, Stadt Karlsruhe: N12  
Syro GmbH, Wilnsdorf-Rudersdorf, N18  
Wessely, Wolfgang, Amberg: N10  
Wismann, Andreas, Kaarst; [www.fahrtipps.de](http://www.fahrtipps.de): N15

# Inhaltsverzeichnis

|  | Seite |
|--|-------|
| Vorwort  | 4     |
| Übersicht über die 24 Kernindikatoren des Leitfadens               | 6     |
| Einleitung   | 7     |
| Die Zusatzindikatoren im Überblick                                 |       |
| Die Indikatoren im Einzelnen                                       |       |
| <i>Naturschutz und Artenvielfalt</i>                               |       |
| N01 Naturschutzflächen   | 10    |
| N02 Oberflächengewässer  | 11    |
| N03 Artenvielfalt  | 12    |
| N04 Landwirtschaftliche Produktion                                 | 13    |
| <i>Umwelt und Gesundheit</i>                                       |       |
| N05 Vorzeitige Sterblichkeit                                       | 14    |
| N06 Kinder und Jugendliche mit allergischen Erkrankungen           | 15    |
| N07 Zufriedenheit mit der Gesundheit                               | 16    |
| N08 Versorgung mit Ärzten  | 17    |
| <i>Energie und Klimaschutz</i>                                     |       |
| N09 Energieverbrauch kommunaler Liegenschaften                     | 18    |
| N10 Regenerativ erzeugter Strom                                    | 19    |
| N11 Kommunale Förderprogramme im Bereich Energie- und Klimaschutz  | 20    |
| <i>Verkehr und Mobilität</i>                                       |       |
| N12 Öffentlicher Personennahverkehr                                | 21    |
| N13 Verkehrsunfälle  | 22    |
| N14 Lärmbelastung  | 23    |
| N15 Radwege  | 24    |
| <i>Abfall und Abwasser</i>   |       |
| N16 Restmüll   | 25    |
| N17 Recycling  | 26    |
| N18 Abwasseraufkommen und Reinigungsleistung                       | 27    |
| Anmerkungen zu den Arbeitsanleitungen                              | 28    |
| Weiterführende Hinweise  | 29    |
| Indikatoren – Serviceleistungen für Kommunen in Baden-Wuerttemberg | 30    |

## Vorwort

Um den Weg für eine nachhaltige Entwicklung zu bilanzieren, werden Indikatoren als Kennzahlen eingesetzt. Für Kommunen wurde hierfür der Leitfaden „Indikatoren im Rahmen einer Lokalen Agenda 21“ entwickelt. Dort werden für die 4 verschiedenen Bereiche einer nachhaltigen Entwicklung 24 Kernindikatoren vorgeschlagen, die auf Seite 6 abgebildet sind. Information und Kommunikation bilden ein zentrales Anliegen kommunaler Nachhaltigkeitsindikatoren. Dies ist am besten durch Nachhaltigkeitsberichte möglich. Für die Umsetzung bietet das Agenda-Büro der LfU einen umfassenden Service an (siehe Seite 30).

Die ersten veröffentlichten Nachhaltigkeitsberichte zeigten dabei, dass besonders in den Bereichen Energie und Klimaschutz, Verkehr und Mobilität sowie Umwelt- und Naturschutz von den Kommunen zusätzliche Indikatoren zu den vorgeschlagenen 24 Kernindikatoren gewünscht bzw. entwickelt werden.

Eine diesbezügliche Ergänzung der vorgeschlagenen Indikatoren des Leitfadens und die Entwicklung eines weitergehenden Umwelt-Indikatorensystems auf der Basis dieser Kernindikatoren war auch das Fazit einer Sitzung der Umweltamtsleiter des Städtetages Baden-Württemberg. Deshalb wurde von der Arbeitsgemeinschaft Umweltämter und -beauftragte ein gemeinsamer Arbeitskreis mit der LfU gebildet, um so ein weitergehendes, einheitliches Umwelt-Indikatorensystem zu erarbeiten, das auch lokale Unterschiede berücksichtigt. Im Rahmen von insgesamt drei Sitzungen in Donaueschingen und Konstanz beteiligten sich daran folgende Personen, Städte und Institutionen:

- Till Bartelmeß (Überlingen)
- Reinhard Braxmaier (Stadt Reutlingen)
- Tamara Janke (Stadt Ludwigsburg)
- Christiane Kaluza-Däschle (Stadt Singen)
- Hans-Peter Kern (Stadt Tübingen)
- Isolde Korb (Stadt Radolfzell)

- Jürgen Kromer (Stadt Winnenden)
- Hans Riemer (Stadt Karlsruhe)
- Jürgen Seyfried (Stadt Pfullendorf)
- Helga Sommerer (Stadt Sindelfingen)
- Klaus Stein (Stadt Lörrach)
- Tillmann Stottele (Stadt Friedrichshafen)
- Martin Wichmann (Stadt Konstanz)
- Raino Winkler (Stadt Heidelberg)
- Silvia Zengerle (Stadt Ravensburg)
- Dr. Hans Diefenbacher (FEST Heidelberg)
- Prof. Wilfried Nobel (Hochschule Nürtingen)
- Sabina Drechsler (LfU Baden-Württemberg)
- Gerd Oelsner (LfU Baden-Württemberg).

Die Forschungsstätte der Evangelischen Studiengemeinschaft wurde beauftragt, der Arbeitsgruppe Vorschläge zu unterbreiten und in einem zweiten Schritt die entsprechenden Arbeitsunterlagen auszuarbeiten. Die Zusatzindikatoren wurden in mehreren Treffen des Arbeitskreises gemeinsam diskutiert und schließlich als Vorschlag verabschiedet. Öffentlich wurden diese Indikatorenvorschläge zum ersten Mal bei einer Tagung der Fachhochschule Nürtingen im November 2004 präsentiert und diskutiert.

Die Umweltämter sind auch im Bereich der Nachhaltigkeit meist Vorreiter und Pionier gewesen. Umweltschutz hat schon immer ein ganzheitlich vernetztes Denken eingefordert. Kommunal hat sich deshalb ein ganzheitlich, stadtökologisch ausgerichteteter Ansatz entwickelt. In diesem Sinne ist Stadtökologie als Leitbild einer vorausblickenden kommunalen Umweltvorsorgepolitik zur langfristigen Sicherung der natürlichen Lebensgrundlagen und des Wohn- und Wirtschaftsstandortes zu verstehen.

Eine gestaltende Umweltpolitik braucht klare, kurz-, mittel- und langfristige Ziele. Dadurch wird es möglich, Umweltschutz als Zukunftsgestaltung zu kommunizieren und nicht als Verhinderungsinstrument diskreditiert zu werden. Umweltqualitätsziele charakterisieren dabei den angestrebten Zustand der Umwelt. Sie werden für die einzelnen Schutzgüter, Boden, Wasser, Luft und Landschaft sowie für die kommunalen Handlungsfelder Energie, Verkehr und Abfall aufgestellt. Sie werden nach Möglichkeit mit konkreten und quantifizierbaren Handlungszielen versehen. Auf der Grundlage politischer Entscheidungen werden sie zu verbindlichen Maßstäben. Sie werden ergänzt durch Maßnahmen und Programme. Die breite Akzeptanz dieser Zielvorstellungen in der Gesellschaft sind Voraussetzung für erfolgreiche und dauerhafte Umsetzung.

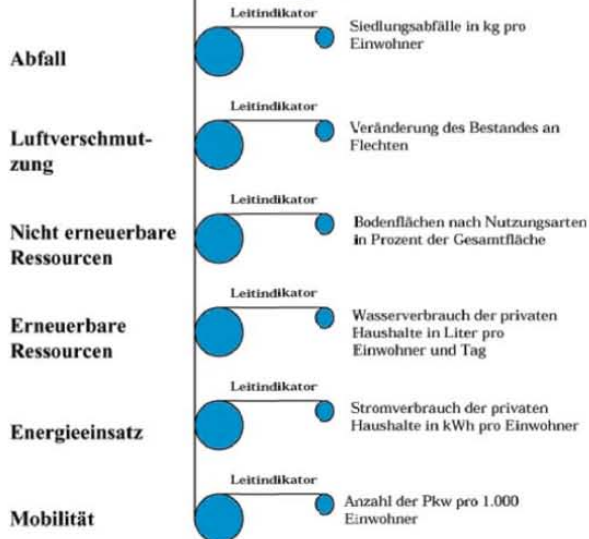
Für ein möglichst wirksames Controlling sind messbare, allgemein anerkannte und nachvollziehbare

Kenngrößen zur Beobachtung der Umwelt festzulegen. Die Umwelt-Indikatoren müssen Trendaussagen zu den umweltpolitischen Zielen erlauben, um Abweichungen möglichst frühzeitig erkennen und Handlungsbedarf ableiten zu lassen. Neben der Kontrollfunktion haben sie auch die Aufgabe, kommunale Entscheidungen zu unterstützen (Orientierungsfunktion) und sind Basis für eine umfassende Information und Kommunikation. Dem in unseren Gesellschaften etablierten finanzwirtschaftlichen Controlling soll ein nicht minder wirksames Umweltcontrolling gegenüber gestellt werden. Dazu reichen die 6 Kernindikatoren zum Bereich Ökologie im Leitfaden „Indikatoren im Rahmen einer lokalen Agenda 21“ nicht aus. Mit den jetzt vorliegenden Zusatzindikatoren für den Bereich Ökologie ist dies wesentlich besser möglich.

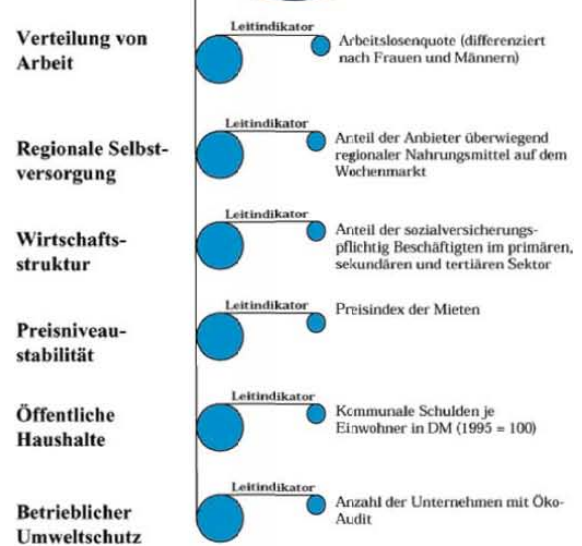
Städtetag Baden-Württemberg,  
Gemeindetag Baden-Württemberg,  
Landesanstalt für Umweltschutz, Agenda-Büro

# Übersicht über die 24 Kernindikatoren des Leitfadens

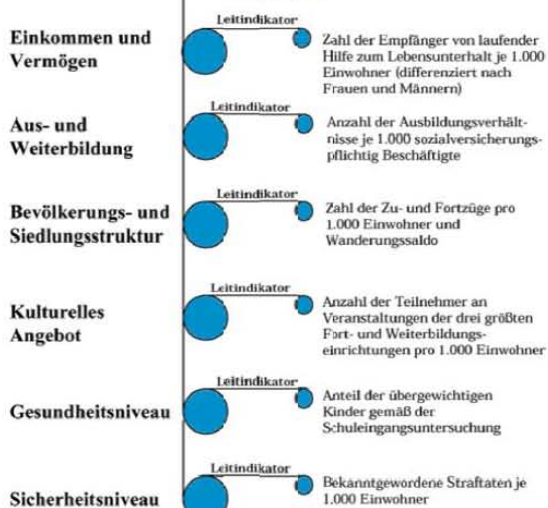
## Ökologie



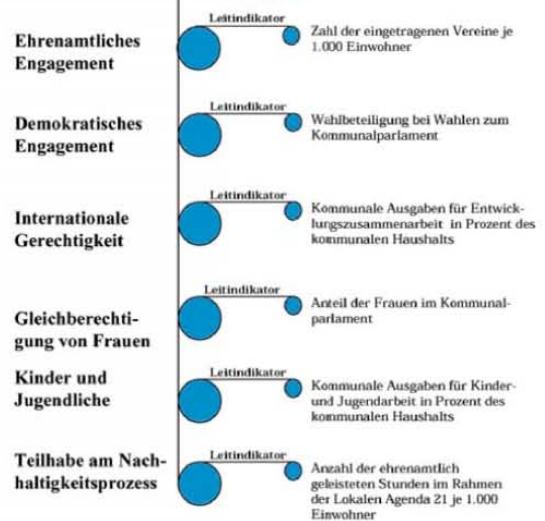
## Ökonomie



## Gesellschaft



## Partizipation



## Einleitung

Im Leitfaden „Indikatoren für die Lokale Agenda 21“ sind zu jedem der 24 Kernindikatoren noch drei weitere Indikatorenvorschläge enthalten, die zur Vertiefung des jeweiligen Problembereichs dienen sollten. Die Umsetzung dieser Ergänzungsindikatoren in Form praktischer Arbeitsblätter war im Leitfaden jedoch noch nicht realisiert worden. Mit den vorliegenden Zusatzindikatoren für den Bereich Ökologie ist dies jetzt in einer der „Dimensionen“ der nachhaltigen Entwicklung umgesetzt worden.

Die nachfolgenden Empfehlungen orientieren sich an folgenden Kriterien:

– Die Indikatoren sollten nach den Kriterien konstruiert werden und jene Funktionen von Nachhaltigkeitsindikatoren übernehmen können, die auch den Kernindikatoren des Leitfadens zugrundegelegt wurden (vgl. Leitfaden, S. 9).

– Sie sollten zumindest teilweise „aufwärtskompatibel“ sein, das heißt, auch auf der Landes- oder Bundesebene erhoben werden können,

– Die Erfahrungen, die auf kommunaler Ebene mit der Erhebung von Zusatzindikatoren gemacht wurden, sollten berücksichtigt werden,

– Schließlich sollte sich der Aufwand für die Datenerhebung in vertretbarem Rahmen halten.

Gerade zum letzten Punkt mag weiterhin Diskussionsbedarf bestehen. Die hier empfohlenen Indikatoren erfordern teilweise eine eigene Primärerhebung oder eine Recherche bei anderen Quellen als der amtlichen Statistik. Da mit der Nachhaltigkeitsberichterstattung jedoch Neuland betreten wird, kann nicht erwartet werden, dass wichtige Informationen ausschließlich aus der etablierten Statistik gewonnen werden können. Insofern verstehen sich die folgenden Empfehlungen auch als Bitte an eine Weiterentwicklung der amtlichen Statistik.

Die Realisierbarkeit der Indikatoren wird in der folgenden Übersicht wie folgt gekennzeichnet:

\* = Daten sind voraussichtlich in einer Zeitreihe bereits vorhanden.

\*\* = Daten lassen sich durch Abfrage bei

einer oder mehreren Stellen voraussichtlich leicht ermitteln.

\*\*\* = Die Ermittlung der Daten erfordert einen etwas höheren Zeitaufwand für Recherche und/oder Berechnung (maximal 2 bis 5 Tage, 1 Person)

\*\*\*\* = Die Ermittlung der Daten erfordert einen hohen Aufwand an Zeit und/oder Kosten; die Daten sind derzeit nicht oder nur für ein bestimmtes Jahr verfügbar.

Die Arbeitsblätter zu den einzelnen Indikatoren sind so aufgebaut, dass sie wiederum auch als Vorlage einer entsprechenden Seite in einem Nachhaltigkeitsbericht verwendet werden könnten – sofern man das Layout, das auf den „Leitfaden“ abgestimmt ist, übernehmen möchte. Die Zusatzindikatoren zum Bereich Ökologie sind in fünf Zusatzmodulen aufgebaut:

- Naturschutz und Artenvielfalt,
- Umwelt und Gesundheit
- Energie und Klimaschutz
- Verkehr und Mobilität
- Abfall und Abwasser

Es ist sowohl möglich, alle Zusatzmodule zu berücksichtigen oder die Module so zu kombinieren, dass jeweils einzelne der Indikatoren aus den verschiedenen Modulen miteinander kombiniert werden. Die Zusatzmodule verstehen sich als Angebot der Vertiefung, über dessen Realisierung die Arbeitsgruppe oder die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des jeweiligen kommunalen Nachhaltigkeitsberichtes befinden müssen – je nachdem, welche der Fragestellungen sie für ihre Kommune besonders wichtig finden.

# Zusatzindikatoren im Bereich Ökologie

## NATURSCHUTZ UND ARTENVIELFALT

### N1: Naturschutzflächen

- (a) Anteil der streng geschützten Naturschutzflächen in Prozent der Gesamtflächen,\* zusätzlich
- (b) Anteil aller Schutzkategorien \*\*

### N2: Oberflächengewässer

- (a) Anteil der Oberflächengewässer mit den Güteklassen unbelastet bis mäßig belastet in Prozent der Gewässer insgesamt \*\*\*; hilfsweise
- (b) Gewässergüte an den Messstellen auf der Gemarkung der Kommune,\*\* zusätzlich
- (c) Strukturgüte der Fließgewässer \*\*\* und
- (d) Umfang und Kosten der Fließgewässer-Renaturierung \*\*

### N3: Artenvielfalt

Entwicklung der Population einer seltenen und in der Bevölkerung nach Möglichkeit bekannten Tierart in der Kommune, bezogen auf ein Referenzjahr \*\*

### N4: Landwirtschaftliche Produktion

- (a) Anteil der landwirtschaftlichen Produktionsflächen an der Gemarkungsfläche insgesamt \* sowie
- (b) Zahl der Voll- und der Nebenerwerbsbetriebe,\*
- (c) Anteil der ökologisch bewirtschafteten Fläche an der landwirtschaftlichen Produktionsfläche \*\*
- (d) Anteil der ökologisch wirtschaftenden Betriebe an der Zahl der landwirtschaftlichen Betriebe \*

## UMWELT UND GESUNDHEIT

### N5: Vorzeitige Sterblichkeit

Sterblichkeit vor einem Alter von 65 Jahren, bezogen auf 100.000 Einwohner, differenziert nach Männern und Frauen \*

### N6: Kinder und Jugendliche mit allergischen Erkrankungen

- (a) Anteil der Kinder und Jugendlichen (0 – 18 Jahre) mit allergischen Erkrankungen, \*\*\*\*  
hilfsweise
- (b) Veränderung der Zahl der allergischen Erkrankungen bei Kindern und Jugendlichen nach Einschätzung der Kinderärzte am Ort \*\*\*\*\*

### N7: Zufriedenheit mit der Gesundheit

Zufriedenheit mit der Gesundheit in der Bevölkerung über 18 Jahren (Repräsentativbefragung) \*\*\*\*

### N8: Versorgung mit Ärzten

Zahl der Vertragsärzte der kassenärztlichen Vereinigung pro 1.000 Einwohner \*\*



# Zusatzindikatoren im Bereich Ökologie

## ENERGIE UND KLIMASCHUTZ



### N9: Energieverbrauch kommunaler Liegenschaften

- (a) Energieverbrauch (Wärme und Strom) kommunaler Liegenschaften in kWh \*\*\* und
- (b) die damit verbundene CO<sub>2</sub>-Emissionen in kg, jeweils je Einwohner und je qm beheizter Bruttogeschossfläche der kommunalen Liegenschaften \*\*\*



### N10: Regenerativ erzeugter Strom

- (a) Regenerativ erzeugter Strom pro Einwohner \*\*\*\*, hilfsweise
- (b) photovoltaische und solarthermische Anlagen zur Stromgewinnung bzw. Warmwasserbereitung mittels Sonnenenergie (Solarfläche pro Einwohner), \*\*\* hilfsweise
- (c) nur bezogen auf Photovoltaik-Anlagen \*\*\*



### N11: Kommunale Förderprogramme im Bereich Energie- und Klimaschutz

Finanzielle Ausstattung kommunaler Förderprogramme im Bereich Energie- und Klimaschutz \*\*

## VERKEHR UND MOBILITÄT



### N12: Öffentlicher Personennahverkehr

- (a) Beförderungsfälle im ÖPNV pro Einwohner \*\* und
- (b) Kilometerleistungen im ÖPNV pro Einwohner \*\*



### N13: Verkehrsunfälle

Im Straßenverkehr verunglückte Personen pro 1.000 Einwohner, auch nach Altersgruppen \*



### N14: Lärmbelastung

- (a) Anteil der Bevölkerung mit Lärmbelastung über 65 dB(A) tags und 55 dB(A) nachts, \*\*\*\* hilfsweise
- (b) Anteil der Hauptverkehrsstraßen über dem Sanierungspegel (70 dB(A) tags, 55 dB(A) nachts) \*\*\*\*



### N8: Radwege

- (a) Radwegelänge in km und in Prozent des Straßennetzes, gegebenenfalls \*\*\*
- (b) Grad der Umsetzung eines Radwegekonzepts \*\*\*

## ABFALL UND ABWASSER



### N16: Restmüll

Restmüll-Aufkommen in kg pro Einwohner \*



### N17: Recycling

Wiederverwertete Abfälle in kg pro Einwohner \*



### N18: Abwasseraufkommen und Reinigungsleistung

- (a) Abwasseraufkommen pro Einwohner und \*\*
- (b) Reinigungsleistung bei der Abwasserbehandlung, bezogen auf CSB, N und P \*\*

# Naturschutz und Artenvielfalt

N1

INDIKATOR: Anteil streng geschützter Naturschutzflächen an der Gesamtfläche



Ö K O L O G I E

## ■ DEFINITION DES INDIKATORS

Anteil der streng geschützten Naturschutzflächen in Prozent der Gesamtfläche; zusätzlich: Anteil aller Schutzkategorien

Zu den streng geschützten Naturschutzflächen gehören:

- Naturschutzgebiete,
- Naturdenkmale,
- von zonierten Nationalparks werden nur die Teile berücksichtigt, die entsprechend streng geschützt sind wie Naturschutzgebiete, Erholungszonen u. Zwischenzonen,
- besonders geschützte Biotope und besonders geschütztes Feuchtgrünland.

## ■ ZIELSETZUNG UND BEZUG ZUR LOKALEN AGENDA 21

Um die biologische Vielfalt nachhaltig zu sichern, sind ausreichend große Flächen erforderlich, auf denen sich die Natur ohne belastende Eingriffe des Menschen entfalten kann - streng geschützte Gebiete mit "Vorrang für die Natur". Die Ausweisung von Schutzgebieten gehört deshalb zu den wichtigsten Instrumenten des Naturschutzes. Aus fachlicher Sicht wird von einem Zielwert für streng geschützte Naturschutzflächen von zwischen 10 und 15 Prozent ausgegangen. Nach Angaben des Bundesamtes für Naturschutz lag der Bundesdurchschnitt 2001 bei 2,8 %. Mit einem Flächenanteil von 2,2 % lag Baden-Württemberg unter dem Bundesdurchschnitt. Eine Zielsetzung auf Landesebene existiert nicht.

## ■ ARBEITSANLEITUNG UND QUELLEN

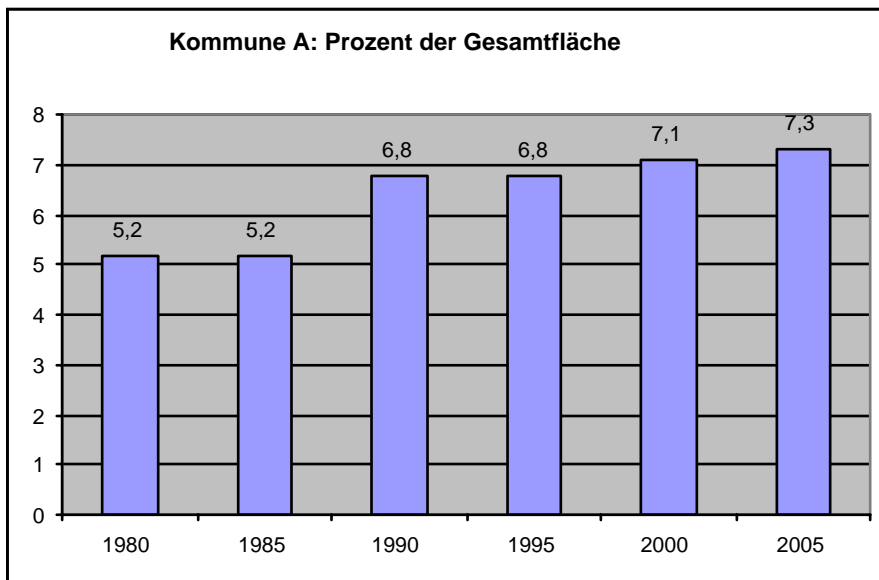
Die Größe der streng geschützten Naturschutzflächen muss ermittelt und auf die jeweilige Gemarkungsfläche insgesamt bezogen werden.

Die Daten sind bei den Kommunalverwaltungen verfügbar, Angaben zu den NSG auch über das Internet-Datenangebot des Statistischen Landesamtes (Fläche, Bevölkerung → Gebiet → Naturschutz).

Erläuterungen zum Indikator insgesamt:

Niedersächsisches Umweltministerium (2004): Erläuterungen zum Indikator Vorrangflächen für Naturschutz; über

[www.mu1.niedersachsen.de/master/C4507535\\_N4479765\\_L20\\_D0\\_I598.html](http://www.mu1.niedersachsen.de/master/C4507535_N4479765_L20_D0_I598.html)



# Naturschutz und Artenvielfalt

N2

INDIKATOR: unbelastete bis mäßig belastete Oberflächengewässer



Ö K O L O G I E

## ■ DEFINITION DES INDIKATORS

(a) Anteil der Oberflächengewässer mit den Güteklassen unbelastet bis mäßig belastet in Prozent der Gewässer insgesamt; hilfsweise:

(b) Gewässergüte an den Messstellen auf der Gemerkung der Kommune, zusätzlich

(c) Strukturgüte der Fließgewässer und

(d) Umfang und Kosten der Fließgewässer-Renaturierung.

## ■ ZIELSETZUNG UND BEZUG ZUR LOKALEN AGENDA 21

Im Umwelt- und Nachhaltigkeitsbericht der Stadt Friedrichshafen wird ausgeführt:

„Naturnahe und saubere Gewässer sind die Lebensadern einer intakten Kultur- und Naturlandschaft und einer gesunden und attraktiven Umwelt. Sie sind bedeutsam als Lebensraum zahlreicher bedrohter Tier- und Pflanzenarten, für die Wasserreinhaltung und Trinkwasserversorgung sowie für den Hochwasserschutz.“

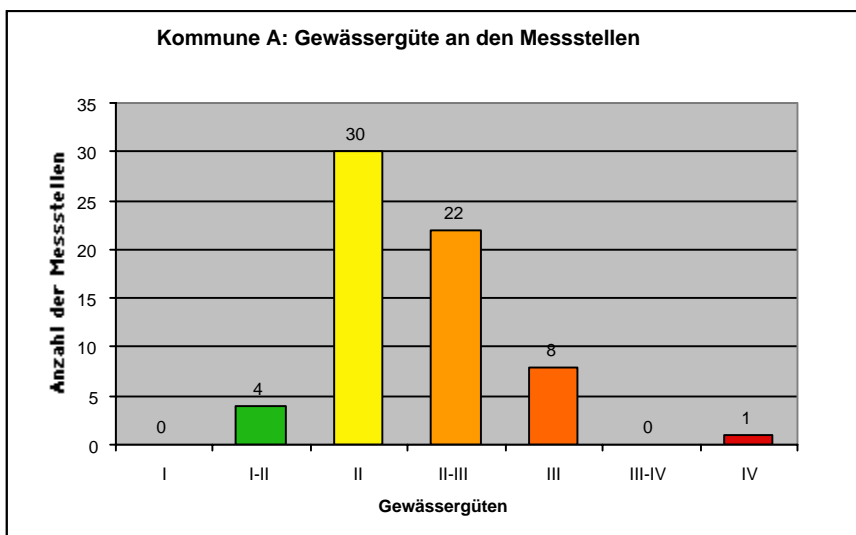
Ziel muss es sein, dass möglichst viele Gewässer entsprechend ihrer naturräumlichen Lage wieder typische naturnahe und unbefestigte Fließstrecken sowie eine hohe Wasserqualität aufweisen.“

## ■ ARBEITSANLEITUNG UND QUELLEN

Die Daten zu den Indikatorvarianten (a), (b) und (c) sind, soweit verfügbar, entweder über das zuständige Umweltamt der Kommune oder über die Landesanstalt für Umweltschutz zu erhalten:

[www.lfu.baden-wuerttemberg.de/lfu/abt4/fliessgewaesser/](http://www.lfu.baden-wuerttemberg.de/lfu/abt4/fliessgewaesser/)

Die Daten zu Indikatorvariante (d) müssen dem Haushalt der Kommune (Kosten) beziehungsweise den Projektbeschreibungen der jeweiligen Maßnahmen (renaturierte Strecke in Metern) entnommen werden.



# Naturschutz und Artenvielfalt

N3

INDIKATOR: Entwicklung der Population einer seltenen Tierart in der Kommune

Ö K O L O G I E

## ■ DEFINITION DES INDIKATORS

Entwicklung der Population einer seltenen und in der Bevölkerung nach Möglichkeit bekannten oder beliebten Tierart in der Kommune, bezogen auf ein Referenzjahr.

Gewählt wurden bislang unter anderem: in Friedrichshafen Steinkäuze, in Aalen Fledermäuse, in Heidelberg Feuersalamander, in Viernheim/Hessen eine seltene Heuschreckenart.

## ■ ZIELSETZUNG UND BEZUG ZUR LOKALEN AGENDA 21

In den meisten Kommunen gibt es jedoch eine seltene Tier- oder Pflanzenart, um die sich lokale Naturschutzgruppen kümmern; diese Gruppen haben zum Teil auch sorgfältige Bestandserhebungen in Zeitreihen vorliegen. Der Indikator erregt bei der ortsansässigen Bevölkerung sehr oft große Aufmerksamkeit; so war die Zahl der Lachse im Fluss auch in Seattle der Indikator, der das dortige System besonders bekannt gemacht hat. Der Indikator soll die Lebensbedingungen einer für die entsprechende Kommune charakteristischen und zugleich gefährdeten Tierart repräsentieren; dies wiederum steht für die Bewahrung der Artenvielfalt in der Region insgesamt. Artenvielfalt ist ein Ausdruck des Reichtums der Natur, der hier gewählte Indikator ist aber auch ein Symbol für das Lebensrecht der Natur jenseits der Frage, ob diese oder jene Art den Menschen nützt oder nicht.



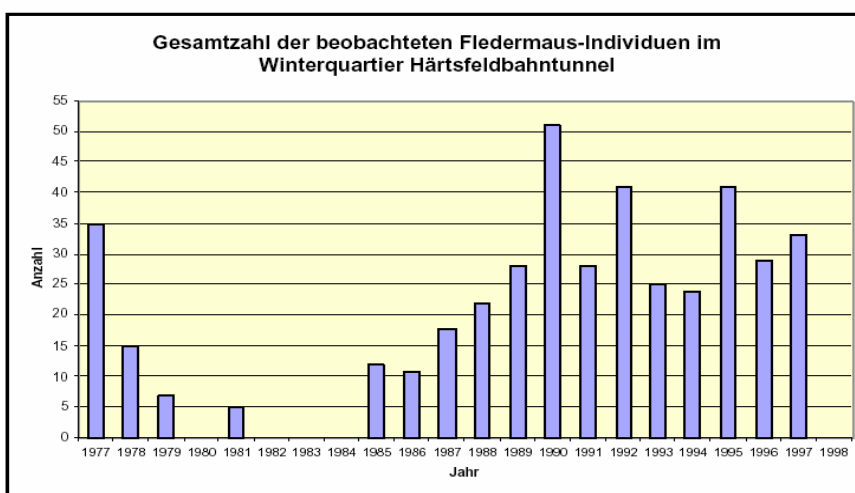
## ■ ARBEITSANLEITUNG UND QUELLEN

Zunächst muss für eine bestimmte Kommune die zu betrachtende Tierart neu festgelegt werden. Nach Möglichkeit sollten für diese Art Bestandserhebungen für einen längeren Zeitraum vorliegen. Diese Daten sollten dann auf der Basis eines Referenzjahres mit Indexwert = 100 normiert werden.

Wenn keine Daten vorliegen, wäre die Frage zu klären, mit welchen personellen und finanziellen Ressourcen eine solche Erhebung durchgeführt werden könnte.

Als Beispiel: der Indikator zur Fledermaus-Population in Aalen findet sich unter:

[www.aalen.de/sixcms/media.php/93/indikatoren\\_nachhaltiger\\_entwicklung.pdf](http://www.aalen.de/sixcms/media.php/93/indikatoren_nachhaltiger_entwicklung.pdf), S. 52/53.



# Naturschutz und Artenvielfalt

N4

INDIKATOR: Veränderungen in der landwirtschaftlichen Produktion

Ö K O L O G I E

## ■ DEFINITION DES INDIKATORS

- (a) Anteil der landwirtschaftlichen Produktionsflächen an der Gemarkungsfläche insgesamt sowie
- (b) Zahl der Voll- und der Neben-Erwerbsbetriebe;
- (c) Anteil der ökologisch bewirtschafteten Flächen an der landwirtschaftlichen Produktionsfläche und
- (d) Anteil der ökologisch wirtschaftenden landwirtschaftlichen Betriebe an der Zahl der landwirtschaftlichen Betriebe insgesamt.

## ■ ZIELSETZUNG UND BEZUG ZUR LOKALEN AGENDA 21

Die landwirtschaftlich genutzte Fläche macht nach wie vor einen erheblichen Anteil der Gesamtfläche aus. Die Art der Bewirtschaftung hat direkte Auswirkungen für eine Vielzahl ökologischer Fragen, von der Belastung des Grundwassers bis hin zur Artenvielfalt. Die steigende Konzentration der Bewirtschaftung auf eine abnehmende Zahl von Betrieben zeigt eine Querverbindung zu sozialen Aspekten der Nachhaltigkeit.

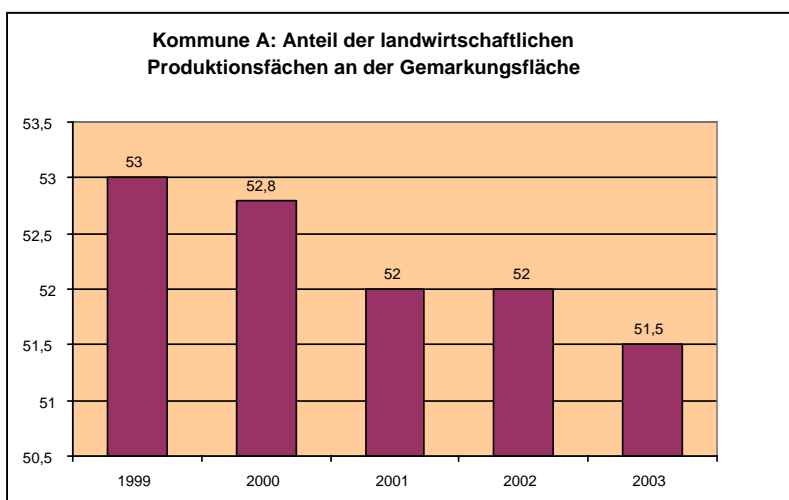
Die ökologisch bewirtschaftete Fläche ist auch im Indikatorensetz der Nachhaltigkeitsstrategie auf Bundesebene vorhanden. Ziel ist es, den Anteil des ökologischen Landbaus bundesweit bis 2010 auf 20 % zu steigern. Darüber hinaus gibt es keine offiziellen Zielsetzungen in diesem Bereich. Aus sozialen und regionalpolitischen Gründen wäre mindestens ein Erhalt der derzeitigen Zahl landwirtschaftlicher Betriebe und Arbeitsplätze sehr wünschenswert.



## ■ ARBEITSANLEITUNG UND QUELLEN

Die landwirtschaftliche Nutzfläche kann für die Jahre der Flächennutzungs-Haupterhebungen aus dem Internet-Datenangebot des Statistischen Landesamtes Baden-Württemberg abgerufen werden (Fläche, Bevölkerung → Gebiet → Flächennutzung). Ebenso sind dort die Zahlen der Haupt- und Nebenerwerbsbetriebe, (Landwirtschaft → Betriebliche Struktur → Haupt- und Nebenerwerbsbetriebe) die Zahlen der Betriebe mit ökologischer Bewirtschaftung sowie die von diesen Betrieben bewirtschafteten Flächen abrufbar (Landwirtschaft → Betriebliche Struktur → Ökologischer Landbau). Die Zeitreihen liegen in der Regel in Vier-Jahres-Intervallen vor.

Jeweils aktuelle Werte können zum Teil bei den Kommunalverwaltungen verfügbar sein.



# Umwelt und Gesundheit

N5

INDIKATOR: [Vorzeitige Sterblichkeit] (vor einem Alter von 65 Jahren)

Ö K O L O G I E

## ■ DEFINITION DES INDIKATORS

[Vorzeitige] Sterblichkeit (vor einem Alter von 65 Jahren), gemessen durch die Anzahl der Todesfälle von Personen unter 65 Jahren, bezogen auf 100.000 Einwohner, differenziert nach Männern und Frauen.

Erweiterte Form: „Potential Years of Life Lost“, bezogen auf 65 Jahre und 100.000 Einwohner.

## ■ ZIELSETZUNG UND BEZUG ZUR LOKALEN AGENDA 21

Dieser Indikator ist so in der nationalen Nachhaltigkeitsstrategie enthalten. Er erfasst als Summe die Risikofaktoren Säuglings- und Kindersterblichkeit, Verkehrsunfälle, Drogen- u. Alkoholmissbrauch, Suizide und krankheitsbedingte „vorzeitige“ Sterblichkeit.

Die nationale Nachhaltigkeitsstrategie konstatiert: „Sinkende Werte des Indikators spiegeln also Fortschritte in der Medizin, Verbesserung in der Behandlung sowie das Verhalten der Bevölkerung (z.B. Tabakkonsum) wider. In einem weiteren Sinne gehen auch Aspekte der Nachhaltigkeit, z.B. bessere Luft durch die Minderung von Schadstoffemissionen oder bessere Ernährung durch qualitätsorientierte Produktion, in diesen Indikator ein.“

In den letzten Jahren ging die vorzeitige Sterblichkeit kontinuierlich zurück und erreicht 1999 einen Wert von knapp unter 300 bei Männern und knapp unter 150 bei Frauen.



## ■ ARBEITSANLEITUNG UND QUELLEN

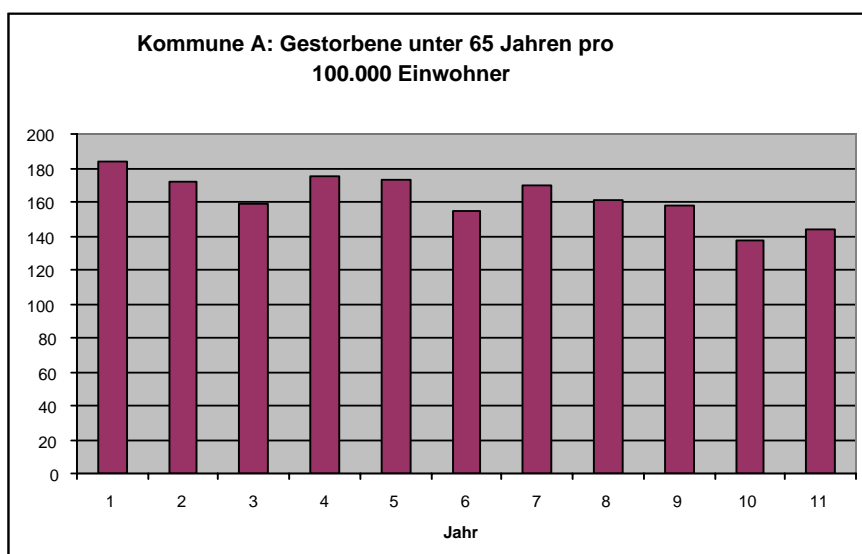
In der hier gewählten, einfachen Variante sind die Daten aus dem Internet-Angebot des Statistischen Landesamtes Baden-Württemberg abrufbar (Fläche, Bevölkerung → Geburten, Sterbefälle → Gestorbene nach Altersgruppen). Die Zahl der Tabelle muss dann mit einem Gewichtungsfaktor auf 100.000 Einwohner normiert werden, um die Vergleichbarkeit herzustellen:

*Zahl der Gestorbenen unter 65 Jahren dividiert durch (100.000 dividiert durch Einwohnerzahl)*

Eine noch aussagekräftigere Variante des Indikators würde das „Potential years of life lost“-Berechnungsverfahren liefern, bei dem bei jedem Todesfall unter 65 Jahren die „entgangenen Lebensjahre“ bis zum Alter von 65 berechnet, aufsummiert und auf 100.000 Einwohner bezogen würden. Die Rechenmethode wird unter

[www.apheo.ca/indicators/pages/resources/pyll\\_75.html](http://www.apheo.ca/indicators/pages/resources/pyll_75.html)

beschrieben. Die dazu erforderlichen Daten müssten jeweils aus den Todesfallstatistiken der Standesämter bzw. Einwohnermeldeämter gewonnen werden.





# Umwelt und Gesundheit

N6

INDIKATOR: Kinder und Jugendliche mit allergischen Erkrankungen



Ö K O L O G I E

## ■ DEFINITION DES INDIKATORS

(a) Anteil der Kinder und Jugendlichen (0 – 18 Jahre) mit allergischen Erkrankungen an der Gesamtzahl der Kinder und Jugendlichen; hilfsweise

(b) Veränderung der Zahl der allergischen Erkrankungen bei Kindern und Jugendlichen nach Einschätzung der Kinderärzte am Ort.

## ■ ZIELSETZUNG UND BEZUG ZUR LOKALEN AGENDA 21

Allergische Erkrankungen verweisen in besonderem Maße auf Umwelteinflüsse und Lebensumstände der Betroffenen. Dabei kann auch der Umgang mit Haushaltschemikalien und andere Bedingungen der Wohnverhältnisse im jeweiligen Umfeld von Bedeutung sein.

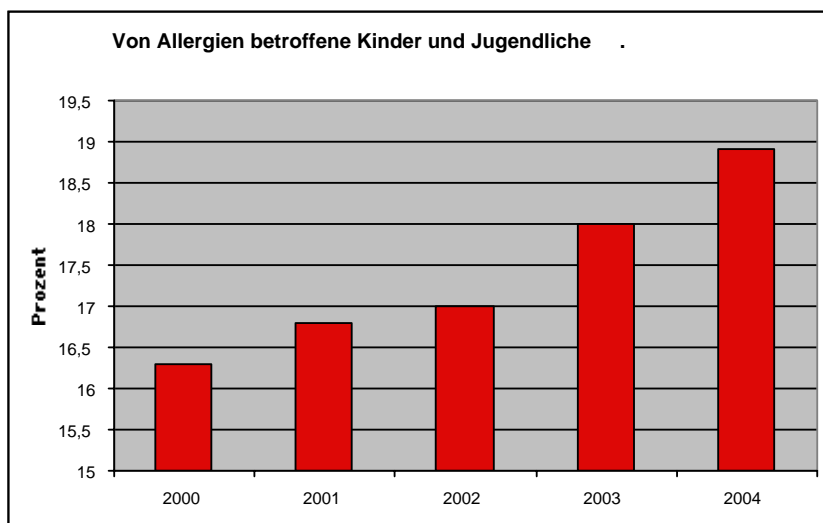
## ■ ARBEITSANLEITUNG UND QUELLEN

Derzeit ist noch nicht endgültig geklärt, ob und wenn ja, bis zu welcher Größenklasse von Kommunen regelmäßig Daten über allergische Erkrankungen bei Kindern und Jugendlichen verfügbar sein werden (vgl. S. 28).

Entsprechende Indikatoren werden im Indikatorenkatalog der gemeinsamen Gesundheitsberichterstattung der Länder vorgelegt:

**[www.gbebund.de/isgb\\_vdok/pdf/Indikatroensatz\\_der\\_Laender\\_2003.pdf](http://www.gbebund.de/isgb_vdok/pdf/Indikatroensatz_der_Laender_2003.pdf)**

Hilfsweise ist eine Umfrage (schriftlich oder telefonisch, Vollerhebung) bei den Kinderärzten am Ort (bei kleinen Orten: bei den Ärzten, die die Kinder des Ortes behandeln) möglich; zur Ermittlung der Ärzte können die Verzeichnisse der kassenärztlichen Vereinigungen bzw. (für ausschließlich privat abrechnende Ärzte) der ärztlichen Approbationsbehörden bei den Regierungspräsidien herangezogen werden. Die Umfrage soll eine Bewertung auf einer Skala von –3 bis +3 zur Frage „Wie haben sich, Ihrer Einschätzung nach, die Zahl der allergischen Erkrankungen von Kindern und Jugendlichen in Ihrer Praxis im letzten Jahr verändert?“ (stark abgenommen – abgenommen – etwas abgenommen – unverändert – etwas zugenommen – zugenommen – stark zugenommen).



# Umwelt und Gesundheit

N7 INDIKATOR: Zufriedenheit mit der Gesundheit

## ■ DEFINITION DES INDIKATORS

Zufriedenheit mit der Gesundheit der Bevölkerung über 18 Jahren (Ergebnisse einer Repräsentativ-Befragung).

## ■ ZIELSETZUNG UND BEZUG ZUR LOKALEN AGENDA 21

Aus der „Nachhaltigkeitsstrategie“ der Bundesrepublik Deutschland:

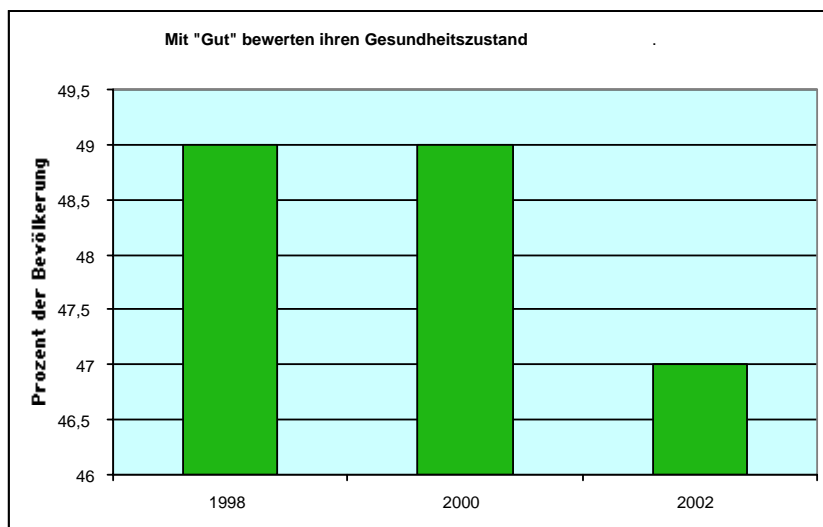
„Um die Frage nach der Gesundheit umfassend zu beantworten, reicht es nicht, nur zu analysieren, wie viele Menschen vorzeitig sterben oder ob sie krank sind. Ebenso wichtig ist die Frage, wie die eigene Gesundheit subjektiv empfunden wird. Gerade in Zeiten, in denen chronische Erkrankungen eine immer größere Rolle spielen, hat die persönliche Zufriedenheit mit der Gesundheit zentrale Bedeutung für die Lebensqualität.“



## ■ ARBEITSANLEITUNG UND QUELLEN

Sofern keine Umfrage-Ergebnisse für die entsprechende Kommune vorliegen, muss für diesen Indikator eine eigene Primär-Erhebung durchgeführt werden. Soll eine möglichst weitgehende Vergleichbarkeit mit den Daten der nationalen Nachhaltigkeitsstrategie erreicht werden, sollte die Frage „Wie zufrieden sind Sie mit Ihrem derzeitigen Gesundheitszustand?“ auf einer Skala von 0 – 10 abgefragt werden (0: ganz unzufrieden, 10: vollkommen zufrieden). Die Auswahl der Befragten muss nach einer für Repräsentativ-Befragungen geeigneten Methodik erfolgen (vgl. S. 28).

Nach einem anderen Raster werden regelmäßige Umfragen im Rahmen des sozioökonomischen Panels (SOEP) durchgeführt; dort werden die Interviewpartner gebeten anzugeben, ob sie ihren Gesundheitszustand mit „gut“, „zufriedenstellend“ oder „schlecht“ angeben. Ergebnisse dieser Umfrage werden alle zwei Jahre vom Statistischen Bundesamt veröffentlicht.





# Umwelt und Gesundheit

N8 INDIKATOR: Dichte von Ärzten

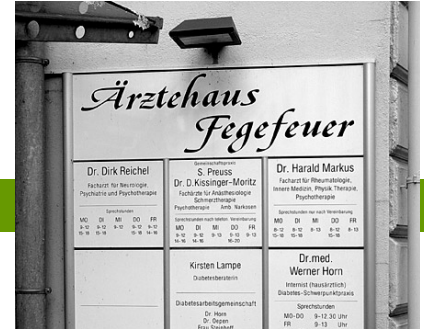
ÖKOLOGIE

## ■ DEFINITION DES INDIKATORS

Zahl der Vertragsärzte der kassenärztlichen Vereinigung pro 10.000 Einwohner (ohne Krankenhäuser).

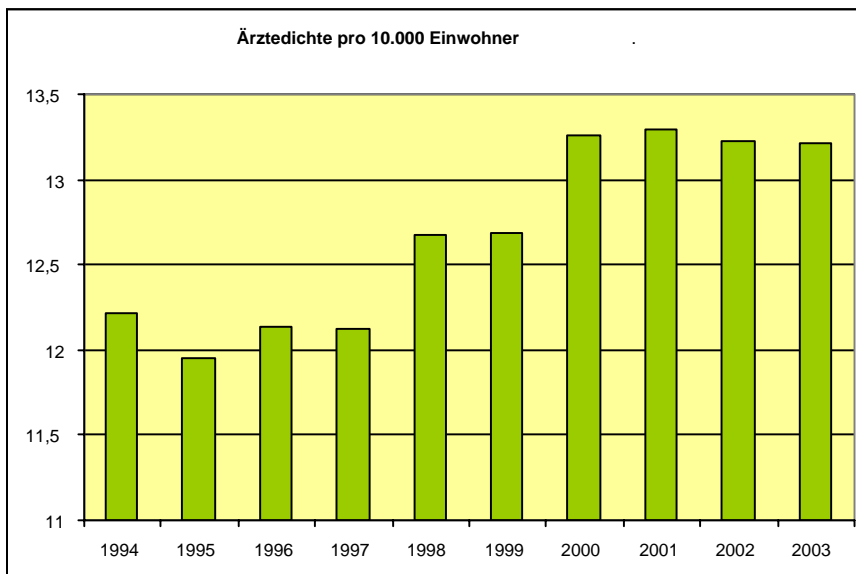
## ■ ZIELSETZUNG UND BEZUG ZUR LOKALEN AGENDA 21

Die Zahl der Ärzte in einer Kommune kann über die Erreichbarkeit der medizinischen Versorgung am Ort Auskunft geben. Der Indikator kann in gewisser Weise als „response“-Indikator angesehen werden, denn langfristig etabliert sich ein bestimmtes Verhältnis zwischen der Zahl der Einwohner und der niedergelassenen Ärzte natürlich auch in Abhängigkeit vom Gesundheitszustand der Bevölkerung.



## ■ ARBEITSANLEITUNG UND QUELLEN

Die Zahl der kassenärztlichen Vertragsärzte in einer bestimmten Kommune ist den Verzeichnissen der kassenärztlichen Vereinigungen zu entnehmen. Nicht erfasst sind damit die approbierten, aber nicht kassenärztlich zugelassenen Ärzte; dies sind Ärzte mit Praxen, in denen ausschließlich Privatpatienten behandelt werden, und Ärzte, die nicht praktizieren.



# Energie und Klimaschutz

## N9 INDIKATOR: Energieverbrauch kommunaler Liegenschaften

### ■ DEFINITION DES INDIKATORS

Energieverbrauch (unterteilt in Wärme- und Stromverbrauch) kommunaler Liegenschaften in kWh und damit verbundene CO<sub>2</sub>-Emissionen in kg, witterungsbereinigt

- (a) je Einwohner und
- (b) bezogen auf die beheizte Bruttogeschossfläche der kommunalen Liegenschaften.

### ■ ZIELSETZUNG UND BEZUG ZUR LOKALEN AGENDA 21

Der Indikator richtet sich an die Kommune als Akteur. Für den Betrieb kommunaler Liegenschaften ist Energie notwendig. Die energiebedingten CO<sub>2</sub>-Emissionen sind für rund die Hälfte des anthropogen verursachten Treibhauseffekts verantwortlich. In Baden-Württemberg werden für Raumheizung und Warmwasserbereitung im Gebäudebestand etwa 40 Prozent der gesamten Primärenergie eingesetzt. Eine wichtige Variable ist daher zunächst auch einmal die Größe der gemeindeeigenen Gebäudefläche. Kommunen benötigen zum Beheizen und Bewirtschaften ihrer Liegenschaften zwischen 2 und 4 Prozent der gesamten örtlichen Energie. Durch ein gut funktionierendes kommunales Energiemanagement lässt sich der Bedarf von Kommunen an fossilen Energieträgern nachweislich deutlich senken (aus: Umwelt- und Nachhaltigkeitsbericht Friedrichshafen 2003).



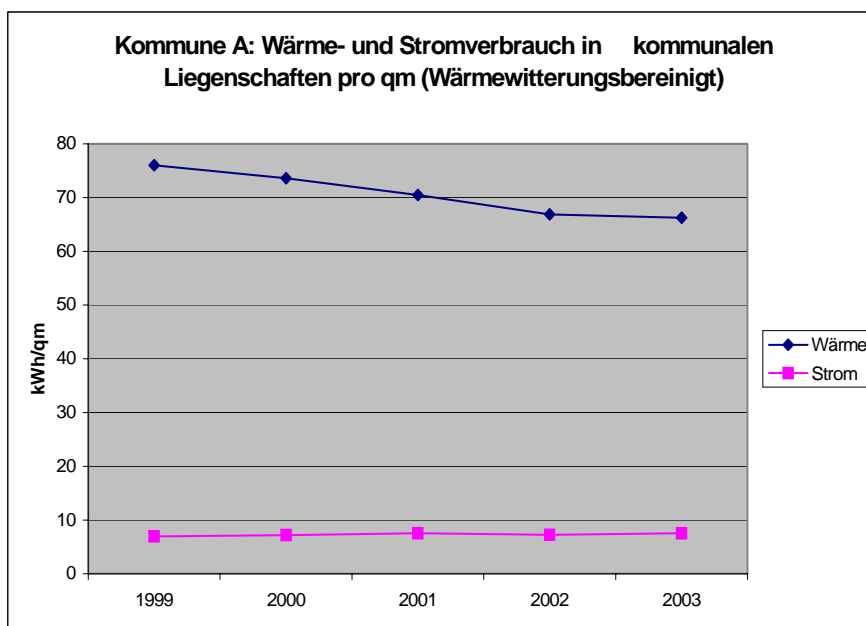
### ■ ARBEITSANLEITUNG UND QUELLEN

Erhoben werden die in den kommunalen Liegenschaften benötigte Endenergie für Strom und Wärme in kWh sowie die bei der Umwandlung von Primärenergie zu Nutzenergie entstehenden CO<sub>2</sub>-Emissionen pro Jahr. Die Daten müssen unter Berücksichtigung der Heizgradtage gemäß VDI 3807 Blatt 1 witterungsbereinigt werden. Für die Ermittlung der Höhe der CO<sub>2</sub>-Emissionen können Kennwerte aus der kostenlos über Internet verfügbaren Software GEMIS, ergänzt durch die dafür notwendigen Angaben der Energieversorger, verwendet werden:

[www.oeko.de/service/gemis](http://www.oeko.de/service/gemis)

Brüche in der Zeitreihe müssen auch auf Käufe beziehungsweise Verkäufe von Liegenschaften untersucht werden.

Die Größe der beheizten Geschossflächen muss bei der Kommunalverwaltung selbst erhoben werden.



# Energie und Klimaschutz

N10

INDIKATOR: Regenerativ erzeugter Strom pro Einwohner

Ö K O L O G I E

## ■ DEFINITION DES INDIKATORS

(a) Regenerativ erzeugter Strom pro Einwohner, hilfsweise

(b) photovoltaische und solarthermische Anlagen zur Stromgewinnung bzw. Warmwasserbereitung mittels Sonnenenergie (Solarfläche pro Einwohner); hilfsweise

(c) nur bezogen auf Photovoltaik-Anlagen.

*(b) und (c) sind schon in vielen Kommunen erhoben worden. Je nach Datenbasis ist unter Umständen keine hundertprozentige Erfassung aller privaten Anlagen möglich. Dennoch wird er häufig zu einem „Ranking“ verwendet und könnte daher für viele Kommunen sehr attraktiv sein. (a) soll ausgetestet werden (Einspeisungsstatistik von Stadtwerken).*

## ■ ZIELSETZUNG UND BEZUG ZUR LOKALEN AGENDA 21

Bis zur Mitte dieses Jahrhunderts müssen die entscheidenden Schritte beim Wechsel zu erneuerbaren Energieträgern weitgehend vollzogen sein. Die nicht erneuerbaren Energien sind begrenzt, und ihre Nutzung ist zudem mit der Emission von Treibhausgasen verbunden. Ziel der Bundesregierung ist es, den Anteil der erneuerbaren Energien am Stromverbrauch zwischen 2000 und 2010 auf 12,5 Prozent und am Primärenergieverbrauch auf 4,2 Prozent zu erhöhen.

Die Solarenergie hat auf diesem Weg eine wichtige Bedeutung. Gerade hier gibt es Handlungsspielräume, die vielen Akteuren offen stehen. Nach derzeitiger Definition gilt eine Kommune ab 0,5 qm Solarfläche pro Einwohner als sogenannte „Solarstadt“.

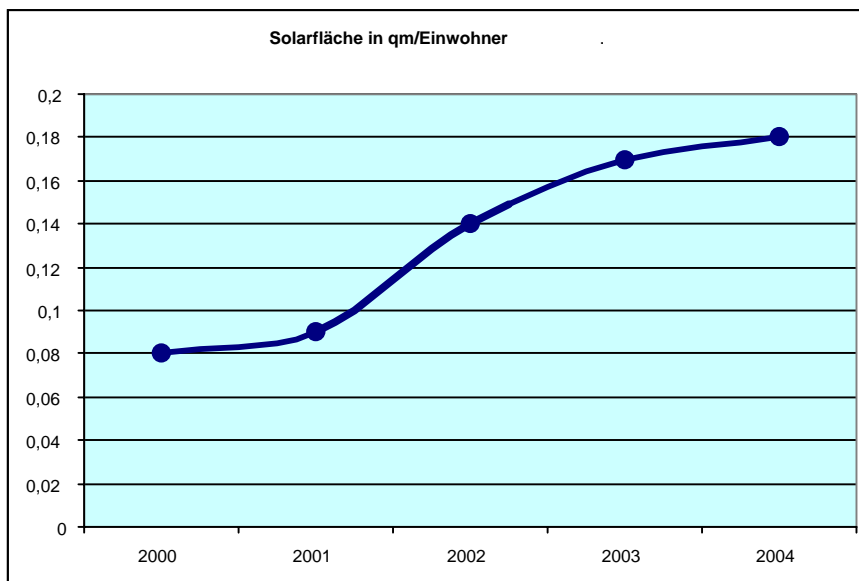


## ■ ARBEITSANLEITUNG UND QUELLEN

Bislang konnte noch nicht zweifelsfrei geklärt werden, ob sich der Indikator (a) flächendeckend erheben lässt.

Indikatoren (b) und (c) können aus Befragungen der Zuständigen für die entsprechenden kommunalen Förderprogramme, gegebenenfalls auch von Bauträgern und von Energieversorgungsunternehmen gewonnen werden.

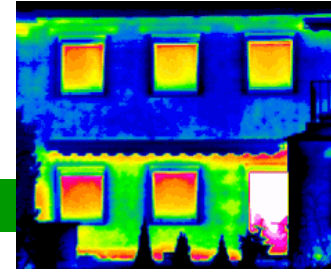
Nicht erfasst werden dabei unter Umständen einige Anlagen, die über andere Programme gefördert oder – nach Freigabe des Strommarktes – von anderen Energieanbietern betreut werden.



# Energie und Klimaschutz

N11

INDIKATOR: Kommunale Förderprogramme im Bereich Energie und Klimaschutz



Ö K O L O G I E

## ■ DEFINITION DES INDIKATORS

Finanzielle Ausstattung kommunaler Förderprogramme im Bereich Energie-/Klimaschutz (Euro/Einwohner). Erfasst werden die bewilligten Zuschüsse aus den entsprechenden Förderprogrammen.

Zusätzlich kann interessant sein, ob beziehungsweise bis zu welchem Grad die jeweils im Haushalt zur Verfügung gestellten Mittel auch ausgeschöpft worden sind, oder ob das Programm „überzeichnet“ wurde.

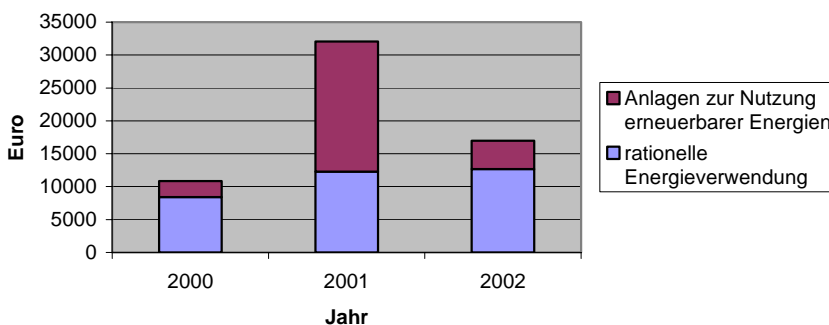
## ■ ZIELSETZUNG UND BEZUG ZUR LOKALEN AGENDA 21

Durch kommunale Umwelt- und Energieförderprogramme ist es oft möglich, wichtige Anreize zur Einführung und Verbreitung von nachhaltigen Energie- und Umwelttechnologien zu setzen. Bereits durch die Existenz derartiger Programme werden viele potenzielle Nutzer der geförderten Technologien erst einmal darauf aufmerksam gemacht, dass es eine solche Technologie überhaupt gibt und auch von ihnen angewendet werden kann. Mit der finanziellen Förderung kann die Differenz zwischen den Kosten der Technik und – zum Teil noch – billigen, nicht nachhaltigen Techniken zumindest teilweise ausgeglichen werden. Es ist daher sehr wünschenswert, wenn die Kommune im Rahmen ihrer finanziellen Möglichkeiten Förderprogramme dieser Art auflegt und mit Informations- und Beratungsdienstleistungen kombiniert.

## ■ ARBEITSANLEITUNG UND QUELLEN

Die entsprechenden Daten lassen sich in der Regel problemlos bei der zuständigen Abteilung in der Kommunalverwaltung abrufen. Im Nachhaltigkeitsbericht empfiehlt es sich, die jeweils verfügbaren Förderprogramme genau darzustellen.

**Bewilligte Zuschüsse des Förderprogramms der Stadt A**



# Verkehr und Mobilität

N12

INDIKATOR: Beförderungsfälle und Kilometerleistungen im ÖPNV



Ö K O L O G I E

## ■ DEFINITION DES INDIKATORS

- (a) Beförderungsfälle im ÖPNV pro Einwohner und
- (b) Kilometerleistungen im ÖPNV pro Einwohner.

## ■ ZIELSETZUNG UND BEZUG ZUR LOKALEN AGENDA 21

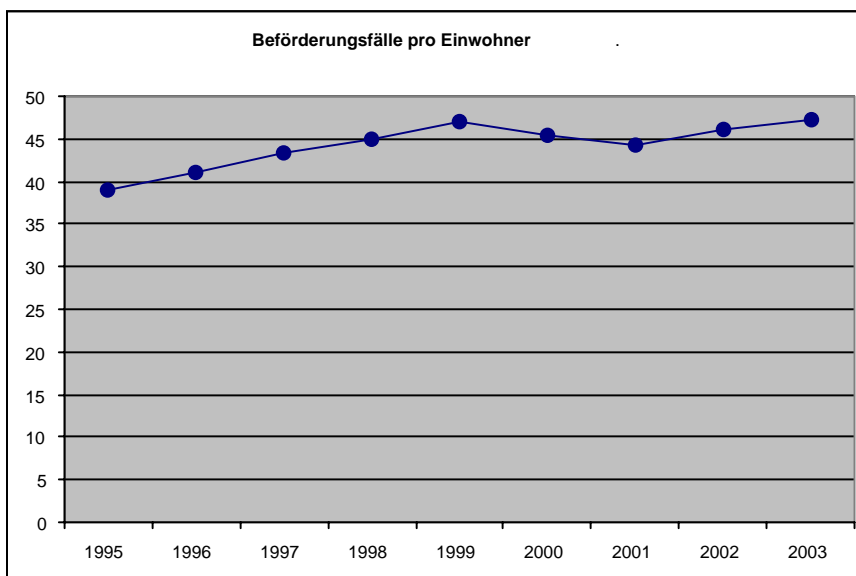
Die Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel entlastet besonders Innenstädte, Hauptverkehrsstraßen und Wohngebiete mit Durchgangsstraßen von Lärm und Abgasen. Eine Reduktion des motorisierten Individualverkehrs könnte auch den Flächenverbrauch für den Straßenausbau und für Parkraum verringern.

Ziel ist es, dass durch geeignete Rahmenbedingungen, attraktive Beförderungsangebote und auch durch Aufklärungsarbeit möglichst viele Menschen zumindest teilweise auf die Benutzung ihres Pkw zugunsten weniger umweltbelastender Beförderungsmittel verzichten (aus: Umwelt- und Nachhaltigkeitsbericht Friedrichshafen 2003)

## ■ ARBEITSANLEITUNG UND QUELLEN

Die Daten sind bei den zuständigen Verkehrsbetrieben zu erfragen. Die Angaben werden von den auskunftspflichtigen Unternehmen in der Regel aufgrund der verkauften Fahrausweise ermittelt. Bei den nachgewiesenen Angaben über die „beförderten Personen“ handelt es sich grundsätzlich um Beförderungsfälle je Unternehmen. Dies bedeutet: Wenn eine Person auf einer Fahrt nacheinander verschiedene Verkehrsmittel ein- und desselben Unternehmens mit ein- und demselben Fahrausweis benutzt, wird eine „beförderte Person“ gezählt; wenn dagegen die auf einer Fahrt nacheinander benutzten Verkehrsmittel verschiedenen Unternehmen gehören, werden so viele „beförderte Personen“ gezählt, wie Unternehmen an der Beförderung beteiligt waren.

Wagenkilometer sind die Kilometer, die die Zugfahrzeuge sowie die von ihnen mitgeführten Anhänger im Einsatz für die Personenbeförderung zurückgelegt haben. Die Besetzung des Verkehrsmittels spielt hierbei keine Rolle, jedoch werden grundsätzlich nur Fahrten mitgezählt, bei denen die Beförderung von Fahrgästen zugelassen ist.



# Verkehr und Mobilität

N13 INDIKATOR: Im Straßenverkehr verunglückte Personen



## ■ DEFINITION DES INDIKATORS

Im Straßenverkehr verunglückte Personen pro 1.000 Einwohner,

auch nach Altersgruppen:

- Kinder und Jugendliche (0 – 18 Jahre)
- junge Erwachsene (18 – 25 Jahre)
- 25 – 65 Jahre
- über 65 Jahre.

## ■ ZIELSETZUNG UND BEZUG ZUR LOKALEN AGENDA 21

Je weniger Personen bei Verkehrsunfällen ums Leben kommen oder verletzt werden, desto umwelt- und sozialverträglicher ist die Mobilität organisiert. Da wesentliche Unfallursachen nach wie vor überhöhte Geschwindigkeit oder Einfluss von Alkohol ist, kann der Weg zur nachhaltigen Entwicklung nicht allein in technischen Maßnahmen bestehen.

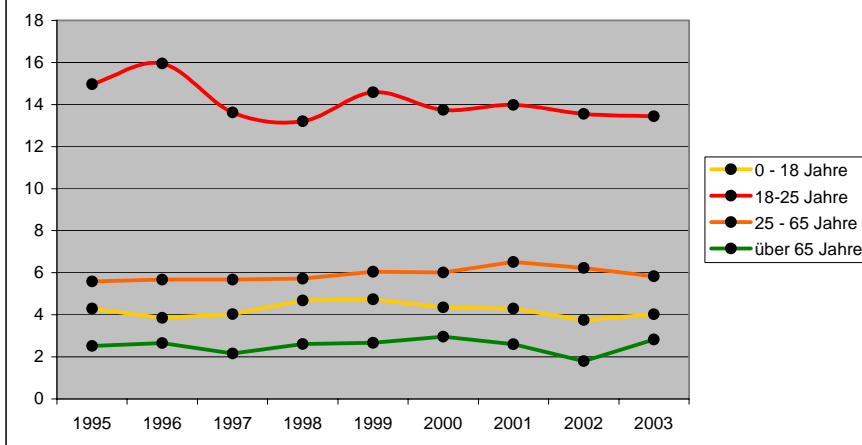
Der für den Straßenverkehr revolutionäre Ansatz „Vision Zero“ – keine Toten oder Schwerverletzten im Straßenverkehr – wurde Mitte der Neunziger Jahre in Schweden entwickelt. Die Grundphilosophie von „Vision Zero“ geht davon aus, dass die Sicherheit aller Elemente des Verkehrssystems solange gesteigert werden muss, bis das Gesamtsystem fehlertolerant ist (vgl. VCD 2004: Vision Zero – Der Masterplan).

## ■ ARBEITSANLEITUNG UND QUELLEN

Die Daten für den Indikator sind über das Internet-Angebot des Statistischen Landesamtes Baden-Württemberg abrufbar:

[www.statistik.baden-wuerttemberg.de](http://www.statistik.baden-wuerttemberg.de) → Umwelt, Verkehr, Energie → Straßenverkehrsunfälle → im Straßenverkehr verunglückte Personen.

Kommune A: Im Straßenverkehr verunglückte Personen pro 1000 Einwohner





# Verkehr und Mobilität

N14 INDIKATOR: Anteil der Bevölkerung mit zu hoher Lärmbelastung



## ■ DEFINITION DES INDIKATORS

(a) Prozent der Bevölkerung mit einer Lärmbelastung über 65 db(A) tags und 55 db(A) nachts (Mittelungspegel), hilfsweise:

(b) Anteil der Hauptverkehrsstraßen über dem „Sanierungspegel“ 70 db(A) tags bzw. 55 db(A) nachts liegen.

## ■ ZIELSETZUNG UND BEZUG ZUR LOKALEN AGENDA 21

Lärm ist unerwünschter Schall, der physische, psychische, soziale oder ökonomische Schäden hervorrufen kann. Ab einem bestimmten Schallpegel beziehungsweise ab einer bestimmten Dauer der Einwirkung kann es zu schwerwiegenden gesundheitlichen Beeinträchtigungen kommen. Eine repräsentative Befragung hat in Baden-Württemberg 1999 ergeben, dass die Bevölkerung Lärm als wichtigstes Umweltproblem betrachtet.

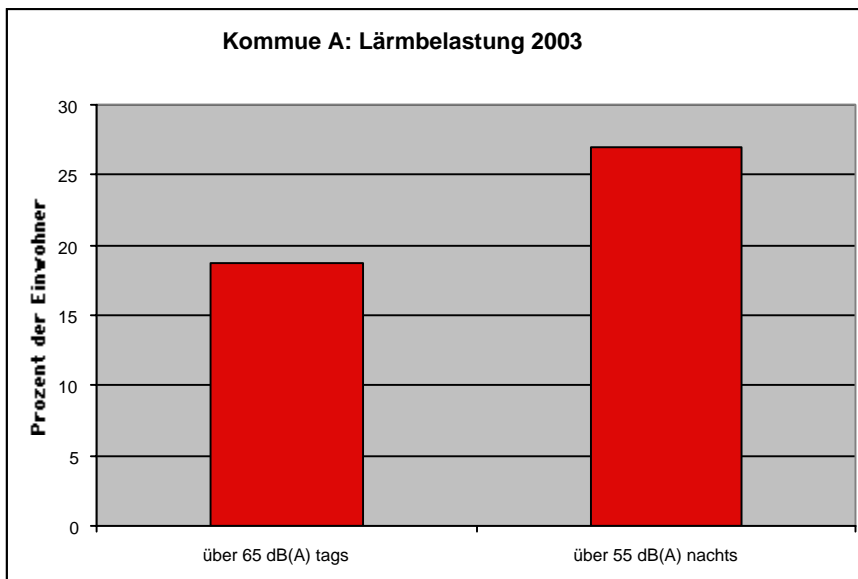
Die Aufnahme dieses Indikators in die Liste kommt einer politischen Forderung gleich, sich dieses schwerwiegenden Problems vermehrt anzunehmen.

## ■ ARBEITSANLEITUNG UND QUELLEN

Derzeit besteht für (a) keine Datengrundlage auf kommunaler Basis. Um den Indikator darzustellen, ist die Erarbeitung eines „Lärmkatasters“ notwendig.

Variante (b) lässt sich wesentlich kostengünstiger darstellen als Variante (a). Allerdings muss beachtet werden, dass bundesweit auch ein erheblicher Prozentsatz der Wohn- und Arbeitsbevölkerung unter Schienen- und Fluglärm leidet, was bei Variante (b) nicht erfasst wird (vgl. S. 28).

Kommune A: Lärmbelastung 2003



# Verkehr und Mobilität

N15 INDIKATOR: Länge der Radwege und Umsetzung eines Radwegekonzepts



## ■ DEFINITION DES INDIKATORS

- (a) Radwegelänge in km und % des Straßennetzes, gegebenenfalls
- (b) Grad der Umsetzung eines Radwegekonzepts.

(a) ist deswegen problematisch, weil im Indikator die unterschiedliche Eignung von Straßen für den Fahrradverkehr nicht berücksichtigt; (b) ist verlockend, weil der Indikator den „Zielerreichungsgrad“ des Konzepts in der Kommune misst – aber es wird dabei nichts über die Qualität des Konzepts ausgesagt.

## ■ ZIELSETZUNG UND BEZUG ZUR LOKALEN AGENDA 21

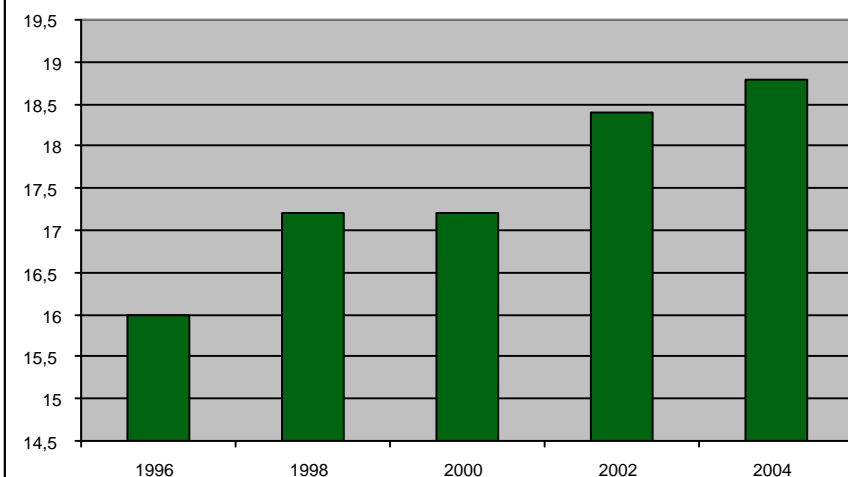
Wer vom motorisierten Verkehr auf andere Verkehrsmittel umsteigen will, braucht dazu attraktive Alternativen. Vor allem Kinder und Jugendliche haben auch gar nicht die Möglichkeit, selbst Pkw zu fahren und sind auf solche Alternativen angewiesen. Vor allem in einem Gelände ohne große Höhenunterschiede ist das Fahrrad für kurze und mittlere Strecken ein äußerst umweltfreundliches Fortbewegungsmittel. Attraktiv ist das Rad aber nur dann, wenn es auf sicheren Verkehrswegen benutzt werden kann. Ein Ziel für den Ausbau eines Radwegenetzes in einer Gemeinde ist es, dass man von einem beliebigen Ort an einen beliebigen anderen auf sicheren Wegen Rad fahren kann.

## ■ ARBEITSANLEITUNG UND QUELLEN

Die Daten zur Variante (a) des Indikators sind entweder bei der Kommunalverwaltung verfügbar oder müssen in einer eigenen Primärerhebung ermittelt werden. Beachtet werden muss bei der Interpretation des Indikators, dass in verkehrsberuhigten oder wenig befahrenen und breiten Wohnstraßen eigentlich kein eigener Fahrradweg erforderlich ist, und ausserdem nichts über die Qualität des Fahrradweges gesagt ist. Radwege auf Verbindungsstraßen zwischen Ortsteilen sollen mit berücksichtigt werden.

Indikator-Variante (b) kann nur angewendet werden, wenn in der Kommune bereits ein eigenes Radwegekonzept mit quantitativ messbaren Zielsetzungen besteht. Auch hier wird nichts über die Qualität des Konzeptes ausgesagt.

Kommune A: Radwege in km





# Abfall und Abwasser

N16 INDIKATOR: Entwicklung des Restmüllaufkommens

## ■ DEFINITION DES INDIKATORS

Entwicklung des Restmüll-Aufkommens in kg pro Einwohner.

Nach dem subjektiven Abfallbegriff sind Abfälle Materialien, deren sich der Besitzer entledigen will; die Abfälle, die unter den objektiven Abfallbegriff fallen, müssen zum Schutz der Allgemeinheit oder der Umwelt geordnet entsorgt werden. Ein Teil der Siedlungsabfälle sind die häuslichen Abfälle, zu denen auch die hausmüllähnlichen Gewerbeabfälle gerechnet werden. Als Teil der häuslichen Abfälle werden statistisch getrennt alle Wertstoffe, die eigens gesammelt werden, sowie das Sperrmüllaufkommen erfasst. Der restliche Müll wird statistisch als Hausmüll bezeichnet und umfasst alle Müllkategorien außer Fäkalien, Kanalisationsabfällen und Klärschlämmen, die nicht weiterverwertet werden.

## ■ ZIELSETZUNG UND BEZUG ZUR LOKALEN AGENDA 21

Der Hausmüll ist eine Abfall-Kategorie, bei der auf kommunaler Ebene unterschiedliche Handlungsmöglichkeiten bestehen. Sie sollte daher gesondert ausgewiesen und betrachtet werden.

Zunächst kann man davon ausgehen, dass eine möglichst niedrige Abfallmenge für eine besonders nachhaltige Wirtschaft spricht. Gerade unter dem Aspekt des Aufbaus einer Kreislaufwirtschaft ist dann aber wichtig, wie groß der Anteil der zur Wiederverwertung getrennt eingesammelten Müll-Fraktionen an den Abfällen insgesamt ist. Die Restkategorie ist jene, die auf Deponien gelagert oder in Müllverbrennungsanlagen entsorgt werden muss. Anstrengungen zur Müllvermeidung ist daher beim Restmüll besonders wichtig; eine weitere Option besteht im Versuch, weitere Müll-Fraktionen aus dem Restmüll in die Wiederverwertung zu überführen.

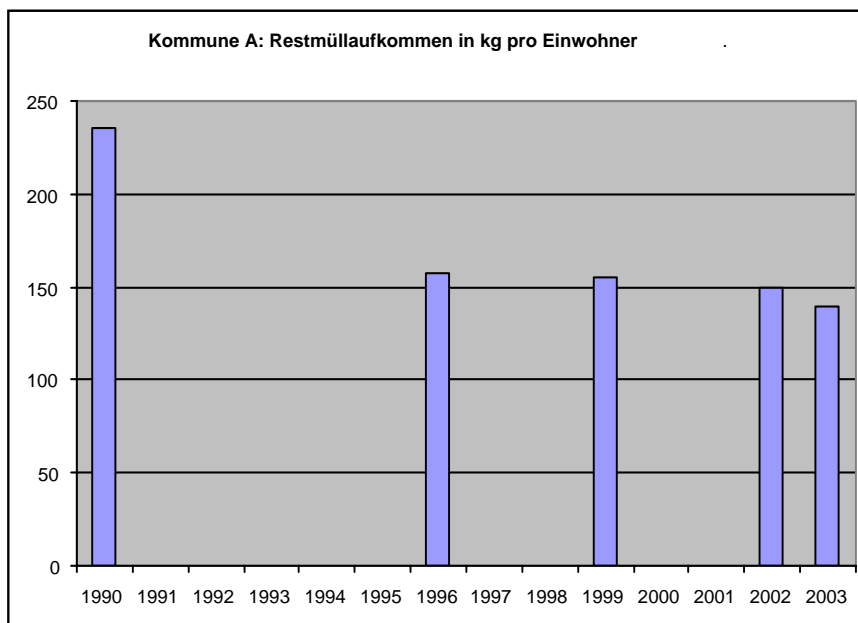


## ■ ARBEITSANLEITUNG UND QUELLEN

Die Daten zu diesem Indikator sind für die Kreisebene und für Stadtkreise dem Internet-Angebot des Statistischen Landesamtes Baden-Württemberg zu entnehmen:

[www.statistik.baden-wuerttemberg.de](http://www.statistik.baden-wuerttemberg.de) → Umwelt, Verkehr, Energie → Abfallwirtschaft → Häusliche Abfälle (Aufkommen) → Zeile „Hausmüll“ in der Tabelle.

Zur weiteren Ausdifferenzierung auf kommunaler Ebene müssen die Entsorgungsbetriebe um Informationen gebeten werden. Nicht immer sind Informationen trennscharf zu erhalten. In diesen Fällen mag es angezeigt sein, die Daten des jeweiligen Landkreises einzusetzen.



# Abfall und Abwasser

N17

INDIKATOR: Entwicklung der Recycling-Quote

Ö K O L O G I E

## ■ DEFINITION DES INDIKATORS

Stofflich und biologisch verwertete Abfälle in Prozent des Gesamtaufkommens der häuslichen Abfälle.

Getrennt gesammelte Bioabfälle sowie die Abfälle aus Glas-, Papier und Leichtverpackungssammlungen sowie anderer Sammelsysteme (Altmetall, Textilien, Schuhe, Kork) können wiederverwertet werden; sie werden in der Regel auch statistisch getrennt ausgewiesen.

## ■ ZIELSETZUNG UND BEZUG ZUR LOKALEN AGENDA 21

Wie bereits ausgeführt (vgl. Indikator N16), ist es gerade unter dem Aspekt des Aufbaus einer Kreislaufwirtschaft wichtig, einen möglichst hohen Anteil der einer Wiederverwertung zugeführten Müllfraktionen zu erreichen. Dabei muss jedoch immer bedacht werden, dass Recycling notwendig einen Energie- und Transportaufwand bedeutet und oftmals das wiederverwertete Material nur zu Produkten von etwas minderer Qualität als das Ursprungsprodukt verarbeitet werden kann. Dennoch ist eine hohe Recyclingrate ein wichtiger Schritt auf dem Weg zu einer möglichst weitgehenden Schließung von Stoffkreisläufen.

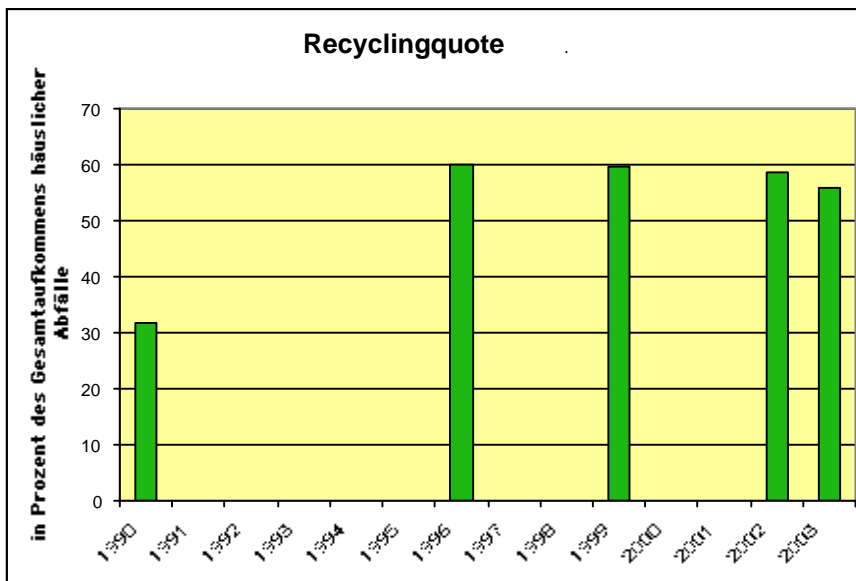


## ■ ARBEITSANLEITUNG UND QUELLEN

Die Daten zu diesem Indikator sind auf Kreisebene dem Internet-Angebot des Statistischen Landesamtes Baden-Württemberg zu entnehmen:

[www.statistik.baden-wuerttemberg.de](http://www.statistik.baden-wuerttemberg.de) → Umwelt, Verkehr, Energie → Abfallwirtschaft → Häusliche Abfälle (Entsorgung) → Zeilen „stofflich verwertet“ und „biologisch verwertet“.

Zur weiteren Ausdifferenzierung auf kommunaler Ebene müssen die Entsorgungsbetriebe um Informationen gebeten werden. Nicht immer sind Informationen trennscharf zu erhalten. In diesen Fällen mag es angezeigt sein, die Daten des jeweiligen Landkreises auszuweisen.



# Abfall und Abwasser

N18. INDIKATOR: Abwasseraufkommen und Reinigungsleistung



## ■ DEFINITION DES INDIKATORS

(a) Abwasseraufkommen pro Einwohner in Kubikmeter (ohne Kühlwasser, ohne Fremdwasser und ohne Niederschlagswasser)

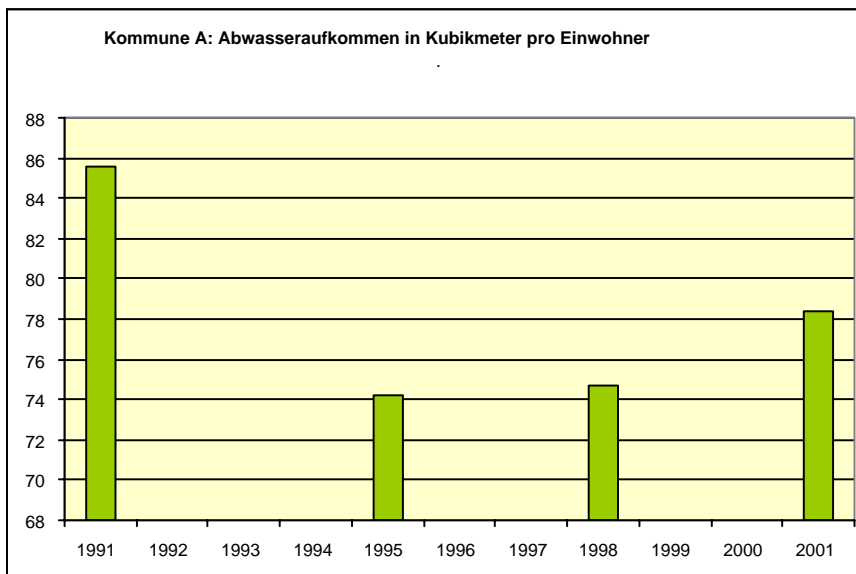
(b) Reinigungsleistung bei der Abwasserbehandlung, bezogen auf CSB,  $N_{\text{gesamt}}$  und  $P_{\text{gesamt}}$ .

## ■ ZIELSETZUNG UND BEZUG ZUR LOKALEN AGENDA 21

Im Jahr 2002 wurden in Baden-Württemberg 1.106 kommunale Abwasserbehandlungsanlagen betrieben. Der Indikator gibt ein Maß für die Schadstofffracht, die den Abwasserbehandlungsanlagen zugeleitet wurden.

## ■ ARBEITSANLEITUNG UND QUELLEN

Die Daten sind bei den Anlagenbetreibern aus Unterlagen der amtlichen Überwachungen und der Eigenkontrollen zu erhalten. Es ist noch nicht abschließend geklärt, ob diese Daten flächendeckend in Zeitreihen verfügbar sind.



## Anmerkungen zu den Arbeitsanleitungen

Die meisten Indikatoren lassen sich aus den Arbeitsblättern N1 bis N18 ohne Probleme konstruieren sofern die entsprechenden Daten aus den jeweils angegebenen Quellen zur Verfügung stehen. Folgende generelle Hinweise sollten dabei noch beachtet werden:

(1) *Bevölkerungszahlen*

Eine ganze Reihe der Indikatoren verwenden die Einwohnerzahl als Bezugsgröße. In den statistischen Unterlagen weisen die kommunalen Angaben über die Bevölkerungszahlen häufig erheblich von den Angaben des Statistischen Landesamtes ab. Es ist also wichtig, stets dieselbe Zahlenreihe zu verwenden und auch auszuweisen, woher diese Daten stammen. Beachtet werden muss auch, dass die Normierung bei altersgruppenspezifischen Aussagen (etwa Indikator N13, Straßenverkehrsunfälle) auf die jeweilige Altersgruppe bezogen werden muss (in diesem Beispiel: Unfälle der Altersgruppe zwischen 18 und 25 Jahren jeweils pro 1.000 Einwohner dieser Altersgruppe und nicht pro 1.000 Einwohner der Gesamtbevölkerung).

(2) *Umfrage zu allergischen Erkrankungen*

Im Bereich der regionalen Gesundheitsstatistik lässt sich zum gegenwärtigen Zeitpunkt noch nicht abschließend klären, welches Datenangebot auch für kleinere Kommunen verfügbar sein wird. Bei kleinen Kommunen kann jedoch auch der Hilfsindikator – die Umfrage bei den behandelnden Kinderärzten – problematisch sein, wenn nämlich viele Kinder von Ärzten in anderen Kommunen betreut werden. In diesem Fall kann es erforderlich sein, etwa durch Umfragen bei Eltern von Kindergarten- und Schulkindern – zunächst die Ärzte zu ermitteln, die in die Umfrage mit einbezogen werden müssen.

(3) *Repräsentativbefragung „Zufriedenheit mit der Gesundheit“*

Wie bereits auf dem Arbeitsblatt erwähnt, ist es – sofern hier keine bereits vorliegenden Un-

tersuchungen herangezogen werden können – notwendig, hier eine eigene Primäruntersuchung durchzuführen. Um verwertbare Ergebnisse zu erhalten, muss dann sorgfältig darauf geachtet werden, dass die fachlichen Standards für derartige Befragungen eingehalten werden, insbesondere was die Auswahl und Anzahl der Befragten und die Standardisierung der Befragungssituation angeht. Um dies zu gewährleisten, sollten Fachkräfte mit entsprechendem Wissen zumindest zur Begleitung der Untersuchung herangezogen werden.

(4) *Lärmbelastung*

Für beide Varianten des Indikators sind fachlich einwandfreie Messungen und Berechnungen notwendig, sofern entsprechende Ergebnisse nicht bereits vorliegen. Auch hier müssen Fachkräfte mit entsprechendem Wissen beauftragt werden.

(5) *Beispiel-Schaubilder auf den Arbeitsblättern*

Die Schaubilder auf den Arbeitsblättern sollen beispielhaft verdeutlichen, wie das Ergebnis eines Indikators grafisch umgesetzt werden kann. In der Regel wurden die Werte einer „real existierenden“ baden-württembergischen Gemeinde herangezogen, jedoch „anonymisiert“, um den Eindruck zu vermeiden, dass durch diese Auswahl eine Art Referenzwert geboten werden könnte. Bei den folgenden Schaubildern wurde ein anderes Verfahren gewählt:

N3 (Artenvielfalt): Da der Indikator für jede Kommune eigens ganz neu im vorgegebenen Rahmen definiert werden muss, wurde hier ein bereits erarbeitetes Beispiel – die Fledermäuse in Aalen – offen ausgewiesen.

N6 (Allergien bei Kindern und Jugendlichen): Hier musste auf eine Kommune außerhalb von Baden-Württemberg zurückgegriffen werden.

N7 (Zufriedenheit mit der Gesundheit): Hier wird in der Grafik der Bundesdurchschnitt aus den Befragungen des sozio-

ökonomischen Panels (SOEP) ausgewiesen.

N16, N17, N18 (Abfall und Abwasser): Die Schaubilder zeigen hier den badenwürttembergischen Durchschnittswert.

### **Weiterführende Hinweise**

Bei weiteren Fragen oder Problemen, die bei der Bearbeitung der Indikatoren auftauchen, wenden Sie sich bitte an die FEST oder an das Agenda-Büro der LfU (Adressen vgl. Seite 2). Um die Arbeitsmaterialie weiter zu verbessern, wären wir für Erfahrungsberichte und Belegexemplare Ihrer Arbeiten mit diesen Zusatzindikatoren sehr dankbar.

## Indikatoren - Serviceleistungen für Kommunen in Baden-Württemberg

Baden-Württemberg unterstützt die Erstellung von kommunalen Indikatoren und Nachhaltigkeitsberichten mit den folgenden Serviceangeboten:

- **Einstiegsinfo kommunale Nachhaltigkeitsindikatoren:**

Die Arbeitsmaterialie 32 "Einstiegsinfo kommunale Nachhaltigkeits-Indikatoren" des Agendabüros enthält u.a. dazu den Indikatoren-Daten-Service für Kommunen im Internet, Indikatoren-Einstieg für kleine Gemeinden und ein Nachhaltigkeits-Projektbewertungs-Schema für die Lokale Agenda 21. Die Materialie ist kostenlos erhältlich und von unserer Homepage unter: [www.lfu.baden-wuerttemberg.de/agendabuero/indikatoren](http://www.lfu.baden-wuerttemberg.de/agendabuero/indikatoren) herunterzuladen.

- **Leitfaden: Indikatoren im Rahmen einer Lokalen Agenda 21**

Der Leitfaden zur Einführung kommunaler Nachhaltigkeits-Indikatoren mit vielen praktischen Hinweisen und Arbeitsblättern auf CD-Rom ist kostenlos beim Agenda-Büro erhältlich und auch auf der Homepage unter: [www.lfu.baden-wuerttemberg.de/agendabuero/indikatoren](http://www.lfu.baden-wuerttemberg.de/agendabuero/indikatoren) eingestellt.

- **Muster-Nachhaltigkeitsbericht (auf CD-Rom)**

Ein Musternachhaltigkeitsbericht zur Veröffentlichung der kommunalen Nachhaltigkeits-Indikatoren auf CD-Rom ist kostenlos beim Agenda-Büro erhältlich. Die CD-Rom enthält vorbereitete Dateien mit Texten und Grafiken, die mit den Daten der Kommunen bestückt werden können. Damit wird die Erstellung eines anspruchsvoll layouteten Nachhaltigkeitsberichts wesentlich erleichtert, der von jeder Kommune individuell angepasst werden kann.

- **Internet-Datenservice des Statistischen Landesamtes**

Bei rund der Hälfte der 24 Nachhaltigkeitsindikatoren des Leitfadens ist das Landesinformationssystem (LIS) des Statistischen Landesamtes die Datenquelle. Diese Indikatoren werden in Tabellen mit Zeitreihe für jede Kommune in Baden-Württemberg zum Abruf bereitgestellt [www.statistik-bw.de/LokaleAgenda](http://www.statistik-bw.de/LokaleAgenda). (siehe auch **oberen ersten Abschnitt: ... "Einstiegsinfo kommunale**

**Nachhaltigkeitsindikatoren"**...).

- **Datenbank mit kommunalen Nachhaltigkeitsberichten**

Auf der Homepage des Agenda-Büros ist eine Datenbank mit kommunalen Nachhaltigkeitsberichten aus Baden-Württemberg eingerichtet.

Bitte hierfür an Gerd Oelsner, Tel. 0721/983-1450, E-Mail: [gerd.oelsner@lfuka.lfu.bwl.de](mailto:gerd.oelsner@lfuka.lfu.bwl.de) wenden.

- **Arbeitsmaterialie 27: Flechtenkartierung für den Indikator Luftqualität**

Bei der Einführung von kommunalen Nachhaltigkeitsindikatoren zeigte sich, dass für den dort vorgeschlagenen Indikator zur Messung der Luftqualität durch "Veränderungen des Bestandes an Flechten" zusätzlich zu den oben genannten Materialien weitere Hilfestellung nötig ist. Eine Handreichung dazu ist als "Arbeitsmaterialie 27" kostenlos im Agenda-Büro erhältlich und auch auf der Homepage als Download verfügbar: [www.lfu.baden-wuerttemberg.de/agendabuero/Arbeitsmaterialien](http://www.lfu.baden-wuerttemberg.de/agendabuero/Arbeitsmaterialien)

- **Tagungsdokumentation: Nachhaltigkeitsindikatoren in der kommunalen Praxis**

Die Tagungsdokumentation enthält die Erfahrungsberichte und Ergebnisse eines gemeinsamen Erfahrungsaustauschs von Bundesländern und Kommunen zur Umsetzung des Leitfadens "Indikatoren im Rahmen einer Lokalen Agenda 21", der in Aschaffenburg stattfand.

Die Tagungsdokumentation kann von der Homepage des Agenda-Büros herunter geladen werden: [www.lfu.baden-wuerttemberg.de/agendabuero/Arbeitspapiere](http://www.lfu.baden-wuerttemberg.de/agendabuero/Arbeitspapiere)

- **Indikatoren-Einstiegsworkshops**

Die Workshops vermitteln die Grundkenntnisse zur Messung von Nachhaltigkeit vor Ort. Nach einer allgemeinen Einführung berichtet eine Kommune über ihre bisherigen praktischen Erfahrungen mit den Indikatoren. Ferner werden die ersten Schritte zur Umsetzung und die Erstellung eines Nachhaltigkeitsberichtes (auch anhand der dazu erstellten CD-Rom) behandelt. Die Termine und weitere Informationen gibt es bei Birgit Bastian im Agenda-Büro unter 0721/983-1290.

- **Vorträge vor Ort**

Das Agenda-Büro hält auf Wunsch (kostenlos) Vorträge über kommunale Indikatoren und Nachhaltigkeitsberichte vor Ort (Ansprechpartner Gerd Oelsner, Agenda-Büro, Tel. 0721/983-1450).

Diese können auch von der Forschungsstätte der Evangelischen Studiengemeinschaft (FEST) durchgeführt werden, wobei die Kommunen die Kosten tragen müssen.

*Dafür bitte an die FEST-Heidelberg, Herrn Diefenbacher, Tel. 06221/91-22-0, E-Mail: hans.diefenbacher@fest-heidelberg wenden.*

- **Diplomarbeiten zu Indikatoren der Lokalen Agenda 21 durch Prof. Nobel, FH Nürtingen**

In einigen Kommunen wurden die kommunalen Indikatoren bereits erfolgreich im Rahmen von Diplomarbeiten erhoben, die von Prof. Nobel an der FH Nürtingen betreut werden.

*Interessenten für solche Diplomarbeiten wenden sich an: Prof. Dr. Wilfried Nobel, Tel.07022/404-201 oder -200, E-Mail: nobelw@fh-nuertingen.de.*