

TEXTE

29/2016

# Aktualisierung und methodische Überarbeitung des nationalen Wohlfahrtsindex 2.0 für Deutschland 1991 bis 2012



TEXTE 29/2016

Umweltforschungsplan des  
Bundesministeriums für Umwelt,  
Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit

Forschungskennzahl 3711 12 101  
UBA-FB 002141/ERG

## **Aktualisierung und methodische Überarbeitung des Nationalen Wohlfahrtsindex 2.0 für Deutschland 1991 bis 2012**

von

Hans Diefenbacher, Benjamin Held, Dorothee Rodenhäuser  
Forschungsstätte der Evangelischen Studiengemeinschaft /  
Institut für interdisziplinäre Forschung, Heidelberg

Roland Zieschank  
Forschungszentrum für Umweltpolitik der Freien Universität Berlin, Berlin

Im Auftrag des Umweltbundesamtes

# Impressum

**Herausgeber:**

Umweltbundesamt  
Wörlitzer Platz 1  
06844 Dessau-Roßlau  
Tel: +49 340-2103-0  
Fax: +49 340-2103-2285  
info@umweltbundesamt.de  
Internet: www.umweltbundesamt.de

 /umweltbundesamt.de

 /umweltbundesamt

**Durchführung der Studie:**

Forschungsstätte der Evangelischen Studiengemeinschaft  
Institut für interdisziplinäre Forschung (FEST)  
Schmeilweg 5  
69118 Heidelberg

**Abschlussdatum:**

November 2015

**Redaktion:**

Fachgebiet I 1.4 Wirtschafts- und sozialwissenschaftliche Umweltfragen,  
nachhaltiger Konsum  
Michael Golde

Publikationen als pdf:

<http://www.umweltbundesamt.de/publikationen/aktualisierung-methodische-ueberarbeitung-des>

ISSN 1862-4804

Dessau-Roßlau, April 2016

Das diesem Bericht zu Grunde liegende Vorhaben wurde mit Mitteln des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit unter der Forschungskennzahl 3711 12 101 gefördert. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei den Autorinnen und Autoren.

## **Kurzbeschreibung**

Die Studie gibt zunächst einen Überblick über die aktuelle Diskussion um die Messung von Wachstum und Wohlfahrt und zur Kritik an der Eignung des Bruttoinlandsprodukts als Wohlfahrtsmaß. Danach wird die Entwicklung der Methodik des Nationalen Wohlfahrtsindex (NWI) seit 2009 geschildert und die Resonanz, die dieses Wohlfahrtsmaß in der Wissenschaft, der Politik und der Öffentlichkeit gefunden hat. Der Hauptteil der Arbeit bezieht sich dann auf die Aktualisierung der Zeitreihe des NWI bis 2012, was eine ausführliche Diskussion der zwanzig Komponenten des NWI mit einschließt. Die aktuelle Entwicklung des NWI wird sodann ausführlich diskutiert, der Einfluss der einzelnen Komponenten wird abgeschätzt. Schließlich werden methodologische Verbesserungen in der Aktualisierung detailliert beschrieben und Vorüberlegungen zu weiteren methodischen Verbesserungen präsentiert. Die Arbeit schließt mit einem Fazit zur Einschätzung einer möglichen Etablierung des NWI als alternativem Wohlfahrtsmaß.

## **Abstract**

In the first chapter, this study gives an overview on the actual discussion on the measurement of growth and welfare and on the current critique on the applicability of GDP as a measure of welfare. The development of the methodology of NWI since 2009 is described, together with the response among scientists, the political sphere and the broader public. The main part of the study deals with the update of the NWI time series until the year 2012, including a detailed discussion of the twenty different components of the NWI. The latest development of the NWI time series is discussed in detail, the influence of the components is assessed. In a next step, improvements of the methods of NWI calculation are described in detail; first ideas of further improving these methods are presented. The study ends with a conclusion to appraise the possibilities to establish the NWI as an alternative measure of welfare.

## Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis .....	7
Tabellenverzeichnis.....	8
Abkürzungsverzeichnis.....	9
Zusammenfassung .....	12
Summary .....	26
Vorwort .....	38
1 Einleitung.....	39
1.1 Kurze Einführung zum Begriff der gesellschaftlichen Wohlfahrt.....	39
1.2 Konstruktionsprinzip und Komponentenübersicht des NWI.....	41
1.3 Projektphasen des NWI .....	44
1.4 Anmerkungen zur Resonanz auf NWI 2.0 und RWI.....	46
1.5 Entwicklungen im Umfeld des NWI 2.0 .....	48
1.5.1 Neue Trends und Risiken .....	48
1.5.2 Ausweitung der Diskurslinien um Kapitalvarianten und Indikatoren .....	53
1.5.3 Indikatorensysteme .....	58
2 Aktuelle Ergebnisse des NWI 2.0 .....	68
2.1 Die Entwicklung des NWI 2.0 von 1991 bis 2012 .....	68
2.1.1 Der NWI 2.0 im Vergleich mit dem BIP 1991 bis 2012.....	68
2.1.2 Pro Kopf-Entwicklung des NWI 2.0 .....	71
2.1.3 Wirkungen der Verteilungsgewichtung.....	73
2.1.4 Gewicht wohlfahrtstiftender und -mindernder Komponenten im NWI 2.0 .....	74
2.2 Änderungen der Datengrundlagen und Aktualität des NWI 2.0 .....	78
2.2.1 Übersicht der Änderungen von Datengrundlagen.....	78
2.2.2 Aktualität des NWI 2.0: Time lags .....	82
2.2.3 Vergleich des Verlaufs NWI 2.0 von 2013 und des aktualisierten NWI 2.0 .....	83
2.3 Die Komponenten im Einzelnen .....	86
3 Vorüberlegungen zu künftigen methodischen Verbesserungen.....	162
3.1 Alternativen zum Gini-Index .....	162
3.2 Zur Weiterentwicklung der Komponente 3 „Wert der Hausarbeit“ .....	167
3.2.1 Bisherige Berechnungsmethode der Komponente 3.....	167
3.2.2 Daten des SOEP zur Zeitverwendung .....	170
3.2.3 Vergleich der Ergebnisse von ZBE und SOEP.....	176
3.2.4 Schlussfolgerungen bezüglich der Weiterentwicklung .....	179
4 Fazit und Ausblick auf die weiteren Arbeiten 2015.....	181
5 Quellenverzeichnis.....	184
Übersichtstabelle der Werte der Komponenten des NWI 2.0 (1991-2012) .....	191

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Komponenten gesellschaftlicher Wohlfahrt (Zieschank, 2013) .....	39
Abbildung 2: Vergleich NWI 2.0 und BIP (preisbereinigt) für Deutschland (2000=100) .....	68
Abbildung 3: NWI und NWI pro Kopf im Vergleich (2000=100).....	72
Abbildung 4: NWI und ungewichteter Index im Vergleich .....	73
Abbildung 5: Wohlfahrtsstiftende Komponenten des NWI 2.0 .....	75
Abbildung 6: Wohlfahrtsmindernde Komponenten des NWI 2.0 .....	76
Abbildung 7: Verhältnis der wohlfahrtsstiftenden zu den wohlfahrtsmindernden Einflüssen .....	77
Abbildung 8: Vergleich der Kurven des NWI 2013 und NWI 2015 (2000=100) .....	84
Abbildung 9: Gini-Index der Einkommensverteilung (2000=100) .....	89
Abbildung 10: Ungewichteter und gewichteter privater Konsum (in Preisen von 2010).....	92
Abbildung 11: Wert der Hausarbeit (in Preisen von 2010) .....	98
Abbildung 12: Wert der ehrenamtlichen Arbeit (in Preisen von 2010) .....	101
Abbildung 13: Ausgaben für Gesundheits- und Bildungswesen (in Preisen von 2010).....	104
Abbildung 14: Saldo von Kosten und Nutzen dauerhafter Konsumgüter (in Preisen von 2010).....	107
Abbildung 15: Kosten der Fahrten zw. Wohnung und Arbeitsstätte (in Preisen von 2010).....	111
Abbildung 16: Kosten durch Verkehrsunfälle (in Preisen von 2010).....	114
Abbildung 17: Schäden durch Kriminalität (in Preisen von 2010) .....	117
Abbildung 18: Kosten durch Alkohol-, Drogen- und Tabakkonsum (in Preisen von 2010).....	120
Abbildung 19: Gesellschaftl. Ausgaben zur Kompensation v. Umweltbelastungen (in Pr. v. 2010) ..	123
Abbildung 20: Schäden durch Wasserbelastungen (Merkposten, in Preisen von 2010) .....	127
Abbildung 21: Schäden durch Bodenbelastung (Merkposten, in Preisen von 2010).....	132
Abbildung 22: Kosten durch Luftverschmutzung (in Preisen von 2010) .....	136
Abbildung 23: Schäden durch Lärm (in Preisen von 2010) .....	139
Abbildung 24: Kosten von Biotopflächenänderungen (in Preisen von 2010).....	144
Abbildung 25: Kosten des Verlusts landwirtschaftlicher Nutzflächen (in Preisen von 2010) .....	147
Abbildung 26: Ersatzkosten durch Verbrauch nicht erneuerbarer Energieträger (in Pr. von 2010) ..	153
Abbildung 27: Schäden durch Treibhausgase (in Preisen von 2010).....	158
Abbildung 28: Kosten der Atomenergienutzung (in Preisen von 2010) .....	160
Abbildung 29: Unterschied zwischen S80:S20 und P80:P20.....	163
Abbildung 30: Unterschied zwischen S80:S20 und Gini-Index (2005=100).....	164
Abbildung 31: SOEP – Eingesetzte Zeit für Hausarbeit pro Wochentag und Person .....	173
Abbildung 32: SOEP – Eingesetzte Zeit für Hausarbeit pro Jahr in Deutschland.....	175
Abbildung 33: Vergleich der eingesetzten Zeit für Hausarbeit laut ZBE und SOEP im Jahr 2001.....	176
Abbildung 34: Vergleich der Entwicklung der Zeit für Hausarbeit laut ZBE und SOEP.....	178

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Übersicht der Einzelkomponenten des NWI 2.0.....	43
Tabelle 3: Übersicht: Änderungen der Datengrundlagen .....	80
Tabelle 4: Zeitliche Verfügbarkeit der Datengrundlagen („time lag“ je Komponente) .....	83
Tabelle 5: Vollkosten der Bodenerosion (Görlach et al. 2004a, b).....	130
Tabelle 6: Kostensätze verschiedener Luftschadstoffe .....	135
Tabelle 7: Lärmkosten in € pro 1.000 Personenkilometer (Pkm) bzw. Tonnenkilometer (tkm) .....	138
Tabelle 8: Kostensätze für verschiedene Biotoptypen (econcept) .....	142
Tabelle 9: Wert der unbezahlten Arbeit.....	169
Tabelle 10: Zuordnung der Aktivitätsbereiche.....	172
Tabelle 11: Bevölkerung in Deutschland über 12 Jahre .....	175

## Abkürzungsverzeichnis

<b>ADAC</b>	Allgemeiner Deutscher Automobilclub
<b>AGEB</b>	Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen
<b>AGEE</b>	Arbeitsgemeinschaft Erneuerbare Energien
<b>AKW</b>	Atomkraftwerk
<b>BAST</b>	Bundesanstalt für Straßenwesen
<b>BIP</b>	Bruttoinlandsprodukt
<b>BMU</b>	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit
<b>BNatSchG</b>	Bundesnaturschutzgesetz
<b>BUND</b>	Bund Umwelt- und Naturschutz Deutschland
<b>CH<sub>4</sub></b>	Methan
<b>CO</b>	Kohlenmonoxid
<b>CO<sub>2</sub></b>	Kohlendioxid
<b>CO<sub>2</sub>e</b>	Kohlendioxid-Äquivalente
<b>COICOP</b>	Classification of Individual Consumption According to Purpose
<b>D</b>	Deutschland
<b>db(A)</b>	dezibel (A-Bewertung)
<b>DIW</b>	Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung
<b>DLR</b>	Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt
<b>DVR</b>	Deutscher Verkehrssicherheitsrat
<b>EE</b>	Erneuerbare Energien
<b>EEA</b>	European Environment Agency
<b>EEV</b>	Endenergieverbrauch
<b>EU</b>	Europäische Union
<b>EUROSTAT</b>	European Statistical Office
<b>EVS</b>	Einkommens- und Verbrauchsstichprobe
<b>FEST</b>	Forschungsstätte der Evangelischen Studiengemeinschaft e.V. Heidelberg
<b>FFU</b>	Forschungszentrum für Umweltpolitik der Freien Universität Berlin
<b>FÖS</b>	Forum Ökologisch-Soziale Marktwirtschaft
<b>GAR</b>	Gesundheitsausgabenrechnung
<b>GAU</b>	Größter anzunehmender Unfall
<b>GBE</b>	Gesundheitsberichtserstattung
<b>GENESIS</b>	Statistisches Informationssystem des Statistischen Bundesamts
<b>GPI</b>	Genuine Progress Indicator
<b>GSI</b>	Genuine Savings Index

<b>GWh</b>	Gigawattstunden
<b>GWS</b>	Gesellschaft für wirtschaftliche Strukturforchung
<b>HFKW</b>	wasserstoffhaltige Fluorkohlenwasserstoffe
<b>ICD</b>	International Classification of Diseases
<b>IfnE</b>	Ingenieurbüro für neue Energien
<b>IPCC</b>	Intergovernmental Panel on Climate Change
<b>ISE</b>	Institut für Solare Energiesysteme
<b>ISEW</b>	Index of Sustainable Economic Welfare
<b>ISI</b>	Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung
<b>IWES</b>	Fraunhofer-Institut für Windenergie und Energiesystemforschung
<b>IZES</b>	Institut für ZukunftsEnergieSysteme
<b>JRC</b>	Joint Research Centre
<b>K</b>	Komponente
<b>kWh</b>	Kilo Wattstunden
<b>LIKI</b>	Länderinitiative Kernindikatoren
<b>LULUCF</b>	Land Use, Land Use Change and Forestry
<b>MEA</b>	Millennium Ecosystem Assessment
<b>Mio.</b>	Millionen
<b>mod</b>	modifiziert
<b>Mrd.</b>	Milliarden
<b>N<sub>2</sub>O</b>	Distickstoffoxid
<b>NEEDS</b>	New Energy Externalities Development for Sustainability
<b>NH<sub>3</sub></b>	Ammoniak
<b>NMVOC</b>	Non-methane volatile organic compounds
<b>NO<sub>x</sub></b>	Stickstoffoxide
<b>NWI</b>	Nationaler Wohlfahrtsindex
<b>ÖPNV</b>	Öffentlicher Personennahverkehr
<b>OSIRIS</b>	Objektorientierte Sachdatenbank im räumlichen Informationssystem
<b>PEV</b>	Primärenergieverbrauch
<b>PFKW</b>	Perfluorkohlenwasserstoffe
<b>Pkm</b>	Personenkilometer
<b>PKS</b>	Polizeiliche Kriminalstatistik
<b>PM<sub>10</sub></b>	Feinstaub (Particulate Matter) mit einer Größe die kleiner als 10 µm
<b>PRTR</b>	Pollutant Release and Transfer Register
<b>RWI</b>	Regionaler Wohlfahrtsindex

<b>SF<sub>6</sub></b>	Schwefelhexafluorid
<b>SO<sub>2</sub></b>	Schwefeldioxid
<b>SOEP</b>	Sozio-ökonomisches Panel
<b>SRU</b>	Sachverständigenrat für Umweltfragen
<b>StBA</b>	Statistisches Bundesamt
<b>THG</b>	Treibhausgase
<b>tkm</b>	Tonnenkilometer
<b>TWh</b>	Terawattstunden
<b>UBA</b>	Umweltbundesamt
<b>UFZ</b>	Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung
<b>UGR</b>	Umweltökonomische Gesamtrechnung
<b>UGRdL</b>	Umweltökonomische Gesamtrechnung der Länder
<b>UNEP</b>	United Nations Environment Programme
<b>URL</b>	Uniform Resource Locator
<b>Var</b>	Variable
<b>VGR</b>	Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung
<b>VPI</b>	Verbraucherpreisindex
<b>VZ 1987</b>	Volkszählung von 1987
<b>WRRL</b>	Wasserrahmenrichtlinie

## Zusammenfassung

### I Gesellschaftliche Wohlfahrt und ihre Messung

Seit der Finanz- und Wirtschaftskrise wird zunehmend bezweifelt, ob das bisherige Wachstumsmodell die zukünftigen Anforderungen einer ökologisch, sozial und ökonomisch nachhaltigen Entwicklung wirklich erfüllen kann. In diesem Kontext gewinnen neue Ziele wie die einer gesamtgesellschaftlichen Wohlfahrt anstelle eines häufig schuldengetriebenen und rein quantitativen wirtschaftlichen Wachstums an Bedeutung. Wohlfahrt wird hier verstanden als die Gesamtheit der materiellen und der immateriellen Komponenten von „Wohlstand“ und „Wohlergehen“, die aus dem verfügbaren Reichtum eines Landes an wirtschaftlichem Kapital, natürlichem Kapital und sozialem Kapital erhalten werden.<sup>1</sup>

Insbesondere mit den Konferenzen der OECD über „Measuring the Progress of Societies“ sowie der EU-Tagung 2007 zum Thema „Beyond GDP“ ist eine internationale Diskussion erneut in Gang gekommen, die sich aber im Unterschied zu früher über wissenschaftliche Expertenkreise hinaus erstreckt. Hierbei geht es einerseits um die negativen Begleiterscheinungen des wirtschaftlichen Wachstums und andererseits um die Erkenntnis, dass die traditionelle Messung der ökonomischen Entwicklung eines Landes über das Bruttoinlandsprodukt (BIP) aufgrund seiner „sozialen Gleichgültigkeit“ einerseits und seiner „Naturvergessenheit“ andererseits einen illusionären Wohlstand signalisieren kann und somit ergänzungsbedürftig ist. Denn in der Regel wird ignoriert, dass das wirtschaftliche Wachstum sich massiv auf Vorleistungen aus dem sozialen System sowie dem ökologischen System stützt, welche unentgeltlich in das Wirtschaftssystem einfließen. In Deutschland hat sich durch die Arbeit der Enquête-Kommission „Wachstum, Wohlstand, Lebensqualität“ des Deutschen Bundestages die gesellschaftliche Akzeptanz einer kritischen Diskussion des bisherigen Wachstumsmodells wesentlich erhöht.

Der Nationale Wohlfahrtsindex (NWI) kann hier einen zweifachen Beitrag leisten: erstens zur wissenschaftlichen Weiterentwicklung neuer gesellschaftlicher Berichtssysteme, welche die sozialen und ökologischen Begleiterscheinungen der gegenwärtigen Produktions- und Konsummuster stärker in den Fokus nehmen, und zweitens zur Weiterentwicklung der sozialen Marktwirtschaft in Richtung einer ökologisch tragfähigen Marktwirtschaft.

Bereits das erste Projekt zum NWI war vom Umweltbundesamt (UBA) und dem damaligen Bundesumweltministerium (BMU) angeregt und begleitet worden, um zu eruieren, inwieweit ein neues Konzept zur Wohlfahrtsbilanzierung als Ergänzung zum BIP entwickelt werden könnte. Denn aus der Übernahme des Indikators „preisbereinigtes BIP je Einwohner“ in die *Nachhaltigkeitsstrategie* der Bundesregierung resultierten ambivalente Einschätzungen, was den Signalcharakter eines primär quantitativen Wirtschaftswachstums anbelangt. Eine Folgestudie führte 2013 zu einer methodischen Weiterentwicklung des NWI, im Sinne eines „NWI 2.0“, und zu Aktualisierungen der Zeitreihe.<sup>2</sup> Das Umweltbundesamt hat nun auch diese dritte, hier vorliegende Studie unterstützt; sie steht dabei im Zusammenhang eines übergreifenden Projekts zur Messbarmachung nachhaltiger Wohlfahrt<sup>3</sup>.

<sup>1</sup> Ziel ist die Erhaltung und Vermehrung nicht nur des ökonomischen Kapitals (Produktivkraft) und des finanziellen Kapitals (Assets), sondern auch von Ökosystemen, Landschaften, Artenreichtum, Qualität von Luft, Wasser und Boden und der „Ecosystem-Services“ sowie des Human- und Sozialkapitals (Bildung, kulturelles Erbe, soziale Gerechtigkeit, soziale Netze, Gesundheit und Qualität der Sozialsysteme).

<sup>2</sup> Für die regionale Ebene, hauptsächlich für Bundesländer, wurde zudem der sogenannte Regionale Wohlfahrtsindex entwickelt.

<sup>3</sup> Lutz, Christian/Zieschank, Roland/Drosdowski, Thomas (2015): „Green Economy: Nachhaltige Wohlfahrt messbar machen unter Nutzung der Umweltökonomischen Gesamtrechnungs-(UGR)Daten.“ Schlussbericht zum Vorhaben FKZ 3711 12 101. Osnabrück/Berlin URL:

<http://www.umweltbundesamt.de/publikationen/green-economy-nachhaltige-wohlfahrt-messbar-machen>

## II Konstruktionsprinzip und Komponenten des NWI 2.0

Der Nationale Wohlfahrtsindex beruht auf einem sogenannten Accounting-Ansatz und strebt eine Korrektur der zentralen Defizite des BIP als Wohlfahrtsmaß an. Dementsprechend fließen Komponenten ein, die Wohlfahrtsaspekte wie soziale Gerechtigkeit, unbezahlte gesellschaftliche Arbeit, Umweltschäden und Ressourceninanspruchnahme zu erfassen suchen.<sup>4</sup> Alle Komponenten müssen dabei in monetärer Form vorliegen oder jedenfalls prinzipiell vorliegen können.<sup>5</sup> Darüber hinaus sind – wie beim BIP – alle Teilindikatoren Stromgrößen, die sich auf ein bestimmtes Rechnungsjahr beziehen. Bestandsgrößen wie etwa das Naturvermögen gehen daher nicht direkt, sondern nur in Form der jeweiligen Veränderung einer Vermögensposition im Rechnungsjahr ein. Mit dem BIP teilt der NWI zudem die Eigenschaft, ein nationales Maß zu sein: Berücksichtigt werden nur Kosten und Nutzen, die das Territorium des Landes betreffen, für das der Index berechnet wird. Umweltschäden, die beispielsweise aufgrund des Konsums im Inland an Orten im Ausland auftreten, werden damit nicht erfasst.

In der aktuellen Grundform umfasst der NWI 2.0 insgesamt 20 Komponenten (siehe Tabelle auf der folgenden Seite), die zu einem Gesamtindex aggregiert werden. Die Komponenten und ihre Berechnung werden in Kapitel 2.4 im Einzelnen dargestellt und begründet, hier daher nur das Konstruktionsprinzip des NWI im Überblick:

- Basisgröße der Berechnung ist der private Konsum, der mit dem Gini-Index der Einkommensverteilung gewichtet wird.<sup>6</sup>
- Darüber hinaus geht die nicht über den Markt bezahlte Wertschöpfung durch Hausarbeit und ehrenamtliche Tätigkeiten ein.
- Ein Teil der öffentlichen Ausgaben für Gesundheit und Bildung wird als wohlfahrtsstiftend berücksichtigt.
- Es erfolgt eine Korrektur für das zeitliche Auseinanderfallen von Kosten und Nutzen dauerhafter Konsumgüter: Die Ausgaben im Rechnungsjahr für Gebrauchsgegenstände, welche länger als ein Jahr genutzt werden, müssen abgezogen, der Nutzenstrom aus dem Bestand dauerhafter Konsumgüter im jeweiligen Jahr hinzuaddiert werden.
- Komponenten, die wohlfahrtsmindernde soziale und ökologische Aspekte erfassen, werden zum Abzug gebracht. Darunter fallen im sozialen Bereich unter anderem Kosten von Kriminalität und Verkehrsunfällen, im ökologischen Bereich defensive Ausgaben für die Reparatur von Umweltschäden und Schadenskosten für Umweltbelastungen wie Luftverschmutzung und Treibhausgasemissionen. Darüber hinaus werden Ersatzkosten für den Verbrauch nicht erneuerbarer Ressourcen und Kosten der Atomenergienutzung berücksichtigt.

<sup>4</sup> Zu den Kriterien der Auswahl von Komponenten des NWI siehe Diefenbacher/Zieschank (2009).

<sup>5</sup> Damit führt die Berechnung und Weiterentwicklung des NWI immer auch auf die Diskussion um die Monetarisierung von Sachverhalten, die durch Marktpreise nicht oder nicht adäquat abgebildet werden. Vgl. dazu bereits Beirat „Umweltökonomische Gesamtrechnungen“ beim Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hrsg.) (2002): Umweltökonomische Gesamtrechnungen – Vierte und abschließende Stellungnahme zu den Umsetzungskonzepten des Statistischen Bundesamtes. Wiesbaden: Statistisches Bundesamt, dort Kap. 4.2.3, 84ff.; URL: [https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/UmweltökonomischeGesamtrechnungen/VierteStellungnahmeBeiratUGR.pdf;jsessionid=5DEC44EFDC0ACC827F6A0C2399A95DA4.cae3?\\_blob=publicationFile](https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/UmweltökonomischeGesamtrechnungen/VierteStellungnahmeBeiratUGR.pdf;jsessionid=5DEC44EFDC0ACC827F6A0C2399A95DA4.cae3?_blob=publicationFile)

<sup>6</sup> Dies geht von der Annahme aus, dass der Konsum von Gütern und Dienstleistungen den Haushalten grundsätzlich Nutzen stiftet. Aus wohlfahrtstheoretischen Überlegungen ist jedoch davon auszugehen, dass ein zusätzlicher Euro Einkommen den Nutzen eines ärmeren Haushalts stärker erhöht als den eines reicheren Haushalts, weshalb der Wohlfahrtsgewinn durch Konsum in der Tendenz höher ausfällt, je eher das Einkommen in einer Gesellschaft gleich verteilt ist (siehe dazu Kapitel 3.1).

### Übersicht der Einzelkomponenten des NWI 2.0

Nr.	Komponente	+ / -
1	Index der Einkommensverteilung	
2	Gewichteter privater Konsum	+
3	Wert der Hausarbeit	+
4	Wert der ehrenamtlichen Arbeit	+
5	Öffentliche Ausgaben für Gesundheits- und Bildungswesen	+
6	Kosten und Nutzen dauerhafter Konsumgüter	+ / -
7	Kosten für Fahrten zwischen Wohnung und Arbeitsstätte	-
8	Kosten durch Verkehrsunfälle	-
9	Kosten durch Kriminalität	-
10	Kosten durch Alkohol-, Tabak- und Drogenkonsum	-
11	Gesellschaftliche Ausgaben zur Kompensation von Umweltbelastungen	-
12	Kosten durch Wasserbelastungen	-
13	Kosten durch Bodenbelastungen	-
14	Schäden durch Luftverschmutzung	-
15	Schäden durch Lärm	-
16	Verlust bzw. Gewinn durch Biotopflächenänderungen	+ / -
17	Schäden durch Verlust von landwirtschaftlich nutzbarer Fläche	+ / -
18	Ersatzkosten durch Verbrauch nicht erneuerbarer Energieträger	-
19	Schäden durch Treibhausgase	-
20	Kosten der Atomenergienutzung	-

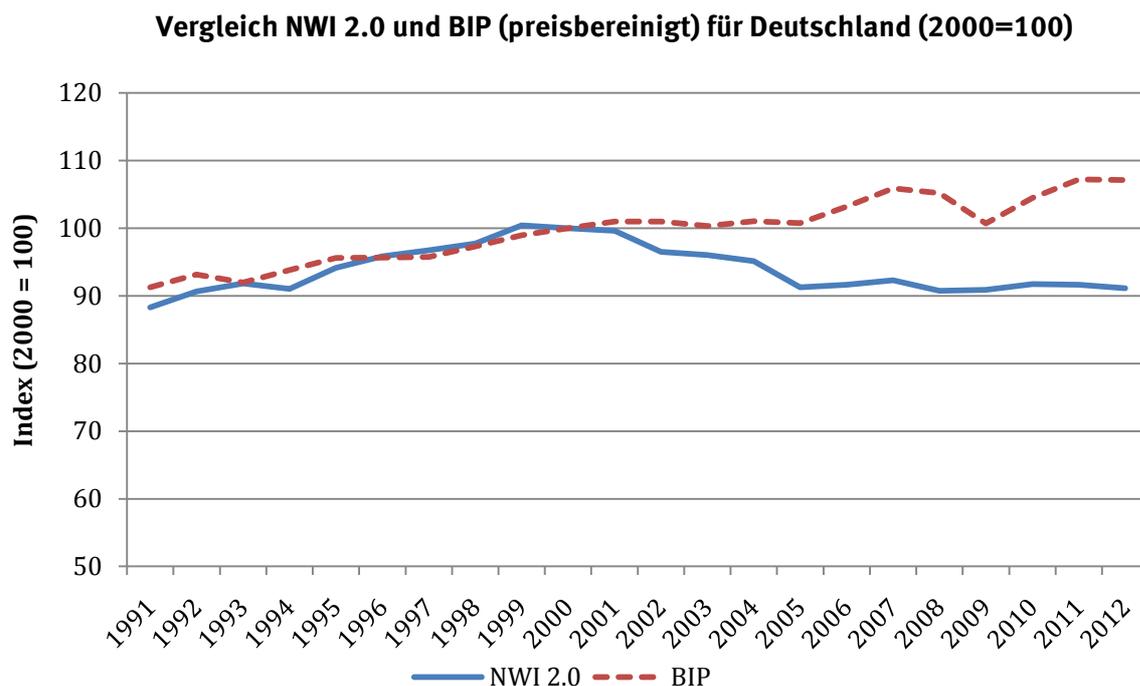
Quelle: FEST/FFU; eigene Darstellung FEST/FFU

Wie in den Kapitel 2.3 und 2.4 näher erläutert, sind Datenverfügbarkeit und -qualität für die einzelnen Komponenten recht unterschiedlich. Während viele Komponenten bereits heute in guter oder jedenfalls vorläufig zufriedenstellender Qualität vorliegen, können andere bislang nur als „Merkposten“ einbezogen werden. Diese „Merkposten“ erinnern an Themen, die unter Wohlfahrts Gesichtspunkten in die Berechnung einbezogen werden sollten, derzeit aufgrund der Datenlage jedoch nur symbolisch berücksichtigt werden können, ohne dass sie einen quantitativ bedeutsamen Einfluss auf die Entwicklung des NWI hätten.

### III Aktuelle Ergebnisse des NWI 2.0

#### Entwicklung des NWI 2.0

Für den Nationalen Wohlfahrtsindex (NWI) liegen aktuell Werte für die Jahre 1991 bis 2012 vor. Die Veränderungen des NWI können damit über einen Zeitraum von 22 Jahren mit der Entwicklung des Bruttoinlandsprodukts<sup>7</sup> (BIP) in Deutschland verglichen werden. Um den Vergleich zu vereinfachen, wurden sowohl der NWI als auch das preisbereinigte BIP in Abbildung 2 für das Basisjahr 2000 auf den Indexwert 100 normiert. Die Preisbereinigung des NWI wie auch des BIP erfolgt aus Gründen der Vergleichbarkeit mithilfe des Verbraucherpreisindex (VPI). Die BIP-Werte können daher von Angaben zum realen BIP in Deutschland, die auf andere Weise preisbereinigt wurden, abweichen.



Trotz teilweise gegenläufiger Entwicklung in den Jahren 1992 und 1993 entwickeln sich NWI und BIP bis 1999 sehr ähnlich, wobei der NWI eine etwas stärkere positive Entwicklung aufweist. Ausgehend von einem Niveau von 88 Punkten steigt er auf rund 100 Punkte (BIP: 91 auf 99). Dann jedoch setzt eine Auseinanderentwicklung ein, die im Trend bis 2012 anhält. Von dem Indexwert 100 im Jahr 1999 sinkt der NWI auf 91 Punkte im Jahr 2012, während das BIP auf 107 Punkte steigt. Dabei

<sup>7</sup> Die Angaben zum nominalen Bruttoinlandsprodukt wurden der Publikation „Inlandsproduktberechnung – Detaillierte Jahresergebnisse – 2013“ (Fachserie 18, Reihe 1.4, Berechnungsstand 15.9.2014) des Statistischen Bundesamtes entnommen.

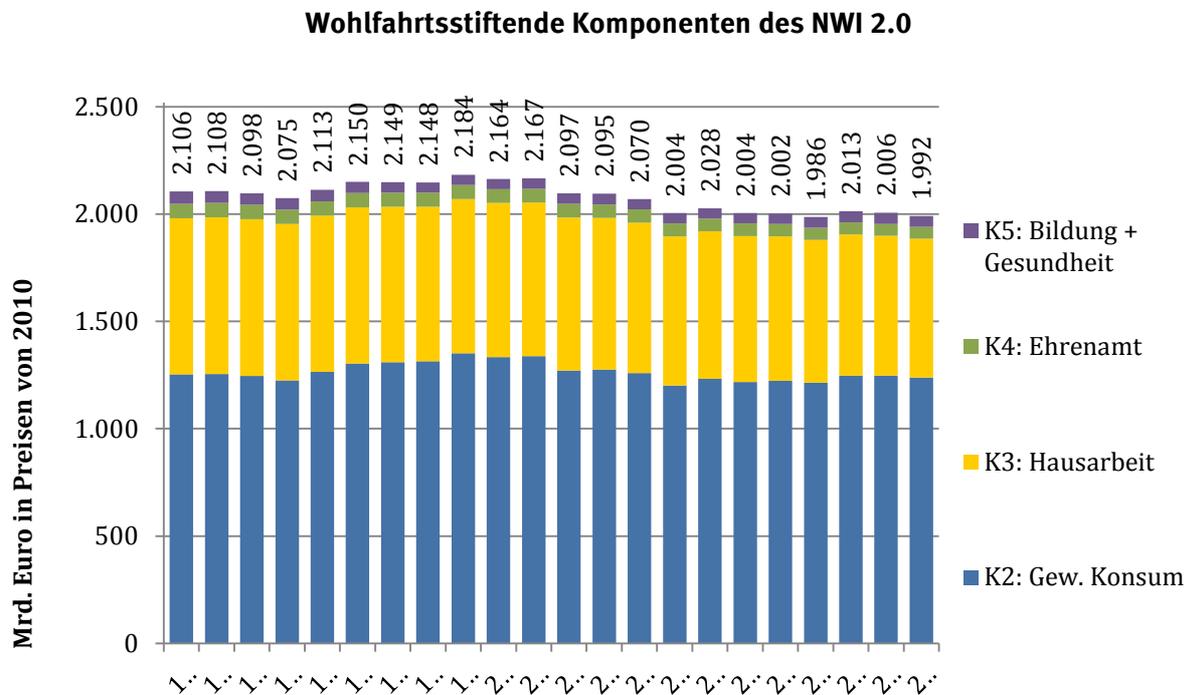
lassen sich unterschiedliche Phasen unterscheiden: Stagniert das BIP in den Jahren 2000 bis 2005 weitgehend, weist der NWI im gleichen Zeitraum einen deutlichen Rückgang auf nur noch 91 Punkte auf. Anschließend verharrt der NWI bei leichten Schwankungen auf diesem Niveau, lediglich im Jahr 2007 erreicht er zwischenzeitlich einen Wert von rund 92 Punkten. Das BIP dagegen wächst zunächst bis 2007 auf 106 Punkte, geht 2008 leicht zurück und bricht im Jahr der Wirtschaftskrise 2009 auf 101 Punkte ein. Der Kontrast zur leichten Steigerung des NWI im Jahr 2009 ist damit erheblich. Schon 2010 verzeichnet das BIP einen erneuten Anstieg, 2011 erreicht es den Maximalwert des betrachteten Zeitraums von rund 107 Punkten.

Wichtigster Faktor für den Verlauf des NWI sind die mit der Einkommensverteilung gewichteten Konsumausgaben (Komponente 2). Bestimmend für die Änderungen des gewichteten Konsums ist einerseits die Entwicklung der realen Konsumausgaben, der quantitativ bedeutsamsten Datengrundlage des NWI. Andererseits haben Veränderungen der Einkommensverteilung einen großen Einfluss, da diese als Gewichtungsfaktor des privaten Verbrauchs verwendet wird. Beide Größen entwickeln sich im betrachteten Zeitraum uneinheitlich: Die Einkommensverteilung ändert sich von 1991 bis 2000 nur wenig, wird in den Folgejahren bis 2005 jedoch erheblich ungleicher. Ab 2006 kommt es zu Schwankungen, ohne dass sich die Verteilungssituation dauerhaft verbessern würde. Nach leichten Rückgängen bis 2010 erreicht sie 2012 erneut den Maximalwert von 2005 (Gini-Koeffizient von 0,288 im Vergleich zu 0,248 1991) (vgl. Abschnitt 2.4.1). Gleichzeitig nimmt der reale private Konsum im Trend zu, weist aber ebenfalls Schwankungen auf. Zwischen 2006 und 2009 sinken die Konsumausgaben mehrere Jahre in Folge. Zusammengenommen führt dies dazu, dass die gewichteten Konsumausgaben bis 1999 steigen, dann bis 2005 deutlich zurückgehen und in den Folgejahren – unter erheblichen Schwankungen – im Trend nur eine leichte Erholung gegenüber 2005 aufweisen.

Die Wohlfahrtsentwicklung wird jedoch nicht in allen Jahren von Komponente 2 dominiert. Erheblichen Einfluss hat unter anderem der Rückgang der monetär bewerteten Hausarbeit (K.3). In zwölf Jahren hat die Komponente einen Anteil von mehr als 20 Prozent (und bis zu 38%) der negativen Änderungen des NWI. In fünf Jahren bestimmt sie dabei die Richtung der Gesamtentwicklung mit, in sieben wird der Rückgang durch die positive Entwicklung anderer Komponenten kompensiert. Auch Umweltkomponenten bestimmen den NWI maßgeblich mit. So haben Zu- und Abnahmen von Schadens- und Ersatzkosten im Umweltbereich in acht Jahren einen Anteil von über 50 Prozent an den Änderungen, welche die Gesamtrichtung des Index im jeweiligen Jahr bestimmen (in weiteren fünf Jahren zehn bis knapp 30%).

## Entwicklung der wohlfahrtsstiftenden und wohlfahrtsmindernden Komponenten des NWI 2.0

Im NWI sind sowohl wohlfahrtsstiftende als auch wohlfahrtsmindernde Komponenten enthalten. Im Folgenden werden diese getrennt voneinander und beginnend mit den wohlfahrtsstiftenden Komponenten dargestellt und auf deren Entwicklung eingegangen.<sup>8</sup>

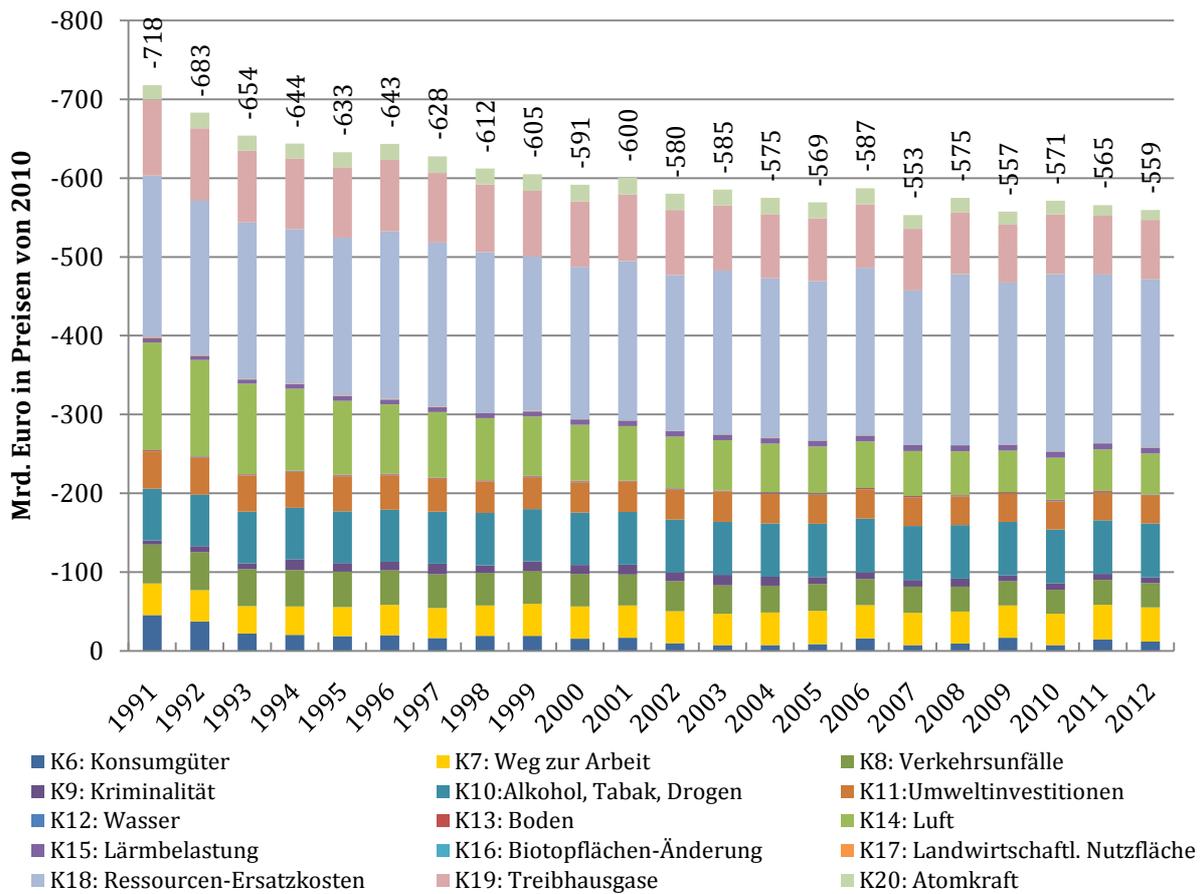


Im Zeitraum 1991-2012 hatten vier Komponenten einen wohlfahrtsstiftenden Einfluss auf den NWI. Aufsummiert erreichten diese im Jahr 1999 ihr Maximum mit 2.184 Mrd. Euro. Von 1994 bis 1999 ist dabei eine steigende Tendenz zu beobachten. Danach fällt die Summe der wohlfahrtsstiftenden Komponenten bis 2009 wieder ab. Das Minimum liegt im Jahr 2009 mit 1.986 Mrd. Euro. Das sind rund 9% weniger als im Jahr 1999. In den Jahren 2009 bis 2012 ist kein Trend mehr erkennbar. Im Jahr 2012 liegt die Summe der wohlfahrtsstiftenden Komponenten bei 1.992 Mrd. Euro und damit um gut 5% niedriger als zu Beginn des Berichtszeitraums im Jahr 1991.

Die Komponente 2 „Gewichteter privater Konsum“ ist mit gut 60% für den größten Teil der Wohlfahrt verantwortlich, gefolgt von der Komponente 3 „Wert der Hausarbeit“ mit gut 30%, Komponente 4 „Wert der ehrenamtlichen Arbeit“ mit 3% und Komponente 5 „Öffentliche Ausgaben für Gesundheits- und Bildungswesen“ ebenfalls mit 3%. Dabei sind über den Berichtszeitraum keine größeren Verschiebungen der Anteile zu beobachten.

<sup>8</sup> Dabei muss man sich klar machen, dass die Daten ordinal und nicht kardinal skaliert sind. Das bedeutet, dass man eindeutig sagen kann, dass ein höherer Wert hier besser und ein niedriger Wert schlechter ist; man kann jedoch nicht sagen, um wie viel besser oder schlechter diese Werte sind. Nur bei kardinalen Skalierungen kann aus einem doppelt so hohen Wert geschlossen werden, dass dieser auch exakt doppelt so gut ist wie der Vergleichswert.

## Wohlfahrtsmindernde Komponenten des NWI 2.0



Einen wohlfahrtsmindernden Einfluss auf den NWI hatten im Zeitraum 1991 bis 2012 insgesamt 15 Komponenten. Absolut betrachtet erreichen sie im Jahr 1991 mit 718 Mrd. Euro ihr Maximum und im Jahr 2007 mit 553 Mrd. Euro ihr Minimum. Im Zeitraum 1991 bis 2007 ist ein fallender Trend der wohlfahrtsmindernden Einflüsse zu beobachten. Insgesamt gingen diese um 23% zurück. Danach ist kein eindeutiger Trend mehr erkennbar. Im Jahr 2012 liegt der Absolutwert der wohlfahrtsmindernden Komponenten bei 559 Mrd. Euro. Er ist damit im Berichtszeitraum um 22% gefallen, hat sich also deutlich verbessert. Allerdings ist seit 2007 keine weitere Verbesserung zu erkennen.

Den größten Anteil an den wohlfahrtsmindernden Komponenten hatte im Jahr 2012 die Komponente 18 „Ersatzkosten durch Verbrauch nicht erneuerbarer Energieträger“ mit 38%. Dabei hat sich ihr Anteil von 29% im Jahr 1991 deutlich erhöht. Die Komponente 19 „Schäden durch Treibhausgase“ macht mit 13% den zweitgrößten Anteil aus. Ihr Anteil blieb über den Berichtszeitraum relativ konstant. Auf dem dritten Platz folgt die Komponente 10 „Kosten durch Alkohol-, Tabak- und Drogenkonsum“ mit einem Anteil von 12%, wobei ihr Anteil von 9% (1991) auf 12% anstieg. Auf dem vierten Platz liegt die Komponente 14 „Schäden durch Luftverschmutzung“ mit 9%. Ihr Anteil ist im Berichtszeitraum von 19% auf 9% deutlich gefallen. Die Komponente 7 „Kosten für Fahrten zwischen Wohnung und Arbeitsstätte“ trägt mit 8% zu den Wohlfahrtsminderungen bei. Die Komponenten 8 „Kosten durch Verkehrsunfälle“ und 11 „Gesellschaftliche Ausgaben zur Kompensation von Umweltbelastungen“ sind jeweils für 6% der Wohlfahrtsminderungen verantwortlich. Der Einfluss der restlichen Komponenten liegt bei unter 5%.

Die Entwicklung der relativen Anteile muss dabei nicht mit der Entwicklung der Absolutwerte der jeweiligen Komponenten übereinstimmen: So liegen die „Ersatzkosten für den Verbrauch nicht-

erneuerbarer Energieträger“ im Jahr 2012 absolut betrachtet nur knapp 4% über jenen von 1991. Ihr höherer Anteil ist insofern auch auf den Rückgang der Summe wohlfahrtsmindernder Komponenten insgesamt zurückzuführen. Die „Schäden durch Treibhausgasemissionen“ sind hingegen absolut betrachtet deutlich gesunken, ihr relativer Anteil blieb dabei aber in etwa gleich. Über die Entwicklungen der Komponenten informieren im Einzelnen die Komponentenblätter in Kapitel 2.4.

#### IV Anmerkungen zur Resonanz auf NWI 2.0 und RWI

Insgesamt ist eine vielfältige Resonanz zu verzeichnen, einerseits in den Medien und in der Öffentlichkeit, bis hin zu Schulbuchverlagen. Andererseits wird der Nationale Wohlfahrtsindex auch in einigen Bereichen von Politik und Verwaltung erörtert. In der Fachöffentlichkeit der Statistik wurde der Ansatz rezipiert und führt dort nach wie vor teilweise zu kontroversen Debatten.<sup>9</sup> Eine entsprechende Zusammenstellung ist ausführlich im erwähnten zweiten NWI-Bericht aus dem Jahr 2013 vorgenommen worden. Neu ist jedoch, dass sich Forschungsprojekte zu alternativen Formen der sozio-ökonomischen Berichterstattung mit dem NWI befassen.<sup>10</sup>

Die Enquête-Kommission „Wachstum, Wohlstand, Lebensqualität“ des Deutschen Bundestages hat mit ihrer Arbeit und dem Schlussbericht<sup>11</sup> die gesellschaftliche Akzeptanz einer kritischen Diskussion des bisherigen Wachstumsmodells wesentlich erhöht. Der NWI war zeitweise Gegenstand der Erörterungen in der Enquête-Kommission; er wurde darüber hinaus in einer Vergleichsstudie mit anderen, indikatorenbasierten Ansätzen bezüglich seiner Kommunizierbarkeit positiv beurteilt.<sup>12</sup> Indessen entschied sich die Kommission – in einem gewissen Widerspruch zu ihrem Teilauftrag der Erstellung eines gegenüber dem BIP ergänzenden Wohlstandsmaßes – für ein eigenständiges Set an Indikatoren. Der NWI als ein möglicher Baustein ist dabei nicht einbezogen worden. Eine Rolle spielten hierbei sicherlich politische Überlegungen, die ablehnende Haltung einiger Experten aus dem Kreis der großen Wirtschaftsforschungsinstitute beziehungsweise der Statistischen Ämter und Missverständnisse über die Verfahren der Monetarisierung und der Aggregation.<sup>13</sup> Auch und gerade vor diesem Hintergrund besteht weiterhin Bedarf an methodischer Fortentwicklung einiger Teilkomponenten des NWI, an häufigeren Erhebungen und an einer Verbesserung der Datenlage.

Im Jahr 2011 erweiterte sich das Spektrum an Akteuren, nun über die Wissenschaft hinaus. Auf Anfrage der Landtagsfraktion von Bündnis 90/Die Grünen wurde eine regionale Variante des NWI für Schleswig-Holstein (RWI-SH) erarbeitet. Bundesländerstudien zu Bayern, Sachsen, Thüringen, Hamburg und Rheinland-Pfalz folgten und sind zwischenzeitlich öffentlich zugänglich. Weitere regionale Wohlfahrtsberechnungen werden auf Bundesländerebene folgen: Eine Studie zu Nordrhein-Westfalen wird im Januar 2016 erscheinen, und in weiteren Bundesländern besteht Interesse an ei-

<sup>9</sup> Zum Beispiel im „Wirtschaftsdienst“, ausgelöst durch Diefenbacher, Hans/Zieschank, Roland (2010): „Der Nationale Wohlfahrtsindex und die Diskussion um eine Ergänzung des BIP“, in: Wirtschaftsdienst, 90. Jg., Heft 7, 451–454.

<sup>10</sup> Siehe Seaford, Charles (2013): Report on results on action research – barriers to the use of alternative (‘beyond GDP’) indicators in policy making and how they are being overcome and can be overcome. BRAINPOOL deliverable 3.1, A collaborative project funded by the European Commission under the FP7 programme (Contract no. 283024). London: the new economics foundation, 15.11.2013.

<sup>11</sup> Enquête-Kommission „Wachstum, Wohlstand, Lebensqualität – Wege zu nachhaltigem Wirtschaften und gesellschaftlichem Fortschritt in der Sozialen Marktwirtschaft“ (Hrsg.) (2013): Schlussbericht. Deutscher Bundestag, Drucksache 17/13300. Berlin.

<sup>12</sup> Brode, Tatjana (2011): Anforderungen an einen ganzheitlichen Wohlstands- bzw. Fortschrittsindikator oder einen Indikatorenansatz im Hinblick auf seine mediale Kommunizierbarkeit (Kurzexpertise im Auftrag der Enquête-Kommission „Wachstum, Wohlstand, Lebensqualität“/Projektgruppe 2), Kommissionsmaterialie M-17(26)10. Berlin: Deutscher Bundestag, URL: <http://www.bundestag.de/bundestag/ausschuesse17/gremien/enquete/wachstum/gutachten/m17-26-10.pdf>

<sup>13</sup> So ist der NWI kein sogenannter „Composite Indicator“, welcher gänzlich unterschiedliche Dimensionen und Indikatoren mit unterschiedlichen Einheiten zusammen bringt. Auch wird keine hochaggregierte Kennziffer ohne Transparenz erstellt.

ner Berechnung. Darüber hinaus ist eine international vergleichende Studie im Herbst 2015 erschienen; NWI-Berechnungen für Belgien, Irland und Finnland sind derzeit in der Diskussion.

Der Sachverständigenrat für Umweltfragen (SRU) hat in seinem Gutachten 2012 vorgeschlagen, eine robuste und standardisierte Methode für einen aggregierten Wohlfahrtsindex zu erarbeiten. Der Nationale Wohlfahrtsindex wurde als ein vielversprechender Ansatz gesehen.<sup>14</sup> Bemerkenswert ist außerdem, dass die Terminologie eines neuen, umfassenderen Wohlfahrtsverständnisses mit übernommen worden ist, einschließlich der im Projekt zentral vertretenen These, dass gesellschaftliche Wohlfahrt gegenüber dem bisherigen Wirtschaftswachstum als Ziel zu diskutieren wäre.<sup>15</sup>

Mit dem Rat für Nachhaltige Entwicklung (RNE) hat sich im Kontext einer Stellungnahme zum 5. Indikatorenbericht des Statistischen Bundesamtes ein zweites offizielles Gremium mit dem Nationalen Wohlfahrtsindex befasst.<sup>16</sup> Erwähnt wird, dass der NWI an die internationale Diskussion zu „wellbeing“ und „prosperity beyond growth“ anknüpft. Der RNE empfiehlt eine Erhebung noch fehlender Ausgangsdaten, um Indizes wie den NWI besser nutzbar zu machen und schlägt eine Verknüpfung mit der Berichterstattung zu Nachhaltigkeitsindikatoren vor.<sup>17</sup>

## V Entwicklungen im Umfeld des NWI 2.0

### Neue Trends und Risiken

Obwohl die wissenschaftliche und auch die in der Zivilgesellschaft<sup>18</sup> und in Teilen der Politik<sup>19</sup> geführte Auseinandersetzung um eine nachhaltigere Ausrichtung von Produktion und Konsum eigentlich seit Jahrzehnten geführt wird, verläuft die Entscheidungsfindung auf hoher politischer Ebene sowie in der wirtschaftlichen Praxis in traditionellen Bahnen. Es scheinen parallele Welten zu existieren: Wachstums- und Konjunkturprogramme werden in leichten Varianten nach wie vor in allen Teilen der Welt aufgelegt, ob in Japan, den USA, China oder der Europäischen Union unter der Juncker-Kommission.

Gleichzeitig lässt sich jedoch die These vertreten, dass alternative Bilanzierungsformen jenseits der klassischen Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen von einem übergeordneten Trend Unterstützung erfahren. Neben dem zunehmenden Bekanntheitsgrad, wie im vorhergehenden Abschnitt beschrieben, sind nämlich abnehmende positive Effekte des bisherigen Wachstums zu konstatieren. Mehr noch: Aus der Perspektive einer gesamtgesellschaftlichen Wohlfahrt nehmen die Risiken einer primär wachstumsorientierten Strategie zu.

Es zeichnet sich – sicherlich nicht linear und auch nicht in jedem Land immer eindeutig – ab, dass eine schleichende Delegitimierung der bisherigen Grundvoraussetzungen des Wirtschaftssystems zu erwarten ist. Dies betrifft das Paradigma des Wirtschaftswachstums und seine Erwartungen daran in mehrfacher Hinsicht.

---

<sup>14</sup> Sachverständigenrat für Umweltfragen (Hrsg.) (2012): Verantwortung in einer begrenzten Welt. Berlin: SRU, 68.

<sup>15</sup> Vgl. *ibid.*, 76: „Was ist das Ziel von Wirtschaft? Ist es die Steigerung des verfügbaren Einkommens oder die eines neuen Maßes von Wohlfahrt?“

<sup>16</sup> Statistisches Bundesamt (2014): Indikatorenbericht 2014. URL:

<https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/Indikatoren/Nachhaltigkeitsindikatoren/Nachhaltigkeitsindikatoren.html>

<sup>17</sup> Rat für Nachhaltige Entwicklung (2014): Mehr Nachhaltigkeitspolitik. Stellungnahme des Nachhaltigkeitsrates zum Bericht über Nachhaltigkeitsindikatoren 2014. Berlin. URL:

[http://www.nachhaltigkeitsrat.de/uploads/media/RNE\\_Stellungnahme\\_Mehr\\_Nachhaltigkeitspolitik\\_texte\\_Nr\\_46\\_Oktoberr\\_2014\\_01.pdf](http://www.nachhaltigkeitsrat.de/uploads/media/RNE_Stellungnahme_Mehr_Nachhaltigkeitspolitik_texte_Nr_46_Oktoberr_2014_01.pdf)

<sup>18</sup> Beispielsweise fand in Leipzig 2014 die internationale „De-Growth-Konferenz“ statt. Viele Beiträge sind inzwischen dokumentiert, siehe URL: <http://www.degrowth.de/de/programm/>. Die Literatur zum Problemfeld „BIP“ würde inzwischen ein eigenes Review-Projekt erforderlich machen. Nur exemplarisch: Fioramonti, Lorenzo (2013).

<sup>19</sup> So hat der Abschlussbericht der Enquête-Kommission des Deutschen Bundestages zu „Wachstum, Wohlstand, Lebensqualität“ im Mai 2013 wichtige Materialien und Impulse geliefert.

1. Wirtschaftswachstum macht historisch eine Veränderung durch: Je geringer die Raten, umso eher verwandelt sich das Festhalten daran in Ideologie.
2. Schon die erwarteten ökonomischen und sozialen positiven Effekte werden immer weniger erreicht.
3. Würde man die externalisierten ökologischen Kosten der Ressourcengewinnung sowie der Umweltbelastung im Zuge von Produktions- und Konsumtionsprozessen mit einbeziehen, fällt die Gesamtbilanz durch die Erosion von Naturkapital nicht selten negativ aus: Man bewegt sich an der Schwelle zu „illusionärem Wohlstand“.
4. Wirtschaftliche Konjunktur- und Anschubprogramme laufen deshalb Gefahr, staatliche Gelder suboptimal einzusetzen, wenn nicht qualitative Kriterien eine zunehmende Rolle spielen, etwa Unterstützung einer „Green Economy“ oder des Bildungssektors sowie öffentlicher Infrastrukturen.
5. Gesellschaftliche Wohlfahrtssteigerung ist angesichts der skizzierten ökonomischen, auf den Finanzsektor bezogenen und sozialen Risiken ein fragiles Unterfangen. Bei gleichzeitiger Überschreitung einiger Grenzen der ökologischen Tragfähigkeit von Regionen und des Planeten insgesamt<sup>20</sup> ist ein anderes Verständnis von Wirtschaftsentwicklung und dessen Messung jenseits des BIP/BNE beinahe unabweisbar für anstehende Lernprozesse.

### **Ausweitung der Diskurslinien um Kapitalvarianten und Indikatoren**

Vor diesem Hintergrund ist festzustellen, dass sich die internationale Diskussion um ein anderes wirtschaftliches Entwicklungsleitbild um Wohlfahrt im Verhältnis zu Wirtschaftswachstum und um eine stärkere Einbeziehung der ökologischen wie der sozialen Dimension weiter intensiviert.

Inzwischen liegt eine ganze Reihe von nationalen und internationalen Initiativen zur Erfassung von Naturkapital und Ökosystemdienstleistungen vor. Die Entwicklung verlief, was die wissenschaftlich-konzeptionelle Ausarbeitung anbelangt, in den letzten Jahren geradezu rasant; die methodischen Vorschläge zur Erfassung von Ökosystemfunktionen und deren Dienstleistungen erreichen jetzt ein gleichermaßen komplexes wie detailliertes neues Niveau. Beispielsweise unterstützt die Weltbank, die sich seit einigen Jahren mit einem erweiterten Wohlstandsverständnis unter Einbeziehung von Naturkapital und sozialem Kapital befasst, die internationale Initiative „Wealth Accounting and Evaluation of Ecosystem Services“.<sup>21</sup> Aufbauend auf dem System der umweltökonomischen Bilanzierung (SEEA) haben die Vereinten Nationen diesen Ansatz vor kurzem um eine experimentelle Variante mit der etwas fachlich-ausführlichen Bezeichnung „System of Environmental-Economic Accounting – Experimental Ecosystem Accounts“ (SEEA-EA) erweitert.<sup>22</sup> Andere internationale Bemühungen tendieren in dieselbe Richtung, etwa die OECD, die zukünftig die Idee ihres „Better Life-Index für einzelne Länder um die Berücksichtigung von Naturkapitalkategorien untermauern will. Basierend auf dem internationalen Projekt „The Economics of Ecosystems and Biodiversity“ (TEEB) sind nun auch

---

<sup>20</sup> Steffen, Will/Richardson, Katherine/Rockström, Johan/Cornell, Sarah. E. et al. (2015): Planetary boundaries: Guiding human development on a changing planet, in: Science Vol. 347 no. 6223 DOI: 10.1126/science.1259855; URL: <http://www.sciencemag.org/content/347/6223/1259855.full>; vgl. auch Global Footprint Network (Hrsg.) (2015): Footprint der Welt; URL: [http://www.footprintnetwork.org/de/index.php/GFN/page/world\\_footprint/](http://www.footprintnetwork.org/de/index.php/GFN/page/world_footprint/)

<sup>21</sup> Weiterführend hierzu siehe URL: <https://www.wavespartnership.org/>

<sup>22</sup> United Nations (Hrsg.) (2014): The System of Environmental-Economic Accounting – Experimental Ecosystem Accounting. Briefing Note; URL: [http://unstats.un.org/unsd/envaccounting/workshops/int\\_seminar/note.pdf](http://unstats.un.org/unsd/envaccounting/workshops/int_seminar/note.pdf)

für Deutschland erste Berichte erstellt worden, so über „Naturkapital und Klimapolitik – Synergien und Konflikte“.<sup>23</sup> Weitere Berichte sind für das Jahr 2016 geplant.

## Indikatorensysteme

Alternative Wachstums- und Wohlfahrtskonzepte liegen inzwischen in beträchtlicher Anzahl vor, sie stammen nicht nur aus Europa, sondern gleichermaßen aus Asien, Nord- und Lateinamerika sowie Afrika. Eine komplette Übersicht liegt nicht vor, jedoch einige Zusammenstellungen, die je nach Erkenntnisinteresse auch eine kurze Charakterisierung vornehmen.<sup>24</sup> Unter dem übergreifenden Leitbild der österreichischen „Wachstum im Wandel“-Initiative haben Hutterer und Hinterberger 2014 eine materialreiche Zusammenstellung von nachhaltigen Wirtschafts- und Gesellschaftskonzepten vorgenommen.<sup>25</sup> Differenziert wird einerseits in Ansätze, die ein wirtschaftliches Wachstum mit neuen Inhalten anstreben – beispielsweise im Sinne eines Green New Deals oder einer Blue Economy, die sich an Verfahren und Lösungen aus der Natur orientiert oder der „Faktor X“-Ziele einer absoluten Reduktion von Ressourcen. Andererseits werden neue Formen der wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Entwicklung thematisiert, die von einer Steady-State-Economy über De-Growth-Theorien bis zu Postwachstums-Ökonomien reichen.

Auf Einladung der European Commission (DG Employment, Social Affairs and Inclusion) fand im Oktober 2014 eine internationale Fachkonferenz zum Thema „Moving beyond GDP in the European economic governance“ statt. Neben einer Bestandsaufnahme zur Entwicklung von sozialen, institutionellen und umweltbezogenen Messungen des Wohlergehens ging es auch in einem zweiten Teil darum, inwieweit die „beyond GDP“-Agenda hilfreich ist, um politische Prozesse und Entscheidungen zu verbessern.

Eine fundierte Antwort auf diese Fragestellung wird wohl erst im Zuge anstehender politischer Analysen möglich sein. Immerhin lässt sich die Aussage machen, dass im Kontext der Indikatorendiskussion im Bereich gesellschaftlicher Wohlfahrt die empirischen Ergebnisse der ersten NWI-Versionen durchaus eine Vorreiterfunktion in Deutschland gehabt haben.

## VI Vorüberlegungen zu zukünftigen methodischen Verbesserungen

### Alternativen zum Gini-Index

Eine wichtige Komponente im NWI ist der Faktor, mit dem Veränderungen der Einkommensverteilung zum Ausdruck gebracht und mit dem die Konsumausgaben gewichtet werden. In der bislang gewählten Rechenmethode wird hierfür der Gini-Index der Haushaltsnettoäquivalenzeinkommen<sup>26</sup> der Bevölkerung verwendet. Grundlage bilden hier die Jahreseinkommen, die Zeitreihe wird auf das

---

<sup>23</sup> Hartje, Volkmar/Wüstemann, Henry/Bonn, Aletta (Hrsg.) (2015): Naturkapital und Klimapolitik – Synergien und Konflikte (TEEB Deutschland). Berlin/Leipzig: Technische Universität Berlin/Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung.

<sup>24</sup> Siehe exemplarisch Pennekamp, Johannes (2011): Wohlstand ohne Wachstum. Ein Literaturüberblick, in: MPIfG Working Paper 11/1. Max-Planck-Institut für Gesellschaftsforschung. Köln; sowie Meyer, Bernd/Ahlert, Gert/Diefenbacher, Hans/Zieschank, Roland/Nutzinger, Hans (2012): Synopse aktuell diskutierter Wohlfahrtsansätze und grüner Wachstumskonzepte. Eckpunkte eines ökologisch tragfähigen Wohlfahrtskonzeptes. Studie III im Rahmen des Projektes „Eckpunkte eines ökologisch tragfähigen Wohlfahrtskonzeptes als Grundlage für umweltpolitische Innovations- und Transformationsprozesse“ für das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU), FFU-Report 03-2012, Forschungszentrum für Umweltpolitik, FU Berlin.

<sup>25</sup> Hutterer, Peter/Hinterberger, Franz (2014): International Stakeholder Dialogue – Growth in Transition. Sustainable Economic and Social Concepts. Background Paper, ESDN-Workshop 2014, Wien: SERI.

<sup>26</sup> Zur Berechnung vgl. Deckl, Silvia (2010): „Leben in Europa 2007 und 2008 – Bundesergebnisse für Sozialindikatoren über Einkommen, Armut und Lebensbedingungen“, in: Wirtschaft und Statistik, Heft 1/2010, 74 – 84.

Basisjahr 2000 = 100 normiert.<sup>27</sup> Der Gini-Index ist jedoch nicht das einzige Verteilungsmaß, das hier verwendet werden könnte; in der Statistik gibt es eine ganze Reihe von Maßen, die zur Darstellung von Ungleichverteilungen herangezogen werden können. Im Rahmen der vorliegenden Studie wurde deswegen der Frage nachgegangen, ob ein anderes Verteilungsmaß dem verwendeten Gini-Index vorzuziehen wäre.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass der Gini-Index zur Berücksichtigung der Veränderung der Einkommensverteilung im NWI derzeit beibehalten werden sollte.

- Verteilungsmaße, die stärker auf die „Ränder“ der Einkommensverteilung ausgerichtet sind, blenden Verteilungsänderungen in den mittleren Einkommensschichten – also im zweiten, dritten und vierten Quintil – aus und sind daher für die Einkommensverteilung insgesamt weniger repräsentativ.
- Ähnliches gilt für Verteilungsmaße, die vor allem das Armutssegment in den Blick nehmen. Sie zeigen zwar schärfer den jeweiligen politischen Handlungsbedarf, geben aber kein Bild der Gesamtverteilung.
- Wünschenswert wäre ein Index zur wahrgenommenen Verteilungsgerechtigkeit. Ein solcher Index lässt sich jedoch derzeit aufgrund der Datenlage nicht konstruieren.

### **Zur Weiterentwicklung der Komponente 3 „Wert der Hausarbeit“**

Die Komponente 3 „Wert der Hausarbeit“ stellt mit 600 Mrd. Euro nach dem gewichteten privaten Konsum die wertmäßig zweitwichtigste Komponente des NWI dar. Zur Berechnung der Komponente sind Daten zu der Zeit für Hausarbeit notwendig, die in Deutschland von Privatpersonen eingesetzt wird. Diese liegen von offizieller Seite jedoch bislang nur für zwei Zeitpunkte vor und stammen aus den Zeitbudgeterhebungen (ZBE) des Statistischen Bundesamts aus den Jahren 1991/92 und 2001/02.<sup>28</sup>

Um dies zu verbessern wurde deswegen für den vorliegenden Bericht recherchiert, welche anderen Quellen zusätzlich bezüglich des Zeiteinsatzes für Hausarbeit in Deutschland verwendet werden könnten. Als die vielversprechendste Quelle stellte sich dabei die Befragung zur Zeitverwendung im Rahmen des Sozio-oekonomischen Panels (SOEP) des DIW Berlin heraus.<sup>29</sup> Ob und wie die Daten des SOEP zur Verbesserung der Datengrundlage der Komponente 3 „Wert der Hausarbeit“ beitragen können, wurde im Rahmen dieser Studie untersucht.

Nach der Auswertung und dem Vergleich beider Quellen zeigte sich, dass die gleichzeitige Verwendung der Absolutwerte der beiden Quellen auf Grund der großen Unterschiede wenig sinnvoll erscheint. Sie wird deswegen auch für künftige Weiterentwicklungen des NWI in dieser Form ausgeschlossen.

Eine andere Möglichkeit zur Verwendung beider Quellen besteht darin, eine der beiden Quellen als Basis einzusetzen und deren Entwicklung mittels der auf die erste Quelle normierten Entwicklung der zweiten Quelle zu schätzen. Da die ZBE die deutlich detailliertere Erfassung der Zeitverwendung darstellt, sollen deren Ergebnisse weiterhin die Basis der Komponente 3 „Wert der Hausarbeit“ bilden. Die SOEP-Daten würden dann zur Schätzung der Entwicklung eingesetzt, und zwar für den Zeitraum,

---

<sup>27</sup> Vgl. die Ausführungen zur Komponente 1. Die Normierung erfolgt auf ein Jahr etwa in der Mitte der Zeitreihe, das vom Statistischen Bundesamt ebenfalls als Referenzjahr gewählt worden war.

<sup>28</sup> Kurz vor der Veröffentlichung dieses Berichts wurden die ersten Ergebnisse der Zeitbudgeterhebung 2012/13 veröffentlicht. Für diese Untersuchung konnten diese Ergebnisse aber leider, anders als bei der Berechnung von Komponente 3 und 4, nicht mehr berücksichtigt werden. Eine um diese Werte erweiterte Analyse ist für die nächste NWI-Veröffentlichung geplant.

<sup>29</sup> Für weitere Informationen zum SOEP siehe beispielsweise Wagner 2007.

für den keine Interpolation über zwei ZBE-Daten möglich ist. Damit könnte das große Problem der ZBE, nämlich dass diese nur etwa alle 10 Jahre durchgeführt werden, abgeschwächt werden. Voraussetzung dafür ist jedoch, dass die SOEP- und ZBE-Entwicklung, zumindest was die Richtung betrifft, gleich verlaufen. Der Umstand, dass bislang nur zwei Werte durch die ZBE-Daten vorliegen, lässt jedoch nur in sehr begrenztem Umfang eine Einschätzung darüber zu. Diese Einschätzung fällt vor- sichtlich positiv aus. Um jedoch belastbarere Aussagen darüber treffen zu können, wird mindestens noch ein weiterer Wert der ZBE-Daten benötigt.

## **VII Fazit und Ausblick auf die weiteren Arbeiten**

Die deutlich voneinander abweichenden Entwicklungen von NWI und BIP verstärken den Zweifel daran, dass das BIP ein geeignetes Maß für die gesellschaftliche Wohlfahrt darstellt. Der Prozess einer Findung und Etablierung eines alternativen Wohlfahrtsmaßes wird dadurch umso dringlicher. Damit der NWI in diesem Prozess weiterhin eine gewichtige Rolle spielen kann, muss er einerseits regelmäßig aktualisiert und andererseits als ein Informations- und Kommunikationsinstrument in der Öffentlichkeit, in Teilen der Politik und der Wirtschaft stärker berücksichtigt werden.

Gerade vor dem Hintergrund der zunehmenden Aufmerksamkeit für den Wohlfahrtsindex erscheint es zudem wichtig, das Konzept weiter zu entwickeln und auch Möglichkeiten und Grenzen seiner Aussagefähigkeit besser zu analysieren, insbesondere auch im Vergleich zum BIP. Weiterentwicklungen der Methode des NWI 2.0 lassen sich auf verschiedenen Ebenen denken:

- Verbesserungen der Datenverfügbarkeit oder der Datenqualität bei bestehenden Komponenten des NWI, durch die sich Veränderungen der Rechenmethodik bei einzelnen Komponenten ergeben können;
- Einbeziehung zusätzlicher Datengrundlagen zur Verbesserungen bei der Aussagekraft bei einigen Komponenten: Zeitverwendungsdaten des Sozioökonomischen Panels zu den Komponenten Hausarbeit und Ehrenamt sollen hier geprüft werden.
- Methodische Fortentwicklung einiger Teilkomponenten: Ökologische Komponenten wie Kosten der Wasserverschmutzung und Bodenbelastung sowie Biodiversitätsverluste können vermutlich in Kooperation mit der Bundesanstalt für Naturschutz und der Länderinitiative Kernindikatoren der Umweltökonomischen Gesamtrechnung bearbeitet werden. Ein besonderes Augenmerk soll auf eine Verbesserung der Komponente „Gesellschaftliche Ausgaben zur Kompensation von Umweltbelastungen“ gelegt werden.
- Berücksichtigung zusätzlicher Komponenten, die in den NWI aufgrund ihrer Bedeutung für ein Wohlfahrtsmaß integriert werden könnten. Zum Beispiel die Kosten unfreiwilliger Arbeitslosigkeit, oder weitere Gesundheitskosten, etwa Belastungen durch anerkannt berufsbedingte Krankheiten. Weiter stellt sich die Frage der Verschuldungsproblematik, insbesondere der Auslandsverschuldung und der Verschuldung des Staatshaushaltes, denn hieraus ergeben sich Implikationen für das Verständnis von materiellem Wohlstand, aber auch gesellschaftlicher Wohlfahrt eines Landes. Hierzu gehört auch die Frage nach einer Berücksichtigung von Import-Export-Beziehungen in einem „erweiterten“ NWI, verstanden als Öffnung des nationalen NWI als Inlandsprodukt gegenüber Austauschbeziehungen mit anderen Ländern und damit einem Vergleich zu einem Inländerprodukt.

Wenn es gelingt, den NWI in den nächsten Jahren weiter zu pflegen und auf dem jeweiligen Stand der Entwicklung der Statistik zu aktualisieren, besteht die Chance, ihn in der Diskussion um alternative Wohlfahrtsmaße weiter zu verankern. Eine sinnvolle Zielstellung ist – nach einer weiteren methodischen Verbesserung des NWI bei einigen vorläufigen Komponenten – dessen Einbeziehung in die Fortschrittsberichte zur Nationalen Nachhaltigkeitsstrategie, etwa als ergänzender Index zum

BIP. Die vorliegende Studie ist ein Schritt auf diesem Weg.

Zudem sind 2015 von der Weltgemeinschaft erstmals und in einem umfassenden Prozess die „Sustainable Development Goals“ beschlossen worden. Im Zuge der intendierten Umsetzung der Haupt- und Unterziele bedarf es hier eines massiven Aufwands, um entsprechende Indikatoren zu generieren, die dafür notwendigen Daten zu erheben und zu nutzen. Eine Positionierung des NWI in diesem Kontext bietet neue Chancen, die analysiert und genau bestimmt werden müssen.

## Summary

### I Welfare in society and its measurement

Beginning with the world economic and financial crisis, there is increasing doubt whether the prevailing model of economic growth really can cope with the requirements of a development that is sustainable in an ecological, social and economic perspective. In such a context, the objective of welfare in society gets more important – instead of purely quantitative economic growth that in many cases is triggered only by public debts. We understand the notion of “welfare” as the total of material and non-material components of “prosperity” and “well-being” obtained from the available wealth of a country: economic, natural and social capital.<sup>30</sup>

The OECD conferences on “Measuring the Progress of Societies” and the EU congress “Beyond GDP” in 2007 revitalised an existing international discussion, which, unlike earlier decades, transcended scientific communities. On the one hand, the focus is on the negative external effects of economic growth. On the other hand, it is increasingly recognised that the traditional measurement of the economic development of a country by GDP can indicate an illusionary wealth, because GDP is unconcerned about social developments, and nature is buried in oblivion. Therefore, GDP needs a correlate. Otherwise, it is very often ignored that economic growth is to a large extent dependant on intermediate free inputs from the social and the natural system. In Germany, the reports of the parliamentary Enquete Commission on Growth, Prosperity and Quality of Life considerably increased the acceptance of a critical discussion of the traditional model of economic growth.

The contribution of the National Welfare Index (NWI) to this discussion is twofold. It is a contribution to the scientific development of new reporting systems focusing strongly on social and ecological implications of current production and consumption patterns, and it is a contribution to the enhancement of a social market economy to an ecologically sustainable economy.

Already the first project to develop the NWI was initiated and supported by the Federal Environment Agency (UBA) and the federal Ministry of Environment (BMU), which wanted to find out to what extent a new concept of welfare measurement could be developed to supplement GDP. The adoption of the indicator “price adjusted GDP per capita” into the sustainability reporting of the federal government was assessed heterogeneously because there is no consensus in respect to the evaluation of primarily quantitative economic growth. In 2013, a second study led to a methodological improvement of the NWI, the so-called „NWI 2.0“, and to an update of the time series.<sup>31</sup> The Environmental Protection Agency also supported the third study published here; this happened in the framework of a larger project on alternative measurements of sustainable welfare.<sup>32</sup>

<sup>30</sup> The aim is the preservation and augmentation not only of the economic and financial capital but also of ecosystems, landscapes, biodiversity, quality of air, water and soil and of ecosystem services, as well as human and social capital: education, cultural inheritance, social justice, health and the quality of social systems.

<sup>31</sup> For the regional level, the German states, the regional welfare index has been developed.

<sup>32</sup> Lutz, Christian/Zieschank, Roland/Drosdowski, Thomas (2015): „Green Economy: Nachhaltige Wohlfahrt messbar machen unter Nutzung der Umweltökonomischen Gesamtrechnungs-(UGR)Daten.“ Final report of the research project FKZ 3711 12 101. Osnabrück/Berlin URL: <http://www.umweltbundesamt.de/publikationen/green-economy-nachhaltige-wohlfahrt-messbar-machen>

## II Construction principles and components of NWI 2.0

The national welfare index is based on a so-called accounting method to correct the most important deficits of GDP as a measure of welfare. To achieve this, the NWI incorporates components to cover aspects such as social justice, unpaid labour, environmental damages and the use of resources that are relevant in regard to welfare.<sup>33</sup> All components must be available as a monetized variable or – at least – it must be theoretically possible to monetize them.<sup>34</sup> In addition, as for GDP, all components are measuring flows that refer to a specific year. Stocks like natural capital thus cannot be considered directly but only by their change in a given year. Like GDP, the NWI is a *domestic* index: it contains only costs and benefits that are related to the territory of the country for which the index is calculated. Environmental costs caused by the production of consumer goods abroad that are consumed within the country are not included.

The NWI 2.0 currently consists of 20 components (see table next side) that are aggregated in order to obtain a single index. The components and the methodology of their calculation will be substantiated and discussed in detail in chapter 2.4; what is following here is just an overview:

- The basic component of the calculation is private consumption weighted by the Gini index of the income distribution;<sup>35</sup>
- the creation of economic value by unpaid household and voluntary work is added;
- part of public expenditure for health and education is regarded as welfare creating;
- the time gap between costs and benefits from consumer durables is corrected; i. e. expenditures for consumer durables that are longer in use than one year are subtracted, the benefits they provide in a given year are added.
- components that represent welfare diminishing social and ecological aspects must be subtracted. Among other items, this category comprises environmental damage costs such as costs of air pollution and greenhouse gas emissions. In addition to that, replacement costs for the use of non-renewable energy resources and costs for the use of nuclear energy are taken into account.

As shown in chapters 2.3 and 2.4, the availability and quality of the data for the 20 components differ considerably. Data quality for many components is already good or at least satisfactory. Others, however, are currently only accounted for in a symbolic way. These “reminder values” stand for aspects that are relevant for welfare calculations but can only be included symbolically because of the data situation, without having an influence on the development of the NWI that would be important in any quantitative respect.

<sup>33</sup> For the criteria of the selection of components for the NWI, see Diefenbacher/Zieschabk (2009)

<sup>34</sup> The calculation and further development of the NWI is linked to the discussion on the monetization of items that are not or not fully represented by market prices. See already Beirat „Umweltökonomische Gesamtrechnungen“ beim Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hrsg.) (2002): Umweltökonomische Gesamtrechnungen – Vierte und abschließende Stellungnahme zu den Umsetzungskonzepten des Statistischen Bundesamtes. Wiesbaden: Statistisches Bundesamt, dort Kap. 4.2.3, 84ff.; URL:

[https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/UmweltökonomischeGesamtrechnungen/VierteStellungnahmeBeiratUGR.pdf;jsessionid=5DEC44EFD0ACC827F6A0C2399A95DA4.cae3?\\_blob=publicationFile](https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/UmweltökonomischeGesamtrechnungen/VierteStellungnahmeBeiratUGR.pdf;jsessionid=5DEC44EFD0ACC827F6A0C2399A95DA4.cae3?_blob=publicationFile)

<sup>35</sup> Starting from the assumption that the consumption of goods and services is welfare creating in general. Furthermore, considering welfare theory it can be assumed that an additional Euro of income will increase the welfare of a poor household more than the utility of a rich household. Therefore, welfare from private consumption expenditures will be higher if the income distribution in the society is more equal (see chapter 3.1).

**The components of the NWI 2.0**

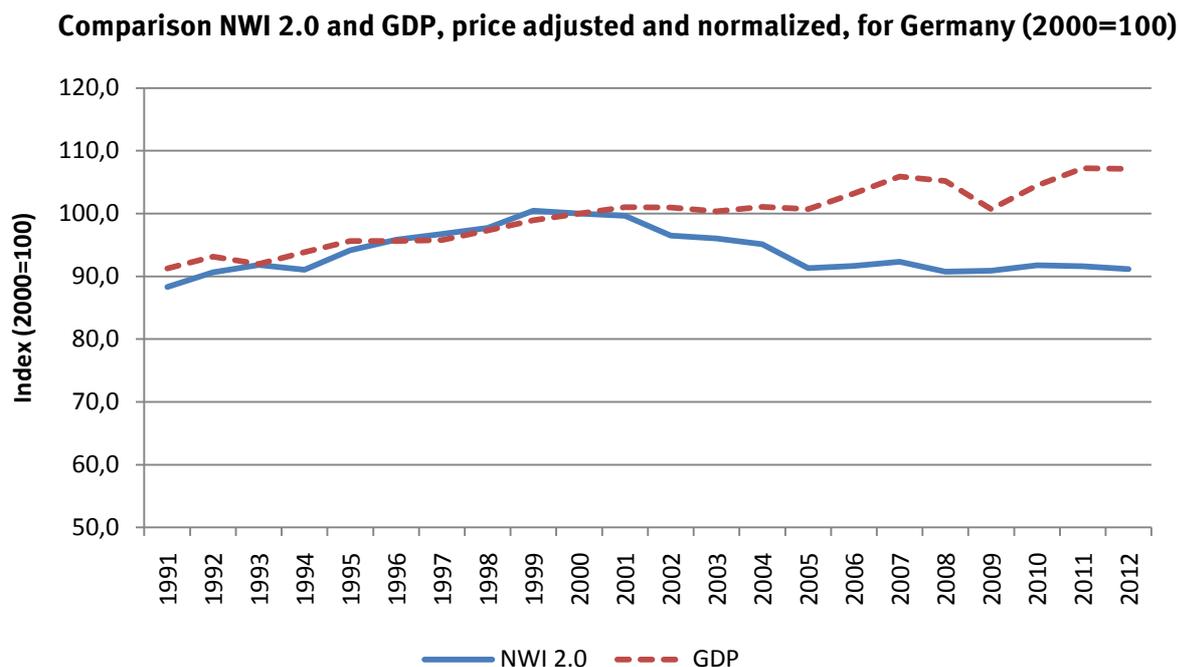
No.	Component	+ / -
1	Index of income distribution	
2	Weighted private consumption	+
3	Value of housework	+
4	Value of voluntary work	+
5	Public expenditure on health care and education	+
6	Costs and benefits of durable consumer goods	+ / -
7	Costs of travel between home and workplace	-
8	Costs of traffic accidents	-
9	Costs of crime	-
10	Costs of alcohol, tobacco and drug abuse	-
11	Compensatory social expenditures due to environmental impact	-
12	Damage costs of water pollution ("reminder value")	-
13	Damage costs of soil degradation ("reminder value")	-
14	Damage costs of air pollution	-
15	Damage costs of noise	-
16	Net value of loss/increase of ecosystems (biotope area) ("reminder value")	+ / -
17	Net value of loss/increase of agricultural areas	+ / -
18	Replacement costs due to the consumption of non-renewable energy resources	-
19	Damage costs of GHG emissions	-
20	Costs of the use of nuclear energy	-

Quelle: FEST/FFU; eigene Darstellung FEST/FFU

### III Updated results of the NWI 2.0

#### Development of the NWI 2.0

Currently, results of the National Welfare Index are available for the years 1991 to 2012. For Germany, the development of NWI can thus be compared to GDP for a time span of 22 years.<sup>36</sup> To facilitate the comparison, the values of NWI as well as price adjusted GDP were normalized (index values 100 for the year 2000). To improve comparability, the price adjustment of both NWI and GDP was carried out using the consumer price index. The values of GDP may differ from official GDP values because the official statistics use a different method for price adjustment.



Although NWI and GDP are partially going into opposite directions in the years 1992 and 1993, their development is quite similar until 1999, with the NWI developing slightly more positively. Starting from an index value of 88, it is increasing to a value of about 100 (GDP: from 91 to 99). However, after 1999 the indices depart from each other – a trend that is continuing until 2012. Starting in 1999 with an index value of 100, NWI declines to 91 in the year 2012, while GDP is increasing to an index value of 107. Different phases can be distinguished: Between 2000 and 2005, GDP is more or less stagnant, while in the same time NWI is decreasing considerably to an index value of only 91. Afterwards, NWI shows only slight fluctuations and remains at the same level; with the exception of 2007, where it reaches an index value of 92. GDP, in contrast, rises until 2007 to 106 before slightly going down in 2008 and then collapsing to 101 during the economic crisis in 2009. This is a remarkable difference to the small increase of NWI in the year 2009. Yet, already in 2010, GDP is going up again to reach its maximum in the period analyzed here (107).

The most important factor for the development of NWI is private consumption, weighted by the Gini coefficient (component no. 2). The changes of weighted consumption are in part determined by the development of real consumption expenditures, quantitatively the largest factor within NWI. In addition, changes in the income distribution have a big influence as well, because it is used as the weight-

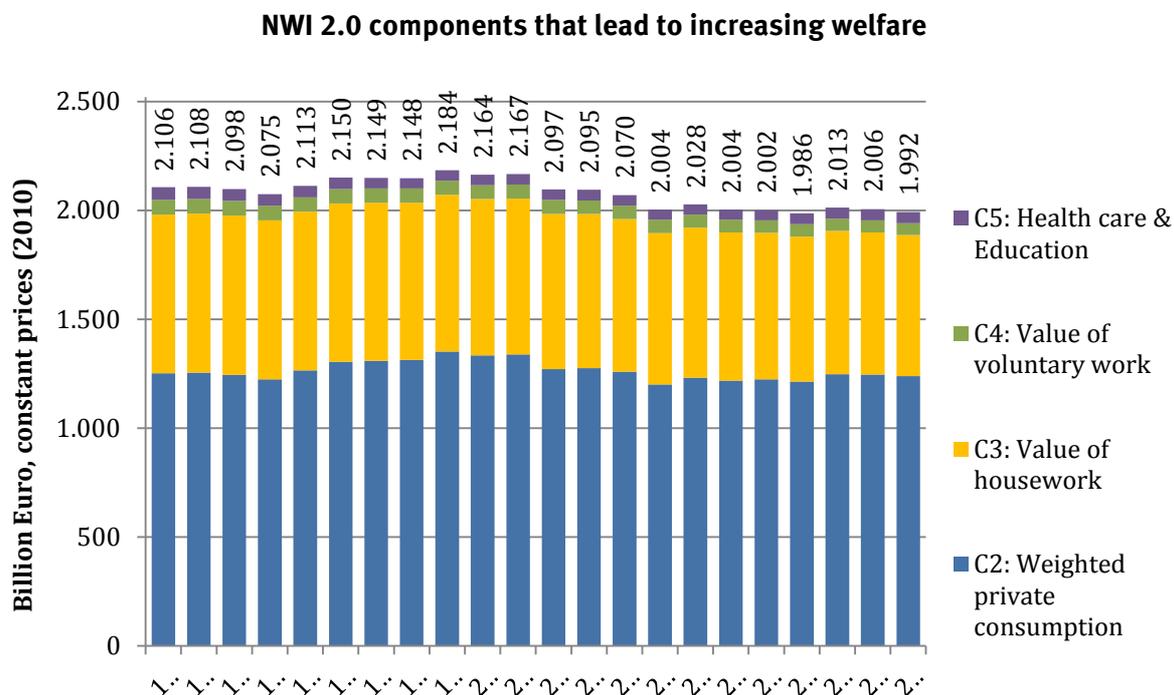
<sup>36</sup> Data for the nominal value of GDP in Germany are taken from the publication „Inlandsproduktberechnung – Detaillierte Jahresergebnisse – 2013“ (Fachserie 18, Reihe 1.4, Berechnungsstand 15.9.2014), Statistisches Bundesamt.

ing factor for private consumption. In the time span analysed here, both components develop inconsistently: between 1991 and 2000, income distribution does not change much, but it gets considerably more unequal between 2000 and 2005. After small improvements until 2010, the Gini index approaches its maximum value in 2012 (0.288 to compare with 0.248 in 1991, see section 2.4.1). In the same time, price adjusted private consumption shows an overall increasing trend, but with fluctuations such as an interim decline between 2006 and 2009. As a combined result, weighted private consumption increases until 1999, declines considerably until 2005, and recovers slightly afterwards, with remarkable ups and downs.

The development of the welfare index, however, is not always dominated by the changes of weighted private consumption. In twelve years, the decrease of the monetary value of household labour accounts for more than 20 % – and up to 38 % – of the negative changes of the NWI. Within five of these years, the component is strengthening the total development of the NWI. During the remaining seven years, the decrease of the value of household labour is compensated by the positive development of other components. Environmental costs can have a decisive influence on the NWI, too. In eight years, decreases or increases of environmental damages or replacement costs account for more than 50 percent of the changes that determine the overall development of NWI; in another five years, they account for 10 % to 30 %.

### Development of the NWI 2.0 components that lead to increasing or decreasing welfare

The NWI contains components that are increasing, and others that are diminishing welfare. In the following sections these components are illustrated separately, and their development will be discussed.<sup>37</sup>

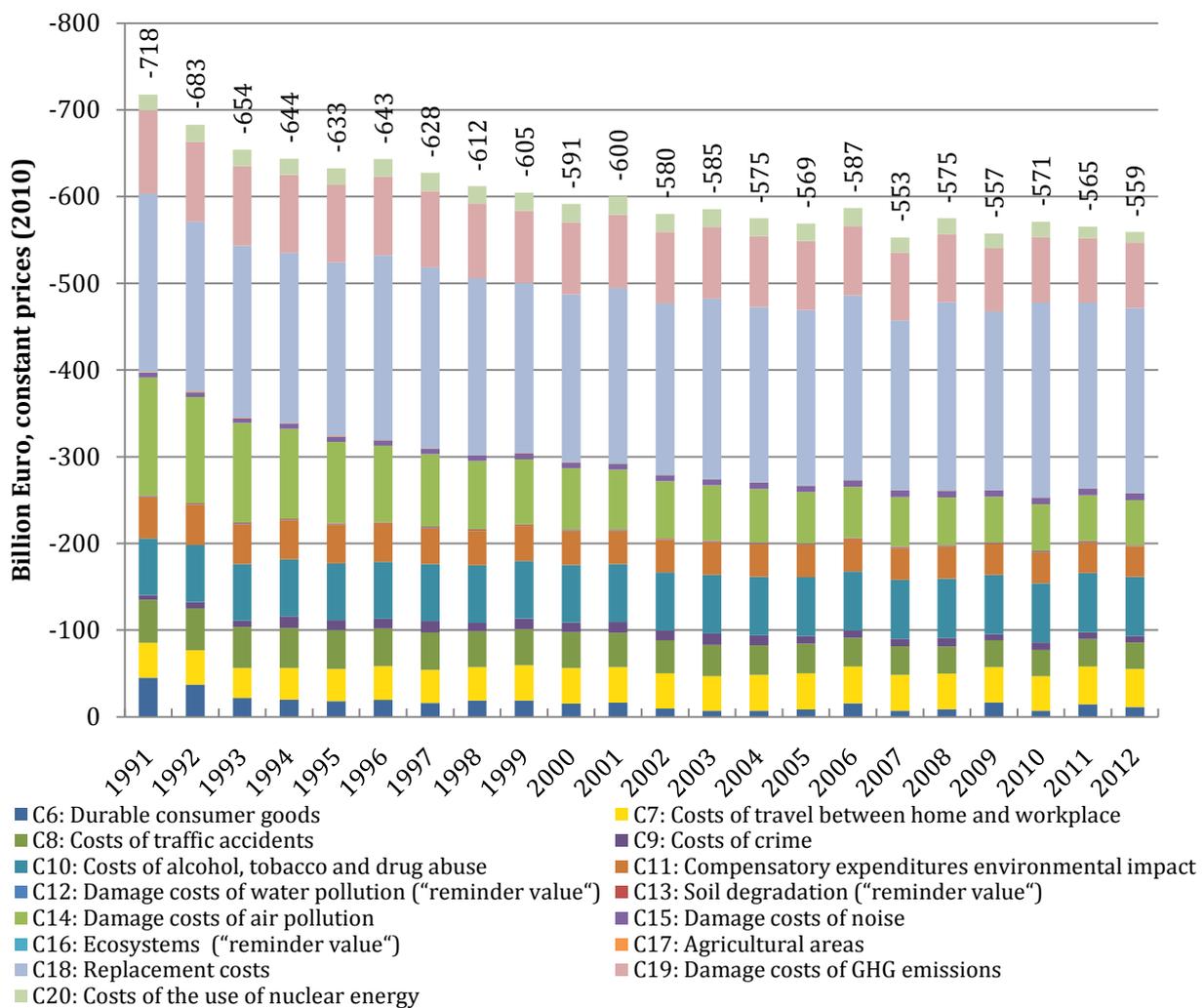


<sup>37</sup> It is important to remember that this data is on an ordinal scale, not on a cardinal one. As a consequence, a higher value is definitely better than a lower value; but one cannot say to which extent the higher value is better than the lower one. Only a cardinal scale would allow to say that a value that is twice as high as another one represents a level of welfare twice as high as the welfare connected to the lower value.

In the period of 1991 to 2012, four components had a welfare increasing impact on NWI. Together, they scored a maximum value of 2.184 billion Euro in the year 1999. Between 1994 and 1999, this total value is increasing. Thereafter, the total value of welfare increasing components is decreasing until the year 2009, where it comes to a minimum value of 1.986 billion Euro. Between the year 2009 and 2012, there is no clear trend. In 2012, the sum of the welfare increasing components is 1.992 billion Euro, around 5 % less than in 1991, the beginning of the analysed period.

Component no. 2, the weighted private consumption, has the largest share of about 60 % of the welfare increasing components, followed by component no. 3, value of housework, with about 30 %, component. No. 4, value of voluntary work, and component no. 5, public expenditure on health and education each account for about 3 %. Within the reporting period, there are no major shifts of the proportions of these components.

**NWI 2.0 components that lead to decreasing welfare**



Between 1991 and 2012, a total of 15 components contributed to decreasing welfare. They reach their maximum of 718 billion Euro right in the beginning of the reporting period, i.e. in the year 1991. The minimum of 553 billion Euro was reached in 2007. Between 1991 and 2007, there is continuous trend of a diminishing influence of the welfare decreasing components, which declined by a total of 23 %. After 2007, there is no further clear trend. In 2012, the total value of these components is 559 billion Euro. Altogether, the decline since 1991 is 22 %, without further improvements since 2007.

In 2012, the biggest share of the welfare decreasing components fell upon component no. 18, the replacement costs due to the consumption of non-renewable energy resources; its share amounted to 38 %. This represents a considerable increase compared to 1991, when the share was only 29 %. The damage from CO<sub>2</sub> emissions, component no. 19, has the second largest share totalling 19 %. It remained rather constant during the whole reporting period. Third position has to be allotted to component no. 10, costs of alcohol, tobacco and drug abuse. Its share increased from 9 % in 1991 to 12 % in 2012. Position 4 is assigned to component no. 14, damage from air pollution, showing a substantial decrease from 19 % in 1991 to 9 % in 2012. Component no. 7, travelling between home and workplace, amounts to 8 % of the welfare decreasing components, whereas components no. 8, costs of traffic accidents, and component no. 11, compensatory social expenditures due to environmental impacts, are responsible each for 6 % of the total value of welfare decreasing components. The shares of the other components are lower than 5 %.

The development of the *relative* share of a single components does not have to coincide with the development of its value in billion Euro: Replacement costs for the consumption of non-renewable energy resources increased – in billion Euro – from 1991 to 2012 only by 4 %. Responsible for the larger increase of its *share* of the welfare decreasing components is the decline of the total value of these components. The damage from CO<sub>2</sub> emissions – in billion Euro – declined considerably, but its relative share stayed more or less the same. A detailed description of the development of every component can be found in chapter 2.4.

### Public attention and response to the national and the regional welfare index

On the whole, there are manifold responses to the publication of NWI and RWI, ranging from the media and the general public, including quotations in educational books, to discussions in some parts of politics and public administration. Experts for statistics took the concept of NWI up in their – in part very controversial – debate.<sup>38</sup> This process was documented in detail in the second NWI report from 2013. Since then, some research projects on alternatives to socio-economic reporting dealt with the NWI – this was a new development.<sup>39</sup>

The work and the final report of the Enquete Commission “Growth, Prosperity, Quality of life” of the German parliament<sup>40</sup> contributed considerably to the fact that a critical examination of the traditional growth model is increasingly accepted. For some time, the commission dealt with the NWI; even more, a comparative study commissioned by the Enquete Commission evaluated the NWI positively compared to other indicator-based reporting systems because it can be easily communicated.<sup>41</sup> However, the Enquete Commission decided to promote its own indicator system, which can be seen in some respects as a contradiction to its mandate that demanded to develop a welfare measure to complement GDP. The commission did not include the NWI, which could have been a potential mod-

<sup>38</sup> For example in the German journal „Wirtschaftsdienst“, provoked by Diefenbacher, Hans/Zieschank, Roland (2010): „Der Nationale Wohlfahrtsindex und die Diskussion um eine Ergänzung des BIP“, in: Wirtschaftsdienst, 90. Jg., Heft 7, 451–454.

<sup>39</sup> See Seaford, Charles (2013): Report on results on action research – barriers to the use of alternative (‘beyond GDP’) indicators in policy making and how they are being overcome and can be overcome. BRAINPOOL deliverable 3.1, A collaborative project funded by the European Commission under the FP7 programme (Contract no. 283024). London: the new economics foundation, 15.11.2013.

<sup>40</sup> Enquête-Kommission „Wachstum, Wohlstand, Lebensqualität – Wege zu nachhaltigem Wirtschaften und gesellschaftlichem Fortschritt in der Sozialen Marktwirtschaft“ (Hrsg.) (2013): Schlussbericht. Deutscher Bundestag, Drucksache 17/13300. Berlin.

<sup>41</sup> Brode, Tatjana (2011): Anforderungen an einen ganzheitlichen Wohlstands- bzw. Fortschrittsindikator oder einen Indikatorenansatz im Hinblick auf seine mediale Kommunizierbarkeit (Kurzexpertise im Auftrag der Enquête-Kommission „Wachstum, Wohlstand, Lebensqualität“/Projektgruppe 2), Kommissionsmaterialie M-17(26)10. Berlin: Deutscher Bundestag, URL: <http://www.bundestag.de/bundestag/ausschuesse17/gremien/enquete/wachstum/gutachten/m17-26-10.pdf>

ule of the indicator system. A number of reasons seems to be responsible for this decision: political considerations, the rejection of the NWI by some experts from large economic research institutes and statistical offices and even certain misunderstandings concerning the NWI methods of monetization and aggregation.<sup>42</sup> Against this background, there is some need to improve the calculation methods of some of the NWI components, to enhance the quality of data and to shorten the intervals of surveys.

In 2011, the variety of people dealing with the NWI and RWI widened, it extended beyond the circle of scientists. A request from the green party parliamentary group in the parliament of Schleswig-Holstein led to the development of a regional application of the NWI, the so-called regional welfare index for Schleswig-Holstein (RWI-SH). Other studies for German states followed and have been published – Bavaria, Saxonia, Thuringia, Hamburg and Rhineland-Palatinate. More calculations of the welfare index for German states will follow: a study on North Rhine-Westphalia will be published in January 2016, other German states show interest. An international comparison was completed as PhD-thesis in autumn 2015 and NWI-calculations for Belgium, Ireland and Finland are under way.

In an expertise of the year 2012, the German Advisory Council on the Environment has suggested to develop a robust and standardized method for an aggregated welfare index.<sup>43</sup> The national welfare index has been evaluated as a promising concept. It is remarkable that the Advisory Council adopted the terminology of a new comprehensive understanding of welfare, together with the thesis that welfare has to be discussed as a goal for the society instead of the traditional goal of economic growth.<sup>44</sup>

As a second consulting institution of the German federal republic, the Council for Sustainable Development dealt with the national welfare index as part of an expertise on the fifth indicator report of the federal statistical office.<sup>45</sup> It is noted that the NWI ties in with the international discussion on well-being and prosperity beyond growth. The Council recommends investigations into data that is still lacking but necessary for the calculation of the NWI, and suggest to link the NWI with the monitoring of sustainability indicators in Germany.<sup>46</sup>

## V Developments in the surrounding of NWI

### New trends and risks

Although the debate on a more sustainable orientation of production and consumption goes on now for decades, involving scientific discussions but also civil society<sup>47</sup> and parts of politics,<sup>48</sup> decisions in this fields that are taken on a high political level and in the economic field seem to develop in a

<sup>42</sup> The NWI is not a composite indicator, which would combine different dimensions and indicators with different units of measurement.

<sup>43</sup> Sachverständigenrat für Umweltfragen (Hrsg.) (2012): Verantwortung in einer begrenzten Welt. Berlin: SRU, 68.

<sup>44</sup> See *ibid.*, *ibid.*, 76: „Was ist das Ziel von Wirtschaft? Ist es die Steigerung des verfügbaren Einkommens oder die eines neuen Maßes von Wohlfahrt?“

<sup>45</sup> Statistisches Bundesamt (2014): Indikatorenbericht 2014. URL:

<https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/Indikatoren/Nachhaltigkeitsindikatoren/Nachhaltigkeitsindikatoren.html>

<sup>46</sup> Rat für Nachhaltige Entwicklung (2014): Mehr Nachhaltigkeitspolitik. Stellungnahme des Nachhaltigkeitsrates zum Bericht über Nachhaltigkeitsindikatoren 2014. Berlin. URL:

[http://www.nachhaltigkeitsrat.de/uploads/media/RNE\\_Stellungnahme\\_Mehr\\_Nachhaltigkeitspolitik\\_texte\\_Nr\\_46\\_Oktobe\\_r\\_2014\\_01.pdf](http://www.nachhaltigkeitsrat.de/uploads/media/RNE_Stellungnahme_Mehr_Nachhaltigkeitspolitik_texte_Nr_46_Oktobe_r_2014_01.pdf)

<sup>47</sup> For example, in 2014, the international conference on degrowth took place in Leipzig. Many contributions to the conference are available under URL: <http://www.degrowth.de/de/programm/> – the Literatur on GDP critique would require a separate review project; as an example, see Fioramonti, Lorenzo (2013)

<sup>48</sup> The final report of the enquête-commission from may 2013 contains important material.

rather traditional way. It seems like parallel worlds exist: there are still new political programs in all parts of the world, whether Japan, China or the European Union of the Juncker-commission, for stimulation economic growth.

At the same time it can be argued that alternative reporting systems beyond the traditional methods of national accounting are supported by an overriding trend. The awareness level is rising continuously, also because the positive effects of the former economic growth are declining. Even more: From a perspective of societal welfare, the risks of a strategy that is primarily focused on economic growth are increasing.

The trend is not linear and does not occur in every country at the same speed: the traditional basic assumptions of the economic system seem to get creepingly delegitimized. This affects the paradigm of economic growth and the expectations that are linked to it – in several respects:

1. Economic growth is changing historically: The lower growth rates are, the more the attempts to hold on to this concept transmute into ideology.
2. Already now, the expected positive effects for the economy and the society are obtained at a smaller and smaller degree.
3. If the externalized ecological costs of resource extraction and the environmental damages of production and consumption would be included into the reporting systems, the total effect of economic growth might get even negative, because natural capital is eroding. The barrier is reached where growth turn into illusionary wealth.
4. Programs to promote or push economic growth are in danger to allocate state finance in a non-optimal way, if qualitative aspects aren't given an increasing importance – for example, supporting structures of a „green“ economy, or investments into education or public infrastructure.
5. Given the economic and social risks, especially those related to the financial sector, it is a fragile task to increase societal welfare. Given the fact that in some regions or even for the planet as such<sup>49</sup> some ecological boundaries are already overrun, it is nearly inevitable to promote a different understanding of economic development and its measurement „beyond GDP“.

### **The enlargement of the discussion: varieties of capital and indicators**

On this background it can be stated that the international discussion intensified: on a different concept on economic development, on the relationship between welfare and growth and on the integration of the ecological and social dimension.

In the meantime, there is variety of initiatives to measure natural capital and ecosystem services. Regarding the development of scientific concepts, the progress was at a tearing pace: the suggestions to describe and measure the functions of ecosystems and their services have reached a new level; the suggestions are at the same time detailed and complex. For example, for some years now the World Bank is coping with an enlarged notion of welfare including natural and social capital, and the Bank is supporting the international initiative „Wealth Accounting and Evaluation of Ecosystem Services“.<sup>50</sup> Starting from the system of economic and ecological accounting (SEEA), the United Nations enlarged this concept with an experimental approach under the technical name „System of Environ-

---

<sup>49</sup> Steffen, Will/Richardson, Katherine/Rockström, Johan/Cornell, Sarah. E. et al. (2015): Planetary boundaries: Guiding human development on a changing planet, in: Science Vol. 347 no. 6223 DOI: 10.1126/science.1259855; URL: <http://www.sciencemag.org/content/347/6223/1259855.full> ; vgl. auch Global Footprint Network (Hrsg.) (2015): Footprint der Welt: URL: [http://www.footprintnetwork.org/de/index.php/GFN/page/world\\_footprint/](http://www.footprintnetwork.org/de/index.php/GFN/page/world_footprint/)

<sup>50</sup> For more information, see URL: <https://www.wavespartnership.org/>

mental Economic Accounting – Experimental Ecosystem Accounts“ (SEEA-EA).<sup>51</sup> There are other efforts in the international field aiming at the same direction, like the OECD that plans to support the idea of its „Better-Life-Index“ by including different categories of natural capital, at least for some countries. On the basis of the TEEB-approach there are first reports for Germany, like the one on the relation of natural capital and climate policy<sup>52</sup> – for 2016, more reports are to come.

## Indicator systems

By now, there is quite a large number of alternative concepts of growth and welfare, not only from Europe, but also from Asia, North- and Latin America and Africa. There seems to be no complete documentation, but some collections of material with short characterisations of the approaches;<sup>53</sup> they differ according to the cognitive interests of the authors. In 2014 and under the general principle of the Austrian initiative „change of growth“, Hutterer and Hinterberger published a comprehensive documentation of concepts of sustainable growth and sustainable societies.<sup>54</sup> The compilation contains – on the one hand – concepts aiming at economic growth without negative external effects for the ecology, like the „Green New Deal“, or a „Blue Economy“ focusing on procedures and solutions deduced from nature, or the „Factor X“-concepts pursuing an absolute reduction of the use of resources. On the other hand, new alternatives of economic and social development are discussed, ranking from Steady-State-Economy to concepts of de-growth and post-growth.

In October 2014, the European Commission – DG Employment, Social Affairs and Inclusion – invited for an international conference under the headline „Moving beyond GDP in the European Economic Governance“. The conference took inventory of social, institutional and environmental measurement systems focusing well-being, and – in the second part of the conference – dealt with the question whether the „beyond GDP“-agenda can be helpful for improving political processes and decisions.

A well-grounded answer to this question might be possible only in the course of political analysis yet to come. But at least it can be said, that in Germany the empirical results of the NWI had some sort of pioneering function regarding the context of the discussion on welfare indicators

## VI First considerations concerning future improvements of the NWI methodology

### Alternatives to the Gini Index

A very important component of the NWI is the factor used for the representation of income distribution to weight private consumption. In the current NWI methodology, the Gini Index of net equivalent income of households is used.<sup>55</sup> The basis is the yearly income, the time series is harmonized with

<sup>51</sup> United Nations (Hrsg.) (2014): The System of Environmental-Economic Accounting – Experimental Ecosystem Accounting. Briefing Note; URL: [http://unstats.un.org/unsd/envaccounting/workshops/int\\_seminar/note.pdf](http://unstats.un.org/unsd/envaccounting/workshops/int_seminar/note.pdf)

<sup>52</sup> Hartje, Volkmar/Wüstemann, Henry/Bonn, Aletta (Hrsg.) (2015): Naturkapital und Klimapolitik – Synergien und Konflikte (TEEB Deutschland). Berlin/Leipzig: Technische Universität Berlin/Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung.

<sup>53</sup> Pennekamp, Johannes (2011): Wohlstand ohne Wachstum. Ein Literaturüberblick, in: MPIfG Working Paper 11/1. Max-Planck-Institut für Gesellschaftsforschung. Köln; sowie Meyer, Bernd/Ahlert, Gert/Diefenbacher, Hans/Zieschank, Roland/Nutzinger, Hans (2012): Synopse aktuell diskutierter Wohlfahrtsansätze und grüner Wachstumskonzepte. Eckpunkte eines ökologisch tragfähigen Wohlfahrtskonzeptes. Studie III im Rahmen des Projektes „Eckpunkte eines ökologisch tragfähigen Wohlfahrtskonzeptes als Grundlage für umweltpolitische Innovations- und Transformationsprozesse“ für das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU), FFU-Report 03-2012, Forschungszentrum für Umweltpolitik, FU Berlin.

<sup>54</sup> Hutterer, Peter/Hinterberger, Franz (2014): International Stakeholder Dialogue – Growth in Transition. Sustainable Economic and Social Concepts. Background Paper, ESDN-Workshop 2014, Wien: SERI.

<sup>55</sup> For computation methods, see Deckl, Silvia (2010): „Leben in Europa 2007 und 2008 – Bundesergebnisse für Sozialindikatoren über Einkommen, Armut und Lebensbedingungen“, in: Wirtschaft und Statistik, Heft 1/2010, 74 – 84.

the base year 2000 = 100.<sup>56</sup> But the Gini-Index distributional measure that could be applied; the statistical theory offers quite a number of methods that could be used to represent inequalities of distributions. Within this study the question was pursued whether another distributional measure should be preferred to the Gini index.

To summarize this discussion it can be said that for the time being the Gini index should be kept to represent income distribution in the NWI.

- Distributional measures that concentrate more on the extreme segments – very poor and very rich – do not catch changes of the distribution affecting the middle segments – in other words: changes in the second, third and fourth quintile. For the income distribution in general, they are not likewise representative as the Gini Index.
- A similar critique applies to distributional measures concentrating on the segment of the poor. They might accentuate the necessity for political action a bit better, but they do not give an adequate picture of the distribution altogether.
- It would be very desirable to use an index that would represent the observed justice of distribution. But it is not possible to design such an index on the basis of the data available.

### **Further development of component no. 3, value of housework**

Component no. 3, the value of housework, is the second most important component of the NWI, after the weighted private consumption. Its total value is around 600 billion Euro. In order to be able to calculate the value of the component, data for the time use is necessary, more precisely: the time used privately for housework by the inhabitants of Germany. From official statistics, data is available from time use surveys, but only for two years: 1991/92 and 2001/02.<sup>57</sup>

To improve data availability, for the report published here it was analyzed whether there are other sources of data that could be used to evaluate time use for housework in Germany. Most promising seemed to be the questions to detect time use in the socio-economic panel (SOEP) of the DIW Berlin.<sup>58</sup> Whether and how these data could be used to improve the data base of component no. 3, value of housework, was part of the study published here.

However, after evaluating and comparing the two different data sources it became clear that it is not reasonable to use both data sources at the same time; their results are too different. Therefore, the use of SOEP data for this component was excluded also for further developments of the NWI.

Another possibility to use both data sources is to take one data source as basis and estimate the development of the time series by using the second data source – after relating it to the basis. The data of the official statistics is much more detailed; therefore it will be continued to use it as data base for the component no. 3, value of housework. The data from the SOEP then would be used to estimate the further development of the time series from the official statistics for the time interval where there is no data from this source. This procedure could attenuate the problem that the official data survey is carried out only every ten years. A precondition would be that the change of the time use indicated by official statistics and by SOEP at least go in the same direction. The fact that until now there are only two surveys from the official statistics does not allow a reliable answer to that question; at least

<sup>56</sup> See the description to component no. 1; the base year was chosen roughly in the middle of the time series, the same year was chosen also by the Federal Statistical office.

<sup>57</sup> Shortly before this report here was completed, first results of the time use survey 2012/13 have been published; it was too late to be included here, unlike the results for components no. 3 and 4. The analysis of the new time use survey for housework will be incorporated into the next NWI update.

<sup>58</sup> For more information concerning SOEP, see Wagner (2007).

another official survey is needed to substantiate the cautious estimation that the procedure indicated here can be used.

## **VII Conclusion and outlook**

The time series of GDP and NWI differ considerably. This reinforced the doubts that GDP could be used as an appropriate measure of societal welfare, what makes it even more urgent to find and establish an alternative welfare measure. In order that the NWI can continue to play an important role in this process, it has to be updated regularly, and it has to win more recognition as an instrument for information and communication in the broader public and in parts of the political sphere and the economy.

Especially on the background of an increasing attention it seems to be important to further develop the concept of the NWI and to analyze better the possibilities and the limits of its informational value, particularly compared to the GDP. Further improvements of the NWI are possible on different levels:

- improvements of the availability and quality of the data needed for some of the components of the NWI, that even could change the calculation methods;
- inclusion of additional sources of data to improve the informational value of some of the components; for example, time use data of the socio economic panel concerning housework and voluntary work shall be examined;
- Methodological improvements of some of the components; ecological components like damage from water pollution and soil degradation might possibly be treated in cooperation with the Federal Agency for Nature Conservation or the State Initiative Core Indicators of Ecological and Economic Accounting. Special attention shall be given to the improvement of the component-compensatory social expenditures due to environmental impacts;
- finally, new components could be considered that might be integrated into the NWI because they are important in their influence on societal welfare: costs of involuntary unemployment or additional health costs, for example for the treatment of work-related illnesses. Furthermore the question of debt could be discussed, particularly foreign debt and budget deficits, because debt has implications for the understanding of material wealth and welfare. Another topic would be the significance of import-export-relations. An „extended NWI“ might open the concept for external effects abroad.

If the NWI would be maintained in the years to come, especially updated on the actual level of statistical developments, there is a chance to consolidate its influence within the discussion on alternative welfare measures. A reasonable aim would be – while methodologically improving some of the components – to integrate the NWI into the progress reports of the national strategy for sustainable development, maybe as a complementary index to GDP. The study presented here can be seen as one step on this way.

In September 2015, the global community decided to adopt the sustainable development goals – for the first time, and after an intensive process of discussion. If the 17 goals and the 169 sub-goals shall be realized, big efforts are necessary to develop indicators and collect and use the necessary data. There will be new chances for the NWI in this context.

## Vorwort

Die vorliegende Studie ist der dritte umfassende Bericht seit der Veröffentlichung des „Nationalen Wohlfahrtsindex“ (NWI) im Jahr 2009. Es handelt sich dabei schwerpunktmäßig um eine Aktualisierung der empirischen Daten und Ergebnisse zu den Teilkomponenten und Gesamtaussagen des NWI. Aber auch die Entwicklung im direkten Umfeld sowie die internationale Diskussion hinsichtlich alternativer Wohlstandsmessungen gegenüber dem Bruttoinlandsprodukt (BIP) führen zu neuen Facetten, die im Kontext des NWI bislang noch nicht thematisiert worden sind.

Im einleitenden ersten Kapitel werden zunächst grundlegende Erläuterungen zum Wohlfahrtsbegriff und zum Verständnis und Aufbau des NWI gegeben, einschließlich einer Übersicht der Komponenten. Abschnitt 1.3 enthält eine kurze Nachzeichnung der bisherigen Projektphasen, Abschnitt 1.4 Anmerkungen zur öffentlichen Resonanz. Ein umfangreicherer Abschnitt 1.5 behandelt neuere Forschungs- und Argumentationslinien. Sie betreffen zum einen Veränderungsprozesse in vielen Ländern, welche zu einem erhöhten Risikolevel im ökonomischen Bereich und zu steigender sozialer Ungleichheit führen. Implizit ist damit eine schleichende Delegitimation der bisherigen Wachstumsorientierung als zentralem Leitmotiv von Politik und Wirtschaft verbunden. Zum anderen – und teils als Reaktion – können auch positive Entwicklungen verzeichnet werden. Ein treibender Faktor ist die Auseinandersetzung um Indikatoren und Messkonzepte „beyond GDP“, womit sich inzwischen eine immer größer werdende Zahl auch internationaler Organisationen befasst. Interessant sind außerdem weitere Trends, die in Richtung eines neuen Verständnisses bei der Erfassung von Natur weisen und diese als Teil eines übergreifenden Wohlstandsbegriffs erkennen.

Kapitel 2 zeigt das Ergebnis des neuen, bis zum Jahr 2012 aktualisierten „NWI 2.0“ im Vergleich zum BIP, anschließend detailliert anhand der Entwicklung aller einzelnen Komponenten. In gesonderten Abschnitten wird auf die Änderungen der Datengrundlage und auf die Problematik der Time-lags eingegangen. Kapitel 3 enthält Vorüberlegungen zu künftigen methodischen Verbesserungen, hier konzentriert auf Alternativen zum Gini-Index und zur Weiterentwicklung der Komponente „Wert der Hausarbeit“. In Kapitel 4 wird abschließend ein Fazit gezogen und ein Ausblick auf weitere Arbeiten in den Jahren 2015 und 2016 gegeben.

Heidelberg/Berlin, November 2015

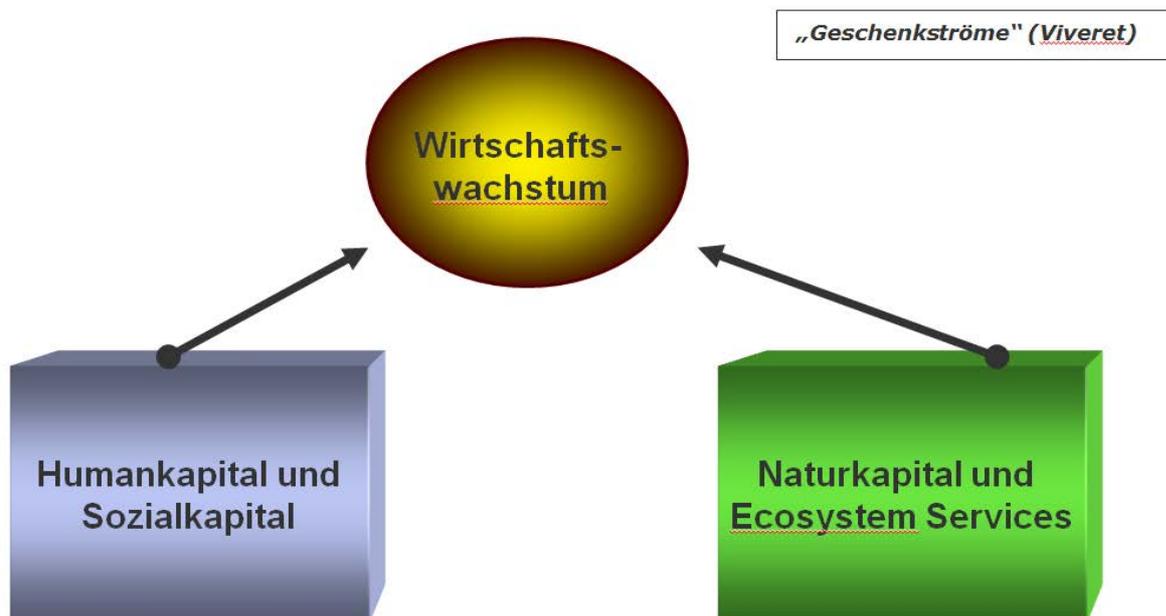
Hans Diefenbacher, Benjamin Held, Dorothee Rodenhäuser, Roland Zieschank

## 1 Einleitung

### 1.1 Kurze Einführung zum Begriff der gesellschaftlichen Wohlfahrt

In den bisherigen Studien zur Entwicklung des NWI ist ausführlich darauf eingegangen worden, warum die in den meisten Staaten vorherrschende Orientierung am Wirtschaftswachstum zu kurz greift, und insofern auch das Bruttoinlandsprodukt, so wie es derzeit berechnet wird, keine zeitgemäße Kenngröße mehr darstellt.<sup>59</sup> Plakativ formuliert, signalisiert das BIP aufgrund seiner „sozialen Gleichgültigkeit“ einerseits und seiner „Naturvergessenheit“ andererseits einen Wohlstand, der sich im Lichte einer Orientierung an gesamtgesellschaftlicher Wohlfahrt zunehmend als illusionär erweist. Denn in der Regel wird ignoriert, dass das wirtschaftliche Wachstum sich massiv auf Vorleistungen aus dem sozialen System sowie dem ökologischen System stützt, welche unentgeltlich in das Wirtschaftssystem einfließen (siehe Abbildung 1).

**Abbildung 1: Komponenten gesellschaftlicher Wohlfahrt (Zieschank, 2013)**



Der französische Ökonom P. Viveret hat hierfür den Begriff der „Geschenkströme“ geprägt. Wohlfahrt kann deshalb nur dann sinnvoll beschrieben werden, wenn man die Dimensionen und Teilbereiche betrachtet, aus denen sie sich zusammensetzt: Als Grundlage für den gesellschaftlichen Wohlstand wird in der Regel das verfügbare produktive Kapital einschließlich des verfügbaren finanziellen Kapitals einer Volkswirtschaft gesehen. Zwar ist anerkannt, dass Faktoren wie eine gute Bildung, berufli-

<sup>59</sup> Siehe hierzu insbesondere die NWI-Studien von 2009 und 2013 (siehe Kasten, Seite 10).

che Flexibilität, soziale Sicherheit und Motivation für die Wirtschaft und den Arbeitsmarkt unerlässlich sind, jedoch wird das hier eigentlich angesprochene Potenzial an persönlichen Fähigkeiten und sozialer Stabilität selbst nicht als Teil gesellschaftlicher Wohlfahrt gesehen. In einem Wohlfahrtskonzept moderner Prägung sind dies jedoch gleichfalls „Assets“, im Sinne persönlicher wie sozialer Faktoren und Potenziale, die einen wesentlichen Bestandteil des materiellen Wohlstands und auch der immateriellen Wohlfahrt ausmachen.<sup>60</sup>

Gleiches gilt für die Natur, insbesondere für die Qualität von Ökosystemen, die von relativ naturnahen Schutzgebieten über stark genutzte Agrarökosysteme bis hin zu urbanen Ökosystemen reichen. Außer, dass diese sicherlich auch einen „Wert an sich“ darstellen und nicht a priori unter utilitaristischem Blickwinkel betrachtet werden dürfen, sind relativ intakte Ökosysteme Voraussetzung für die sogenannten „Ökosystemdienstleistungen“, also Funktionen, welche diese Systeme für die Menschen erfüllen und die von unmittelbarer Lebenserhaltung bis zu geistigen, emotionalen und spirituellen Möglichkeiten reichen, die sie den Menschen bieten.<sup>61</sup>

Der Kapitalbegriff ist hier insofern primär aus pragmatischen Gründen gewählt, um im Kontext einer vorherrschenden ökonomischen Sichtweise in vielen Staaten den Blick auf weitere Kapitalelemente lenken zu können, welche faktisch den wirtschaftlichen Wohlstand subventionieren, da sie als „externe Faktoren“ nicht bilanziert und damit auch nicht vergütet werden. Genau genommen handelt es sich eigentlich eher um *Humanpotenzial* und *Naturpotenzial*. In einem weiteren Sinne geht es um eine Mehrung nicht nur des ökonomischen Kapitals (Produktionsmittel) und des finanziellen Kapitals (Assets), sondern auch des Naturkapitals (Ökosysteme, Landschaften, Artenreichtum, Qualität von Luft, Wasser und Boden) sowie des Human- und Sozialkapitals (Bildung, Kultur und kulturelles Erbe, sozialer Zusammenhalt, soziale Sicherheit, Qualität der Sozialsysteme, Zufriedenheit der Bevölkerung).

Berücksichtigt man diese grundlegenden Kapitalbereiche konzeptionell, dann kann wirtschaftliche Entwicklung und wirtschaftliches Wachstum immer nur vor dem Hintergrund einer Erhaltung und möglichst sogar Erweiterung der Bestände an Human-, Sozial- und Naturkapital verstanden werden. Es muss dann letztlich um eine *qualitative Entwicklung* gehen, bei gleichzeitigem Strukturwandel mit

---

<sup>60</sup> Siehe auch World Bank (Hrsg.) (2013).

<sup>61</sup> Hierzu gehören die Bildung von sauberem Wasser, von Nahrungsmitteln und anderen biologischen Ressourcen, aber auch klimawirksame Ausgleichsfunktionen oder die Aufnahme von Schadstoffen und Abfallstoffen. Zu kulturellen Bereichen sei hier beispielsweise auf die deutsche Landschaftsmalerei, Landschaft als Grundlage heimatlicher Identität und die vielfältige Bedeutung von Kulturlandschaft verwiesen – nicht zuletzt auf Natur als Ort für Spiritualität.

schrumpfenden und florierenden Sektoren, mit dem Ziel, die ökologischen und sozialen Begleit- und Folgekosten zu senken sowie insgesamt die gesellschaftliche Wohlfahrt zu erhöhen.

## 1.2 Konstruktionsprinzip und Komponentenübersicht des NWI

Der Nationale Wohlfahrtsindex beruht auf einem sogenannten Accounting-Ansatz und strebt eine Korrektur der zentralen Defizite des BIP als Wohlfahrtsmaß an. Dementsprechend fließen Komponenten ein, die Wohlfahrtsaspekte wie soziale Gerechtigkeit, unbezahlte gesellschaftliche Arbeit, Umweltschäden und Ressourceninanspruchnahme zu erfassen suchen.<sup>62</sup> Alle Komponenten müssen dabei in monetärer Form vorliegen oder jedenfalls prinzipiell vorliegen können.<sup>63</sup> Darüber hinaus sind – wie beim BIP – alle Teilindikatoren Stromgrößen, die sich auf ein bestimmtes Rechnungsjahr beziehen. Bestandsgrößen wie etwa das Naturvermögen gehen daher nicht direkt, sondern nur in Form der jeweiligen Veränderung einer Vermögensposition im Rechnungsjahr ein. Mit dem BIP teilt der NWI zudem die Eigenschaft, ein nationales Maß zu sein: Berücksichtigt werden nur Kosten und Nutzen, die das Territorium des Landes betreffen, für das der Index berechnet wird. Umweltschäden, die beispielsweise aufgrund des Konsums im Inland an Orten im Ausland auftreten, werden damit nicht erfasst.

In der aktuellen Grundform umfasst der NWI 2.0 insgesamt 20 Komponenten (vgl. Tabelle 1), die zu einem Gesamtindex aggregiert werden. Die Komponenten und ihre Berechnung werden in Kapitel 2.4 im Einzelnen dargestellt und begründet, hier daher nur das Konstruktionsprinzip des NWI im Überblick:

- Basisgröße der Berechnung ist der private Konsum, der mit dem Gini-Index der Einkommensverteilung gewichtet wird.<sup>64</sup>
- Darüber hinaus geht die nicht über den Markt bezahlte Wertschöpfung durch Hausarbeit und ehrenamtliche Tätigkeiten ein.

---

<sup>62</sup> Zu den Kriterien der Auswahl von Komponenten des NWI siehe Diefenbacher/Zieschank (2009).

<sup>63</sup> Damit führt die Berechnung und Weiterentwicklung des NWI immer auch auf die Diskussion um die Monetarisierung von Sachverhalten, die durch Marktpreise nicht oder nicht adäquat abgebildet werden. Vgl. dazu bereits Beirat „Umweltökonomische Gesamtrechnungen“ beim Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hrsg.) (2002): Umweltökonomische Gesamtrechnungen – Vierte und abschließende Stellungnahme zu den Umsetzungskonzepten des Statistischen Bundesamtes. Wiesbaden: Statistisches Bundesamt, dort Kap. 4.2.3, 84ff.; URL: [https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/UmweltökonomischeGesamtrechnungen/VierteStellungnahmeBeiratUGR.pdf;jsessionid=5DEC44EFDCOACC827F6A0C2399A95DA4.cae3?\\_blob=publicationFile](https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/UmweltökonomischeGesamtrechnungen/VierteStellungnahmeBeiratUGR.pdf;jsessionid=5DEC44EFDCOACC827F6A0C2399A95DA4.cae3?_blob=publicationFile)

<sup>64</sup> Dies geht von der Annahme aus, dass der Konsum von Gütern und Dienstleistungen den Haushalten grundsätzlich Nutzen stiftet. Aus wohlfahrtstheoretischen Überlegungen ist jedoch davon auszugehen, dass ein zusätzlicher Euro Einkommen den Nutzen eines ärmeren Haushalts stärker erhöht als den eines reicheren Haushalts, weshalb der Wohlfahrtsgewinn durch Konsum in der Tendenz höher ausfällt, je eher das Einkommen in einer Gesellschaft gleich verteilt ist (siehe dazu Kapitel 3.1).

- Ein Teil der öffentlichen Ausgaben für Gesundheit und Bildung wird als wohlfahrtsstiftend berücksichtigt.
- Es erfolgt eine Korrektur für das zeitliche Auseinanderfallen von Kosten und Nutzen dauerhafter Konsumgüter: Die Ausgaben im Rechnungsjahr für Gebrauchsgegenstände, welche länger als ein Jahr genutzt werden, müssen abgezogen, der Nutzenstrom aus dem Bestand dauerhafter Konsumgüter im jeweiligen Jahr hinzuaddiert werden.
- Komponenten, die wohlfahrtsmindernde soziale und ökologische Aspekte erfassen, werden zum Abzug gebracht. Darunter fallen im sozialen Bereich unter anderem Kosten von Kriminalität und Verkehrsunfällen, im ökologischen Bereich defensive Ausgaben für die Reparatur von Umweltschäden und Schadenskosten für Umweltbelastungen wie Luftverschmutzung und Treibhausgasemissionen. Darüber hinaus werden Ersatzkosten für den Verbrauch nicht erneuerbarer Ressourcen und Kosten der Atomenergienutzung berücksichtigt.

Wie in den Kapitel 2.3 und 2.4 näher erläutert, sind Datenverfügbarkeit und -qualität für die einzelnen Komponenten recht unterschiedlich. Während viele Komponenten bereits heute in guter oder jedenfalls vorläufig zufriedenstellender Qualität vorliegen, können andere bislang nur als „Merkposten“ einbezogen werden. Diese „Merkposten“ erinnern an Themen, die unter Wohlfahrts Gesichtspunkten in die Berechnung einbezogen werden sollten, derzeit aufgrund der Datenlage jedoch nur symbolisch berücksichtigt werden können, ohne dass sie einen quantitativ bedeutsamen Einfluss auf die Entwicklung des NWI hätten.

In der ersten Version des NWI (Diefenbacher/Zieschank 2009) wurden darüber hinaus Nettowertänderungen der Kapitalausstattung und Änderungen der Kapitalbilanz einbezogen. Diese beiden Komponenten sind jedoch mit verschiedenen konzeptuellen Problemen behaftet (vgl. auch Bleys 2008), quantitativ bedeutend und überdies sehr volatil, so dass ihr Einfluss den Verlauf des Index in hohem Maß bestimmt und gleichzeitig die Aussage im Hinblick auf soziale und ökologische Aspekte gesellschaftlicher Wohlfahrt eher verschleiert. Deswegen wird auf diese Komponenten seit der methodischen Weiterentwicklung zum NWI 2.0 verzichtet.

**Tabelle 1: Übersicht der Einzelkomponenten des NWI 2.0**

Nr.	Komponente	+ / -
1	Index der Einkommensverteilung	
2	Gewichteter privater Konsum	+
3	Wert der Hausarbeit	+
4	Wert der ehrenamtlichen Arbeit	+
5	Öffentliche Ausgaben für Gesundheits- und Bildungswesen	+
6	Kosten und Nutzen dauerhafter Konsumgüter	+ / -
7	Kosten für Fahrten zwischen Wohnung und Arbeitsstätte	-
8	Kosten durch Verkehrsunfälle	-
9	Kosten durch Kriminalität	-
10	Kosten durch Alkohol-, Tabak- und Drogenkonsum	-
11	Gesellschaftliche Ausgaben zur Kompensation von Umweltbelastungen	-
12	Kosten durch Wasserbelastungen	-
13	Kosten durch Bodenbelastungen	-
14	Schäden durch Luftverschmutzung	-
15	Schäden durch Lärm	-
16	Verlust bzw. Gewinn durch Biotopflächenänderungen	+ / -
17	Schäden durch Verlust von landwirtschaftlich nutzbarer Fläche	+/-
18	Ersatzkosten durch Verbrauch nicht erneuerbarer Energieträger	-
19	Schäden durch Treibhausgase	-
20	Kosten der Atomenergienutzung	-

Quelle: FEST/FFU; eigene Darstellung FEST/FFU

### 1.3 Projektphasen des NWI

Bereits das erste Projekt<sup>65</sup> zum NWI war vom Umweltbundesamt (UBA) und dem damaligen Bundesumweltministerium (BMU) angeregt und begleitet worden, um zu eruieren, inwieweit ein neues Konzept zur Wohlfahrtsbilanzierung als Ergänzung zum BIP entwickelt werden könnte. Denn aus der Übernahme des Indikators „preisbereinigtes BIP je Einwohner“ in die *Nachhaltigkeitsstrategie* der Bundesregierung resultierten ambivalente Einschätzungen, was den Signalcharakter eines primär quantitativen Wirtschaftswachstums anbelangt.

Eine Folgestudie führte 2013 zu einer methodischen Weiterentwicklung des NWI, im Sinne eines „NWI 2.0“, und zu Aktualisierungen der Zeitreihe. Im Zuge dieses Projekts konnte auch eine moderne Version des Wohlfahrtsbegriffs, der dem NWI zugrunde liegt, weiter theoretisch fundiert und präzisiert werden.

Das Umweltbundesamt hat nun auch diese dritte, hier vorliegende Studie unterstützt; sie steht dabei im Zusammenhang eines übergreifenden Projekts zur Messbarmachung nachhaltiger Wohlfahrt<sup>66</sup>, ebenso wie zusätzliche Arbeiten zu einer internetbasierten Visualisierung des NWI. Die Entwicklung einer grafischen Benutzeroberfläche soll die Nutzung der Ergebnisse erleichtern und sie öffentlich besser zugänglich machen.<sup>67</sup>

---

<sup>65</sup> Alle Studien zum Nationalen und zum Regionalen Wohlfahrtsindex sind in der Übersicht auf Seite 14 aufgeführt.

<sup>66</sup> Lutz, Christian/Zieschank, Roland/Drosdowski, Thomas (2015): „Green Economy: Nachhaltige Wohlfahrt messbar machen unter Nutzung der Umweltökonomischen Gesamtrechnungs-(UGR)Daten.“ Schlussbericht zum Vorhaben FKZ 3711 12 101. Osnabrück/Berlin URL: <http://www.umweltbundesamt.de/publikationen/green-economy-nachhaltige-wohlfahrt-messbar-machen>

<sup>67</sup> Vgl. <http://www.nationaler-wohlfahrtsindex.de>

## Studien zum Nationalen und Regionalen Wohlfahrtsindex – Übersicht

### Nationaler Wohlfahrtsindex

Erste Studie	Diefenbacher, Hans/Zieschank, Roland (unter Mitarb. v. Dorothee Rodenhäuser) (2009): Wohlfahrtsmessung in Deutschland – ein Vorschlag für einen nationalen Wohlfahrtsindex. Heidelberg/Berlin: FEST/FFU. URL: <a href="http://www.umweltbundesamt.de/publikationen/wohlfahrtsmessung-in-deutschland">http://www.umweltbundesamt.de/publikationen/wohlfahrtsmessung-in-deutschland</a>
Version 2.0	Diefenbacher, Hans/Zieschank, Roland/Held, Benjamin/Rodenhäuser, Dorothee (2013) NWI 2.0 – Weiterentwicklung und Aktualisierung des Nationalen Wohlfahrtsindex) [Studie II im Rahmen des Projektes „Eckpunkte eines ökologisch tragfähigen Wohlfahrtskonzepts als Grundlage für umweltpolitische Innovations- und Transformationsprozesse“ für das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU)]. Heidelberg/Berlin: FEST/FFU. URL: <a href="http://www.bmub.bund.de/fileadmin/Daten_BMU/Pool/Forschungsdatenbank/fkz_um10_17_907_2_wohlfahrtsindex_bf.pdf">http://www.bmub.bund.de/fileadmin/Daten_BMU/Pool/Forschungsdatenbank/fkz_um10_17_907_2_wohlfahrtsindex_bf.pdf</a>

### Regionaler Wohlfahrtsindex

Schleswig-Holstein	Diefenbacher, Hans/Petschow, Ulrich/Pissarskoi, Eugen/Rodenhäuser, Dorothee/Zieschank, Roland (2011): Grüne Wirtschaftspolitik und regionaler Wohlfahrtsindex für Schleswig-Holstein – Thesen und Empfehlungen. Heidelberg/Berlin: FEST/IÖW/FFU. URL: <a href="http://www.sh.gruene-fraktion.de/sites/sh-gruene-fraktion.de/files/benutzer/Petya/382773.bipgutachten.pdf">http://www.sh.gruene-fraktion.de/sites/sh-gruene-fraktion.de/files/benutzer/Petya/382773.bipgutachten.pdf</a>
Bayern	Diefenbacher, Hans/Rodenhäuser, Dorothee/Veith, Martin/Zieschank, Roland/Blazejczak, Jürgen (2013): Regionaler Wohlfahrtsindex Bayern und Elemente wohlfahrtsorientierter Strukturpolitik. Heidelberg/Berlin: FEST/FFU/DIW
Thüringen	Rodenhäuser, Dorothee/Diefenbacher, Hans (2013): Der Regionale Wohlfahrtsindex für Thüringen 1999 – 2010. Heidelberg: FEST
Sachsen	Rodenhäuser, Dorothee/Diefenbacher, Hans/Schenke, Jennifer (2013): Der Regionale Wohlfahrtsindex für Sachsen 1999 – 2010. Heidelberg: FEST
Hamburg	Rodenhäuser, Dorothee/Diefenbacher, Hans/Schenke, Jennifer/Zieschank, Roland (2014): Der Regionale Wohlfahrtsindex für Hamburg. Heidelberg/Berlin: FEST/FFU
Rheinland-Pfalz	Diefenbacher, Hans/Rodenhäuser, Dorothee/Veith, Martin/Zieschank, Roland/Blazejczak, Jürgen (2014): Regionaler Wohlfahrtsindex Rheinland-Pfalz und Gestaltung wohlfahrtsorientierter Wirtschaftspolitik. Mainz: MWKEL; Rodenhäuser, Dorothee/Held, Benjamin/Diefenbacher, Hans (2015): Der Regionale Wohlfahrtsindex Rheinland-Pfalz 2015; im Erscheinen
Nordrhein-Westfalen	Rodenhäuser, Dorothee/Held, Benjamin/Diefenbacher, Hans (2015): Der Regionale Wohlfahrtsindex für Nordrhein-Westfalen 1999 – 2013; im Erscheinen

### Internationaler Vergleich

2015	Veith, Martin (2015): Die Messung der gesellschaftlichen Wohlfahrt unter Berücksichtigung von Nachhaltigkeitsaspekten in der Europäischen Union – eine empirische Analyse. Diss. Universität Heidelberg
------	---

Alle Studien zum NWI und RWI sind auch verfügbar unter URL: <http://www.fest-heidelberg.de/index.php/arbeitsbereiche-und-querschnittsprojekte/frieden-und-nachhaltige-entwicklung/nwirwi>

## 1.4 Anmerkungen zur Resonanz auf NWI 2.0 und RWI

Inzwischen kann eine gewisse Wechselwirkung zwischen den Forschungsarbeiten und dem gesellschaftlichen Umfeld konstatiert werden. Das 2009 vorgestellte Konzept hat eine unerwartet große Reichweite entfaltet, sicherlich kräftig befördert durch neue Rahmenbedingungen, denn die internationale sowie auch die nationale Diskussion zum Thema „Wachstum und Wohlfahrt“ hat aus verschiedenen Gründen in derselben Zeit an Fahrt gewonnen. Im anschließenden Kapitel wird dieser Kontext näher umrissen.

Insgesamt ist eine vielfältige Resonanz zu verzeichnen, einerseits in den Medien und in der Öffentlichkeit, bis hin zu Schulbuchverlagen. Andererseits wird der Nationale Wohlfahrtsindex auch in einigen Bereichen von Politik und Verwaltung erörtert. In der Fachöffentlichkeit der Statistik wurde der Ansatz rezipiert und führt dort nach wie vor teilweise zu kontroversen Debatten.<sup>68</sup> Eine entsprechende Zusammenstellung ist ausführlich im erwähnten zweiten NWI-Bericht vorgenommen worden. Neu ist jedoch, dass sich Forschungsprojekte zu alternativen Formen der sozio-ökonomischen Berichterstattung mit dem NWI befassen.<sup>69</sup>

Die Enquête-Kommission „Wachstum, Wohlstand, Lebensqualität“ des Deutschen Bundestages hat mit ihrer Arbeit und dem Schlussbericht<sup>70</sup> die gesellschaftliche Akzeptanz einer kritischen Diskussion des bisherigen Wachstumsmodells wesentlich erhöht. Es gibt keine vergleichbare thematische und vor allem hochrangig parlamentarische Auseinandersetzung dieser Art in anderen Staaten. Der NWI war zeitweise Gegenstand der Erörterungen in der Enquête-Kommission; er wurde darüber hinaus in einer Vergleichsstudie mit anderen, indikatorenbasierten Ansätzen bezüglich seiner Kommunizierbarkeit positiv beurteilt.<sup>71</sup> Indessen entschied sich die Kommission – in einem gewissen Widerspruch zu ihrem Teilauftrag der Erstellung eines gegenüber dem BIP ergänzenden Wohlstandsmaßes – für ein eigenständiges Set an Indikatoren. Der NWI als ein möglicher Baustein ist dabei nicht einbezogen worden. Eine Rolle spielten hierbei sicherlich politische Überlegungen, die ablehnende Hal-

<sup>68</sup> Zum Beispiel im „Wirtschaftsdienst“, ausgelöst durch Diefenbacher, Hans/Zieschank, Roland (2010): „Der Nationale Wohlfahrtsindex und die Diskussion um eine Ergänzung des BIP“, in: Wirtschaftsdienst, 90. Jg., Heft 7, 451–454.

<sup>69</sup> Siehe Seaford, Charles (2013): Report on results on action research – barriers to the use of alternative (‘beyond GDP’) indicators in policy making and how they are being overcome and can be overcome. BRAINPOOL deliverable 3.1, A collaborative project funded by the European Commission under the FP7 programme (Contract no. 283024). London: the new economics foundation, 15.11.2013.

<sup>70</sup> Enquête-Kommission „Wachstum, Wohlstand, Lebensqualität – Wege zu nachhaltigem Wirtschaften und gesellschaftlichem Fortschritt in der Sozialen Marktwirtschaft“ (Hrsg.) (2013): Schlussbericht. Deutscher Bundestag, Drucksache 17/13300. Berlin.

<sup>71</sup> Brode, Tatjana (2011): Anforderungen an einen ganzheitlichen Wohlstands- bzw. Fortschrittsindikator oder einen Indikatorenset im Hinblick auf seine mediale Kommunizierbarkeit (Kurzexpertise im Auftrag der Enquête-Kommission „Wachstum, Wohlstand, Lebensqualität“/Projektgruppe 2), Kommissionsmaterialie M-17(26)10. Berlin: Deutscher Bundestag, URL: <http://www.bundestag.de/bundestag/ausschuesse17/gremien/enquete/wachstum/gutachten/m17-26-10.pdf>

tung einiger Experten aus dem Kreis der großen Wirtschaftsforschungsinstitute beziehungsweise der Statistischen Ämter und Missverständnisse über die Verfahren der Monetarisierung und der Aggregation.<sup>72</sup> Auch und gerade vor diesem Hintergrund besteht weiterhin Bedarf an methodischer Fortentwicklung einiger Teilkomponenten des NWI, an häufigeren Erhebungen und an einer Verbesserung der Datenlage.

Im Jahr 2011 erweiterte sich das Spektrum an Akteuren, nun über die Wissenschaft hinaus. Auf Anfrage der Landtagsfraktion von Bündnis 90/Die Grünen wurde eine regionale Variante des NWI für Schleswig-Holstein (RWI-SH) erarbeitet. Bundesländerstudien zu Bayern, Sachsen, Thüringen, Hamburg und Rheinland-Pfalz folgten und sind zwischenzeitlich öffentlich zugänglich. Weitere regionale Wohlfahrtsberechnungen werden auf Bundesländerebene folgen: Eine Studie zu Nordrhein-Westfalen wird im Herbst 2015 erscheinen, und in weiteren Bundesländern besteht Interesse an einer Berechnung. Darüber hinaus wird eine international vergleichende Studie ebenfalls im Herbst 2015 fertiggestellt; NWI-Berechnungen für Belgien, Irland und Finnland sind derzeit in der Diskussion.

Der Sachverständigenrat für Umweltfragen (SRU) hat in seinem Gutachten 2012 vorgeschlagen, eine robuste und standardisierte Methode für einen aggregierten Wohlfahrtsindex zu erarbeiten. Der Nationale Wohlfahrtsindex wurde als ein vielversprechender Ansatz gesehen.<sup>73</sup> Bemerkenswert ist außerdem, dass die Terminologie eines neuen, umfassenderen Wohlfahrtsverständnisses mit übernommen worden ist, einschließlich der im Projekt zentral vertretenen These, dass gesellschaftliche Wohlfahrt gegenüber dem bisherigen Wirtschaftswachstum als Ziel zu diskutieren wäre.<sup>74</sup>

Mit dem Rat für Nachhaltige Entwicklung (RNE) hat sich im Kontext einer Stellungnahme zum 5. Indikatorenbericht des Statistischen Bundesamtes ein zweites offizielles Gremium mit dem Nationalen Wohlfahrtsindex befasst.<sup>75</sup> Erwähnt wird, dass der NWI an die internationale Diskussion zu „wellbeing“ und „prosperity beyond growth“ anknüpft. Der RNE empfiehlt eine Erhebung noch feh-

---

<sup>72</sup> So ist der NWI kein sogenannter „Composite Indicator“, welcher gänzlich unterschiedliche Dimensionen und Indikatoren mit unterschiedlichen Einheiten zusammen bringt. Auch wird keine hochaggregierte Kennziffer ohne Transparenz erstellt, da alle Teilkomponenten transparent erläutert werden können; siehe nachfolgende Kapitel sowie ein Kurzdiagramm des NWI unter der URL: [http://www.polsoz.fu-berlin.de/polwiss/forschung/systeme/ffu/forschung-alt/projekte/abgeschlossene/07\\_wohlfahrtsindex/nwi-visualisierung.pdf](http://www.polsoz.fu-berlin.de/polwiss/forschung/systeme/ffu/forschung-alt/projekte/abgeschlossene/07_wohlfahrtsindex/nwi-visualisierung.pdf)

<sup>73</sup> Sachverständigenrat für Umweltfragen (Hrsg.) (2012): Verantwortung in einer begrenzten Welt. Berlin: SRU, 68.

<sup>74</sup> Vgl. *ibid.*, 76: „Was ist das Ziel von Wirtschaft? Ist es die Steigerung des verfügbaren Einkommens oder die eines neuen Maßes von Wohlfahrt?“

<sup>75</sup> Statistisches Bundesamt (2014): Indikatorenbericht 2014. URL: <https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/Indikatoren/Nachhaltigkeitsindikatoren/Nachhaltigkeitsindikatoren.html>

lender Ausgangsdaten, um Indizes wie den NWI besser nutzbar zu machen und schlägt eine Verknüpfung mit der Berichterstattung zu Nachhaltigkeitsindikatoren vor.<sup>76</sup>

Diese Zusammenstellung dient einerseits der Dokumentation bisheriger Entwicklungen, die auch aus der Förderung des NWI durch das Umweltbundesamt und das BMUB resultierten, andererseits der Möglichkeit, später zumindest ansatzweise die Resonanz auf ein solches Informations- und Kommunikationsinstrument nachzuzeichnen.

Der folgende Abschnitt versteht sich als ein Versuch, einige ökonomische und soziale Veränderungen anzusprechen, die nicht nur die Bemühungen um eine Ergänzung des BIP unterstreichen können, sondern auch eine Umorientierung des Wirtschaftens nahelegen. An die Stelle der Konzentration auf wirtschaftliches Wachstum könnte ein umfassenderes Verständnis von gesellschaftlicher Wohlfahrt treten, das andere Grundlagen für Prosperität mehr einbezieht.

Neuere Messkonzepte hätten dann auch mehr Freiraum, einen Beitrag zu leisten, um dem Problem der schleichenden Erodierung von sozialen und ökologischen Potenzialen eines Landes besser gerecht zu werden.

## **1.5 Entwicklungen im Umfeld des NWI 2.0**

### **1.5.1 Neue Trends und Risiken**

Obwohl die wissenschaftliche und auch die in der Zivilgesellschaft<sup>77</sup> und in Teilen der Politik<sup>78</sup> geführte Auseinandersetzung um eine nachhaltigere Ausrichtung von Produktion und Konsum eigentlich seit Jahrzehnten geführt wird, verläuft die Entscheidungsfindung auf hoher politischer Ebene sowie in der wirtschaftlichen Praxis in traditionellen Bahnen. Es scheinen parallele Welten zu existieren: Wachstums- und Konjunkturprogramme werden in leichten Varianten nach wie vor in allen Teilen der Welt aufgelegt, ob in Japan, den USA, China oder der Europäischen Union unter der Juncker-Kommission.

---

<sup>76</sup> Rat für Nachhaltige Entwicklung (2014): Mehr Nachhaltigkeitspolitik. Stellungnahme des Nachhaltigkeitsrates zum Bericht über Nachhaltigkeitsindikatoren 2014. Berlin. URL: [http://www.nachhaltigkeitsrat.de/uploads/media/RNE\\_Stellungnahme\\_Mehr\\_Nachhaltigkeitspolitik\\_texte\\_Nr\\_46\\_Oktobe\\_r\\_2014\\_01.pdf](http://www.nachhaltigkeitsrat.de/uploads/media/RNE_Stellungnahme_Mehr_Nachhaltigkeitspolitik_texte_Nr_46_Oktobe_r_2014_01.pdf)

<sup>77</sup> Beispielsweise fand in Deutschland 2014 die erste „De-Growth-Konferenz“ in Leipzig statt. Viele Beiträge sind inzwischen dokumentiert, siehe URL: <http://www.degrowth.de/de/programm/>. Die Literatur zum Problemfeld „BIP“ würde inzwischen ein eigenes Review-Projekt erforderlich machen. Nur exemplarisch: Fioramonti, Lorenzo (2013).

<sup>78</sup> So hat der Abschlussbericht der Enquête-Kommission des Deutschen Bundestages zu „Wachstum, Wohlstand, Lebensqualität“ im Mai 2013 wichtige Materialien und Impulse geliefert.

Das historische „Modell“ der industriellen Entwicklung ist, ausgehend von Europa, auch weiterhin Leitmodell auf anderen Kontinenten und von anderen Wirtschafts- oder Regierungsformen im Kern beibehalten worden. Anders spricht 1981 von Industrialismus, Altvater und Geiger 2010 von Extraktionsökonomie; Stiglitz, Sen und Fitoussi konstatierten 2009 eine vorherrschende produktivistische Orientierung und Jackson sah 2011 eine Weiterentwicklung hin zu einem allgegenwärtigen „Konsumismus“.<sup>79</sup>

Gleichzeitig lässt sich jedoch die These vertreten, dass alternative Bilanzierungsformen jenseits der klassischen Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen von einem übergeordneten Trend Unterstützung erfahren. Neben dem zunehmenden Bekanntheitsgrad, wie im vorhergehenden Abschnitt beschrieben, sind nämlich abnehmende positive Effekte des bisherigen Wachstums zu konstatieren. Mehr noch: Aus der Perspektive einer gesamtgesellschaftlichen Wohlfahrt nehmen die Risiken einer primär wachstumsorientierten Strategie zu. Einige Stichworte sollen dies verdeutlichen, sie betreffen die ökonomische und die soziale Dimension, auch in Deutschland, obwohl hier dank der hohen Exportüberschüsse das Wohlstandsniveau vergleichsweise stabil erscheint.

### *(1) Ökonomische Risiken*

In vielen Staaten ist seit längerem eine Abschwächung des wirtschaftlichen Wachstums zu konstatieren, die im globalen Konkurrenzkampf und angesichts sozialer Problemlagen als problematisch angesehen wird.

So kommt ein Bericht der EU-Kommission zu dem Schluss, dass die wirtschaftliche Erholung fragil verläuft; insbesondere da der Anteil jüngerer Menschen, die keine Ausbildung oder keine Arbeit haben, zunimmt und die gesamtwirtschaftliche Nachfrage abnimmt. Zugleich kommt es zu einer „Ero-

---

<sup>79</sup> Anders, Günter (1981): Die Antiquiertheit des Menschen. Zweiter Band – Über die Zerstörung des Lebens im Zeitalter der dritten industriellen Revolution. München; Altvater, Elmar/Geiger, Margot (2010): Teilbericht 2: Weltwirtschaftliche Kausal- und Trendanalyse. Der Wandel des Energieregimes und die weltwirtschaftliche Entwicklung. Studie „Save our Surface“ im Auftrag des Österreichischen Klima- und Energiefonds. Klagenfurt; Stiglitz, Joseph E./Sen, Amartya/Fitoussi, Jean-Paul (2009): Report by the Commission on the Measurement of Economic Performance and Social Progress. Commission on the Measurement of Economic Performance and Social Progress. URL: [http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/gdp\\_and\\_beyond/documents/Stiglitz\\_Sen\\_Fitoussi\\_report\\_14092009.pdf](http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/gdp_and_beyond/documents/Stiglitz_Sen_Fitoussi_report_14092009.pdf); Jackson, Timothy (2011): Wohlstand ohne Wachstum. München: oekom.

sion of human capital and competitiveness“;<sup>80</sup> die zunehmenden Unterschiede zwischen Ländern könnten über eine längere Zeit die ökonomischen Fundamente insgesamt schwächen.

Gleichfalls erscheinen auch die zukünftigen Wachstumsraten gefährdet, da in vielen Staaten die Bruttoanlageinvestitionen zurückgehen. Zu ähnlichen Resultaten kam auch der World Economic Outlook des International Monetary Fund (IMF), nicht zuletzt aufgrund weniger Investitionen in produktives Kapital, dem geringen potenziellen Beschäftigungswachstum und der Alterung in vielen Ländern.<sup>81</sup> Konstatiert wird sogar eine neue Realität schwächeren potenziellen Wachstums. Andere Studien auf der Grundlage von Modellierungen<sup>82</sup> sehen eine Abschwächung der Ökonomien in Europa und bis 2030 allenfalls leichte Wachstumsraten gerade um 1%, höchstens 2% jährlich.

Eine der früheren Strategien – die sich als besonders riskant erwies – bestand in der Ankurbelung des Kreditwachstums, sei es bei Unternehmen, dem Staat im Zuge von konjunkturfördernden Investitions- oder Subventionsprogrammen oder bei privaten Haushalten. Die überbordende Verschuldung im privaten Sektor schien so lange abgesichert zu sein, als dieser reale Werte gegenüber standen. Mit steigenden Ölpreisen und fallenden Häuserpreisen in den Randgebieten der urbanen Metropolen löste die Subprime-Krise in den USA dann weltweite Schockwellen aus. Von dieser Krise wurden die Hypothekenbanken und damit der Bankensektor insgesamt erfasst, nachfolgend und im Zuge der Übernahme von umfangreichen Bankrisiken dann die Staatshaushalte der betroffenen Länder. Seitdem gibt es einen vergleichsweise neuen Trend einer global eher destabilisierenden Rolle von Finanzmärkten. Die Bankenkrise, von der auch Deutschland nicht verschont blieb, trug zusätzlich zur bereits vorher steigenden staatlichen Verschuldung bei. Spätestens seit diesen Ereignissen gilt eine übermäßige Verschuldung des öffentlichen Sektors – beispielsweise gemessen an den Maastricht-Kriterien – als Warnsignal einer Gefährdung der wirtschaftlichen Entwicklung.

Die Handlungsfähigkeit einiger Staaten in Europa ist durch die Bankenrettungsmaßnahmen und durch die steigende Staatsverschuldung deutlich eingeschränkt, was sich erkennbar auch im sozialen Bereich durch weitgefächerte Kürzungen niederschlägt. Berechnungen der Europäischen Zentralbank (EZB) gingen bereits vor Jahren dahin, dass selbst im Falle eines eher unrealistischen absolu-

---

<sup>80</sup> European Commission (Hrsg.) (2013): Employment and Social Developments in Europe 2013. Bruxelles: EU.

<sup>81</sup> Vgl. Blagrove, Patrick/Furceri, Davide (2015): Lower Potential Growth: A New Reality, in: IMF Survey April 7, 2015. URL: <http://www.imf.org/external/pubs/ft/survey/so/2015/NEW040715A.htm>

<sup>82</sup> Aiginger, Karl (2014) : The Europe 2020 strategy at midterm: Disappointing assessment calls for an urgent change driven by long run priorities. Policy Paper No 17. Contribution to the Project WWW.ForEurope.eu. URL: [http://www.foreurope.eu/fileadmin/documents/pdf/PolicyPapers/WWWforEurope\\_Policy\\_Paper\\_017.pdf](http://www.foreurope.eu/fileadmin/documents/pdf/PolicyPapers/WWWforEurope_Policy_Paper_017.pdf); Vortrag auf der De-Growth-Konferenz in Leipzig 2014, siehe hierzu auch das WWWForEurope-Projekt ([www.foreurope.eu](http://www.foreurope.eu)).

ten Abbaus der bisherigen Schuldenlast um jährlich 0,5 Prozentpunkte in Europa noch über 20 Jahre benötigt werden, um das Vorkrisenniveau wieder zu erreichen.<sup>83</sup>

Damit nicht genug: Um den Bankensektor zu entlasten, haben nun auch die Notenbank vor allem in den USA und die Europäische Zentralbank massiv damit begonnen, Staatsanleihen aufzukaufen (durchaus unter fallweiser Inkaufnahme von Risiken hinsichtlich des Ratings bestimmter Länder). Seit der letzten Finanzkrise 2008 geht der Trend in Richtung einer massiven Überschuldung von Staaten, vieler privaten Haushalte und je nach Region auch vieler Unternehmen; verzeichnet wird ein Anstieg um weitere 55.000 Mrd. US-Dollar.

Erfolgte unter Wohlfahrts Gesichtspunkten bislang durch das wirtschaftliche Wachstum gleichzeitig ein *Substanzverzehr der Vergangenheit* in Form von fossilen Brennstoffen, Rohstoffen und Naturkapital einschließlich der Übernutzung von bestehenden Ökosystemen, so ist nun ein dramatischer *Substanzverzehr der Zukunft* hinzugekommen, im doppelten Wortsinn über „kapitale“ Schulden.<sup>84</sup>

## (2) Soziale Risiken

Die häufig mit einem wirtschaftlichen Wachstum assoziierten Aspekte der Verbesserung der sozialen Lage der Bevölkerung werden nur noch sehr bedingt realisiert. Die soziale Ungleichheit nimmt nach verschiedenen Berechnungen weltweit zu; in Europa am offensichtlichsten erkennbar an der Jugendarbeitslosigkeit in vielen südlichen und südosteuropäischen Ländern. Auch die Verteilung der Einkommen driftet zwischen den Eliten und der arbeitenden Bevölkerung in sehr vielen Ländern weiter auseinander.<sup>85</sup>

Nimmt man schließlich neben diesen intragenerationalen Divergenzen noch die intergenerationalen Entwicklungen zu, dann verschärfen zwei Faktoren die Ungleichheit weiter: Zum ersten sind es die vererbten Vermögen und zum zweiten die Tatsache, dass Kapitaleinkommen – Unternehmensbeteili-

---

<sup>83</sup> Siehe „Financial Times Deutschland“ v. 11.03.2010. Auch die EU erwartet von den Staaten pro Jahr einen Schuldenabbau um 0,5 Prozentpunkte.

<sup>84</sup> Man könnte meinen, den Schulden stünden nun auch materielle oder finanzielle Werte gegenüber. Jedoch verdeutlicht bereits die Subprime-Krise, aber auch die Lateinamerikakrise und in Europa die griechische, spanische oder irische Schuldenproblematik, dass ausgegebene Kredite und gekaufte Güter in einer bestimmten Periode verbraucht oder auch verspekuliert worden sind und dann entweder die Gläubiger faktisch mit „leeren Händen“ dastehen, oder eben die Schuldner bis in zukünftige Generationen Rückzahlungen zu leisten haben und insofern „keine Perspektive“ mehr sehen.

<sup>85</sup> Siehe Oxfam (Hrsg.) (2014): Working for the few. Political capture and economic inequality. URL: <http://www.oxfam.de/sites/www.oxfam.de/files/bp-working-for-few-political-capture-economic-inequality-200114-en-oxfam.pdf>; vgl. auch o.Verf. (2015): „Ein Prozent hat mehr als der Rest der Welt“, in: Süddeutsche Zeitung v. 19.1.2015. URL: <http://www.sueddeutsche.de/wirtschaft/oxfam-warnung-fuer-ein-prozent-hat-mehr-als-der-rest-der-welt-1.2310647>

gungen, Dividenden, Aktienfonds, Immobilien – vergleichsweise schneller wachsen als Arbeitseinkommen und zudem häufig mit einem geringeren Steuersatz belegt sind. Eine neuere Studie der Boston Consulting Group kommt zu dem Ergebnis, dass sich gerade die rasantesten Zuwächse in der Spitzengruppe der Vermögenden mit über 100 Mio. Dollar zeigen und hier auch zukünftig zu verzeichnen sein dürften.<sup>86</sup>

Die These einer sich weiter verfestigenden Ungleichheit vertritt auch Piketty,<sup>87</sup> solange die Rendite aus Kapital im Durchschnitt ca. 4-5 Prozent jährlich steigt, während die Wirtschaft mehr oder weniger mit einem Prozent wächst. Als Konsequenz ist es wahrscheinlich, dass es zu einer Erosion des sozialen Zusammenhalts, des Leistungsprinzips und auch demokratischer Einrichtungen kommen kann, weil sich dieser Prozess der Akkumulation bei wenigen Personenkreisen über Vererbung tendenziell verstärkt.

Daraus ergeben sich drei Schlussfolgerungen: Zum einen verliert die traditionelle Wachstumsorientierung unter sozialen Gesichtspunkten bei der Bevölkerung an Glaubwürdigkeit. Zweitens wird auch die gesellschaftliche Wohlfahrt dabei im Endergebnis untergraben, weil hier das soziale Potenzial – respektive Kapital – geschmälert wird, und drittens wirkt sich eine ausbreitende Ungleichheit inzwischen selbst negativ auf die wirtschaftliche Entwicklung aus. Dieser Befund wird mittlerweile sogar vom Internationalen Währungsfonds als kritisch gesehen. Empfohlen wird ein steigendes Einkommen im Bereich der unteren Gruppierungen und der Mittelklasse, da ein dauerhaftes Wirtschaftswachstum nur bei einer gerechteren und insofern steigenden sozialen und ökonomischen Gleichheit gewährleistet werden könne.<sup>88</sup> Dies betrifft nicht allein die Vereinigten Staaten, sondern auch Staaten wie Großbritannien, Brasilien, China, Indien und nicht zuletzt Deutschland.<sup>89</sup> Bezieht man das Privatvermögen hier mit ein, dann sind in Deutschland die Vermögen so ungleich verteilt wie in keinem anderen Land der Eurozone, mit Ausnahme Österreichs;<sup>90</sup> hauptsächliche Ursache sind auch hier Schenkungen und Erbschaften. Inzwischen wird seitens der OECD und gleichermaßen des IWF

---

<sup>86</sup> Boston Consulting Group (Hrsg.) (2015): Winning the Growth Game – Global Wealth Report 2015. URL: [https://www.bcgperspectives.com/content/articles/financial-institutions-growth-global-wealth-2015-winning-the-growth-game/?chapter=2#chapter2\\_section4](https://www.bcgperspectives.com/content/articles/financial-institutions-growth-global-wealth-2015-winning-the-growth-game/?chapter=2#chapter2_section4) ; siehe das Kapitel zu „Wealth Distribution“.

<sup>87</sup> Piketty, Thomas (2014): Le capital au XXI<sup>e</sup> siècle. Paris.

<sup>88</sup> Zu den errechneten Relationen zwischen zunehmender Gerechtigkeit und zunehmendem Wachstum der Weltwirtschaft siehe im Detail IMF (Hrsg.) (2015): Causes and Consequences of Income Inequality: A Global Perspective. New York: IMF.

<sup>89</sup> Der US-Ökonom Robin Wells konstatierte bereits 2012: „In fact, what we can see there is an explosion of income inequality“. Siehe IMFSurvey Magazine v. 14.6.2012. URL:

<http://www.imf.org/external/pubs/ft/survey/so/2012/int061412a.htm>

<sup>90</sup> Vgl. Leitner, Sebastian (2015): Drivers of Wealth Inequality in Euro Area Countries, Working Paper-Reihe der AK Wien, Materialien zu Wirtschaft und Gesellschaft Nr. 137 (Februar). Wien: Arbeiterkammer.

gesehen, dass Armut und Ungleichheit viele andere Lebensbereiche durchdringt und auch das politische System in negativer Weise, etwa durch Korruption, tangiert.

Im Endergebnis zeichnet sich – sicherlich nicht linear und auch nicht in jedem Land immer eindeutig – ab, dass eine schleichende Delegitimierung der bisherigen Grundvoraussetzungen des Wirtschaftssystems zu erwarten ist. Dies betrifft das Paradigma des Wirtschaftswachstums und seine Erwartungen daran in mehrfacher Hinsicht.

6. Wirtschaftswachstum macht historisch eine Veränderung durch: Je geringer die Raten, umso eher verwandelt sich das Festhalten daran in Ideologie.
7. Schon die erwarteten ökonomischen und sozialen positiven Effekte werden immer weniger erreicht.
8. Würde man die externalisierten ökologischen Kosten der Ressourcengewinnung sowie der Umweltbelastung im Zuge von Produktions- und Konsumtionsprozessen mit einbeziehen, fällt die Gesamtbilanz durch die Erosion von Naturkapital nicht selten negativ aus: Man bewegt sich an der Schwelle zu „illusionärem Wohlstand“.
9. Wirtschaftliche Konjunktur- und Anschubprogramme laufen deshalb Gefahr, staatliche Gelder suboptimal einzusetzen, wenn nicht qualitative Kriterien eine zunehmende Rolle spielen, etwa Unterstützung einer „Green Economy“ oder des Bildungssektors sowie öffentlicher Infrastrukturen.
10. Gesellschaftliche Wohlfahrtssteigerung ist angesichts der skizzierten ökonomischen, auf den Finanzsektor bezogenen und sozialen Risiken ein fragiles Unterfangen. Bei gleichzeitiger Überschreitung einiger Grenzen der ökologischen Tragfähigkeit von Regionen und des Planeten insgesamt<sup>91</sup> ist ein anderes Verständnis von Wirtschaftsentwicklung und dessen Messung jenseits des BIP/BNE beinahe unabweisbar für anstehende Lernprozesse.

### 1.5.2 Ausweitung der Diskurslinien um Kapitalvarianten und Indikatoren

Vor diesem Hintergrund ist festzustellen, dass sich die internationale Diskussion um ein anderes wirtschaftliches Entwicklungsleitbild um Wohlfahrt im Verhältnis zu Wirtschaftswachstum und um eine stärkere Einbeziehung der ökologischen wie der sozialen Dimension weiter intensiviert. Ein ähnlicher Befund ergab sich bereits aus Bestandsaufnahmen, welche in den beiden ersten Berichten zum

---

<sup>91</sup> Steffen, Will/Richardson, Katherine/Rockström, Johan/Cornell, Sarah. E. et al. (2015): Planetary boundaries: Guiding human development on a changing planet, in: Science Vol. 347 no. 6223 DOI: 10.1126/science.1259855; URL: <http://www.sciencemag.org/content/347/6223/1259855.full>; vgl. auch Global Footprint Network (Hrsg.) (2015): Footprint der Welt: URL: [http://www.footprintnetwork.org/de/index.php/GFN/page/world\\_footprint/](http://www.footprintnetwork.org/de/index.php/GFN/page/world_footprint/)

Nationalen Wohlfahrtsindex 2009 und 2013 durchgeführt wurden. Obwohl sicherlich nicht umfassend, ließen und lassen sich doch jeweils entsprechende Fakten anführen.

Ein wichtiger Aspekt ist die Ausbreitung der Diskurslinien in weitere wissenschaftliche Disziplinen und gesellschaftliche Institutionen. Mit dem Beitrag von Costanza im Jahre 2014 und weiteren renommierten Autoren in der Zeitschrift „Nature“ ist ein solcher Durchbruch gelungen; der Titel „Time to leave GDP behind“ signalisierte hier einen Befund, keine offene Fragestellung.<sup>92</sup> Auch ist die Arbeit der Enquête-Kommission „Wachstum, Wohlstand, Lebensqualität“ des Deutschen Bundestages in diesem Zusammenhang nochmals hervorzuheben, nicht zuletzt, da ein explizites Ziel – das von der Kommission indessen nicht erreicht wurde – in der Entwicklung eines gegenüber dem BIP weiterreichenden Indikators lag. Die Einrichtung der Kommission hat zumindest in Deutschland wichtige Impulse geliefert, da sie eine kritische(re) Auseinandersetzung mit den Vorteilen und Nachteilen der bisherigen Wachstumsorientierung in vielerlei Hinsicht legitimiert hat, sei es auf wissenschaftlicher, politischer oder unternehmerischer Ebene.<sup>93</sup>

Es ist sinnvoll, hier zuerst auf veränderte Denkweisen und wissenschaftliche Studien einzugehen, welche die Rolle von „Naturkapital“ thematisieren und sich als Begründung eignen, diesem wichtigen Bereich einen grundlegenden Stellenwert für die Erhaltung gesellschaftlicher Wohlfahrt beizumessen.

### *Das Naturkapital als neuer Faktor*

Die Weltbank sieht die Aufgabe von Regierungen in der richtigen Balancierung von „Assets“ aus drei Kapitalbereichen: dem ökonomischen Kapital, dem Sozialkapital und dem Naturkapital, verbunden mit der zentralen Frage, wie viel jeweils konsumiert wird und wie viel für die zukünftige Aufrechterhaltung des gesellschaftlichen Wohlstands gesichert werden sollte.<sup>94</sup> Hinzu kommt die Frage, wie viel jeweils in diese Kapitalformen *investiert* werden sollte. Bei den Investitionen bezieht die Weltbank dabei auch das sogenannte „intangibile Kapital“ – Institutionen, rechtlicher und demokratischer Rahmen eines Staates – mit ein. Diese Position ist keineswegs trivial für eine Institution, die recht lange dem traditionellen Paradigma der wirtschaftlichen Entwicklung verpflichtet gewesen

---

<sup>92</sup> Costanza, Robert/Kubiszewski, Ida/Giovannini, Enrico et al. (2014): Time to leave GDP behind, in: Nature, vol. 505, 283–288.

<sup>93</sup> Auf die Entwicklung von neuen und alternativen Indikatorensystemen, die im Großen und Ganzen die Argumentationslinien des Nationalen Wohlfahrtsindex ebenfalls stützen, wird in einem Abschnitt weiter unten noch exemplarisch eingegangen.

<sup>94</sup> World Bank (Hrsg.) (2013), op.cit., 5.

war. Zumindest in Teilen so großer Institutionen – wie auch der OECD und wissenschaftlichen Einrichtungen der Vereinten Nationen – werden neue Erkenntnisse aufgegriffen; vergleichsweise innovative Positionen sind erkennbar.

Gleichzeitig sind in den letzten Jahren vor allem auf internationaler Ebene die Bemühungen um eine monetäre Berechnung sowie Bilanzierung von ökologischen Schäden, aber auch Dienstleistungen weiter fortgeschritten. Auslöser für eine gewisse Dynamik waren unter anderem die Studien von Nicolas Stern von 2007 über die Kosten des Nichthandelns gegenüber dem Klimawandel,<sup>95</sup> die Berechnungen zum Beitrag von Ökosystemen für die Gesellschaft im Kontext von TEEB<sup>96</sup> und auch zahlreiche Aktivitäten im Umfeld der Internationalen Biodiversitätskonvention (CBD), hier vor allem die Gründung der „Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services“ im Jahr 2012. Eine gewisse öffentliche Resonanz erhielten dabei Kalkulationen zum Wert des Regenwalds als wichtigem korrigierendem Faktor gegenüber dem Anstieg an Treibhausgasen und als Reservoir für die zukünftige Artenvielfalt; zur Bedeutung von Korallenriffen für den Fischreichtum, sowohl quantitativ als auch qualitativ, und zum Wert der Bestäubungsleistungen von Bienen.

Es gibt eine Reihe von Definitionen zu Naturkapital, eine für den Kontext der vorliegenden Arbeit geeignete lautet:<sup>97</sup>

*„Naturkapital umfasst den Bestand an natürlichen Werten und Vermögen, die den ‚Fluss‘ von wertvollen Dienstleistungen in der Zukunft ermöglichen und welche den Menschen Vorteile bringen.“*

Als wesentliche Komponenten gelten:<sup>98</sup>

- Geologische Bestände: nicht erneuerbar und erschöpfbar.
- Abiotische Ströme: Solarenergie, Wind, Wasserkraft, geothermische Energie, als dauerhaft verfügbar.
- Ökosysteme:
  - Ökosysteme als Bestände, das heißt auch Lebensräume, auf nationaler Ebene („stocks“); sie sind Erbringer von Ökosystemdienstleistungen und ökologischen Funktionen (als „flows“)

---

<sup>95</sup> Stern, Nicolas (2007): *The Economics of Climate Change: The Stern Review*. Cambridge.

<sup>96</sup> *The Economics of Ecosystem Services and Biodiversity*, 2010.

<sup>97</sup> Pearce, David W./Markandya, Anil/Barbier, Edward B. (1989): *Blueprint for a green economy*. London: Earthscan.

<sup>98</sup> In Anlehnung an das Britische Natural Capital Committee, 2014.

- diese sind erneuerbar oder degradierbar: Böden und Gewässer können durch Schadstoffeinträge selbst geschädigt werden und somit ihre ökologischen Funktionen einbüßen.

Fallweise und je nach Kontext einbezogen werden Ozeane, Küsten, Atmosphäre, bis hin zur globalen Ebene. Insofern sind die verschiedenen Leistungen, die intakte Ökosysteme für das Wirtschaften in einer Gesellschaft und für das Wohlbefinden der Menschen erbringen, als *eingebettet* in das Naturkapital zu sehen. Dessen Erhalt erst ermöglicht eine nachhaltige Nutzung von sogenannten „Ecosystem Services“.

Die zentralen Dienstleistungen lassen sich differenzieren und umfassen die Bereiche (1) Versorgung – vor allem mit Wasser, Nahrungsmitteln, Holz, Öl usw.; hinzu kommt der Bereich (2) der ökologischen Regulierung, so des Klimas, von Überschwemmungsrisiken oder der Wasserreinigung. Schließlich spielen auch (3) kulturelle Dienstleistungen eine wichtige Rolle, sei es in ästhetischer, spiritueller, kulturhistorischer, künstlerischer oder erholungsmäßiger Hinsicht.<sup>99</sup> Häufig werden außerdem grundlegende indirekte Dienstleistungen wie Bodenbildung, Produktion und Zersetzung organischen Materials etc. mit genannt.

Inzwischen liegt eine ganze Reihe von nationalen und internationalen Initiativen zur Erfassung von Naturkapital und Ökosystemdienstleistungen vor. Die Entwicklung verlief, was die wissenschaftlich-konzeptionelle Ausarbeitung anbelangt, in den letzten Jahren geradezu rasant; die methodischen Vorschläge zur Erfassung von Ökosystemfunktionen und deren Dienstleistungen erreichen jetzt ein gleichermaßen komplexes wie detailliertes neues Niveau. Beispielsweise unterstützt die Weltbank, die sich seit einigen Jahren mit einem erweiterten Wohlstandsverständnis unter Einbeziehung von Naturkapital und sozialem Kapital befasst, die internationale Initiative „Wealth Accounting and Evaluation of Ecosystem Services“.<sup>100</sup>

Aufbauend auf dem System der umweltökonomischen Bilanzierung (SEEA) haben die Vereinten Nationen diesen Ansatz vor kurzem um eine experimentelle Variante mit der etwas fachlich-ausführlichen Bezeichnung „System of Environmental-Economic Accounting – Experimental Ecosystem Accounts“ (SEEA-EA) erweitert.<sup>101</sup>

---

<sup>99</sup> Ausführlicher: Millennium Ecosystem Assessment (Hrsg.) (2005): *Ecosystems and Human Well-being: Synthesis*. Washington, DC.: Island Press.

<sup>100</sup> Weiterführend hierzu siehe URL: <https://www.wavespartnership.org/>

<sup>101</sup> United Nations (Hrsg.) (2014): *The System of Environmental-Economic Accounting – Experimental Ecosystem Accounting*. Briefing Note; URL: [http://unstats.un.org/unsd/envaccounting/workshops/int\\_seminar/note.pdf](http://unstats.un.org/unsd/envaccounting/workshops/int_seminar/note.pdf)

Übergreifende Motivation für die Einbeziehung nun auch von Ökosystembewertungen in die bisherigen umweltökonomischen Bilanzen ist die Erkenntnis, dass im Zuge von menschlichen Aktivitäten die Degradierung der Leistungsfähigkeit natürlicher Potenziale ein Ausmaß annimmt, welches sich wiederum auf die Wirtschaft negativ auswirkt. Unterstützt werden soll durch neue Ansätze der Naturerfassung unter anderem das Management von Ressourcen, von Landschaften, Energie und Wasser sowie die Erhaltung der Biodiversität.<sup>102</sup>

Das Ziel ist eine nachhaltige Nutzung des Naturpotenzials in der Form, dass nur ein zulässiger Überschuss an Biomasse, Wasser, Materialien, Energie oder Flächen in einer Region dem Naturkreislauf entnommen werden darf. Generell soll ein ökologischer Funktionserhalt gesichert werden. Dazu bedarf es zuverlässiger Bilanzierungen, zwangsläufig auch von Veränderungen zwischen zwei Zeitpunkten, wie zu Anfang und zu Ende einer Berichtsperiode. Die Initialphase des UN-Projekts ist Ende 2014 abgeschlossen worden; es liegen inzwischen Länderpläne für Bhutan, Chile, Indonesien, Mauritius, Mexiko, Südafrika und Vietnam vor. In diesem Zusammenhang ist außerdem vom CBD-Sekretariat ein umfangreiches Handbuch für die nationale Ebene erstellt worden.<sup>103</sup>

Andere internationale Bemühungen tendieren in dieselbe Richtung, etwa die OECD, die zukünftig die Idee ihres „Better Life-Index für einzelne Länder um die Berücksichtigung von Naturkapitalkategorien untermauern will. Die Europäische Kommission hat ebenfalls mit ihrer EU-Biodiversitätsstrategie und einem umfassenden, kartografisch gestützten Ansatz das Thema aufgegriffen; eine neue Machbarkeitsstudie zu physischen Indikatoren auf EU- und Länderebene soll eine bessere Erfassung des Zustandes von Ökosystemen und entsprechenden Dienstleistungen ermöglichen. Denn ökosystembezogene Bewertungsverfahren haben gegenwärtig noch mit dem Problem zu kämpfen, dass bislang weder ein einheitliches Verständnis von Naturkapital noch eine einheitliche Methodik zur räumlichen Abgrenzung und Erfassung von Ökosystemen sowie deren Bewertung existierte. Die Studie zu „The Mapping and Assessment of Ecosystems and their Services“ (MAES) soll hier Abhilfe schaffen und sich an der ‘Common International Classification of Ecosystem Services’ orientieren. Ein internationales Forschungskonsortium mit mehr als 20 beteiligten Institutionen arbeitet gegenwärtig an einer empirischen Umsetzung.<sup>104</sup>

---

<sup>102</sup> Ibid.

<sup>103</sup> Für eine genaue Differenzierung von Ökosystemarten, deren mögliche Dienstleistungen und entsprechende Bewertungen siehe Weber, Jean-Louis (2014): Ecosystem Natural Capital Accounts: A Quick Start Package. Montreal, Technical Series No. 77, Secretariat of the Convention on Biological Diversity; URL: <https://www.cbd.int/doc/publications/cbd-ts-77-en.pdf>

<sup>104</sup> European Commission (Hrsg.) (2014): Mapping and Assessment of Ecosystems and their Services. Indicators for ecosystem assessments under Action 5 of the EU Biodiversity Strategy to 2020 2nd Report. Brussels.

Auf Länderebene nimmt Großbritannien mit der Etablierung des „Natural Capital Committee“ eine Vorreiterrolle ein. Diese Institution hat kürzlich bereits einen dritten Bericht veröffentlicht, welcher die Bedeutung des natürlichen Reichtums für den Wohlstand empirisch und argumentativ unterstreicht.<sup>105</sup>

Basierend auf dem internationalen Projekt „The Economics of Ecosystems and Biodiversity“ (TEEB) sind nun auch für Deutschland erste Berichte erstellt worden, so über „Naturkapital und Klimapolitik – Synergien und Konflikte“.<sup>106</sup> Weitere Berichte sind bis zum Jahr 2016 geplant.

### 1.5.3 Indikatorensysteme

Alternative Wachstums- und Wohlfahrtskonzepte liegen inzwischen in beträchtlicher Anzahl vor, sie stammen nicht nur aus Europa, sondern gleichermaßen aus Asien, Nord- und Lateinamerika sowie Afrika. Eine komplette Übersicht liegt nicht vor, jedoch einige Zusammenstellungen, die je nach Erkenntnisinteresse auch eine kurze Charakterisierung vornehmen.<sup>107</sup> Unter dem übergreifenden Leitbild der österreichischen „Wachstum im Wandel“-Initiative haben Hutterer und Hinterberger 2014 eine materialreiche Zusammenstellung von nachhaltigen Wirtschafts- und Gesellschaftskonzepten vorgenommen.<sup>108</sup> Differenziert wird einerseits in Ansätze, die ein wirtschaftliches Wachstum mit neuen Inhalten anstreben – beispielsweise im Sinne eines Green New Deals oder einer Blue Economy, die sich an Verfahren und Lösungen aus der Natur orientiert oder der „Faktor X“-Ziele einer absoluten Reduktion von Ressourcen. Andererseits werden neue Formen der wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Entwicklung thematisiert, die von einer Steady-State-Economy über De-Growth-Theorien bis zu Postwachstums-Ökonomien reichen.

---

<sup>105</sup> Natural Capital Committee (Hrsg.) (2015): The State of Natural Capital. Protecting and Improving Natural Capital for Prosperity and Wellbeing. Third Report to the Economic Affairs Committee; URL: <https://www.cbd.int/financial/values/uk-stateof-naturalcapital.pdf>

<sup>106</sup> Hartje, Volkmar/Wüstemann, Henry/Bonn, Aletta (Hrsg.) (2015): Naturkapital und Klimapolitik – Synergien und Konflikte (TEEB Deutschland). Berlin/Leipzig: Technische Universität Berlin/Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung.

<sup>107</sup> Siehe exemplarisch Pennekamp, Johannes (2011): Wohlstand ohne Wachstum. Ein Literaturüberblick, in: MPIfG Working Paper 11/1. Max-Planck-Institut für Gesellschaftsforschung. Köln; sowie Meyer, Bernd/Ahlert, Gert/Diefenbacher, Hans/Zieschank, Roland/Nutzinger, Hans (2012): Synopse aktuell diskutierter Wohlfahrtsansätze und grüner Wachstums-konzepte. Eckpunkte eines ökologisch tragfähigen Wohlfahrtskonzeptes. Studie III im Rahmen des Projektes „Eckpunkte eines ökologisch tragfähigen Wohlfahrtskonzeptes als Grundlage für umweltpolitische Innovations- und Transformationsprozesse“ für das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU), FFU-Report 03-2012, Forschungszentrum für Umweltpolitik, FU Berlin.

<sup>108</sup> Hutterer, Peter/Hinterberger, Franz (2014): International Stakeholder Dialogue – Growth in Transition. Sustainable Economic and Social Concepts. Background Paper, ESDN-Workshop 2014, Wien: SERI.

Leider sind damit nicht jeweils auch Indikatorensysteme verbunden. Man kann sogar in der Regel davon ausgehen, dass es sich um zwei getrennte Entwicklungsbereiche innovativer Ansätze handelt. Aus diesem Grund sollen nachfolgend zumindest einige Übersichtsbeiträge kurz erwähnt werden, die sich mit alternativen Mess- und Bilanzierungssystemen „beyond GDP“ befassen, neben den beiden schon vorliegenden Studien zum Nationalen Wohlfahrtsindex 2009 und 2013.

Schulte und Butzmann befassten sich 2010 mit erweiterten BIP-Berechnungen, Mehrkomponenten-Indikatoren („Composite Indicators“), Nachhaltigkeitsindizes sowie nicht monetären Wohlfahrtsindikatoren und Schlüsselindikatoren.<sup>109</sup> Wilson und Tyedmers gaben 2012 eine Übersicht vorwiegend zu alternativen Bilanzierungsformen des BIP;<sup>110</sup> sie bevorzugten dabei aus kanadischer Perspektive Varianten wie den Index of Sustainable Economic Welfare (ISEW) und vor allem den Genuine Progress Indicator (GPI). Die Autoren selbst sehen durchaus unterhalb der nationalen Ebene größere Anwendungspotentiale. Der Beitrag enthält außerdem umfangreiche Literaturhinweise.

Der US-Bundesstaat Maryland ist ein Beispiel für die Umsetzung des GPI-Ansatzes; hier werden insgesamt 26 Teilindikatoren aus den Bereichen Wirtschaft, Umwelt und Soziales mit teilweise mehreren Untervariablen erhoben und zu einem Index aggregiert. In grafischer Form erfolgt ein Vergleich der Entwicklung des regionalen Maryland-Indikators mit dem BIP des Bundesstaates.<sup>111</sup> Sowohl ISEF als auch GPI monetarisieren ihre Teilkomponenten und sind somit in gewissem Sinne Vorläufermodelle auch des Nationalen Wohlfahrtsindex.<sup>112</sup>

Eine kompakte Übersicht enthält eine Kurzstudie des European Parliamentary Research Service.<sup>113</sup> Sie zeichnet sich durch ein breites Spektrum zur alternativen Erfassung von Wohlergehen, Fortschritt und Nachhaltigkeit aus. Schwerpunkte sind dabei objektive soziale Indikatoren, subjektives Wohlbefinden, Umwelt- und Nachhaltigkeitsindikatoren sowie verschiedene Ansätze im Rahmen der Europäischen Union, internationaler Organisationen und schließlich einzelner Mitgliedstaaten.

---

<sup>109</sup> Schulte, Martin/Butzmann, Elias (2010): Messung von Wohlstand – ein Überblick über verschiedene Verfahren. Bonn: Denkwerk Zukunft; URL: <http://www.denkwerkzukunft.de/downloads/Wohlstand.pdf>

<sup>110</sup> Wilson, Jeffrey/Tyedmers, Peter (2012): Rethinking the Economic Growth Imperative. A Review of Wellbeing and Genuine Progress Indicator Metrics from a Canadian Perspective, in: Sustainability 2012, 4, doi:10.3390/su40x000x

<sup>111</sup> Siehe im Detail: <http://www.dnr.maryland.gov/mdgpi/18.asp>

<sup>112</sup> Im Vorfeld der Entwicklung des NWI sind diese Ansätze intensiv ausgewertet worden, siehe Diefenbacher, Hans/Zieschank, Roland/Rodenhäuser, Dorothee (2009).

<sup>113</sup> European Parliamentary Research Service - EPRS (Hrsg.) (2014): Measuring well-being and progress. Looking beyond GDP. Briefing 04/03/2014. Brussels, URL: <http://www.europarl.europa.eu/EPRS/140738REV1-Measuring-well-being-and-progress-FINAL.pdf>

Van den Bergh und Antal hingegen nahmen 2014 eine Bewertung von alternativen Messsystemen zum BIP im Bereich Wohlfahrt und gesellschaftlichem Fortschritt vor.<sup>114</sup> Im Fokus stehen BIP-korrigierende Ansätze wie der ISEW und GPI, solche eines nachhaltigen oder Grünen BIPs wie der Sustainable National Income-Ansatz; dann Ausarbeitungen zum Erhalt von verschiedenen Kapitalarten (wie Human- oder Naturkapital). Hierzu gehören die „Genuine Savings“ oder „Adjusted Net Savings“-Bilanzierungen, wie sie auch die Weltbank verwendet hat. Schließlich finden zusammengesetzte Indizes („Composite Indices“), bestehend aus Indikatoren aus mehreren unterschiedlichen Bereichen und mit unterschiedlichen Einheiten, Eingang in die Studie. Den Abschluss bilden zusammenfassende Einschätzungen und Schlussfolgerungen. Eine davon ist insofern bemerkenswert, als zumindest die These angesprochen wird, Wohlfahrt könnte auch einmal ein Niveau erreicht haben, wo diese nicht mehr zunehmen müsse – im Unterschied zu vorherrschenden Vorstellungen, dass Fortschritt immer weiter ginge und am besten auch mit dem BIP-Wachstum erfasst wird.<sup>115</sup>

Ergänzend ist zu erwähnen, dass auch der oben kurz erwähnte Beitrag von Costanza et al. (2014) eine tabellarische Zusammenstellung von Kategorien alternativer Messkonzepte und Indikatoren enthält. Für eine vertiefte Analyse von neuen Wohlfahrtsindikatoren in Verbindung mit Nachhaltigkeitsstrategien auf der Ebene einzelner Staaten sei exemplarisch auf Menna verwiesen, der 2012 die Forschungslandschaft in Italien und Deutschland hierzu beschreibt.<sup>116</sup>

Neben der Weiterentwicklung wissenschaftlicher Messkonzepte findet eine Reihe von Aktivitäten statt, welche sich zunehmend auf die empirische Praxis auswirken. Beispielsweise ist von John Talberth vom World Resources Institute im Jahr 2014 eine internationale Initiative ergriffen worden, um einem globalen Konsens hinsichtlich des GPI als einem zentralen Indikator einer Neuen Ökonomie zum Durchbruch zu verhelfen.<sup>117</sup>

Selbst in China, einem der wenigen Länder mit offiziell einem (noch) exponentiellen Wachstum aufgrund jährlich hoher Raten von 7-8%, finden sich Beispiele für alternative Orientierungen. Als eine

---

<sup>114</sup> Van den Bergh, Jeroen/ Antal, Miklos (2014): Evaluating Alternatives to GDP as Measures of Social Welfare/Progress. Working Paper 56. Contribution to the Project WWW.ForEurope.eu; URL: [www.foreurope.eu/fileadmin/documents/pdf/Workingpapers/WWWforEurope\\_WPS\\_no056\\_MS211.pdf](http://www.foreurope.eu/fileadmin/documents/pdf/Workingpapers/WWWforEurope_WPS_no056_MS211.pdf)

<sup>115</sup> Ibid., 9.

<sup>116</sup> Menna, Lorenzo (2012): Beyond GDP. New Welfare indicators and sustainable development strategies. A focus on the Italian and the German research (Masterarbeit an der School of Government der LUISS). Rom.

<sup>117</sup> Siehe das dazugehörige Exposé, welches auch ein internationales Programm mit mehreren Bausteinen vorschlägt, die von einer Weiterentwicklung der Komponenten und Methoden des GPI bis zu einer Strategie der Öffentlichkeitsarbeit (Popularization) reichen; URL: <http://genuineprogress.net/wp-content/uploads/2013/01/Measuring-Genuine-Progress-Final.pdf>

der vier großen Megastädte ist in Shanghai Anfang 2015 die Orientierung am BIP aufgegeben worden und man fokussiert sich stärker auf eine qualitative und effiziente Entwicklung (im Sinne eines schonenden und effizienzsteigernden Umgangs mit vorhandenen Ressourcen).<sup>118</sup> Etwas früher hat Indien – sogar auf die nationale Ebene bezogen – einen Report veröffentlicht, welcher den Rahmen für eine grüne Weiterentwicklung der nationalen volkswirtschaftlichen Bilanzierung abstecken soll.<sup>119</sup>

Großbritannien ist gegenwärtig Vorreiter im Sinne eines erweiterten Wohlfahrtsverständnisses auf nationaler Ebene. Zwar erfolgt keine zusammenfassende Bilanzierung, jedoch gibt es beträchtliche Anstrengungen, sowohl die Dimension des Naturkapitals besser zu erfassen als auch Berechnungen zur Dimension des sozialen Kapitals vorzunehmen. Auf das Natural Capital Committee ist in diesem Zusammenhang bereits weiter oben eingegangen worden. Nun hat auch die Nationale Statistische Behörde verschiedene Berichte vorgelegt, die sich mit dem Thema von „sozialem Kapital“ und „Humankapital“ befassen.<sup>120</sup>

Das Programm zur Messung nationalen Wohlergehens geht somit wesentlich über die Erfassung des ökonomischen Kapitals und Wohlstands hinaus. Mit Humankapital sind persönliche Fähigkeiten, Kompetenzen, Bildung und Wissen verbunden, die in gewisser Weise auch die Voraussetzung für das Wirtschaftssystem sind.<sup>121</sup> Nicht angesprochen ist hier der Aspekt Gesundheit, der beispielsweise von ähnlich ausgerichteten Berichtssystemen als wichtig erachtet wird.<sup>122</sup> Ein zweiter wichtiger Faktor ist, dieses Wissen muss auch genutzt werden können, was in der Regel mit einer beruflichen Tätigkeit verbunden ist. Demzufolge spielt die Anzahl der Beschäftigten für diesen Aspekt gesellschaftlicher Wohlfahrt gleichfalls eine wesentliche Rolle. Das Berichtssystem unterstreicht den hohen Stellenwert von Ausbildung und beruflicher Bildung in diesem größeren Zusammenhang, wie er unter anderem von der OECD oder der Weltbank auch betont wird. Abschließend ist hier anzumerken, dass

<sup>118</sup> Vgl. Geall, Sam (2015): „Has China’s Green Transformation Begun?“ China Dialogue, July 2015, URL:

<http://www.greeneconomycoalition.org/know-how/economic-quality-over-quantity-shanghai-dumps-gdp-target>

<sup>119</sup> Sehr detailliert dazu: National Statistical Organisation (Hrsg.) (2013): Green National Accounts in India – A Framework. New Delhi: Ministry of Statistics and Programme Implementation. URL:

[http://mospi.nic.in/Mospi\\_New/upload/Green\\_National\\_Accounts\\_in\\_India\\_1may13.pdf](http://mospi.nic.in/Mospi_New/upload/Green_National_Accounts_in_India_1may13.pdf)

<sup>120</sup> Siehe Office for National Statistics (ONS) (Hrsg.) (2014): Human Capital Estimates, 2013. URL:

<http://www.ons.gov.uk/ons/rel/wellbeing/human-capital-estimates/2013/index.html> und Office for National Statistics

(ONS) (Hrsg.) (2015): Measuring National Well-being – An Analysis of Social Capital in the UK. URL:

<http://www.ons.gov.uk/ons/rel/wellbeing/measuring-national-well-being/analysis-of-social-well-being--social-capital-in-the-uk---2013-14/art-measuring-national-well-being---an-analysis-of-social-capital-in-the-uk.html>

<sup>121</sup> Die Sichtweise ist in Großbritannien indessen doch sehr stark ökonomisch fokussiert: „Human capital is measured as the sum of the total potential future earnings of everyone in the labour market.“ So die offizielle Website der nationalen statistischen Behörde. URL: <http://www.ons.gov.uk/ons/rel/wellbeing/human-capital-estimates/2013/index.html>

<sup>122</sup> UNU-IHDP/UNEP (Hrsg.) (2014): Inclusive Wealth Report 2014. Measuring progress toward sustainability. Cambridge.

das Statistische Amt die vorgelegten Kalkulationen als explorativ ansieht und die grafischen Verlaufskurven demzufolge die Ergebnisse eines Rechenexperiments wieder geben.<sup>123</sup>

Eine ökonomische Wertzuschreibung mag umstritten sein, aber es wird immerhin der Versuch unternommen, die Bildung und die Kompetenzen der Bevölkerung als genauso wichtigen Beitrag für den gesellschaftlichen Wohlstand zu sehen, wie die wirtschaftliche Produktivität – zumal hier eine enge Korrelation zwischen Bildungsniveau und wirtschaftlicher Entwicklung besteht.<sup>124</sup> Daraus resultiert eine wichtige Erkenntnis: Ausgaben für das Bildungssystem und die persönliche Fortbildung sind nicht nur Ausgaben, sondern im Ergebnis zugleich *Investitionen*.

Mit sozialem Kapital sind soziale Beziehungen gemeint und die Vorteile, welche sich für die Menschen und die Gesellschaft aus einer Partizipation am öffentlichen Leben, Engagement und aus Werten ergeben, indem sie den Menschen helfen zu kooperieren. Zu diesen Werthaltungen gehören vor allem Vertrauen und Toleranz. Daraus können sich stabile soziale Netzwerke bilden, in denen die Menschen sich wechselseitig unterstützen und sozialen Rückhalt erfahren. Von Bedeutung für das gesellschaftliche Wohlergehen ist, dass funktionierende soziale Interaktionen und Strukturen nicht nur im privaten Rahmen und der regionalen Ebene zentral sind, sondern eben eine seiner Grundlagen darstellen: Hieraus resultiert in der Regel auch ein gewisses Vertrauen in Institutionen, bis hin zu den staatlichen Einrichtungen und das Regierungssystem.<sup>125</sup> Das britische Statistische Amt hat hierzu insgesamt 26 Indikatoren entwickelt. Sie liefern die Daten für vier Bereiche: persönliche Beziehungen, (wechselseitige) Unterstützung in sozialen Netzwerken, zivilgesellschaftliches Engagement sowie Normen betreffend Vertrauen und Zusammenarbeit.

Für die Frage, wie ein Land gesellschaftliche Wohlfahrt erhalten oder steigern kann, können solche Indikatoren wichtige Hintergrundinformationen geben. Denn sie reagieren auch auf sozio-ökonomische Veränderungsprozesse, wie sie eingangs am Beispiel zunehmender Ungleichheit skizziert worden sind. Einkommens- und Vermögensungleichheit können jenseits einer bestimmten Toleranzgrenze das Sozialkapital und die damit verbundenen positiven Potenziale schwächen. Wiederum stellt sich dann die Frage für die Politik, ob vorhandene Mittel und Instrumente nicht auch direkt für diesen Bereich gesellschaftlichen Wohlstands und nationaler Wohlfahrt stärker eingesetzt werden sollten, verglichen mit den Ausgaben und Programmen für wirtschaftliches Wachstum.

---

<sup>123</sup> Die genaue Methodik ist einem Handbuch auf der Website des ONS zu entnehmen.

<sup>124</sup> „In 2013 the value of the UK’s employed human capital stock was £17.61 trillion” (ONS 2013, 1).

<sup>125</sup> Damit sollen natürlich genuin politische und demokratische Aspekte für die Akzeptanz von staatlichen Institutionen nicht negiert werden. Es gibt jedoch Zusammenhänge zwischen sozialer Erosion und zusammenfallender Akzeptanz für Staat und Politik.

Im Unterschied zu den Themenfeldern Humankapital und Naturkapital wird im Bereich des sozialen Kapitals allein mit Indikatoren gearbeitet, ohne Zuschreibung monetärer Größen. Insofern sollen und können die verschiedenen Indikatoren und teilweise monetären Kenngrößen nicht zusammengeführt werden, jedenfalls nicht im Sinn einer integrierenden Bilanzierung. Dies ist insofern auch plausibel, als Messungen des sozialen Kapitals ja in physischen Kenngrößen vorliegen (Bildungsabschlüsse, Anzahl der Personen etc.) oder auf Befragungen zurückgehen, und die alle keine monetäre Ausprägung besitzen. Außerdem wären die jeweiligen Beziehungen der doch vielen Indikatoren innerhalb eines Gesamtmodells sowie monetäre Wechselwirkungen kaum eindeutig zu beschreiben.

Das britische Messprogramm zur Erfassung des menschlichen Wohlergehens ist im Ergebnis aber sicherlich ein anspruchsvoller Versuch, zentrale Komponenten gesellschaftlicher Wohlfahrt näher in das Blickfeld zu rücken und teilweise in ihrer Entwicklung miteinander zu vergleichen.

Ein letzter Hinweis auf ein interessantes Indikatorensystem auf nationaler Ebene, mit dem inzwischen weltweit mehrere Länder verglichen werden können, betrifft den Inclusive Wealth Report von 2014.<sup>126</sup> Das System ist auf internationaler Ebene angesiedelt und erfasst inzwischen 140 Länder über einen Zeitraum zwischen 1990 und 2010. Die verschiedenen Typen an Kapitalbeständen erstrecken sich über das Naturkapital, das Humankapital und das produzierte Kapital.<sup>127</sup> Letzteres umfasst Anlagen, Maschinen, Straßen und Infrastruktur; Humankapital wird über Indikatoren zu Bildung und Gesundheit gemessen, und das Naturkapital differenziert sich in fossile Brennstoffe, Mineralien, Ressourcen der Wälder sowie Ackerland und Weideland. Auf den ersten Blick ist das Statistische Amt hier vergleichsweise nahe an konventionellen Rohstoff- und Ressourcenstatistiken. Der Report gibt jedoch einen Überblick über die verschiedenen Bewertungs- und Monetarisierungsverfahren zu den jeweiligen Kapitalbereichen und zeichnet den Weg nach für die Erstellung eines „Inclusive Wealth Index“. Der Index selbst wird folgendermaßen verstanden: „The Inclusive Wealth Index per capita (is) an indicator of inter-temporal human well-being to assess nations’ economic progress within the context of sustainable development.”<sup>128</sup>

Als Implikation ergibt sich, dass die heutigen Entscheidungen im Umgang mit dem vorhandenen Portfolio an unterschiedlichen Kapitalbeständen für die zukünftige Bevölkerung Auswirkungen ha-

---

<sup>126</sup> UNU-IHDP/UNEP (Hrsg.) (2014), op.cit.

<sup>127</sup> Ibid., 203.

<sup>128</sup> Ibid., 29.

ben, nicht zuletzt im Hinblick auf die Konsummöglichkeiten. Dieses Managementverständnis vom Reichtum eines Landes lehnt sich übrigens relativ eng an vorausgegangene Überlegungen der Weltbank an. Die Konstrukteure des aktuellen UN-Indikatoren- und Bilanzierungssystems betonen, das grundlegende Axiom des umfassenden Wohlfahrtskonzepts sei einfach und elegant: Veränderungen im gesamten Wert aller Kapitalbestände eines Landes im Zeitverlauf müssen jeweils positiv sein, soll die Wirtschaft im Rahmen eines nachhaltigen Verlaufspfades betrachtet werden können.<sup>129</sup>

Der Inclusive Wealth-Report enthält eine größere Zahl an Grafiken mit Hinweisen zur jeweiligen Positionierung der ausgewählten bzw. datenmäßig erfassbaren Länder – sowohl bezogen auf die Gesamtkomponente als auch auf die einzelnen Indikatoren. Er ist gegenwärtig wohl der anspruchsvollste Bilanzierungsansatz weltweit, um zentrale Grundlagen für gesellschaftliche Wohlfahrt zu identifizieren. Verglichen damit erscheint das BIP als monokausal und ökonomisch pfadabhängig.

Die konzeptionelle Grundlage des Inclusive Wealth-Ansatzes entspricht weitgehend dem Verständnis, das auch dem Nationalen Wohlfahrtsindex zugrunde liegt. Der Unterschied besteht darin, dass hier ein Kapitalansatz im Sinne von „Assets“ oder Beständen gewählt wurde und im Endergebnis eine Addition der verschiedenen Kapitalformen über eine Monetarisierung geschieht. Der NWI fokussiert nicht auf Bestands- sondern auf Flussgrößen aus diesen drei Bereichen gesellschaftlicher Wohlfahrt und ermöglicht auch Subtraktionen. Dieser Unterschied ist wichtig, da ökologische Schäden und soziale Kosten (etwa durch Alkohol-, Tabak und Drogenkonsum) so einbezogen werden können und erkennbar wird, dass sie einen Teil der Wohlfahrtsgewinne aus den wirtschaftlichen Prozessen wieder verzehren.

Den Abschluss dieses Kapitels zu veränderten Denkweisen und neuen Berichtssystemen im Umfeld des Nationalen Wohlfahrtsindex soll ein Hinweis auf ein bemerkenswertes Tool der Unternehmensberatung bilden. Es soll der Vollständigkeit halber hier in den Überblick einfließen, weil es den Grundansatz des NWI – der ja auf Bundes- und Länderebene angesiedelt ist – sozusagen auf der Unternehmensebene widerspiegelt.

Es handelt sich um den Ansatz der KPMG im Sinne einer „True Value“-Bilanzierung. Es geht darum, den „wahren“ Unternehmenswert zu ermitteln, indem eine Quantifizierung von gesellschaftlichen Auswirkungen auf das Unternehmensergebnis ermittelt wird. In einer früheren Studie von KPMG aus

---

<sup>129</sup> Ibid., 5.

dem Jahre 2012 ist bereits in seltener Deutlichkeit analysiert worden, wie stark die ökologischen Folgeschäden sich letztlich bei jedem von den Unternehmen eingenommenen Dollar bemerkbar machen.<sup>130</sup> In einer versuchten weltweiten Bestandsaufnahme lagen die Durchschnittswerte insgesamt bei einer Größenordnung von 40 US-Cent. Einzelne Branchen erstellten im Ergebnis sogar ein Nullsummenspiel.

KPMG hat als Reaktion auf die Vernachlässigung von Externalitäten beim Unternehmenswert einen neuen Ansatz entwickelt. Es geht hierbei um eine aktive und frühzeitige Analyse der Unternehmensaktivitäten auf das gesellschaftliche Umfeld angesichts damit verbundener Risiken, die aus veränderten Marktdynamiken (tendenzielle Ächtung von Kohle), neuen Regulierungen oder dem Handeln von Stakeholdern und dem sozialen Umfeld resultieren.<sup>131</sup> Dazu werden einerseits externe Effekte in ökonomischer, sozialer und ökologischer Hinsicht von den Gewinnen abgezogen („True Earnings“), andererseits aber auch ein Mehrwert von Investitionen nach gesellschaftlichen Kriterien hinzuzugerechnet. Da für jeden entsprechenden Geschäftsvorgang die traditionelle Methode des Nutzens und die „wahren“, also bereinigten Erträge identifiziert werden können, ergeben sich auch Prioritätensetzungen bei den Investitionsmöglichkeiten. Schlussendlich lassen sich solche Bilanzierungen dann gut in Unternehmens- oder Nachhaltigkeitsberichte integrieren.

Die Unternehmensberatung rät, sich im Verlaufe des Prozesses immer mehr auf die erkennbaren positiven Externalitäten unternehmerischen Handelns zu konzentrieren<sup>132</sup> und einen zusätzlichen (nicht allein) wirtschaftlichen Nutzen zu schaffen. Im eigenen Verständnis geht es um eine Neudefinition der Wertschöpfung.

Sicherlich bedürfen die mit einer solchen Methodik entstandenen Bilanzierungen einer gewissen kritischen Öffentlichkeit, um beispielsweise einzelne massive Umweltschädigungen nicht hinter anderen, positiv dargestellten Effekten verschwinden zu lassen. Das Instrument selbst und sein möglicher Missbrauch sollten indessen unterschieden werden. Vom Standpunkt einer erwünschten Bewusstseinsbildung gegenüber wohlfahrtssteigernden oder vermindernenden unternehmerischen Aktivitäten ergeben sich hier aber durchaus Chancen für Synergien zwischen alternativen Indikatoren

---

<sup>130</sup> KPMG International (Hrsg.) (2012): Expect the Unexpected. Building business value in a changing world. URL: [http://www.kpmg.com/dutchcaribbean/en/Documents/KPMG%20Expect the Unexpected ExctveSmmry FINAL WebAccessible.pdf](http://www.kpmg.com/dutchcaribbean/en/Documents/KPMG%20Expect%20the%20Unexpected%20Executive%20Summary%20FINAL%20WebAccessible.pdf)

<sup>131</sup> KPMG International (Hrsg.) (2014): A New Vision of Value. Connecting corporate and societal value creation. URL: <https://www.kpmg.com/Global/en/topics/climate-change-sustainability-services/Documents/a-new-vision-of-value.pdf>

<sup>132</sup> Dies differiert je nach Investition und Branche stark, genannt werden positive Effekte erneuerbarer Energien, Corporate Social Responsibility Initiativen mit Zulieferketten, Transparenz gegenüber Behörden und Öffentlichkeit etc.

auf der nationalen Ebene und alternativen Beurteilungsmethoden von Investitionen auf der Unternehmensebene.

Eine kritische Anmerkung zu allen in diesem Kapitel erwähnten Monetarisierungsverfahren ist unabdingbar, bevor nachfolgend auf den NWI einschließlich neuer verfügbaren Daten eingegangen wird. Gegenwärtig bleibt noch offen, ob monetäre Bewertungen des Naturkapitals, von ökologischen „Dienstleistungen“ und von persönlichem Wissen sowie beruflichen Kompetenzen eine gewisse materielle und *utilitaristische* Sicht von Natur und Menschen stärken oder am Ende doch relativieren. Die These lautet hier, dass die intendierte höhere – mithin auch ökonomische – Wertschätzung von sozialen und ökologischen Systemen sich auf schmalen Grat bewegt, gegenüber der Gefahr einer noch intensiveren Optimierung im Zuge eines ausufernden wirtschaftlichen Denkens. Dies wäre möglicherweise der schwarze Schatten über einer zugleich auch stattfindenden Bewusstseinsbildung, die immerhin durch viele der erwähnten Indikatorensysteme – und auch durch den Nationalen Wohlfahrtsindex intendiert ist.

Trotz der eingangs erwähnten Vernachlässigung solcher neuer Berichtsformen auf der politischen Entscheidungsebene signalisieren die skizzierten Beispiele eine gewisse Beharrlichkeit und wissenschaftliche Fortschritte. Im Laufe der Zeit kann von institutionellen Diffusionsprozessen ausgegangen werden, die weiter voranschreiten. Ab und an finden sich bereits Äußerungen wie in der oben zitierten Übersicht des European Parliamentary Research Service:<sup>133</sup>

*„The EU and its Member States, as well as international bodies, have a role in ensuring that we have accurate, useful and credible ways of measuring well-being and assessing progress in our societies.“*

Auf Einladung der European Commission (DG Employment, Social Affairs and Inclusion) fand im Oktober 2014 eine internationale Fachkonferenz zum Thema „Moving beyond GDP in the European economic governance“ statt. Neben einer Bestandsaufnahme zur Entwicklung von sozialen, institutionellen und umweltbezogenen Messungen des Wohlergehens ging es auch in einem zweiten Teil darum, inwieweit die „beyond GDP“-Agenda hilfreich ist, um politische Prozesse und Entscheidungen zu verbessern.

---

<sup>133</sup> European Parliamentary Research Service - EPRS (Hrsg.) (2014), op.cit., 1; siehe hierzu auch Büro für Technikfolgenabschätzung beim Deutschen Bundestag (TAB) (Hrsg.) (2014): Inwertsetzung von Biodiversität. TAB-Arbeitsbericht Nr. 161. Berlin: TAB.

Eine fundierte Antwort auf diese Fragestellung wird wohl erst im Zuge anstehender politischer Analysen möglich sein. Immerhin lässt sich die Aussage machen, dass im Kontext der Indikatorendiskussion im Bereich gesellschaftlicher Wohlfahrt die empirischen Ergebnisse der ersten NWI-Versionen durchaus eine Vorreiterfunktion in Deutschland gehabt haben.

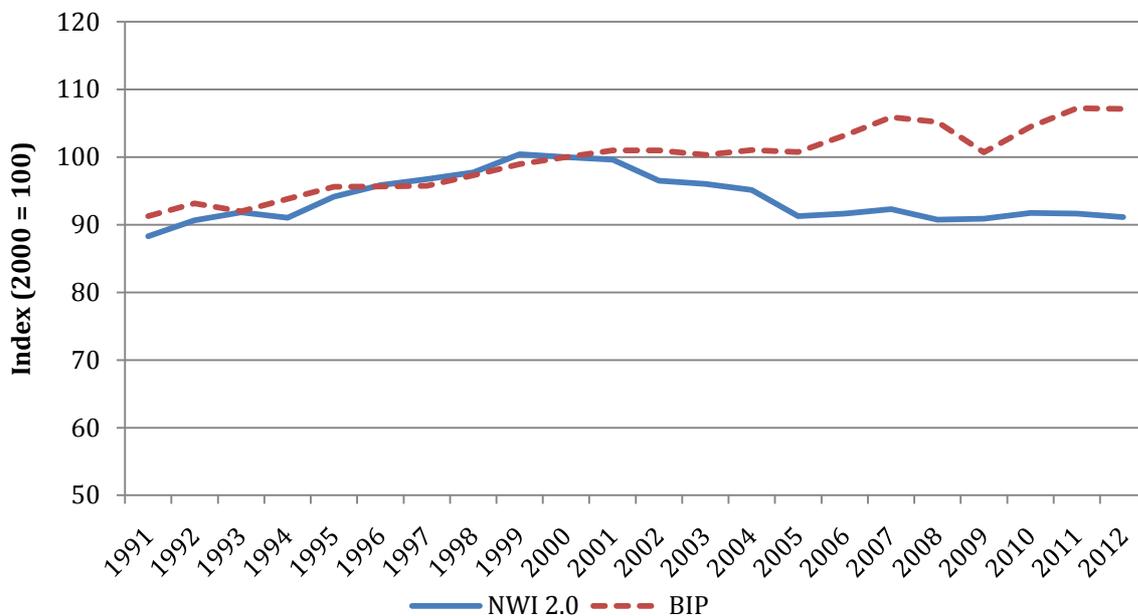
## 2 Aktuelle Ergebnisse des NWI 2.0

### 2.1 Die Entwicklung des NWI 2.0 von 1991 bis 2012

#### 2.1.1 Der NWI 2.0 im Vergleich mit dem BIP 1991 bis 2012

Für den Nationalen Wohlfahrtsindex (NWI) liegen aktuell Werte für die Jahre 1991 bis 2012 vor. Die Veränderungen des NWI können damit über einen Zeitraum von 22 Jahren mit der Entwicklung des Bruttoinlandsprodukts<sup>134</sup> (BIP) in Deutschland verglichen werden. Um den Vergleich zu vereinfachen, wurden sowohl der NWI als auch das preisbereinigte BIP in Abbildung 2 für das Basisjahr 2000 auf den Indexwert 100 normiert. Die Preisbereinigung des NWI wie auch des BIP erfolgt aus Gründen der Vergleichbarkeit mithilfe des Verbraucherpreisindex (VPI). Die BIP-Werte können daher von Angaben zum realen BIP in Deutschland, die auf andere Weise preisbereinigt wurden, abweichen.

**Abbildung 2: Vergleich NWI 2.0 und BIP (preisbereinigt) für Deutschland (2000=100)**



Trotz teilweise gegenläufiger Entwicklung in den Jahren 1992 und 1993 entwickeln sich NWI und BIP bis 1999 sehr ähnlich, wobei der NWI eine etwas stärkere positive Entwicklung aufweist. Ausgehend von einem Niveau von 88 Punkten steigt er auf rund 100 Punkte (BIP: 91 auf 99). Dann jedoch setzt eine Auseinanderentwicklung ein, die im Trend bis 2012 anhält. Von dem Indexwert 100 im Jahr 1999 sinkt der NWI auf 91 Punkte im Jahr 2012, während das BIP auf 107 Punkte steigt. Dabei lassen sich unterschiedliche Phasen unterscheiden: Stagniert das BIP in den Jahren 2000 bis 2005 weitgehend, weist der NWI im gleichen Zeitraum einen deutlichen Rückgang auf nur noch 91 Punkte

<sup>134</sup> Die Angaben zum nominalen Bruttoinlandsprodukt wurden der Publikation „Inlandsproduktberechnung – Detaillierte Jahresergebnisse – 2013“ (Fachserie 18, Reihe 1.4, Berechnungsstand 15.9.2014) des Statistischen Bundesamtes entnommen.

auf. Anschließend verharrt der NWI bei leichten Schwankungen auf diesem Niveau, lediglich im Jahr 2007 erreicht er zwischenzeitlich einen Wert von rund 92 Punkten. Das BIP dagegen wächst zunächst bis 2007 auf 106 Punkte, geht 2008 leicht zurück und bricht im Jahr der Wirtschaftskrise 2009 auf 101 Punkte ein. Der Kontrast zur leichten Steigerung des NWI im Jahr 2009 ist damit erheblich. Schon 2010 verzeichnet das BIP einen erneuten Anstieg, 2011 erreicht es den Maximalwert des betrachteten Zeitraums von rund 107 Punkten.

Wichtigster Faktor für den Verlauf des NWI sind die mit der Einkommensverteilung gewichteten Konsumausgaben (Komponente 2). Bestimmend für die Änderungen des gewichteten Konsums ist einerseits die Entwicklung der realen Konsumausgaben, der quantitativ bedeutsamsten Datengrundlage des NWI. Andererseits haben Veränderungen der Einkommensverteilung einen großen Einfluss, da diese als Gewichtungsfaktor des privaten Verbrauchs verwendet wird. Beide Größen entwickeln sich im betrachteten Zeitraum uneinheitlich: Die Einkommensverteilung ändert sich von 1991 bis 2000 nur wenig, wird in den Folgejahren bis 2005 jedoch erheblich ungleicher. Ab 2006 kommt es zu Schwankungen, ohne dass sich die Verteilungssituation dauerhaft verbessern würde. Nach leichten Rückgängen bis 2010 erreicht sie 2012 erneut den Maximalwert von 2005 (Gini-Koeffizient von 0,288 im Vergleich zu 0,248 1991) (vgl. Abschnitt 2.4.1). Gleichzeitig nimmt der reale private Konsum im Trend zu, weist aber ebenfalls Schwankungen auf. Zwischen 2006 und 2009 sinken die Konsumausgaben mehrere Jahre in Folge. Zusammengenommen führt dies dazu, dass die gewichteten Konsumausgaben bis 1999 steigen, dann bis 2005 deutlich zurückgehen und in den Folgejahren – unter erheblichen Schwankungen – im Trend nur eine leichte Erholung gegenüber 2005 aufweisen. Dies hat großen Einfluss auf die Entwicklung des NWI insgesamt: In elf Jahren machen Veränderungen der gewichteten Konsumausgaben mehr als 50 Prozent – und bis zu 95 Prozent – der positiven oder negativen Änderungen aus, welche die Gesamtrichtung des NWI im jeweiligen Jahr bestimmen. Sowohl die Rückgänge der Jahre 1994, 2000, 2002, 2004, 2005 und 2012 als auch die Zuwächse 1995, 1995, 1999, 2006 und 2010 sind so maßgeblich von Komponente 2 bestimmt. In weiteren fünf Jahren haben sie einen Anteil zwischen rund 5 und 22 Prozent an den die Richtung dominierenden Änderungen.

Die Wohlfahrtsentwicklung wird jedoch nicht in allen Jahren von Komponente 2 dominiert. Erheblichen Einfluss hat unter anderem der Rückgang der monetär bewerteten Hausarbeit (K.3). In zwölf Jahren hat die Komponente einen Anteil von mehr als 20 Prozent (und bis zu 38%) der negativen Änderungen des NWI. In fünf Jahren bestimmt sie dabei die Richtung der Gesamtentwicklung mit, in

sieben wird der Rückgang durch die positive Entwicklung anderer Komponenten kompensiert. Auch Umweltkomponenten bestimmen den NWI maßgeblich mit. So haben Zu- und Abnahmen von Schadens- und Ersatzkosten im Umweltbereich in acht Jahren einen Anteil von über 50 Prozent an den Änderungen, welche die Gesamtrichtung des Index im jeweiligen Jahr bestimmen (in weiteren fünf Jahren zehn bis knapp 30%). In den Jahren 1992, 1997, 1998, 2007 und 2009 tragen rückläufige Umweltkosten maßgeblich zur positiven Entwicklung bei. 2001, 2003 und 2008 führen steigende Kosten dagegen zu Wohlfahrtsminderungen. Über den gesamten Betrachtungszeitraum ist dabei eine deutliche Veränderung festzustellen: Gingen die Umweltkosten in der Summe in den 1990er Jahren noch sehr deutlich um rund 19 Prozent zurück, betrug die Abnahme von 2000 bis 2012 nur noch rund 5 Prozent, bei erheblichen zwischenzeitlichen Schwankungen. Vergleichbar zunehmenden Einfluss haben die Ersatzkosten für den Verbrauch nicht erneuerbarer Energieträger (K.18), während die Schadenskosten durch Luftschadstoff- und Treibhausgasemissionen (K.14 bzw. K.19) in ihrer Bedeutung abnehmen (siehe auch Abschnitt 2.2.4).

Allerdings bestehen gerade im Bereich der Umweltkosten noch große Bewertungsschwierigkeiten: Vor allem die Umweltkosten in den Bereichen Wasser (K.12) und Boden (K.13) sowie Biotopflächenverluste (K.16) können bisher nicht angemessen berücksichtigt werden. Auch die übrigen Bewertungen der Umweltkosten sind eher vorsichtig geschätzt und spiegeln voraussichtlich nicht deren vollen Umfang wider. Eine umfassendere Berücksichtigung insbesondere der Verluste biologischer Vielfalt könnte daher deutliche Veränderungen des Wohlfahrtsindex zur Folge haben.

Spürbaren Einfluss auf die Wohlfahrtsentwicklung haben darüber hinaus die Komponenten „Öffentliche Ausgaben für Gesundheit und Bildung“ (K.5), „Kosten und Nutzen dauerhafter Konsumgüter“ (K.6), „Kosten des Pendelverkehrs“ (K.7) und „Kriminalitätskosten“ (K.9). Sie haben in mehreren Jahren einen Anteil von mindestens 15 Prozent an den positiven beziehungsweise negativen Änderungen im NWI, wirken dabei allerdings durchaus nicht immer in Richtung der NWI-Gesamtentwicklung. Festzuhalten ist insgesamt, dass eine begrenzte Zahl von Komponenten größeres Gewicht in der Berechnung des NWI hat: Lediglich sechs Komponenten haben mindestens einmal einen Anteil von mehr als 20 Prozent an den Änderungen, die in Richtung der Gesamtentwicklung des NWI wirken. Darüber hinaus gibt es nur wenige Jahre, in denen keine einzelne Komponente nicht mindestens 40 Prozent der positiven oder negativen Änderungen ausmacht.

Dies hängt – wenn auch nicht allein – nicht zuletzt mit den erwähnten Bewertungsschwierigkeiten

zusammen. Wie in Kapitel 3.4 im Einzelnen ausgeführt wird, fehlen für einen Teil der Komponenten derzeit verlässliche Datengrundlagen. Aus diesem Grund muss auch die aktualisierte Zeitreihe des Nationalen Wohlfahrtsindex 2.0 als Forschungsergebnis betrachtet werden, das für künftige Verbesserungen nach wie vor offen steht.

Bei der Interpretation des NWI ist zudem zu berücksichtigen, dass er keine eindeutige Auskunft darüber geben kann, ob das Wohlfahrtsniveau, das zu einem bestimmten Zeitpunkt angezeigt wird, über längere Zeit aufrecht erhalten werden kann – mit anderen Worten, ob es zukunftsfähig ist in dem Sinn, dass die ökologischen Grenzen dieses Planeten eingehalten werden. Eine stärkere Gefährdung dieser ökologischen Grenzen würde sich unter ansonsten gleichen Bedingungen in steigenden externen Kosten des Wirtschaftens niederschlagen und damit in einem Absinken des NWI – dieser Effekt kann jedoch beispielsweise durch die Zunahme wohlfahrtsstiftender Komponenten kompensiert werden. Zwar ist davon auszugehen, dass bei einer massiven Überschreitung ökologischer Grenzen und insbesondere beim Erreichen von Kippunkten eine Kompensation nicht mehr möglich wäre und sich dies in einem Einbruch des Wohlfahrtsindex zeigen würde. Für Vorsorge wäre es dann jedoch bereits zu spät. Um eine Antwort auf Fragen der ökologischen Tragfähigkeit zu erhalten, sind daher zusätzlich auch andere Messkonzepte notwendig, etwa ein Vergleich des Ökologischen Fußabdrucks mit der Biokapazität.<sup>135</sup>

Darüber hinaus folgt der NWI – wie das BIP – dem Inlandskonzept, das heißt, es werden alle Komponenten auf die in einem bestimmten räumlichen Gebiet stattfindenden Aktivitäten bezogen. Belastungen, die durch den inländischen Verbrauch von im Ausland produzierten Gütern an anderen Orten entstehen, werden nicht berücksichtigt. Eine Betrachtung internationaler Verflechtungen im Blick auf „ökologische Rucksäcke“ und andere relevante grenzüberschreitende Input-Output-Beziehungen erscheint daher als unverzichtbare Ergänzung einer nationalen Wohlfahrtsberechnung, wie der NWI sie bietet.

### **2.1.2 Pro Kopf-Entwicklung des NWI 2.0**

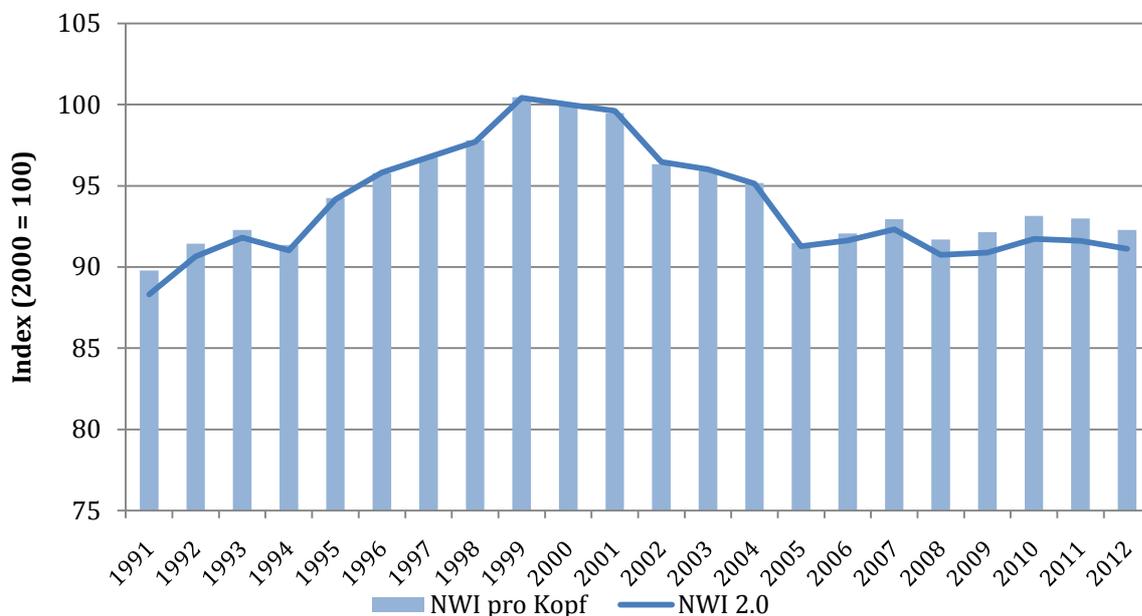
Die Bevölkerungsentwicklung beeinflusst prinzipiell auch die Entwicklung des NWI: So wirkt ein Rückgang beispielsweise in der Tendenz dämpfend auf die privaten Konsumausgaben und trägt dazu bei, dass die für Hausarbeit und ehrenamtliche Tätigkeiten insgesamt eingesetzte Zeit zurückgeht.

---

<sup>135</sup> Vgl. die Berechnung für die Deutschland durch das Global Footprint Network, URL: <http://www.footprintnetwork.org/en/index.php/GFN/page/trends/germany/>

Gleichzeitig kann eine sinkende Bevölkerung im NWI auch positive Effekte haben, etwa, wenn sie zu einem sinkenden Energieverbrauch und geringeren Kosten des Pendelverkehrs führen. Umgekehrt hat auch ein Bevölkerungszuwachs positive und negative Auswirkungen. In aller Regel werden diese Veränderungen nicht direkt proportional zur Änderung der Bevölkerung sein, so dass eine Pro Kopf-Betrachtung ein etwas anderes Bild der Wohlfahrtsentwicklung ergibt als der Nationale Wohlfahrtsindex. Um einen Eindruck davon zu vermitteln, stellt Abbildung 3 den NWI als Pro Kopf-Entwicklung in Säulenform dar.<sup>136</sup> Die Linie zeigt den Kurvenverlauf des NWI insgesamt. Die Skalierung der Y-Achse beginnt, anders als in Abbildung 2, bei 75, um die Unterschiede deutlicher erkennbar zu machen.

**Abbildung 3: NWI und NWI pro Kopf im Vergleich (2000=100)**



Die Entwicklung der durch den NWI pro Kopf ausgewiesenen Wohlfahrt weicht nur in den ersten drei Jahren sowie ab 2007 deutlich erkennbar von der Entwicklung des NWI insgesamt ab. Die Pro Kopf-Werte liegen dabei meist etwas über den Gesamtwerten. Die schwindende Abweichung 1991 bis 1993 (von 1,6 auf 0,5 Punkte) geht auf einen Bevölkerungszuwachs von rund 900 Tausend Menschen innerhalb von drei Jahren zurück. Bis 1995 wächst die Bevölkerung dann nur noch wenig, um anschließend bis zum Jahr 2000 zu stagnieren. Nach erneuten geringen Zuwächsen 2001 und 2002 sinkt sie von 2003 bis 2010 deutlich um rund 1,3 Mio. Menschen. Dies führt zu einer zunehmenden Diskrepanz zwischen NWI und NWI pro Kopf (von 0,1 auf 1,4 Punkte). Gegen Ende des Betrachtungs-

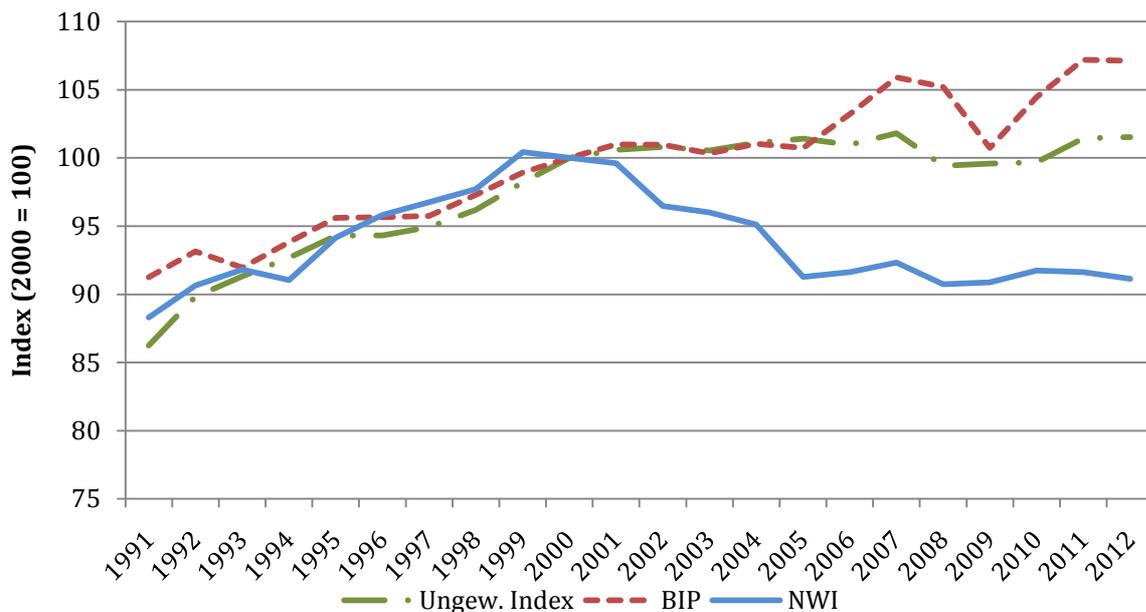
<sup>136</sup> Die Bevölkerungsdaten wurden dabei rückwirkend korrigiert, um den Ergebnissen des Zensus 2011 Rechnung zu tragen. Die Korrekturrechnung wird in Abschnitt 2.3.1 erläutert.

tungszeitraums wird diese Entwicklung durch leichte Bevölkerungszuwächse 2011 bis 2012 wieder etwas abgeschwächt. An der Auseinanderentwicklung von BIP und NWI ändert die Pro Kopf-Betrachtung selbstverständlich nichts, da das BIP pro Kopf dementsprechend stärker steigt als das absolute BIP.

### 2.1.3 Wirkungen der Verteilungsgewichtung

Der Einfluss der Verteilungsgewichtung auf die Entwicklung des NWI ist so groß, dass er hier gesondert betrachtet werden soll. Dafür wird der Verlauf einer Kurve, für die keine Gewichtung der Konsumausgaben mit der Einkommensverteilung vorgenommen wurde, mit der Entwicklung des NWI sowie des BIP verglichen (Abbildung 4, Skalierung der Y-Achse wiederum beginnend bei 75). Alle drei Indizes wurden für das Jahr 2000 auf 100 normiert.

Abbildung 4: NWI und ungewichteter Index im Vergleich



Abweichungen der Entwicklungsrichtung des ungewichteten Index gegenüber dem NWI ergeben sich insbesondere in den Jahren 1999 bis 2006 sowie im Jahr 2012. Ähnlich verläuft die Entwicklung vor allem zwischen 1991 und 1999 – mit Ausnahme des Jahres 1994 – und von 2007 bis 2011, wobei die Indizes sich in dieser zweiten Phase auf ganz unterschiedlichem Niveau bewegen. Das BIP und der ungewichtete Index weisen große Übereinstimmungen, aber auch Abweichungen auf. So steigt der ungewichtete Index wie das BIP bis zum Jahr 2000, weist allerdings im Trend höhere Wachstumsraten und etwas geringere Schwankungen auf. Von 2000 bis 2005 verlaufen beide Kurven fast vollständig parallel. 2006 setzt eine Auseinanderentwicklung ein: Während das BIP zu-

nächst deutlich steigt, dann im Krisenjahr 2009 einbricht und anschließend erneut wächst, zeigt der ungewichtete Index deutlich geringere Ausschläge. 2007 erreicht er mit nur rund 102 Punkten sein Maximum, geht 2008 auf gut 99 Punkte zurück und steigt schließlich 2012 wieder auf knapp 102 Punkte.

Hauptgrund für die überwiegend positive Entwicklung des ungewichteten Index sind die realen Konsumausgaben, die in 16 von 21 Jahren Zuwächse zu verzeichnen haben und die nur in fünf Jahren der Gesamtentwicklungsrichtung entgegen wirken (zum Teil positiv, zum Teil negativ). Gleichzeitig ist der *relative* Einfluss der Konsumausgaben auf die Veränderungen des ungewichteten Index etwas geringer als derjenige des gewichteten Verbrauchs im NWI. Andere Komponenten wirken nun häufiger in Richtung der Gesamtentwicklung des NWI, da ihr Einfluss nicht mehr durch eine gegenläufige Entwicklung der gewichteten Konsumausgaben konterkariert wird, und haben so einen höheren relativen Anteil an der positiven bzw. negativen Gesamtänderung des Index. Zudem fehlen die starken Einflüsse größerer Veränderungen der Einkommensverteilung.

Die Einflüsse der anderen Komponenten führen dazu, dass der Index von 1991 bis 2000 stärker steigt als die Konsumausgaben (rund 14 Prozent gegenüber 9 Prozent). Zwischen 2000 und 2012 entwickelt sich der ungewichtete Index dagegen schwächer als die Konsumausgaben. Während letztere um rund 7 Prozent steigen, wächst der ungewichtete Index nur um knapp 2 Prozent. Ausschlaggebend dafür sind – neben erheblichen Rückgängen der wohlfahrtsstiftenden Einflüsse des Werts von Hausarbeit und ehrenamtlichen Tätigkeiten – unter anderem die Kosten im Umweltbereich.

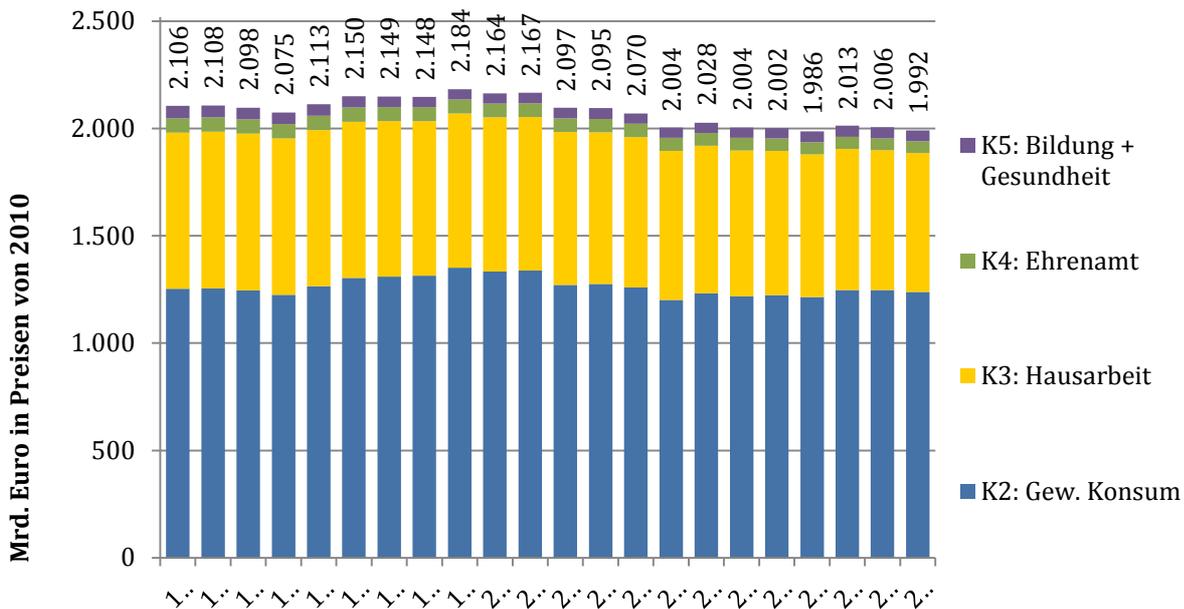
#### **2.1.4 Gewicht wohlfahrtstiftender und -mindernder Komponenten im NWI 2.0**

Im Folgenden wird ein Überblick über den quantitativen Anteil der unterschiedlichen Komponenten an der Zusammensetzung und Entwicklung des NWI gegeben. Da im NWI sowohl wohlfahrtsstiftende als auch wohlfahrtsmindernde Komponenten enthalten sind, werden die beiden Bereiche zunächst getrennt voneinander betrachtet und anschließend miteinander in Verbindung gesetzt.<sup>137</sup>

---

<sup>137</sup> Dabei muss man sich klar machen, dass die Daten ordinal und nicht kardinal skaliert sind. Das bedeutet, dass man eindeutig sagen kann, dass ein höherer Wert hier besser und ein niedriger Wert schlechter ist; man kann jedoch nicht sagen, um wie viel besser oder schlechter diese Werte sind. Nur bei kardinalen Skalierungen kann aus einem doppelt so hohen Wert geschlossen werden, dass dieser auch exakt doppelt so gut ist wie der Vergleichswert.

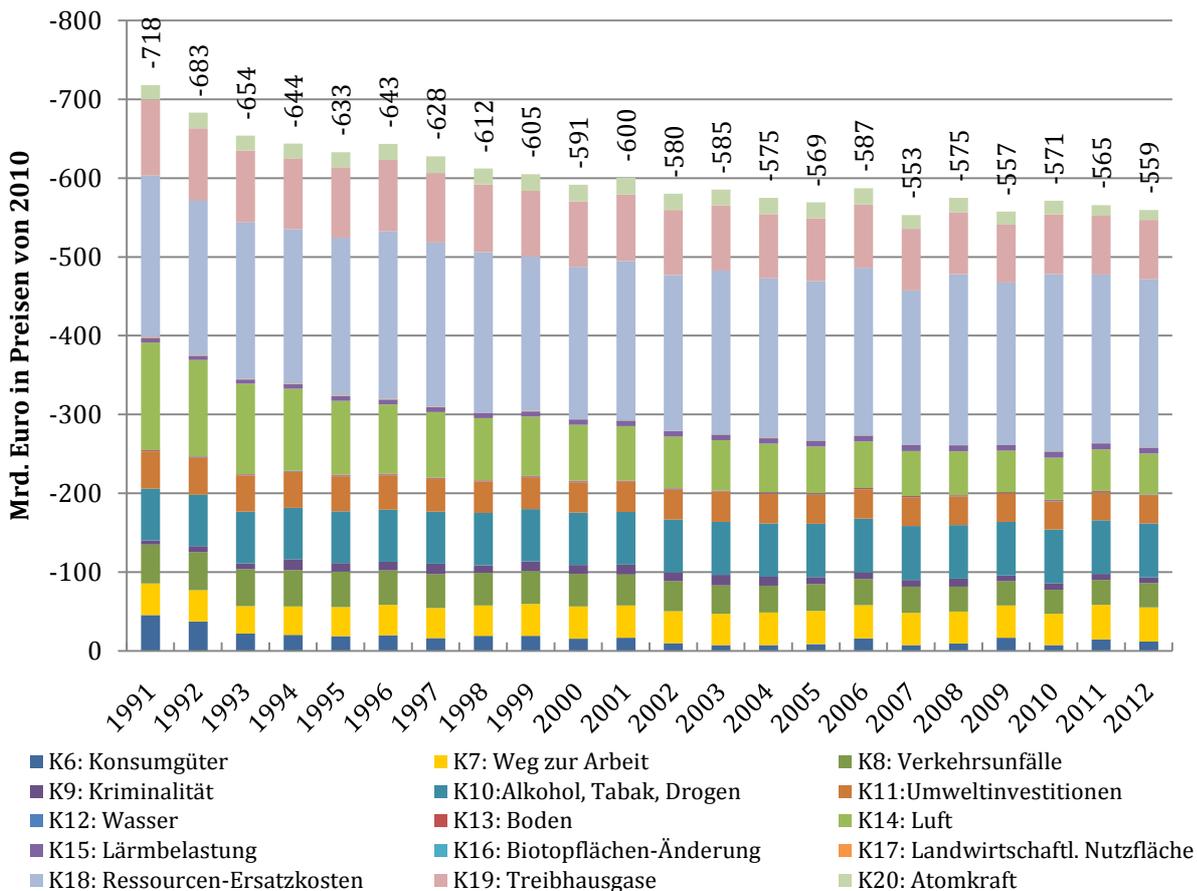
**Abbildung 5: Wohlfahrtsstiftende Komponenten des NWI 2.0**



Im Zeitraum 1991-2012 hatten vier Komponenten einen wohlfahrtsstiftenden Einfluss auf den NWI. Aufsummiert erreichten diese im Jahr 1999 ihr Maximum mit 2.184 Mrd. Euro. Von 1994 bis 1999 ist dabei eine steigende Tendenz zu beobachten. Danach fällt die Summe der wohlfahrtsstiftenden Komponenten bis 2009 wieder ab. Das Minimum liegt im Jahr 2009 mit 1.986 Mrd. Euro. Das sind rund 9% weniger als im Jahr 1999. In den Jahren 2009 bis 2012 ist kein Trend mehr erkennbar. Im Jahr 2012 liegt die Summe der wohlfahrtsstiftenden Komponenten bei 1.992 Mrd. Euro und damit um gut 5% niedriger als zu Beginn des Berichtszeitraums im Jahr 1991.

Die Komponente 2 „Gewichteter privater Konsum“ ist mit gut 60% für den größten Teil der Wohlfahrt verantwortlich, gefolgt von der Komponente 3 „Wert der Hausarbeit“ mit gut 30%, Komponente 4 „Wert der ehrenamtlichen Arbeit“ mit 3% und Komponente 5 „Öffentliche Ausgaben für Gesundheits- und Bildungswesen“ ebenfalls mit 3%. Dabei sind über den Berichtszeitraum keine größeren Verschiebungen der Anteile zu beobachten.

**Abbildung 6: Wohlfahrtsmindernde Komponenten des NWI 2.0**



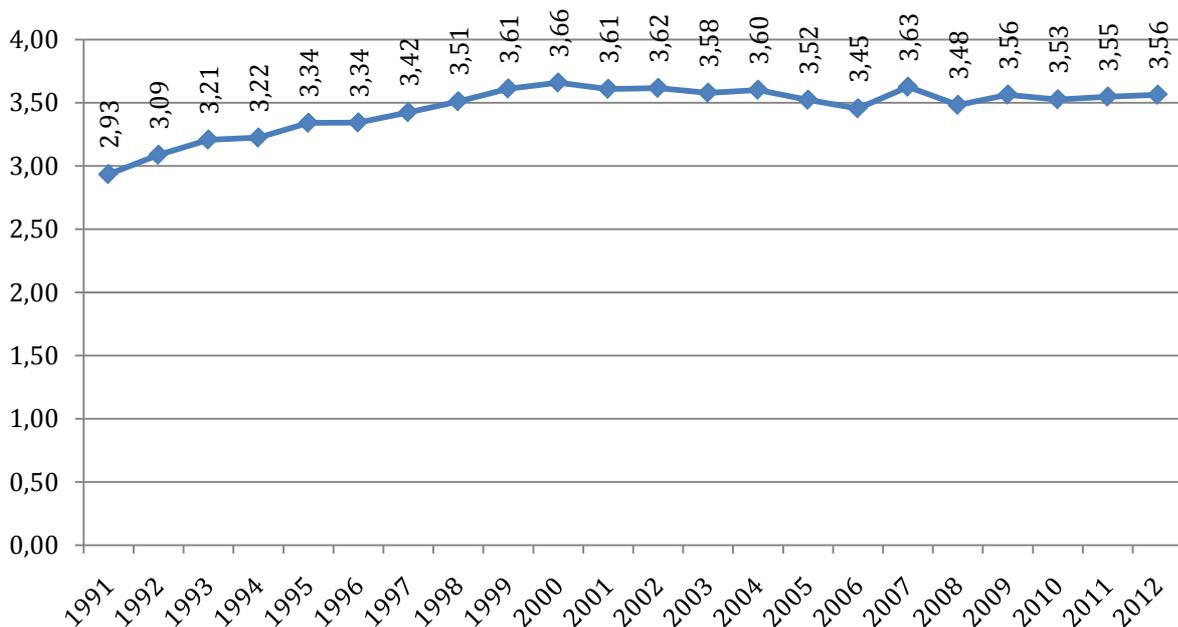
Einen wohlfahrtsmindernden Einfluss auf den NWI hatten im Zeitraum 1991 bis 2012 insgesamt 15 Komponenten. Absolut betrachtet erreichen sie im Jahr 1991 mit 718 Mrd. Euro ihr Maximum und im Jahr 2007 mit 553 Mrd. Euro ihr Minimum. Im Zeitraum 1991 bis 2007 ist ein fallender Trend der wohlfahrtsmindernden Einflüsse zu beobachten. Insgesamt gingen diese um 23% zurück. Danach ist kein eindeutiger Trend mehr erkennbar. Im Jahr 2012 liegt der Absolutwert der wohlfahrtsmindernden Komponenten bei 559 Mrd. Euro. Er ist damit im Berichtszeitraum um 22% gefallen, hat sich also deutlich verbessert. Allerdings ist seit 2007 keine weitere Verbesserung zu erkennen.

Den größten Anteil an den wohlfahrtsmindernden Komponenten hatte im Jahr 2012 die Komponente 18 „Ersatzkosten durch Verbrauch nicht erneuerbarer Energieträger“ mit 38%. Dabei hat sich ihr Anteil von 29% im Jahr 1991 deutlich erhöht. Die Komponente 19 „Schäden durch Treibhausgase“ macht mit 13% den zweitgrößten Anteil aus. Ihr Anteil blieb über den Berichtszeitraum relativ konstant. Auf dem dritten Platz folgt die Komponente 10 „Kosten durch Alkohol-, Tabak- und Drogenkonsum“ mit einem Anteil von 12%, wobei ihr Anteil von 9% (1991) auf 12% anstieg. Auf dem vierten Platz liegt die Komponente 14 „Schäden durch Luftverschmutzung“ mit 9%. Ihr Anteil ist im Be-

rechtszeitraum von 19% auf 9% deutlich gefallen. Die Komponente 7 „Kosten für Fahrten zwischen Wohnung und Arbeitsstätte“ trägt mit 8% zu den Wohlfahrtsminderungen bei. Die Komponenten 8 „Kosten durch Verkehrsunfälle“ und 11 „Gesellschaftliche Ausgaben zur Kompensation von Umweltbelastungen“ sind jeweils für 6% der Wohlfahrtsminderungen verantwortlich. Der Einfluss der restlichen Komponenten liegt bei unter 5%.

Die Entwicklung der relativen Anteile muss dabei nicht mit der Entwicklung der Absolutwerte der jeweiligen Komponenten übereinstimmen: So liegen die „Ersatzkosten für den Verbrauch nicht-erneuerbarer Energieträger“ im Jahr 2012 absolut betrachtet nur knapp 4% über jenen von 1991. Ihr höherer Anteil ist insofern auch auf den Rückgang der Summe wohlfahrtsmindernder Komponenten insgesamt zurückzuführen. Die „Schäden durch Treibhausgasemissionen“ sind hingegen absolut betrachtet deutlich gesunken, ihr relativer Anteil blieb dabei aber in etwa gleich. Über die Entwicklungen der Komponenten informieren im Einzelnen die Komponentenblätter in Kapitel 2.4.

**Abbildung 7: Verhältnis der wohlfahrtsstiftenden zu den wohlfahrtsmindernden Einflüssen**



Der Vergleich der wohlfahrtsstiftenden mit den wohlfahrtsmindernden Einflüssen auf den NWI zeigt, dass die einbezogenen wohlfahrtsstiftenden Einflüsse etwa das Drei bis Dreieinhalbfache der bislang quantifizierbaren wohlfahrtsmindernden Einflüsse betragen. Dabei ist eine deutliche Erhöhung (und damit Verbesserung) im Zeitraum 1991 bis 2000 von 2,93 auf 3,66 zu beobachten. Der Wert des Jahres 2000 stellt den Maximalwert im betrachteten Zeitraum dar. Dabei wird das im Vergleich zu 1991

deutlich bessere Verhältnis durch positive Entwicklungen bei beiden Einflussarten ausgelöst: Die wohlfahrtsstiftende Einflüsse sind um 3% gestiegen und die wohlfahrtsmindernden Einflüssen um 18% gefallen. Danach ist kein kleiner Trend mehr erkennbar. Das Verhältnis schwankt ohne klare Tendenz im Wertebereich 3,45 bis 3,62. Im Jahr 2012 liegt das Verhältnis bei 3,56 und damit deutlich höher als zu Beginn des Berichtszeitraums, jedoch etwas niedriger als im Jahr 2000. Im Vergleich mit dem Maximalwert im Jahr 2000 zeigt sich, dass das Verhältnis im Jahr 2012 deswegen etwas schlechter ausfällt, weil nun entgegen der Entwicklung um den Zeitraum 1991 bis 2000 die wohlfahrtsstiftenden Einflüsse um 8% zurückgegangen sind. Zwar fielen die wohlfahrtsmindernden Einflüsse gleichzeitig ebenfalls; allerdings nur um 5%, so dass nun der Rückgang der wohlfahrtsstiftenden Einflüsse überwiegt und für das leicht schlechtere Verhältnis im Jahr 2012 im Vergleich zum Jahr 2000 sorgt. Über den gesamten Berichtszeitraum von 1991 bis 2012 betrachtet sind für die klare Verbesserung im Vergleich zum Jahr 1991 die um 22% deutlich gefallen wohlfahrtsmindernden Einflüsse verantwortlich. Die gleichzeitig um 5% gefallen wohlfahrtsstiftenden Einflüsse wurden durch diesen Rückgang der wohlfahrtsmindernden Einflüsse überkompensiert.

## 2.2 Änderungen der Datengrundlagen und Aktualität des NWI 2.0

### 2.2.1 Übersicht der Änderungen von Datengrundlagen

Der NWI 2.0 und seine Komponenten werden in der vorliegenden Fassung in Preisen des Jahres 2010 ausgewiesen. Die Preisbereinigung erfolgt mit dem aktuellen Verbraucherpreisindex ( $VPI_{2010}$ , Bezugsjahr 2010 = 100), dessen Entwicklung gegenüber dem zuvor verwendeten  $VPI_{2005}$  (Bezugsjahr 2005 = 100) geringfügige Abweichungen aufweist.<sup>138</sup>

Bei einer Reihe von Komponenten war es im Zuge der Aktualisierung zudem nicht zu vermeiden, Anpassungen der Datengrundlagen vorzunehmen, die ebenfalls rückwirkende Auswirkungen auf den NWI haben. Dies kann mehrere Gründe haben:

- 1) Die Werte für bestimmte Jahre (insb. 2010) sind erstmals verfügbar.
- 2) Rückwirkende Änderungen von Zeitreihen durch die Datenlieferanten, in der Regel die amtliche Statistik,

<sup>138</sup> Die maximale Abweichung ergibt sich für den Zeitraum 2010 bis 2011: Weist der  $VPI_{2010}$  hier eine Preissteigerung von 2,3 Prozent aus, waren es beim  $VPI_{2005}$  nur 2,1 Prozent. In fast allen anderen Jahren liegen die Abweichungen allerdings unter 0,1 Prozentpunkte, in einem Jahr sehr knapp darüber, so dass die Auswirkungen insgesamt weitgehend unerheblich sind.

- 3) Übergang auf aktualisierte Kostensätze, insbesondere aufgrund der zwischenzeitlich erschienenen Fassung 2.0 der Methodenkonvention des Umweltbundesamtes<sup>139</sup>,
- 4) Wahl einer alternativen Datengrundlage, weil die bislang verwendeten Daten nicht mehr aktualisiert werden.

Insbesondere bei den Komponenten 3, „Wert der Hausarbeit“, und 4, „Wert der ehrenamtlichen Arbeit“, wurde die Berechnungsmethode an eine verbesserte Datenlage angepasst. Möglich und notwendig wurde dies durch die Publikation erster Ergebnisse der Zeitverwendungserhebung 2012/13 durch das Statistische Bundesamt. Auf Basis dieser ersten Ergebnisse wurde eine Schätzung der für die jeweiligen Komponenten eingesetzten Zeit vorgenommen. Mit offiziellen Berechnungen des Statistischen Bundesamtes für diese Komponenten ist im Laufe des Jahres 2016 zu rechnen. Sobald diese vorliegen, werden die Schätzungen durch die offiziellen Ergebnisse ersetzt. Genau beschrieben werden die neue Datenlage und die angepasste Berechnungsmethodik auf dem Komponentenblatt der Komponente 3 „Wert der Hausarbeit“.

Für die Berechnung von Angaben der Komponenten 3 und 4 sowie von Pro Kopf-Werten des NWI sind darüber hinaus Bevölkerungsdaten notwendig. Durch die Neuerfassung der Bevölkerung im Zuge des Zensus 2011 ergibt sich dabei ein Problem: Alle seitens der amtlichen Statistik bereitgestellten Zeitreihen zur Bevölkerung weisen derzeit einen Bruch auf. Während für die Jahre bis 2010 Werte der Bevölkerungsfortschreibung auf Grundlage der Volkszählung 1987 ausgewiesen werden, basieren die Werte ab 2011 auf dem Zensus 2011. Rückrechnungen liegen bislang nicht vor. Dies hat erhebliche Folgewirkungen, denn die Ergebnisse des Zensus weichen deutlich von den zuvor fortgeschriebenen Werten ab. Um bei der Berechnung des NWI pro Kopf sowie der Komponenten 3 und 4 einen Sprung in der Zeitreihe zu vermeiden, der allein auf veränderte Bevölkerungszahlen zurückzuführen wäre, wird daher eine auf einfachen Annahmen basierende Korrekturrechnung durchgeführt.<sup>140</sup>

Bei Komponente 14, Schadenskosten durch Luftverschmutzung, enthielt die Berechnung in

---

<sup>139</sup> Schwermer/Preiss/Müller (2012).

<sup>140</sup> Die Bevölkerungszahlen der Jahre 1991 bis 2010 werden dabei rückwirkend an das Ergebnis des Zensus 2011 angepasst, wobei angenommen wird, dass der Fehler seit 1990 linear zugenommen hat. Annahmegemäß waren die Bevölkerungsdaten demnach 1990 noch korrekt und der Fehler hat sich in den 21 Jahren bis 2011 stetig aufgebaut. Auch wenn dies eine simplifizierende und nur näherungsweise korrekte Form der Berechnung darstellt, ist die resultierende Zeitreihe im Rahmen der vorliegenden Studie vorzuziehen. Gravierende Abweichungen von den Ergebnissen sind auch von einer Rückrechnung der amtlichen Statistik nicht zu erwarten.

Diefenbacher et al. (2013) überdies einen Fehler, der nun korrigiert wird. Der um eine Zehnerpotenz irrtümlich zu hoch angesetzte Kostensatz für Feinstaub führte im Zeitraum 1991 bis 2010 dazu, dass die Kosten durch Luftverschmutzung durchschnittlich um 95% zu hoch ausgewiesen wurden. Für den NWI insgesamt resultiert eine bezüglich des Feinstaubkostensatzes korrigierte Berechnung, die ansonsten die Methodik und Datengrundlage aus Diefenbacher et al. (2013) beibehält, im Jahr 1991 in einem um 1,7 Prozentpunkte höheren und im Jahr 2010 um 0,7 Prozentpunkte niedrigeren Wert.

**Für den Verlauf des NWI insgesamt in seiner normierten Form (2000 = 100) haben die Änderungen keine gravierenden richtungsverändernden Folgen.** Die durchschnittliche betragsmäßige Abweichung zwischen den Werten der Berechnung in Diefenbacher et al. (2013) und der aktuellen Berechnung liegt bei 0,7 Punkten. Allerdings treten in zwei einzelnen Jahren Richtungsänderungen auf – von 2002 auf 2003 sowie von 2006 auf 2007 – und in den Jahren 2009 und 2010 ergeben sich Abweichungen zwischen alten und neuen Werten von 3 bzw. knapp 4 Punkten. Die Unterschiede zwischen den Kurvenverläufen werden in Abschnitt 2.3.3 näher analysiert.

Die folgende Übersicht stellt in aller Kürze dar, an welchen Stellen es Änderungen gab. Die aktuelle Datenlage und die verwendeten Quellen werden in Kapitel 2.4 ausführlich dokumentiert.

**Tabelle 2: Übersicht: Änderungen der Datengrundlagen**

Komponente	Daten	Änderung
K. 01	Gini-Index der SOEP-Daten 1984-2013 (v30)	Durch das bei jeder Datensatzversion neu durchgeführte Imputationsverfahren ergeben sich auch rückwirkend kleinere Änderungen der Werte des Gini-Index
K. 02	Konsumausgaben der privaten Haushalte, jeweilige Preise	Rückwirkende Änderung 2008-2010
K. 03+04	Zeitverwendungsdaten 2012/13	Neue Werte zur eingesetzten Zeit, dadurch auch rückwirkende Änderungen
K. 05	Ausgaben (Grundmittel) der öffentlichen Haushalte für Bildung  Gesundheitsausgaben der öffentlichen Haushalte	Rückwirkende Änderung 2009 + 2010 (vorher vorl. Werte)  Rückwirkende Änderung 2009 + 2010
K.06	Netto-Gebrauchsvermögen zu Wiederbeschaffungspreisen, Ketten-	Neuberechnung der Zeitreihe, da Netto-Gebrauchsvermögen zuvor

	index des Netto-Gebrauchsvermögens (2010 = 100)	in konstanten Preisen (2000 = 100) ausgewiesen wurde.  Ein Vergleich der Werte zu Wiederbeschaffungspreisen zeigt zusätzlich leicht abweichende Werte für den gesamten Betrachtungszeitraum.
K. 07	Konsumausgaben der privaten Haushalte für Verkehr, jeweilige Preise Anteil des Berufs- und Ausbildungsverkehrs am Verkehr insgesamt	Rückwirkende Änderungen über den gesamten Zeitraum  Erstmals Wert für 2010 (vorher Schätzung)
K. 08	Verkehrsunfallkosten	Erstmals Wert für 2010 (vorher Schätzung)
K. 11	Ausgaben für Umweltschutz, jeweilige Preise	Rückwirkende Änderungen über den gesamten Zeitraum, erstmals Werte für 2009 und 2010
K. 14	Emissionen von NO <sub>x</sub> , SO <sub>2</sub> , NH <sub>3</sub> , NMVOC, CO, PM <sub>2.5</sub> und PM <sub>co</sub> gemäß Nationale Trendtabellen klassische Luftschadstoffe  Kostensätze für die Emissionen der unterschiedlichen Luftschadstoffe	Rückwirkende Änderungen über den gesamten Zeitraum  Erstmals Verwendung der Kostensätze der Methodenkonvention 2.0 des Umweltbundesamtes (Schwermer/Preiss/Müller 2012)
K. 15	Kostensätze für Lärmbelastung durch verschiedene Verkehrsmittel	Erstmals Verwendung der Kostensätze (pro Fz.km, umgerechnet auf Pkm bzw. tkm) der Methodenkonvention 2.0
K.17	Landwirtschaftsfläche gemäß Flächenerhebung nach Art der tatsächlichen Nutzung (in qkm)	Rückwirkende Änderung des Wertes für 1992
K. 18	Gestehungskosten verschiedener erneuerbarer Energieträger  Datengrundlagen zur Berechnung des Endenergieverbrauchs (EEV) aus nicht erneuerbaren Quellen sowie zur Berechnung des jeweils aktuellen Mix erneuerbarer Energieträger	Erstmals Verwendung Nitsch et al. (2012): „Leitstudie 2011“, rückwirkende Änderung insbesondere für das Jahr 2010 (zuvor prognostizierter Wert), in einem Fall rückwirkend bis 2000  Umstellung auf aktualisierte Zeitreihen der AG Energiebilanzen sowie AGEE-Stat (in z. T. neuer Gliederung) ergeben rückwirkende Änderungen des EEV für 2010 und

		des Mix erneuerbarer Energieträger über den gesamten Zeitraum
K.19	Treibhausgasemissionen (CO <sub>2e</sub> ) ohne LULUCF <sup>141</sup> gemäß Nationalen Trendtabellen Kostensatz für Kohlendioxidemissionen	Rückwirkende Änderungen über den gesamten Zeitraum  Erstmals Verwendung des Wertes der Methodenkonvention 2.0

### 2.2.2 Aktualität des NWI 2.0: Time lags

Eine der großen Herausforderungen bei der Berechnung des NWI neben der generellen Verfügbarkeit und Verlässlichkeit von Daten ist die Aktualität der zur Verfügung stehenden Daten. Große Abstände („time lags“) zwischen Bezugs- und Veröffentlichungszeitpunkt beeinträchtigen nicht zuletzt die politische Relevanz von Indikatoren, zumal im Vergleich mit den vierteljährlichen Veröffentlichungen von BIP-Wachstumsraten. Zwar können für einen Teil der Komponenten Datenlücken durch Schätzungen überbrückt werden, bei zentralen Einflussfaktoren wie der Einkommensverteilung würde dies die Verlässlichkeit der Berechnung jedoch zu stark beeinträchtigen. Bislang kann der NWI daher frühestens mit einer Verzögerung von knapp zwei Jahren veröffentlicht werden. Werden die im NWI verwendeten Datenquellen planmäßig veröffentlicht, so kann der NWI des aktuellen Jahres daher im Idealfall im November des darauffolgenden Jahres berechnet und veröffentlicht werden. Bei der vorliegenden Aktualisierung kam es überdies zu einer ungewöhnlich langen Verzögerung, da die Daten des SOEP zur Einkommensverteilung mehrere Monate später vorlagen als in der Regel üblich. Mit Ausnahme der Komponenten 1, Gini-Index der Einkommensverteilung und 2, mit der Verteilung gewichtete Konsumausgaben, wurde die Zusammenstellung der Datengrundlagen daher spätestens im Januar 2015 abgeschlossen. Sofern es zwischenzeitlich Aktualisierungen gab, konnten diese nicht mehr berücksichtigt werden. Die folgende Tabelle zeigt, welche Komponenten von welchen time lags betroffen sind. Gehen unterschiedliche Datengrundlagen in die Berechnung einer Komponente ein, werden die Komponenten entsprechend der längsten Verzögerung zugeordnet. Nur sofern Daten eingehen, die bislang nicht oder nur in unregelmäßigen Abständen aktualisiert werden – zum Beispiel Kostensätze für verschiedene Schadenskosten – werden die Komponenten ein zweites Mal aufgeführt.

<sup>141</sup>LULUCF steht für „Land Use, Land Use Change and Forestry“. „Ohne LULUCF“ bezieht sich darauf, dass in der vorliegenden Studie die gemäß internationalen Konventionen berechneten Treibhausgasemissionen herangezogen werden, ohne Emissionen bzw. Emissionsminderungen im Bereich der Landnutzung, durch Landnutzungsänderungen und die Forstwirtschaft zu berücksichtigen.

**Tabelle 3: Zeitliche Verfügbarkeit der Datengrundlagen („time lag“ je Komponente)**

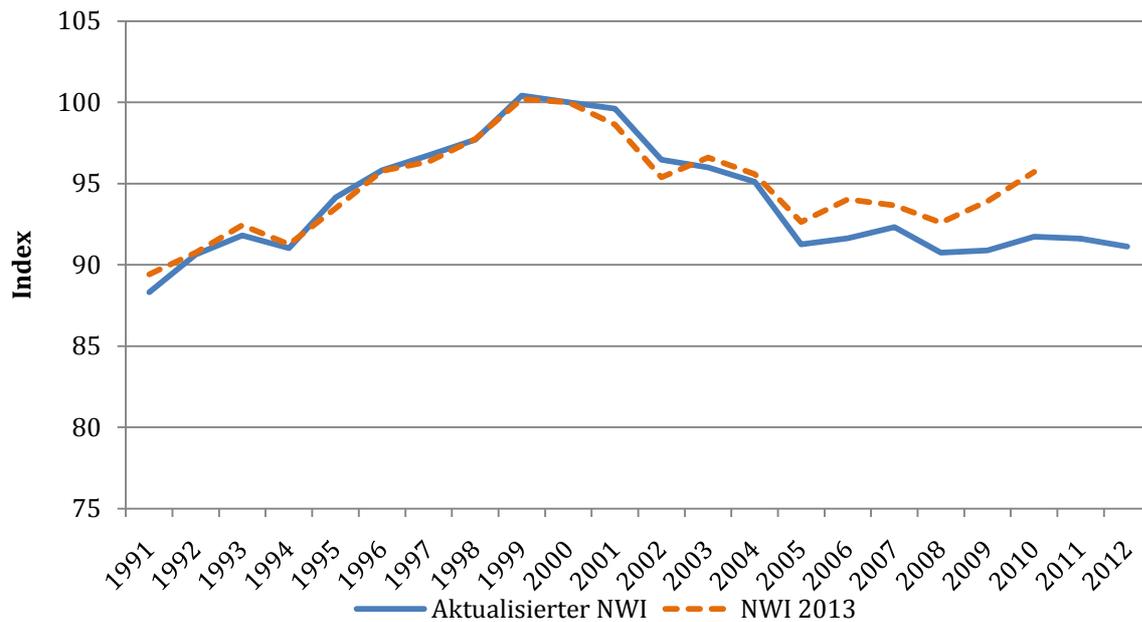
<b>Längster „time lag“ der Datengrundlage</b>	<b>Betroffene Komponenten</b>
< 1 Jahr	K. 9, K.18, K. 20
1 Jahre < x < 2 Jahre	K. 1, K. 2, K. 5, K. 6, K. 8, K.14, K. 15, K. 17, K. 19
2 Jahre < x < 10 Jahre	K. 7*, K. 11*, K. 16
> 10 Jahre	K. 3*, K. 4*
Keine oder unregelmäßige Aktualisierung eines Teils der Daten - Komponenten bislang nur Merkposten - Standard-Kostensätze - Aktualisierung eingestellt	K. 10, K. 12, K. 13, K. 16 K. 14, K. 15, K. 19, K. 20 K. 18

\* Komponente, für die üblicherweise wenigstens ein Teil der Daten für die aktuellsten Jahre geschätzt werden muss (ausgenommen Merkposten)

Komponente 18, Ersatzkosten für den Verbrauch nicht erneuerbarer Energieträger, ist dabei insofern ein Sonderfall, als hier mit den „Leitstudien“ im Auftrag der Bundesregierung über mehrere Jahre hinweg in regelmäßigen Abständen aktualisierte Angaben zu den Gesteuerungskosten erneuerbarer Energiequellen vorgelegt wurden. Nach Veröffentlichung des Endberichts (Nitsch et al. 2012) ist das Forschungsprojekt jedoch abgeschlossen, über eine Fortsetzung ist bislang nichts bekannt. Die weitere Entwicklung der Gesteuerungskosten sollte jedoch künftig auf Grundlage zahlreicher Studien, die zum Thema veröffentlicht werden, in ähnlicher Weise abschätzbar sein.

### **2.2.3 Vergleich des Verlaufs des NWI 2.0 von 2013 und des aktualisierten NWI 2.0**

Da die vorliegende Aktualisierung des Nationalen Wohlfahrtsindex zum Teil auf auch rückwirkend aktualisierte und korrigierte Daten und Rechenverfahren zurückgreift (siehe dazu ausführlich Abschnitt 2.3.1), werden im Folgenden die Ergebnisse der Berechnungen 2013 (vgl. Diefenbacher et al. 2013) und 2015 miteinander verglichen.

**Abbildung 8: Vergleich der Kurven des NWI 2013 und NWI 2015 (2000=100)**

Wie Abbildung 8 zeigt, haben die rückwirkenden Veränderungen der Datenlage zu keiner grundsätzlichen Änderung des NWI geführt: Bis 2000 verlaufen die beiden Kurven nahezu identisch und auch der negative Trend ab 2001 bleibt erhalten. Die Berechnung ist insofern im Großen und Ganzen als stabil zu bezeichnen. Allerdings ergeben sich in der zweiten Hälfte des betrachteten Zeitraums auch deutlich erkennbare Abweichungen. Diese nehmen insbesondere ab 2005 zu und sind in den Jahren 2006, 2009 und 2010 besonders ausgeprägt. In zwei Jahren ergeben sich zudem Richtungswechsel: Wies die Berechnung von Diefenbacher et al. (2013) von 2002 auf 2003 eine Verbesserung aus, zeigt der aktualisierte NWI nun eine leichte Verschlechterung. Von 2006 auf 2007 ist es genau umgekehrt. Ausschlaggebend für diese Abweichungen sind vor allem Änderungen von Komponente 3, „Wert der Hausarbeit“, verstärkt durch Komponente 4, „Wert der ehrenamtlichen Arbeit“, die allerdings quantitativ weniger bedeutend ist, sowie teilweise der Komponente 2, „Gewichtete Konsumausgaben“.

Komponente 3 und Komponente 4 haben sich durch die Verbesserung der Datenlage infolge der Zeitverwendungserhebung 2012/2013 verändert (vgl. Abschnitt 2.3.1). Bei der Erhebung 2012/2013 wurde eine deutliche Reduktion des Zeiteinsatzes sowohl für Tätigkeiten im Haushalt als auch für ehrenamtliches Engagement gegenüber der letzten Umfrage im Jahr 2001 festgestellt. Wie in Abschnitt 2.4.3 ausführlich dargestellt, kann auf Basis dieser Daten nun eine Interpolation der für Hausarbeit und Ehrenamt eingesetzten Zeit zwischen 2001 und 2012 erfolgen. In der Berechnung des NWI 2013 wurde der Zeiteinsatz noch auf dem Volumen von 2001 konstant gehalten und die monetäre Bewertung mithilfe eines mit der Lohnentwicklung von Haushaltshilfen variierenden

Lohnsatzes vorgenommen. Die verbesserte Datenlage und das damit einhergehende geänderte Rechenverfahren führen nun dazu, dass die beiden wohlfahrtsstiftenden Komponenten anstelle zeitweiliger Zuwächse durchgehend deutliche Rückgänge aufweisen. Die Wohlfahrtsminderung, die daraus resultiert, trägt maßgeblich zu der Trendänderung im Jahr 2003 bei: Hatte der Wert der Hausarbeit in der alten Berechnung einen Anteil von 33% an den *positiven* Änderungen, wirkt er nun mit 27% an den *negativen* Änderungen mit (K.4: 3% Beitrag zu Zuwächsen gegenüber aktuell knapp 4% Anteil an Wohlfahrtsminderungen). Auch die übrigen Jahre zwischen 2001 und 2010 sind erheblich davon geprägt, dass die beiden Komponenten sich negativ entwickeln. So wird unter anderem der positive Effekt sinkender Umweltkosten im Jahr 2009 durch ihren Rückgang nahezu aufgehoben und der Anstieg 2010 wird deutlich gedämpft.

Zu Veränderungen tragen darüber hinaus die gewichteten privaten Konsumausgaben bei: Auf Grundlage aktualisierter Daten weisen sie ab 2005 gegenüber der Berechnung von 2013 geringere Schwankungen auf. Zurückzuführen ist dies auf eine Kombination einer Revision der realen Konsumausgaben und rückwirkende Änderungen des Gini-Index auf Basis des SOEP. Die Richtungsänderung des Jahres 2007 im Kurvenverlauf des aktualisierten NWI gegenüber der früheren Berechnung geht so maßgeblich auf einen deutlich schwächeren Rückgang der gewichteten Konsumausgaben zurück.

## 2.3 Die Komponenten im Einzelnen

In diesem Kapitel werden die einzelnen Komponenten des NWI und deren Ergebnisse vorgestellt. Dies erfolgt auf Basis einer einheitlichen Struktur. So sind die „Komponentensteckbriefe“ in die Abschnitte „Definition“, „Erläuterungen“, „Datenquellen und Datenlage“, „Berechnungsmethoden“ sowie „Verlauf und Interpretation“ unterteilt.

Die Werte der Komponenten werden jeweils in einer Abbildung dargestellt, innerhalb derer die einzelnen Datenpunkte entweder blau oder gelb eingefärbt sind. Ein **DUNKELBLAUER DATENPUNKT** steht dabei für einen ausschließlich auf externen Quellen beruhenden Wert (abgesehen von der Preisnormierung), ein **HELLBLAUER DATENPUNKT** weist darauf hin, dass ein Teil der Datengrundlagen geschätzt oder eine Korrekturrechnung vorgenommen werden musste. Ein **GELBER DATENPUNKT** zeigt an, dass für diesen von den Autoren dieser Studie eigene Berechnungen (z.B. Inter-/Extrapolationen) vorgenommen werden mussten, ohne dass für das betreffende Jahr ein komponentenspezifischer Ankerwert vorlag. Genauere Erläuterungen zur Berechnung und Aussagekraft der jeweiligen Daten können den Texten des jeweiligen Komponentensteckbriefes entnommen werden. Dort werden auch die Datenquellen im Einzelnen nachgewiesen. Es ist zu beachten, dass Quellen, denen ausschließlich Zeitreihen oder einzelne Datenpunkte entnommen wurden (z.B. Tabellen der Online-Datenbank des Statistischen Bundesamtes) NUR in den Komponentensteckbriefen und nicht gesondert im Literaturverzeichnis nachgewiesen werden.

Zum besseren Verständnis erhalten die einzelnen Komponentensteckbriefe darüber hinaus eine bestimmte Farbgebung: Komponente 1 ist als einzige in **GRAUER FARBE** gehalten, da sie nicht direkt in den NWI eingeht, sondern als gewichtender Faktor in Komponente 2. In **GRÜNER FARBE** sind die Komponenten gehalten, die positiv in den NWI eingehen. Dies bedeutet, dass in Abbildungen positiv ausgewiesene Werte dieser Komponenten auch als wohlfahrtsstiftend angesehen werden. In **ORANGENER FARBE** sind hingegen die Komponenten eingefärbt, die negativ in den NWI eingehen, sich also negativ auf die Wohlfahrt und den NWI auswirken. Die in Abbildungen von „orangenen Komponenten“ positiv dargestellten Werte sind folgerichtig wohlfahrtsmindernd, gehen also mit zusätzlichem negativen Vorzeichen in den NWI ein.

## 2.4.1 Komponente 1:

### **Index der Einkommensverteilung**

#### **Definition**

Die Komponente erfasst die Ungleichverteilung der Einkommen in Deutschland. Dazu wird der Gini-Index (auch Gini-Koeffizient genannt) der jährlichen Netto-Äquivalenzeinkommen der Bevölkerung (Privathaushalte, Basis: Jahreseinkommen) herangezogen. Der Gini-Index ist auf das Jahr 2000 normiert (2000=100).

#### **Erläuterungen**

Die Einkommensverteilung wird als (einziger im NWI-Konzept) Gewichtungsfaktor für die privaten Konsumausgaben, also Komponente 2, eingesetzt. Dahinter steht die wohlfahrtstheoretische Überlegung, dass ein Einkommenszuwachs von beispielsweise 100 Euro für einen armen Haushalt eine höhere zusätzliche Wohlfahrt bedeutet als ein Einkommenszuwachs gleicher Höhe für einen reichen Haushalt.

Ein niedrigerer Wert des Gini-Index zeigt eine gleichere, ein höherer Wert eine ungleichere Einkommensverteilung an. In der Regel werden Bewegungen in Richtung einer gleicheren Verteilung als positiv bewertet. Diese Aussage gilt allerdings nicht strikt für alle Zustände der Einkommensverteilung; so könnte bei einer hypothetisch beinahe gleichen Einkommensverteilung in einem Land die Situation eintreten, dass eine weitere Entwicklung in Richtung Gleichverteilung keinen Wohlfahrtsgewinn mehr hervorruft: Denn Menschen sind in ihrem persönlichen Wertesystem sowie je nach Alter und sozialer Integration nicht identisch und messen daher Einkommenszuwächsen einen ganz unterschiedlichen Stellenwert bei. In der gegenwärtigen Situation (nicht nur) der Bundesrepublik Deutschland ist jedoch davon auszugehen, dass ein solcher Zustand weit entfernt ist.

#### **Datenquellen und Datenlage**

Die Daten zur Einkommensverteilung basieren auf den Ergebnissen des vom Deutschen Institut für Wirtschaftsforschung (DIW) seit 1984 jährlich durchgeführten Sozio-ökonomischen Panels (SOEP). Die Ergebnisse dieser Befragungen stellt das DIW im sogenannten „SOEPmonitor“ jährlich zur Verfügung. Da zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieser Studie der neueste SOEPmonitor noch nicht veröffentlicht war, wurden die aktuellen Gini-Index Werte auf Basis der SOEP Version 30 direkt beim DIW erfragt und von diesem bereitgestellt. Der neue SOEPmonitor wird jedoch zeitnah erscheinen

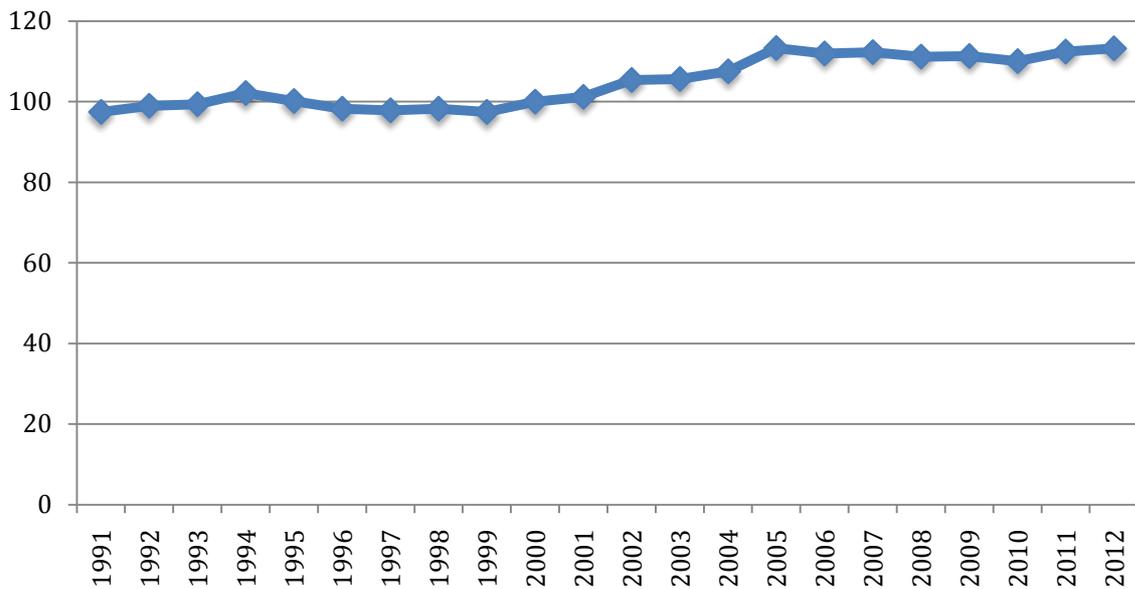
(SOEP Group (2015, in Vorbereitung): SOEP 2013 – SOEPmonitor Person 1984-2013, SOEP v30).  
Verwendet wird die Tabelle: „Einkommensungleichheit Deutschland - Gesamt - Basis(Vor-)Jahreseinkommen; Population: Alle Personen in privaten Haushalten“.

### **Berechnungsmethoden**

Der Gini-Index ist ein statistisches Maß, das allgemein zur Darstellung von Ungleichverteilungen eingesetzt werden kann. Eine genaue Erläuterung der Berechnungsmethode des Gini-Index würde hier zu weit führen. Grundsätzlich wird durch ihn die Abweichung von einer Gleichverteilung gemessen.

Das Äquivalenzeinkommen ist ein bedarfsgewichtetes Pro-Kopf-Einkommen je Haushaltsmitglied, das ermittelt wird, indem das Haushaltsnettoeinkommen durch die Summe der Bedarfsgewichte der im Haushalt lebenden Personen geteilt wird. Nach EU-Standard wird zur Bedarfsgewichtung die neue OECD-Skala verwendet. Danach wird dem Haushaltsvorstand das Bedarfsgewicht 1 zugeordnet, für die weiteren Haushaltsmitglieder werden Gewichte von  $< 1$  eingesetzt (0,5 für weitere Personen im Alter von 14 und mehr Jahren und 0,3 für jedes Kind im Alter von unter 14 Jahren), weil angenommen wird, dass sich durch gemeinsames Wirtschaften Einsparungen erreichen lassen.

Der Gini-Index wurde für das Jahr 2000 gleich 100 gesetzt. Ist das Einkommen gleichmäßiger verteilt als im Jahr 2000, wird die Veränderung als Verbesserung gewertet, der Wert fällt unter 100. Ungleichere Verteilungen werden als Verschlechterungen gewertet, der Indexwert steigt dabei über 100. Es besteht also wie bei den ursprünglichen, nicht normierten Gini-Index-Werten ein inverser Zusammenhang: Je niedriger der Wert ist, desto gleicher (und unter den getroffenen Annahmen „besser“) ist die Einkommensverteilung.

**Abbildung 9: Gini-Index der Einkommensverteilung (2000=100)**

Quelle: FEST/FFU, DIW Berlin, eigene Darstellung FEST/FFU

### Verlauf und Interpretation

Das obige Schaubild zeigt die Entwicklung des Gini-Index der Einkommensverteilung von 1991 bis 2012. Dabei ist der Gini-Wert des Jahres 2000, der laut DIW bei 0,255 lag, auf 100 normiert worden und dient als Basis zur Berechnung normierter Gini-Werte in den übrigen Jahren: Änderungen des Gini-Index, und damit der Einkommensverteilung, werden dementsprechend als Abweichung vom Basiswert 100 des Jahres 2000 dargestellt. So entspricht der ursprüngliche Gini-Wert von 0,288 im Jahr 2012 durch die Normierung einem Wert von 113,2.

Es zeigt sich, dass die durch den Gini-Index gemessene Einkommensungleichheit in Deutschland im Zeitraum 1991 bis 2000, mit geringen Ausschlägen nach unten und oben, relativ konstant blieb. Die geringste Ungleichheit herrschte in den Jahren 1991 und 1999, in denen der Indexwert bei 97,4 lag. Nach 2000 stieg die Ungleichheit deutlich bis auf den Maximalwert von 113,3 im Jahr 2005 an. Danach verharrt der Index der Ungleichheit in etwa auf diesem, im Vergleich zu den Jahren 1991 bis 2000, deutlich höheren Niveau. Dabei ist von 2005 bis 2010 ein insgesamt leicht fallender Trend zu beobachten. Danach kehrt sich dieser Trend allerdings wieder um und der Indexwert der Ungleichheit steigt auf 113,2 im Jahr 2012 an.

Bei der Interpretation der Werte ist allerdings Vorsicht geboten, denn eine „Verschlechterung“ des Index kann mehrere Gründe haben. Steigen beispielsweise alle Einkommen, die hohen Einkommen aber in überproportionaler Weise, ergibt sich eine Verschlechterung (also ein Steigen) des Gini-Index. Wenn das gesamte Einkommen abnähme, gleichzeitig aber gleicher verteilt wäre, würde hingegen

eine Verbesserung (also ein Fallen des Indexwertes) ausgewiesen. Man sollte daher zusätzlich zum Gini-Index die absoluten Entwicklungen betrachten, um die Werte aussagekräftig interpretieren zu können. Das DIW Berlin hat entsprechende Untersuchungen durchgeführt. Diese zeigen: Die Erhöhung der Einkommensungleichheit im Zeitraum 2000-2005 ist auf reale Einkommensverluste in den unteren Einkommensklassen, eine Stagnation in den mittleren Einkommensklassen und eine gleichzeitige Einkommenserhöhung in den oberen Einkommensklassen zurückzuführen.<sup>142</sup>

Außerdem ist darauf hinzuweisen, dass sozialwissenschaftliche Befunde darauf hinweisen, dass eine geringe Einkommensungleichheit in industrialisierten Ländern (unabhängig von der durchschnittlichen Einkommenshöhe) einen positiven Einfluss auf die gesamtgesellschaftliche Wohlfahrt hat: So zeigen beispielsweise Kate Pickett und Richard Wilkinson in ihrem Buch „Gleichheit ist Glück: Warum gerechte Gesellschaften für alle besser sind“ anhand zahlreicher Indikatoren, dass Industrieländer mit geringerer Einkommensungleichheit signifikant besser abschneiden. Beispielsweise liegt laut den Auswertungen von Pickett und Wilkinson eine positive Korrelation zwischen geringer Einkommensungleichheit und Lebenserwartung, sowie zwischen geringer Einkommensungleichheit und Bildungsniveau vor. Entsprechende Zusammenhänge lassen sich interessanterweise nicht zur Einkommenshöhe (BIP/Kopf) feststellen.<sup>143</sup>

---

<sup>142</sup> Goebel, Jan/Grabka, Markus M./Schröder, Carsten (2015): Einkommensungleichheit in Deutschland bleibt weiterhin hoch: junge Alleinlebende und Berufseinsteiger sind zunehmend von Armut bedroht, in: DIW Wochenbericht 25/2015, Berlin, 571–586.

<sup>143</sup> Wilkinson, Richard G./ Pickett, Kate (2009): Gleichheit ist Glück. Warum gerechte Gesellschaften für alle besser sind. Tolkemitt bei Zweitausendeins, Hamburg.

## 2.4.2 Komponente 2:

### Gewichteter privater Konsum

#### Definition

Die Komponente umfasst die ungewichteten privaten Konsumausgaben der inländischen privaten Haushalte in Preisen des Jahres 2010. Diese werden gewichtet mit dem normierten Gini-Index der Äquivalenzeinkommen (vgl. Komponente 1).

#### Erläuterungen

In der Regel werden Steigerungen des privaten Verbrauchs positiv bewertet, da grundsätzlich unterstellt wird, dass das Konsumieren eines Gutes dem Verbraucher Nutzen stiftet. Dies leuchtet grundsätzlich ein, gehören zum Konsum der privaten Haushalte doch zentrale Bereiche wie „Wohnung, Wasser, Strom, Gas u. a. Brennstoffe“, der im Jahr 2010 immerhin ein Viertel des gesamten inländischen Verbrauchs ausmachte, „Verkehr und Nachrichtenübermittlung“ (16 Prozent) und „Nahrungsmittel, Getränke, Tabakwaren“ (14 Prozent.)<sup>144</sup>

Der private Verbrauch kann zwar in vielen Fällen unter ökologischen oder auch medizinischen Gesichtspunkten durchaus bedenklich sein, wie das Beispiel des Fleischkonsums oder der Besitz von Zweit- oder Drittwagen zeigen. In der hier gewählten „konservativen“ Betrachtung wird aber davon abgesehen, Kriterien zur Bewertung von bestimmten Konsummustern aufzustellen und unmittelbar bei der Berechnung der Basisgröße Konsum in den Wohlfahrtsindex einzubeziehen. Stattdessen erfolgen entsprechende Korrekturen durch andere Komponenten des NWI (z.B. Komponente 19 „Schäden durch CO<sub>2</sub>-Emissionen“).

Bei der Interpretation der Werte des gewichteten privaten Konsums ist zu beachten, dass sich eine Steigerung auch dann ergeben kann, wenn nur eine der beiden Variablen (privater Verbrauch oder Gini-Index) eine positive Entwicklung nimmt. Dies ist immer dann der Fall, wenn die positive Entwicklung der einen die negative Entwicklung der anderen Variablen in ihrer Wirkung übertrifft. Mit anderen Worten: Eine „ungerechtere“ Einkommensverteilung kann im gewichteten privaten Verbrauch durch eine hohe Steigerung des privaten Verbrauchs insgesamt wettgemacht werden.

---

<sup>144</sup> Statistisches Bundesamt (2011): Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen – Private Konsumausgaben und Verfügbares Einkommen, 3. Vierteljahr 2011, Artikelnummer: 5811109113235; Wiesbaden.

## Datenquellen und Datenlage

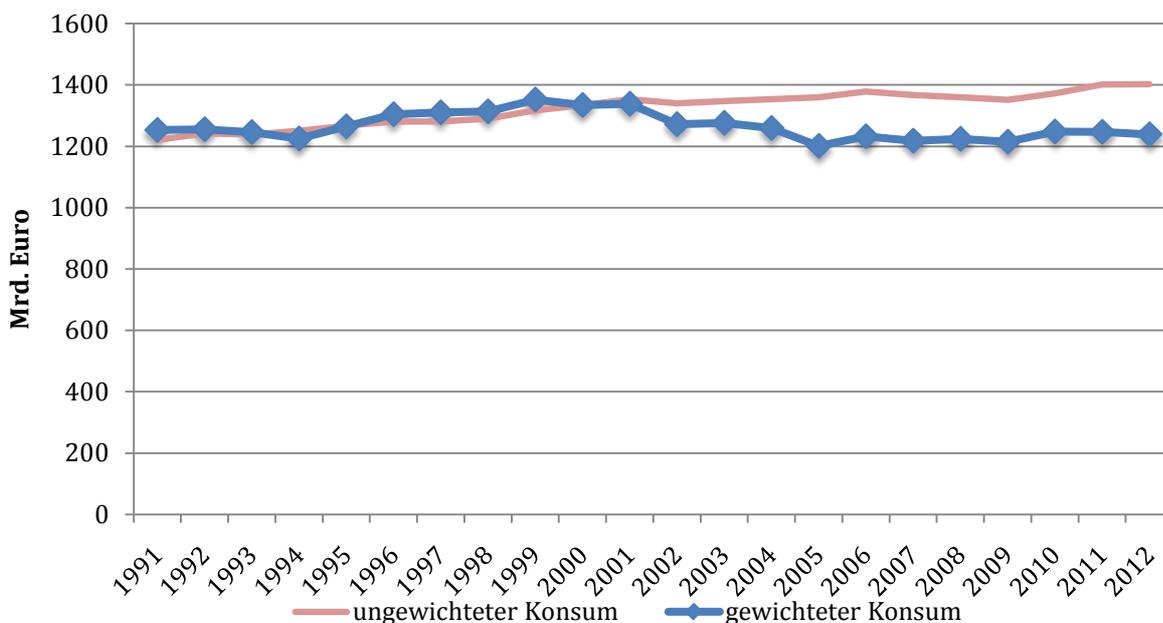
Die Daten stammen aus der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung (VGR) des Statistischen Bundesamtes. Die hier verwendeten Daten sind der GENESIS-Datenbank entnommen, Tabelle „VGR des Bundes - Konsumausgaben der privaten Haushalte (nominal/preisbereinigt): Deutschland, Jahre, Verwendungszwecke 1991-2013“ (Code 81000-0120, Stand 21.1.2015).

## Berechnungsmethoden

Die Werte der Zeitreihe wurden auf das Jahr 2010 preisbereinigt und mit dem für das Jahr 2000 auf 100 normierten Gini-Index (Komponente 1) gewichtet.

*Komponente 2 = Konsumausgaben der privaten Haushalte im Inland / Komponente 1 \* 100*

**Abbildung 10: Ungewichteter und gewichteter privater Konsum (in Preisen von 2010)**



Quelle: FEST/FFU, DIW Berlin, Statistisches Bundesamt, eigene Darstellung FEST/FFU

## Verlauf und Interpretation

Der Wert des gewichteten realen privaten Verbrauchs liegt immer dann oberhalb des realen privaten Verbrauchs, wenn im betreffenden Jahr der Gini-Index eine gleichmäßigere Einkommensverteilung ausweist als im Referenzjahr 2000, im umgekehrten Fall liegt er entsprechend oberhalb.

Im Zeitraum 1991 bis 1999 nahmen sowohl der reale private Verbrauch als auch der gewichtete reale private Verbrauch um etwa 8% zu. Von 1999 bis 2005 stieg der reale Konsum um 3% leicht an. Da

gleichzeitig die Einkommensverteilung deutlich ungleicher wurde, fiel der gewichtete reale private Konsum im selben Zeitraum jedoch um 11%. Von 2005 bis 2012 stieg der reale private Konsum erneut um etwa 3% an. Da in diesem Zeitraum die Einkommensungleichheit auf etwa demselben, im Vergleich zum Zeitraum 1991-1999 höheren Niveau verharrte, stieg der gewichtete reale private Konsum im Zeitraum 2005 bis 2012 ebenfalls um 3% an. Für den gesamten Zeitraum 1991 bis 2012 ist für den realen privaten Konsum eine Zunahme um 15% zu konstatieren, während der gewichtete reale private Konsum um 1% zurück ging.

In der Logik des NWI bedeutet dies, dass es von 1991 bis 1999 durch den steigenden realen Konsum und eine relativ konstante Einkommensungleichheit unter ansonsten gleichen Bedingungen zu einer Steigerung der gesamtgesellschaftlichen Wohlfahrt kommt. Im Zeitraum 1999-2005 steigen die realen Konsumausgaben zwar noch leicht an, die steigende Einkommensungleichheit führte im Rahmen der vorgenommenen Gewichtung jedoch dazu, dass sich ceteris paribus eine Verringerung der gesamtgesellschaftlichen Wohlfahrt im Vergleich zu 1999 ergibt. Das Niveau der auf die gewichteten Konsumausgaben zurückzuführenden Wohlfahrt liegt dabei im Jahr 2005 sogar unter dem des Jahres 1991. Begründet ist dies durch die Annahme des fallenden Grenznutzens des Einkommens, das heißt, dass ein zusätzlicher Euro Einkommen (bzw. Konsum) einem Geringverdiener mehr Nutzen stiftet als einem Spitzenverdiener und damit mehr zur gesamtgesellschaftlichen Wohlfahrt beiträgt. Von 2005 bis 2012 steigt die durch den Konsum verursachte gesamtgesellschaftliche Wohlfahrt wieder leicht an, so dass diese schließlich im Jahr 2012 in etwa wieder der des Jahres 1991 entspricht. Dadurch, dass die Einkommensverteilung deutlich ungleicher wurde, konnte die Steigerung des ungewichteten Konsums um rund 15% also nicht in eine Wohlfahrtserhöhung umgesetzt werden.

Es ist schwierig, für die gewichteten Konsumausgaben ein eindeutiges Ziel im Hinblick auf die Wohlfahrtsentwicklung insgesamt zu formulieren. Betrachtet man die Komponente isoliert, so lässt sie sich zum einen durch wachsenden privaten Konsum und zum anderen durch eine gleichmäßigere Verteilung der Einkommen (und damit des Konsums) steigern. Eine Gesamtbetrachtung erfordert jedoch, dass der Konsum nachhaltiger gestaltet wird, da wir bereits heute die Grenzen der Tragfähigkeit unseres Planeten aller Voraussicht nach überschritten haben.<sup>145</sup> Ein Anstieg der privaten Konsumausgaben ist deswegen nur dann uneingeschränkt positiv zu bewerten, wenn gleichzeitig keine weitere Steigerung beziehungsweise eine Senkung des Ressourcenverbrauchs stattfindet. Es ist zudem nicht auszuschließen, dass im Zuge einer nachhaltigen Entwicklung der private Konsum insge-

<sup>145</sup> Dies gilt auf jeden Fall, würde man die deutschen Konsumgewohnheiten auf die gesamte Erde übertragen.

samt fällt und damit auch der hier ausgewiesene Nutzen (Stichwort Suffizienz). Im Gesamt-NWI würde dies, anders als im BIP, allerdings möglicherweise über geringere Abzüge bei den Umweltkomponenten kompensiert, sofern die nun in geringerem Maß konsumierten Güter zuvor im Inland produziert wurden. In jedem Fall bleibt die Verringerung der Ungleichheit der Einkommensverteilung als empfehlenswerte Möglichkeit zur Erhöhung der Komponente und damit des NWI.

### 2.4.3 Komponente 3:

## Wert der Hausarbeit

### Definition

Unter dem Begriff werden die in den Zeitverwendungserhebungen des Statistischen Bundesamts definierten Aktivitäten „Haus- und Gartenarbeit“, „Bauen und handwerkliche Tätigkeiten“, „Einkaufen und Haushaltsorganisation“, „Kinderbetreuung“ und „Unterstützung, Pflege und Betreuung“ zusammengefasst (angegeben in Preisen von 2010).

### Erläuterungen

Die Arbeit im Haushalt ist Teil der wirtschaftlichen Wertschöpfung eines Landes. Im BIP wird Arbeit jedoch nur als Erwerbsarbeit thematisiert, da für diese ein Marktpreis vorliegt und sie somit Teil der „formellen Markt-Ökonomie“ ist. Die Trennung beruht auf einer normativen Entscheidung im Zuge der Standardisierung der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung. Die Nichtberücksichtigung der Tätigkeiten im Haushalt – die weiterhin überwiegend von Frauen erbracht wird – führt zu einer systematischen Geringschätzung dieser Arbeit in gesamtwirtschaftlichen Wertschöpfungsrechnungen. Diesem Aspekt gesellschaftlicher Wohlfahrt wird daher hier durch die positive Einbeziehung in den Nationalen Wohlfahrtsindex Rechnung getragen.

### Datenquellen und Datenlage

Die hier verwandte die Methodik der Berechnung und die Zahlen zur für Hausarbeit eingesetzten Zeit der Jahre 1992 und 2001 beruhen auf der im Wissenschaftsmagazin „Wirtschaft und Statistik“ (Ausgabe 9/2004) des Statistischen Bundesamts veröffentlichten Publikation Schäfer, Dieter (2004): „Unbezahlte Arbeit und Brutto-Inlandsprodukt 1992 und 2001 – Neuberechnung des Haushalts-Satellitensystems“. Zudem wurden relevante Daten (eingesetzte Zeit pro Tag in Minuten, Nettolohnsatz eines Hauswirtschafterers 1991) direkt beim Autor erfragt. Der Zeiteinsatz für das Jahr 2012 wird bislang mit Hilfe einer selbst entwickelten Methodik auf Grundlage der Tabellenbände der Zeitverwendungserhebungen 2001/02 (Statistisches Bundesamt (2006): Zeitbudgets - Tabellenband I 2001/02. Artikelnummer: 5639102029005) und 2012/13 (Statistisches Bundesamt (2015): Zeitverwendungserhebung 2012/13. Artikelnummer: 5639102139005) auf Basis der Ergebnisse von Schäfer (2004) geschätzt (siehe folgenden Abschnitt „Berechnungsmethoden“).

Der für die Fortschreibung des Nettolohns eines Hauswirtschafterers für das Jahr 2012 herangezogene

Posten „CC0562- Dienstleistungen von Haushaltshilfen“ des Verbraucherpreisindex entstammt der Tab. „Verbraucherpreisindex: Deutschland, Jahre, Klassifikation der Verwendungszwecke des Individualkonsums (COICOP 2-4-Steller Hierarchie)“ und ist in der GENESIS-Datenbank unter dem Code „61111-0003“ zu finden.

Für die Bevölkerung ab 12 Jahren wird die Tabelle „Bevölkerung: Deutschland, Stichtag, Altersjahre“ der GENESIS-Datenbank (Code: 12411-005) eingesetzt.

### **Berechnungsmethoden**

Die Berechnung des Werts der Hausarbeit setzt sich aus drei Variablen zusammen, die miteinander multipliziert werden. Diese werden im Folgenden kurz vorgestellt.

#### 1) Für Hausarbeit eingesetzte Zeit pro Person (ab 12 Jahre)

Für die Abgrenzung der unbezahlten Arbeit beziehungsweise der Haushaltsproduktion von anderen Tätigkeiten wird das sogenannte „Dritt-Personen-Kriterium“ herangezogen. Dies bedeutet, dass solche Aktivitäten Tätigkeiten im ökonomischen Sinn (und somit unbezahlte Arbeit, soweit sie nicht Erwerbsarbeit darstellen) sind, die auch von Dritten im Haushaltsbereich gegen Bezahlung übernommen werden könnten. Tätigkeiten im persönlichen Bereich, die das oben genannte Dritt-Personen-Kriterium nicht erfüllen (Schlafen, Essen, Körperpflege), und Freizeitaktivitäten gehören nicht dazu.

Es werden die in den Zeitverwendungserhebungen definierten Aktivitätsbereiche „Haus- und Gartenarbeit“, „Bauen und handwerkliche Tätigkeiten“, „Einkaufen und Haushaltsorganisation“, „Kinderbetreuung“ und „Unterstützung, Pflege und Betreuung“ aufsummiert. Entsprechend den zeitlichen Schwerpunkten der Zeitverwendungserhebungen des Statistischen Bundesamts (1991/1992 und 2001/2002) werden diese Werte für das Jahr 1992 und 2001 angesetzt. Diese Werte wurden aus Schäfer (2004) entnommen bzw. vom Autor erfragt. Für das Jahr 2012 wird die eingesetzte Zeit geschätzt, indem die prozentuale Änderung der für Hausarbeit eingesetzten Zeit zwischen 2001 und 2012 berechnet wurde. Diese wurden aus den Tabellenbänden der Zeitverwendungserhebungen 2001/02 und 2012/13 entnommen. Mit dem so ermittelten Rückgang von 8,3% wird der aus Schäfer (2004) entnommene Wert der eingesetzten Zeit für Hausarbeit des Jahres 2001 auf das Jahr 2012 fortgeschrieben. Dieser Schritt ist notwendig, da Schäfer (2004) die Bevölkerung ab 12 Jahren verwendet, während in den Tabellenbänden der Zeitverwendungserhebungen die Bevölkerung ab 10

Jahren die Basis bildet. Außerdem werden bei Schäfer (2004) Berechnungen auf Ebene von einzelnen Bevölkerungsgruppen vorgenommen, die allein mit den Daten der Tabellenbände nicht vorgenommen werden können. Insofern stellt der selbst berechnete Wert der für Hausarbeit eingesetzten Zeit für das Jahr 2012 nur eine Schätzung dar. Die offiziellen Berechnungen des Statistischen Bundesamtes sollen im Laufe des Jahres 2016 veröffentlicht werden und werden dann übernommen.

### 2) Bevölkerungsstand (ab 12 Jahre)

Der Bevölkerungsstand ab 12 Jahren wird auf Basis der Tab. „Bevölkerung: Deutschland, Stichtag, Altersjahre“ der GENESIS-Datenbank (Code: 12411-005) berechnet. Um Werte für die Jahresmitte zu erhalten, werden die für den Stichtag 31.12. ausgewiesenen Werte jeweils mit dem Vorjahreswert gemittelt. Zur Glättung des durch den Zensus durch den Zensus 2011 ausgelösten Bevölkerungssprungs von 2010 auf 2011, wurde das bereits vorgestellte Verfahren zur rückwirkenden Korrektur der Bevölkerungszahlen eingesetzt (siehe Abschnitt 2.3.1).

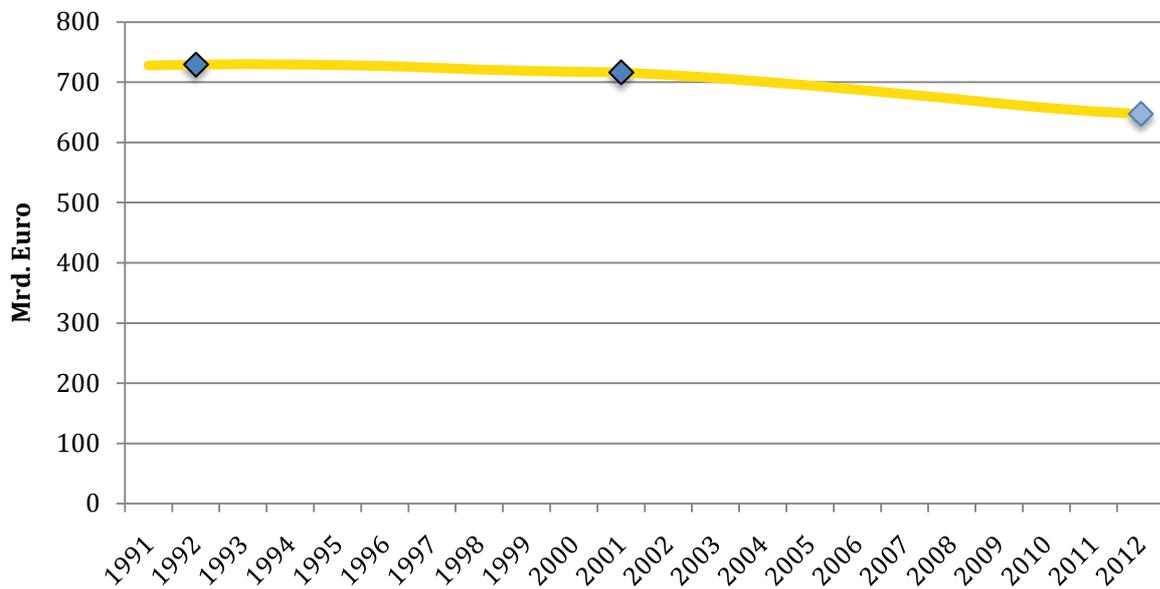
### 3) Nettolohn eines Hauswirtschafterers

Für die monetäre Bewertung der für Hausarbeit eingesetzten Zeit stehen verschiedene theoretisch fundierte Bewertungsansätze zur Verfügung, zwischen denen eine Entscheidung getroffen werden muss: Die Generalistenmethode, die Spezialistenmethode, der Durchschnittslohnansatz und der Opportunitätskostenansatz (näheres dazu in Schäfer 2004). Hier wird der „Generalistenansatz“ eingesetzt. Bei diesem wird die Anstellung eines voll verantwortlichen, verschiedene Tätigkeiten ausführenden Hauswirtschafterers angenommen. Diese Beschäftigung wird mit Nettolöhnen, ohne die Berechnung von Ausfallzeiten, bewertet. Insoweit ist dies ein vorsichtiger Ansatz, dessen Wertermittlung den wahren Wert eher unter- als überschätzt. Werden beispielsweise statt des Nettolohns die tatsächlichen Lohnkosten eines Hauswirtschafterers angesetzt, liegen die Werte mehr als doppelt so hoch. Für 1992 und 2001 werden die Nettolöhne eines Hauswirtschafterers von Schäfer (2004) eingesetzt. Für 2012 wird der Nettolohnsatz mittels der Verbraucherpreisindex-Position „CC0562- Dienstleistungen von Haushaltshilfen“ fortgeschrieben. Um reale Nettolöhne zu erhalten, werden diese mit Hilfe des Verbraucherpreisindex preisbereinigt. Die Lohnsätze der restlichen Jahre werden auf Basis dieser drei realen Nettolohn-Werte (1992, 2001, 2012) interpoliert.

Die drei genannten Variablen werden miteinander multipliziert. Dadurch ergibt sich der monetarisierte Wert der Hausarbeit. Eine Möglichkeit zur Verbesserung der Datenbasis dieser Komponente bei zukünftigen Berechnungen des NWI mittels Daten des sozio-oekonomischen Panels

(SOEP) des DIW Berlin wird in Kapitel 3.2 vorgestellt.

**Abbildung 11: Wert der Hausarbeit (in Preisen von 2010)**



Quelle: FEST/FFU, Schäfer 2004, Statistisches Bundesamt; eigene Darstellung FEST/FFU

### Verlauf und Interpretation

Die Entwicklung der bewerteten Hausarbeit von 1991 bis 2001 zeigt eine Abnahme von 728 Mrd. Euro auf 716 Mrd. Euro. Begründet ist diese Abnahme um knapp 2% durch einen Rückgang der pro Person eingesetzten Zeit (-7%). Dass der Rückgang nicht größer ausfällt, liegt in leicht steigenden realen Nettolöhnen (2%) und einer Zunahme der Bevölkerung (3%) begründet. Für den Zeitraum 2001 bis 2012 ist ein Rückgang von knapp 716 Mrd. Euro auf 647 Mrd. Euro (-10%) zu verzeichnen. Dieser Rückgang wird ausgelöst durch eine Verminderung der eingesetzten Zeit um gut 8% und einer Abnahme des realen Nettolohns um etwa 2%. Die Bevölkerung ab 12 Jahre wuchs in diesem Zeitraum um knapp 1%. Für den gesamten Zeitraum 1991 bis 2012 ist eine Abnahme des Werts der Hausarbeit von 728 Mrd. Euro auf 647 Mrd. Euro zu beobachten (-11%). Dabei blieb der reale Nettolohn eines Hauswirtschafterers nahezu konstant, die Bevölkerung ab 12 Jahre wuchs um knapp 4% und die für Hausarbeit eingesetzte Zeit fiel um knapp 15%.

Eine mögliche Erklärung für die festgestellte Verminderung der eingesetzten Zeit zur Haushaltsproduktion könnte in einer Verlagerung von bisher unentgeltlich durchgeführten Arbeiten auf den formellen Markt (also zu bezahlter Arbeit) bestehen. Ein Beispiel wäre hier die Anstellung einer Haushaltshilfe anstelle der eigenen Verrichtung der Hausarbeit. Eine solche Entwicklung ist auch vor dem Hintergrund einer steigenden Zahl von Paaren, bei denen beide Partner erwerbstätig sind, plausibel.

Im BIP werden nun solche Änderungen allein von einer Seite betrachtet: der zusätzlichen bezahlten Arbeit (sowohl der Haushaltshilfe als auch potentiell der zusätzlichen Arbeitszeit der dadurch von der Hausarbeit entlasteten Person). Diese geht positiv ins BIP ein. Die andere Seite, der Rückgang der Haushaltsproduktion, wird hingegen vom BIP nicht erfasst. Diese einseitige „Fehlberechnung“ soll im NWI korrigiert werden.

Steigerungen der Haushaltsproduktion werden allgemein als Wohlfahrtszunahme bewertet. Wie bei allen Produktionstätigkeiten könnte es allerdings auch hier ein „Zuviel“ geben. Die Frage möglicher Obergrenzen von Konsum und Produktion, jenseits derer eine positive Bewertung weiterer Zuwächse unter Wohlfahrtsaspekten zumindest fraglich ist, muss jedoch im Gesamtzusammenhang der Bewertung von Konsum im Allgemeinen betrachtet werden, zu dem weiterer Diskussions- und Forschungsbedarf besteht. Ein eindeutiges Ziel kann an dieser Stelle deswegen nicht gesetzt werden. Prinzipiell steigt der NWI, je höher die Komponente ist, es kann aber Rückkopplungen mit anderen Komponenten geben. So dürfte z.B. ein starkes Ansteigen der Hausarbeit einen Rückgang der bezahlten Arbeit zur Folge haben, was negative Auswirkungen auf den Konsum (Komponente 2) haben könnte.

## 2.4.4 Komponente 4:

### Wert der ehrenamtlichen Arbeit

#### Definition

Der Begriff „ehrenamtliche Arbeit“ umfasst sowohl ehrenamtliche Tätigkeiten als auch informelle Hilfen und umfasst den in den Zeitverwendungserhebungen definierten Aktivitätsbereich „Ehrenamt und informelle Hilfen“ (angegeben in Preisen von 2010).

#### Erläuterungen

Die ehrenamtliche Arbeit ist Teil der wirtschaftlichen Wertschöpfung eines Landes. Dass sie im BIP nicht berücksichtigt wird, beruht wie bei der Hausarbeit auf einer normativen Entscheidung der Kommissionen, die die Standardisierung der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung mit Fokus auf die Erwerbsarbeit vorangetrieben haben (Stichwort „formelle Markt-Ökonomie“). Die Nichtberücksichtigung der ehrenamtlichen Arbeit führt zur systematischen Geringschätzung dieser Arbeitsform in gesamtwirtschaftlichen Wertschöpfungsrechnungen und ist deshalb auch unter dem Gesichtspunkt der sozialen, am Gemeinwohl orientierten Entwicklung eines Landes korrekturbedürftig. Ehrenamtliche Arbeit geht insofern hier in den Nationalen Wohlfahrtsindex positiv ein.

#### Datenquellen und Datenlage

Die Datenquellen und die Datenlage entsprechen der der Komponente 3 „Wert der Hausarbeit und können dort nachvollzogen werden.

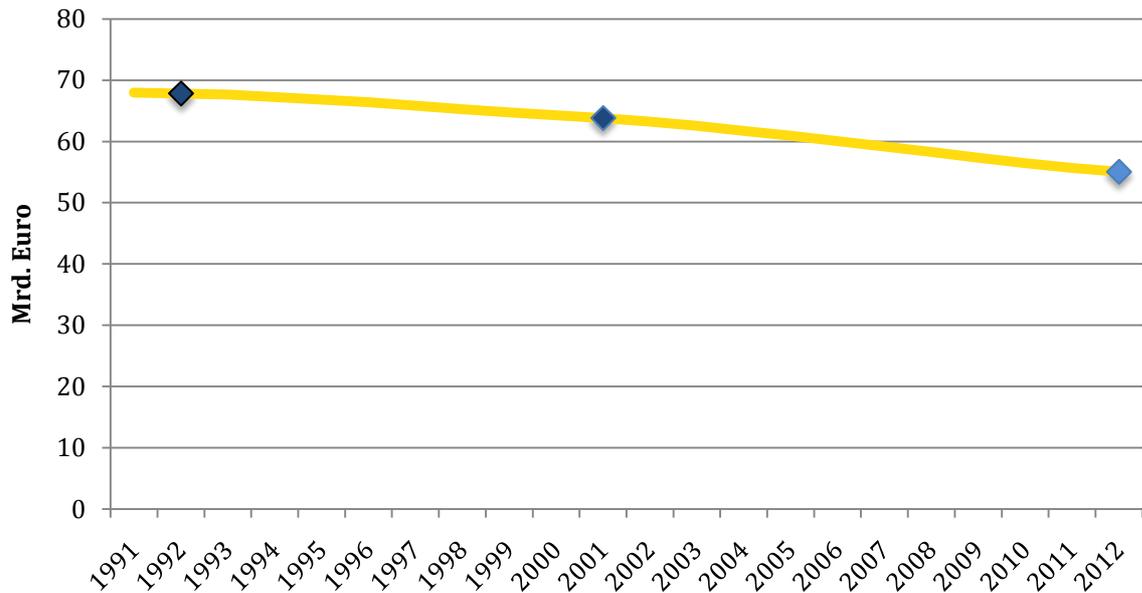
#### Berechnungsmethoden

Die Werte werden nach der gleichen Methode ermittelt wie der Wert der Hausarbeit. Unter dem Oberbegriff der ehrenamtlichen Tätigkeiten werden in der Regel ehrenamtliche Tätigkeiten im eigentlichen Sinne (außerhalb von Haushalten) und informelle Hilfen für andere Haushalte (also etwa Nachbarschaftshilfe) zusammengefasst. Für die hier berechnete Komponente „Wert der ehrenamtlichen Arbeit“ wurde die Kategorie „Ehrenamt und informelle Hilfen“ aus den Zeitverwendungserhebungen herangezogen.

Die methodischen Probleme sind wiederum die gleichen wie bei der Hausarbeit. Eine Bewertung nach dem gleichen Grundsatz wie bei der Haushaltsarbeit, dem „Generalistenansatz“, führt allerdings definitiv zu einer Unterschätzung des Gesamtwertes der ehrenamtlichen Tätigkeit. Kann die

Bewertung von informellen Hilfen für andere Haushalte durchaus nach dem Maßstab der Haushaltsarbeit erfolgen, wäre für die ehrenamtlichen Tätigkeiten im eigentlichen Sinne eher der Spezialistenansatz angebracht. Aufgrund der Komplexität der notwendigen Datenerhebung kann dieser Ansatz jedoch nicht weiter verfolgt werden.

**Abbildung 12: Wert der ehrenamtlichen Arbeit (in Preisen von 2010)**



Quelle: FEST/FFU, Schäfer 2004, Statistisches Bundesamt; eigene Darstellung FEST/FFU

### Verlauf und Interpretation

Grundsätzlich zeigt sich für den Wert ehrenamtlicher Tätigkeiten derselbe Verlauf wie bei der Hausarbeit (Komponente 3). Die Variablen des realen Nettolohnsatzes und der Bevölkerungsentwicklung ab 12 Jahren sind identisch. Allerdings hat sich die für ehrenamtliche Tätigkeiten eingesetzte Zeit stärker vermindert als die der Hausarbeit. Diese fiel von 1991 bis 2001 um 11% und von 2001 bis 2012 um 12,5%. Insgesamt fiel sie im Zeitraum 1991 bis 2012 um gut 22%. Der Wert der ehrenamtlichen Tätigkeiten fiel von 1991 bis 2001 von 68 Mrd. Euro auf 64 Mrd. Euro (-6%). Im Zeitraum 2001 bis 2012 fiel der Wert von 64 Mrd. Euro auf 55 Mrd. Euro (-14%). Im gesamten Zeitraum 1991 bis 2012 fiel der Wert der ehrenamtlichen Arbeit um 13 Mrd. Euro (19%) von 68 Mrd. Euro auf 55 Mrd. Euro.

In der Regel werden Steigerungen der ehrenamtlichen Arbeit als Zeichen des gesellschaftlichen Zusammenhalts positiv und Verminderungen entsprechend negativ bewertet. In Fällen, in denen Sozialleistungen auf ehrenamtliche Arbeit rückverlagert werden, kann eine Steigerung jedoch auch Aus-

druck eines Abbaus von Leistungen des Sozialstaats sein. Dementsprechend kann eine Minderung theoretisch sowohl Zeichen der Bereitstellung zusätzlicher Leistungen durch den Staat oder andere Träger als auch eines Ermüdens gesellschaftlichen Engagements ohne entsprechende Gegenbewegung sein.

## 2.4.5 Komponente 5:

# Öffentliche Ausgaben für Gesundheits- und Bildungswesen

### Definition

Fünzig Prozent der öffentlichen Ausgaben für das Gesundheits- und Bildungswesen werden als Beitrag zur gesellschaftlichen Wohlfahrt berücksichtigt (in Preisen des Jahres 2010).

### Erläuterungen

Viele öffentliche Ausgaben sind defensiver Natur: Sie werden getätigt, um Verschlechterungen des gesellschaftlichen Wohlergehens abzuwehren. Zumindest ein Teil der öffentlichen Ausgaben im Gesundheits- und Bildungsbereich ist jedoch als wohlfahrtssteigernd anzusehen und sollte daher im Rahmen eines Wohlfahrtsindex positiv berücksichtigt werden. Da im NWI – anders als im BIP – zunächst nur private Ausgaben einbezogen werden (Komponente 2), ist eine gesonderte Erfassung notwendig. Der angenommene Anteil von 50 Prozent beruht dabei auf einer sehr groben Schätzung defensiver und wohlfahrtssteigernder Ausgaben, da eine fundierte Unterscheidung ausgesprochen aufwendig wäre. Mittel- bis langfristig ist eine besser begründete Differenzierung der Ausgaben anzustreben, wobei insbesondere im Gesundheitsbereich die privat beziehungsweise durch die Krankenkassen getätigten Ausgaben in die Betrachtung einbezogen werden sollten.<sup>146</sup> Sinnvoll erscheint darüber hinaus, den Einbezug weiterer öffentlicher Ausgaben zu prüfen. Die Untersuchung der öffentlichen Ausgaben im Hinblick auf ihren Beitrag zur gesamtgesellschaftlichen Wohlfahrt ist jedoch sehr komplex und daher bislang nicht möglich gewesen.

### Datenquellen und Datenlage

Die Daten zu den Bildungsausgaben können für 1995 bis 2012 aus dem Bildungsfinanzbericht des Statistischen Bundesamtes 2014 (Ausgaben für Bildung (Tabellenteil), Tabelle 1.1: „Ausgaben (Grundmittel) der öffentlichen Haushalte für Bildung 1995-2013 nach Ländern und Aufgabenbereichen“ entnommen werden. Beim Wert des Jahres 2012 handelt es sich um vorläufige Angaben. Die Ausgaben der öffentlichen Hand für Gesundheit ab 1992 werden im Rahmen der Gesundheitsberichterstattung des Bundes bereitgestellt (online verfügbar unter [www.gbe-bund.de](http://www.gbe-bund.de), Tabelle: „Gesundheitsausgaben in Deutschland in Mio. €“. Gliederungsmerkmale: Jahre, Art der Einrichtung,

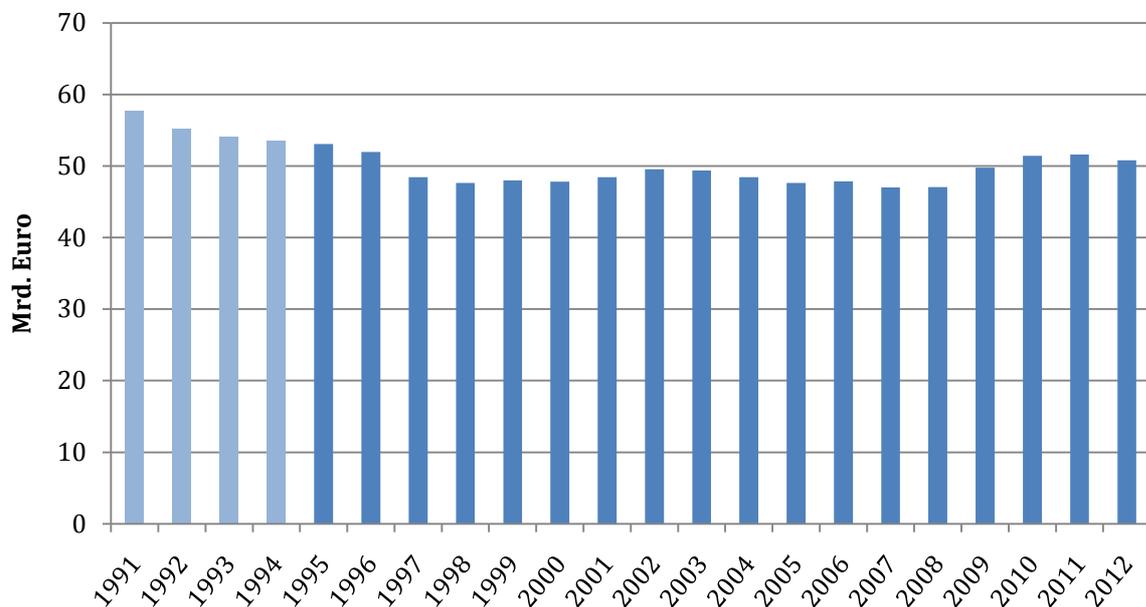
<sup>146</sup> Das aktuelle Vorgehen bezieht die Krankenkassenbeiträge der privaten Haushalte im Rahmen der Komponente 2, „privater Konsum“, ein, ohne dabei weiter zu differenzieren.

Art der Leistung, Ausgabenträger“).

### Berechnungsmethoden

Die fehlenden Werte für die Bildungsausgaben der Jahre 1991 bis 1994 sowie für die Gesundheitsausgaben 1991 werden anhand der durchschnittlichen Veränderungsrate der Jahre 1995 bis 1998 bzw. 1992 bis 1995 linear extrapoliert. Bei der Berechnung des Gesamtindex wird die Hälfte der Gesamtausgaben des jeweiligen Jahres im Bildungs- und Gesundheitsbereich addiert (in Preisen des Jahres 2010).

**Abbildung 13: Ausgaben für Gesundheits- und Bildungswesen (in Preisen von 2010)**



Quelle: FEST/FFU, Statistisches Bundesamt; eigene Darstellung FEST/FFU

### Verlauf und Interpretation

Die Gesundheits- und Bildungsausgaben der öffentlichen Hand (in konstanten Preisen) schwanken im betrachteten Zeitraum – nimmt man einmal die geschätzten Werte vor 1995 aus – zwischen rund 53 und rund 47 Milliarden Euro.<sup>147</sup>

<sup>147</sup> Zum Vergleich: In Preisen des jeweiligen Jahres stiegen die Ausgaben seit 1997 mit geringfügigen Abweichungen kontinuierlich an, was vor allem Steigerungen im Bildungsbereich zu verdanken ist.

## 2.4.6 Komponente 6:

### **Kosten und Nutzen dauerhafter Konsumgüter**

#### **Definition**

Die Komponente weist die Differenz zwischen jährlichen Ausgaben für private Gebrauchsgüter und dem monetarisierten jährlichen Nutzen des Bestandes an privaten Gebrauchsgütern aus (angegeben in Preisen von 2010).

#### **Erläuterungen**

Diese Komponente korrigiert die Wohlfahrtsrechnung um das zeitliche Auseinanderfallen der Ausgaben für dauerhafte Konsumgüter und deren anschließende Nutzung. Anders als bei kurzlebigen Gütern wie etwa Lebensmitteln, die zeitnah konsumiert werden und so in der Kaufperiode Nutzen stiften, entsteht der volle Nutzen eines dauerhaften Gutes wie beispielsweise eines Fahrrads erst über die Lebensdauer. Da die Ausgaben jedoch im Rahmen der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung zum Zeitpunkt des Kaufs in den privaten Verbrauch eingerechnet werden, muss eine Korrektur vorgenommen werden.

#### **Datenquellen und Datenlage**

Das Statistische Bundesamt weist das private Gebrauchsvermögen für die Bundesrepublik Deutschland im Rahmen der Vermögensrechnung der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen nachrichtlich aus (Fachserie 18, Reihe 1.4: Inlandsproduktberechnung, Detaillierte Jahresergebnisse 2013 (Stand 15.9.2014), Tabelle 3.1.6: „Gebrauchsvermögen der privaten Haushalte“, Bestand am Jahresende). Analog zur Ausweisung des Anlagevermögens wird der Bestand dauerhafter Konsumgüter auch nach dem Nettokonzept, das heißt unter Veranschlagung jährlicher Abschreibungen, zu Wiederbeschaffungspreisen ausgewiesen. Außerdem werden preisbereinigte Indexwerte (Kettenindex 2010 = 100) angegeben.

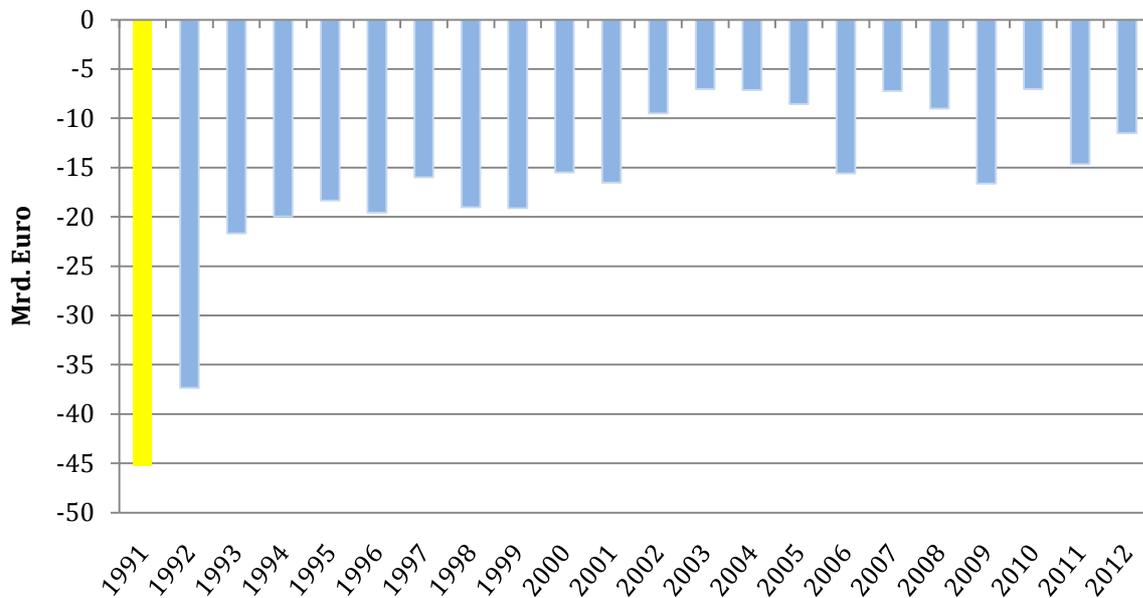
Die Abschreibungen werden auf Grundlage von Angaben zur wirtschaftlichen Nutzungsdauer verschiedener Gütergruppen berechnet, die aus unterschiedlichen Quellen zusammengestellt wurden und teilweise eine erhebliche Fehlermarge aufweisen können (Schmalwasser/Müller/Weber 2011:572). Dennoch kann die Datenlage insgesamt als solide bezeichnet werden, was in Abbildung 14 durch blau gefärbte Balken kenntlich gemacht wird.

## Berechnungsmethoden

Die Datenlage ermöglicht eine gegenüber früheren Schätzverfahren deutlich verbesserte Berechnungsweise. Im Prinzip werden dabei auf der einen Seite die Ausgaben für dauerhafte Konsumgüter vom gewichteten privaten Verbrauch abgezogen, auf der anderen Seite die Abschreibungen als jährlicher Nutzen aus dem Gebrauch des Bestands an dauerhaften Konsumgütern addiert. Die Interpretation der Abschreibungen als Nutzenwert lässt sich aus ihrer Berechnung begründen: Die jährlichen Abschreibungen in konstanten Preisen entsprechen dem Wert des Gebrauchsgutes (in Wiederbeschaffungspreisen des Basisjahrs) dividiert durch seine Nutzungsdauer (ibid.:570).<sup>148</sup> Eine Nutzenberechnung würde – unter der Annahme eines gleichmäßig über die Lebensdauer verteilten Nutzenstroms aus dem Gebrauch der Güter – in derselben Weise vorgehen.

Dieser Saldo von Kosten (Ausgaben) und Nutzen (Abschreibungen) lässt sich auch als Differenz des Netto-Gebrauchsvermögens in t-1 und des Netto-Gebrauchsvermögens in t berechnen, denn das Netto-Gebrauchsvermögen berücksichtigt die Abschreibungen bereits. Da für das Jahr 1990 kein Wert vorliegt, muss der Wert des Jahres 1991 geschätzt werden (Änderung entsprechend der durchschnittlichen Veränderungsrate 1992-1997). Um die resultierenden Werte in Preisen des Jahres 2010 angeben zu können, muss das Netto-Gebrauchsvermögen zu Wiederbeschaffungspreisen allerdings zunächst mithilfe der Veränderungsraten des Kettenindex umgerechnet werden. Ausgehend vom „Startwert“ zu Wiederbeschaffungspreisen im Jahr 2010 werden daher die Werte jeweils mit Bezug auf das Folgejahr (1991-2009) als  $x_t = x_{t+1} + x_{t+1} * ((y_t - y_{t+1})/y_{t+1})$  bzw. Vorjahr (2011 und 2012) als  $x_t = x_{t-1} + x_{t-1} * ((y_t - y_{t-1})/y_{t-1})$  mit  $y$  = Wert Kettenindex berechnet.

<sup>148</sup> Auch seitens der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung werden Abschreibungen als Maß für die Nutzung des Gebrauchsvermögens in einer Periode interpretiert (Schmalwasser/Müller/Weber 2011:568).

**Abbildung 14: Saldo von Kosten und Nutzen dauerhafter Konsumgüter (in Preisen von 2010)**

Quelle: FEST/FFU, Statistisches Bundesamt; eigene Darstellung FEST/FFU

### Verlauf und Interpretation

Der Saldo von Ausgaben und Nutzen dauerhafter Konsumgüter war in den letzten zwei Jahrzehnten immer negativ, das heißt, die Kosten für Neuanschaffungen überwogen den jährlichen Nutzenstrom aus dem Bestand an Gebrauchsvermögen. Die Komponente führte somit in der Berechnung des Wohlfahrtsindex bisher stets zu einem Abzug.<sup>149</sup>

Dabei ist bis 2004 zunächst ein rückläufiger Trend erkennbar: Die Differenz zwischen Kosten und Nutzen nimmt in der Tendenz ab, was auf abnehmende Zuwachsraten des Netto-Gebrauchsvermögens zurückgeht. Diese können als „ein Spiegelbild der zunehmenden und inzwischen sehr hohen Ausstattung der privaten Haushalte mit langlebigen Gebrauchsgütern und des Erreichens von Sättigungseffekten bei einigen Gütern“ interpretiert werden (ibid.: 573).<sup>150</sup> Seit 2005 ist das Bild allerdings weniger eindeutig, kommt es zu erheblichen Schwankungen bei Beträgen zwischen 7 und 15 Mrd. Euro. Die größten Zuwächse gab es im Bereich der Güter für Freizeit- und Unterhaltungszwecke mit preisbereinigt über 18 Prozent zwischen 2010 und 2012. Hier scheint noch kein Sättigungspunkt erreicht zu sein. Schwach negative Veränderungsraten zeigen sich in diesen letzten beiden Jahren der Zeitreihe nur im Bereich der Personenfahrzeuge (-1,25% im Jahr 2012 gegenüber

<sup>149</sup> Vor der letzten Aktualisierung der Kettenindexwerte durch das Statistische Bundesamt war für 2010 erstmals ein positiver Wert von ca. 3 Mrd. Euro zu verzeichnen. Diese Berechnung lag unter anderem den RWI-Länderstudien für Bayern (Aktualisierung 2014), Hamburg und Rheinland-Pfalz zugrunde.

<sup>150</sup> „So besaßen laut Einkommens- und Verbrauchsstichprobe am Jahresanfang 2008 annähernd 99 % aller deutschen Haushalte mindestens einen Kühlschrank. Der Ausstattungsgrad der Haushalte mit Fernsehgeräten betrug 94,1 %, mit Personenkraftwagen 77,1 % und mit Personal Computern 75,4 %“ (ibid.:573).

2010). Im Trend hat diese Entwicklung bereits 2007 eingesetzt. Bei Möbeln und Haushaltsgeräten sind seit dem Beginn der 2000er Jahre teilweise schwach positive, teilweise schwach negative Veränderungsraten zu verzeichnen. Die sonstigen langlebigen Güter<sup>151</sup> weisen dagegen seit den 1990er Jahren stets Zuwachsraten zwischen rund 1 und 3 Prozent auf.

Es sei darauf hingewiesen, dass die im Rahmen einer Wohlfahrtsrechnung sinnvolle Korrektur unter Nachhaltigkeitsgesichtspunkten nicht leicht zu interpretieren ist. So lässt sich aus dem Saldo beispielsweise nicht ablesen, wie lange die Güter genutzt werden.<sup>152</sup> Die zeitliche Ausdehnung des Nutzens einmal gekaufter Konsumgüter leistet einen wichtigen Beitrag zu einer nachhaltigen Wirtschaftsweise, nicht zuletzt unter dem Aspekt der Ressourcenschonung. Allerdings ist die Anschaffung qualitativ hochwertigerer und besonders haltbarer Güter in der Regel auch mit höheren Kosten verbunden. Zwar verteilt sich der anschließende Nutzenstrom über einen längeren Zeitraum und erneute Anschaffungen (und die damit verbundenen Abzüge) fallen erst zu einem späteren Zeitpunkt wieder an. Bei der Interpretation höherer Abzüge aus einer Nachhaltigkeitsperspektive müssen solche Effekte jedoch berücksichtigt werden, da sonst positive Entwicklungen in Richtung dauerhafterer Konsumgüter nicht verstanden werden. *Im Rückblick* würde sich im Kurvenverlauf des NWI zeigen, dass erhöhte Anfangsinvestitionen durch späteren geringeren Ressourcenverbrauch etc. bei fortgesetztem Nutzenstrom belohnt werden.

---

<sup>151</sup> Therapeutische Geräte und Ausrüstungen; Uhren und Schmuck.

<sup>152</sup> Tatsächlich entwickeln die Nutzungsdauern verschiedener Gütergruppen sich sehr unterschiedlich: Während beispielsweise die Nutzungsdauer von Möbeln, aber auch Haushaltsgroßgeräten zwischen 1990 und 2009 zugenommen hat, nahm sie vor allem in den Bereichen IT, Telekommunikation sowie Foto und Film massiv ab (ibid.:571).

## 2.4.7 Komponente 7:

# Kosten für Fahrten zwischen Wohnung und Arbeitsstätte

### Definition

Die Komponente weist Kosten der Fahrten zwischen Wohnung und Arbeits- und Ausbildungsstätte aus (angegeben in Preisen des Jahres 2010).

### Erläuterungen

Ausgaben für Fahrten zwischen Wohnung und Arbeitsstätte oder Ausbildungsort entstehen, um der jeweiligen Arbeit oder Ausbildung überhaupt nachgehen zu können. Sie sind ein Teil der privaten Konsumausgaben, der nicht unmittelbar wohlfahrtsstiftend wirkt und daher in einem Wohlfahrtsmaß nicht positiv berücksichtigt werden sollte. Aus diesem Grund werden sie hier zum Abzug gebracht. Der Kostenansatz steht zudem paradigmatisch sowohl für die „verlorene Lebenszeit“ der Pendler als auch für die Gesundheitsfolgen, die insbesondere lange Wege zur Arbeit hervorrufen können (vgl. Häfner et al. 2001, Stadler et al. 2000).

### Datenquellen und Datenlage

In der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung werden die Ausgaben für Verkehr der privaten Haushalte in Beiheft zur Fachserie 18: Private Konsumausgaben und Verfügbares Einkommen, Tab. 2.10 „Konsumausgaben der p. H. im Inland nach Verwendungszwecken u. Dauerhaftigkeit der Güter“ (SEA-Nr. 07) ausgewiesen. Der Anteil der Fahrten zwischen Wohnung und Arbeits- bzw. Ausbildungsstätte an den Verkehrswegen insgesamt kann aus den Angaben zum Berufs- und Ausbildungsverkehr in der Tabelle „Verkehrsarten nach Fahrtzwecken“ in DIW (versch. Jahrgänge): „Verkehr in Zahlen“ berechnet werden.<sup>153</sup> Verfügbar sind Werte für 1990, 1993, 1994 sowie jedes zweite Jahr von 1994 bis 2001 und für jedes Jahr des Zeitraums 2002 bis 2012.

Die Bestimmung der Verkehrswege insgesamt wie auch des Anteils der Strecken zwischen Wohnung und Arbeitsstätten beruht auf Hochrechnungen, deren Genauigkeit nicht exakt feststeht. In die Berechnung gehen nur tägliche Hin- und Rückfahrten zwischen Wohnung und Arbeitsstätten ein. Wochenendpendler sowie Fahrten zwischen verschiedenen Arbeitsstätten an einem Arbeitstag werden nicht berücksichtigt.

<sup>153</sup> Dabei wird nicht zwischen den Fahrten von Menschen mit längerem oder kürzerem Weg zur Arbeit unterschieden.

## Berechnungsmethoden

Für die Jahre zwischen 1990 und 2000, für die keine Werte vorliegen, wird zunächst der Wert ausgehend von den jeweiligen Vor- und Folgewerten interpoliert. Für das Jahr 2001 ist keine Interpolation möglich, da aufgrund von Veränderungen der Abgrenzungen und Neuberechnungen die Daten ab 2002 nur eingeschränkt mit den Daten der Vorjahre vergleichbar sind. Daraus resultieren 2002 ein um ca. 2,5 Prozentpunkte geringerer Anteil des Berufspendlerverkehrs und ein um ca. 1,3 Prozentpunkte geringerer Anteil des Ausbildungsverkehrs an den Verkehrswegen insgesamt gegenüber dem Jahr 2000. Statt eines Mittelwerts wird daher für das Jahr 2001 der Wert von 2000 übernommen, korrigiert um die mittlere Abweichung im Zeitraum 1991-2000 (-0,05 Prozentpunkte für Berufsverkehr, +0,02 Prozentpunkte für den Ausbildungsverkehr).

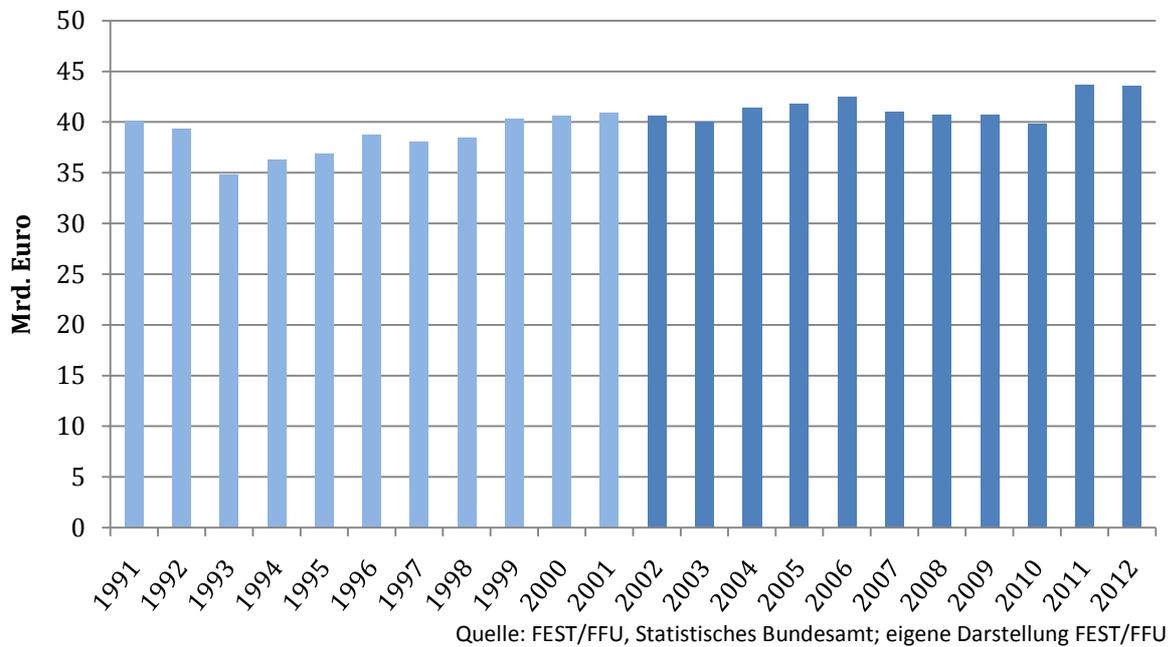
Um die Vergleichbarkeit der Kosten im Rahmen der hier vorgenommenen Rechnung zu erhöhen, werden darüber hinaus die Anteile des Berufs- und Ausbildungsverkehrs an den Verkehrswegen für die Jahre 1991 bis 2001 korrigiert. Dies kann aufgrund der Datenlage nur mit einem recht groben Schätzverfahren geschehen: Dafür wird zunächst die größte Veränderung ermittelt, die im Gesamtzeitraum zwischen zwei Jahren aufgetreten ist (für den Berufsverkehr war dies eine Änderung um 0,45 Prozentpunkte, Ausbildungsverkehr: 0,23 Prozentpunkte). Anschließend wird angenommen, dass dies auch der Änderung von 2001 auf 2002 entspricht. Der Trend des vorangegangenen Gesamtzeitraums bestimmt dabei das Vorzeichen.<sup>154</sup> Da der Anteil des Berufsverkehrs gemäß der in ViZ ausgewiesenen Neuberechneten Werte im Jahr 2002 18,01 Prozent betrug, ergibt sich so für das Jahr 2001 ein korrigierter Wert von 18,46 Prozent. Die Differenz des korrigierten Wertes für 2001 zum auf Basis der alten Methode berechneten Wertes beträgt 2,04 Prozentpunkte (18,46% statt 20,5%). Für den Ausbildungsverkehr resultiert ein korrigierter Wert von 3,51 Prozent, die Differenz zum ausgewiesenen Wert beträgt 1,51 Prozentpunkte. Die so errechneten Differenzbeträge werden als konstante Korrekturfaktoren herangezogen, um auch die Werte von 1991 bis 2000 anzupassen.

Anschließend werden die Verkehrsausgaben mit dem Anteil der Fahrten zwischen Wohnung und Arbeits- bzw. Ausbildungsstätten an den Verkehrswegen insgesamt gewichtet; dieser Betrag wird nach dem üblichen Verfahren preisbereinigt. Ein Abzug von steuerabzugsfähigen Werbungskosten erfolgt nicht, da diese Daten nicht verfügbar sind. Da auf der anderen Seite jedoch auch keine Kosten

<sup>154</sup> Für den Berufsverkehr wird daher angenommen, dass der Anteil 2001 höher lag als 2002, die Änderung also ein negatives Vorzeichen hat. Beim Ausbildungsverkehr verhält es sich umgekehrt.

für die Fahrtzeiten – etwa in Form von Opportunitätskosten der Pendlerinnen und Pendler – in Ansatz gebracht werden, ist der hier eingestellte Betrag mit großer Wahrscheinlichkeit nicht zu hoch.

**Abbildung 15: Kosten der Fahrten zw. Wohnung und Arbeitsstätte (in Preisen von 2010)**



### Verlauf und Interpretation

Die Entwicklung der Kosten des Pendelns lässt zunächst keinen eindeutigen Trend erkennen, wobei aufgrund der problematischen Datenlage insbesondere der Richtungswechsel nach 2001 nicht interpretiert werden kann. Auffällig ist allerdings der Maximalwert im Jahr 2011. Der deutliche Anstieg gegenüber 2010 ist zum einen auf einen steigenden Anteil des Pendelverkehrs an den Verkehrswegen zurückzuführen: Mit 21,84 Prozent erreicht der Anteil seinen höchsten Wert seit 2001. Zum anderen sind die Verkehrsausgaben gegenüber 2010 gestiegen.<sup>155</sup> 2013 sinken die Verkehrsausgaben wieder etwas, der Anteil des Pendelverkehrs steigt aber noch weiter auf 21,94 Prozent, so dass die Kosten kaum zurückgehen.

Deutlich wird, dass es bisher keinen längerfristigen Rückgang der Kosten für Fahrten zwischen Wohnung und Arbeits- oder Ausbildungsplatz gab. Dies gilt auch, wenn allein der Berufsverkehr betrachtet wird. Dabei blieben sowohl die zurückgelegten Kilometer als auch die Ausgaben für Verkehr insgesamt in den letzten 20 Jahren relativ stabil. Aus Gründen der individuellen Wohlfahrt als auch der

<sup>155</sup> Dies geht zum Teil auf Preissteigerungen speziell im Verkehrsbereich zurück, die durch den Verbraucherpreisindex nicht vollständig bereinigt werden: Im Bereich Verkehr stiegen die Preise von 2010 auf 2011 um 4,5%, die Verbraucherpreise insgesamt dagegen nur um 2,1%. Auch eine Bereinigung mit dem Preisindex im Verkehrsbereich würde jedoch für das Jahr 2011 zu einem deutlichen Maximalwert von 42,62 Mrd. (anstelle von 43,62 Mrd. Euro) führen.

ökologischen Nachhaltigkeit ist langfristig eine Absenkung der Kosten durch eine Reduktion des Berufsverkehrs anzustreben.

## 2.4.8 Komponente 8:

### Kosten durch Verkehrsunfälle

#### Definition

Die Komponente weist die volkswirtschaftlichen Kosten von Straßenverkehrsunfällen aus (angegeben in Preisen von 2010).

#### Erläuterungen

Die Kosten für Verkehrsunfälle werden abzogen, weil sie im Kontext einer nachhaltigen Entwicklung gesellschaftlicher Wohlfahrt in keinem Fall als förderlich anzusehen sind. Dies gilt selbstverständlich für sämtliche Unfallarten wie etwa Arbeits-, Sport- oder Haushaltsunfälle. Da zu diesen Gebieten jedoch keine belastbaren Daten(reihen) vorliegen, wird mit der unstrittigen Berücksichtigung der Verkehrsunfälle begonnen; weitere Segmente können hinzugenommen werden.

#### Datenquellen und Datenlage

Die Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt) ermittelt jährlich die volkswirtschaftlichen Kosten von Straßenverkehrsunfällen; die nach Art und Schweregrad des Unfalls differenzierten Kostensätze können für 1995 bis 2012 von der BASt übernommen werden (Daten 1999 bis 2004: BASt Infos „Volkswirtschaftliche Kosten durch Straßenverkehrsunfälle in Deutschland“, versch. Ausgaben, Daten 2005 bis 2012: [http://www.bast.de/DE/Statistik/Unfaelle-Downloads/volkswirtschaftliche\\_kosten.pdf](http://www.bast.de/DE/Statistik/Unfaelle-Downloads/volkswirtschaftliche_kosten.pdf)). Die Werte für 1991 bis 1995 wurden entsprechend der durchschnittlichen Änderungsrate im Zeitraum 1995 bis 2004 extrapoliert.

#### Berechnungsmethoden

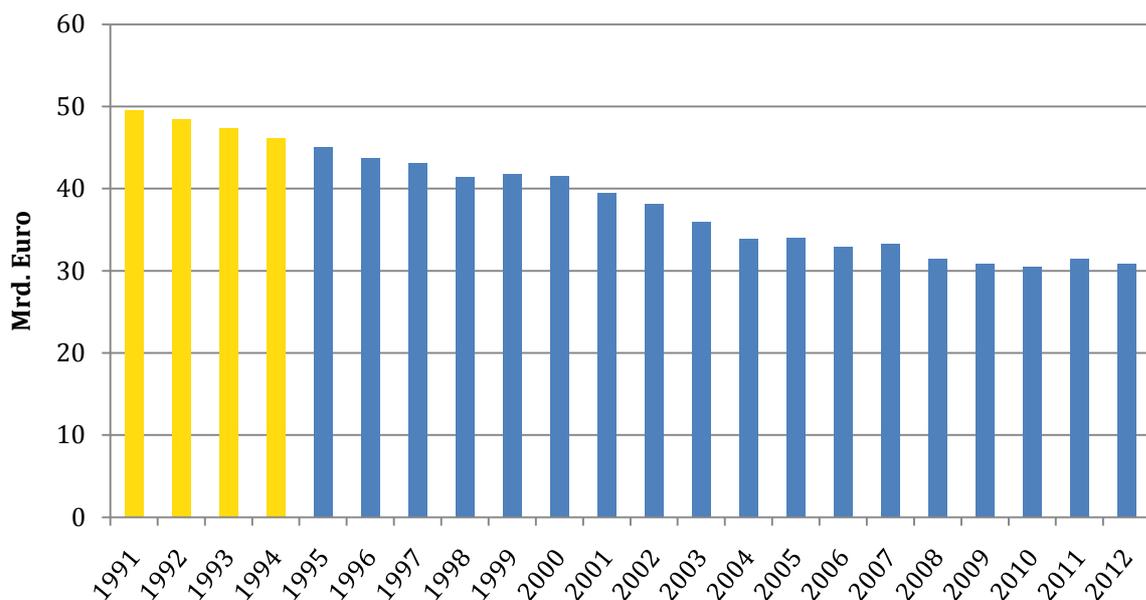
Mit dem Berechnungsmodell der BASt werden Unfallkosten ermittelt, die nach dem Schweregrad der Personenschäden unterteilt sind – für Getötete, Schwerverletzte und Leichtverletzte – bzw. der Unfallkategorie der Sachschäden unterteilt sind. Aus der Verknüpfung der schweregradabhängigen Unfallkostensätze mit der Häufigkeit ihres Auftretens im Erhebungsjahr lassen sich die volkswirtschaftlichen Kosten von Personenschäden und Sachschäden im Straßenverkehr berechnen. Es fließen Reproduktions-/Ressourcenausfallkosten (direkt/indirekt), außermärkliche Wertschöpfungsverluste, humanitäre Kosten und Staukosten ein.

Das Rechenmodell der BASt wurde mit Bezug auf das Jahr 2005 aktualisiert. Die BASt begründet die

Aktualisierung damit, dass „der dadurch entstandene „Bruch“ zur vorangegangenen Methodik [...] zugunsten einer möglichst realitätsnahen Abbildung der volkswirtschaftlichen Verluste in Kauf genommen werden“ muss.<sup>156</sup> Ausführliche Informationen zur Methodik sind in der Publikation Baum, Herbert/Kranz, Thomas/Westerkamp, Ulrich (2010): „Volkswirtschaftliche Kosten durch Straßenverkehrsunfälle in Deutschland“ zu finden.

Die Bestimmung von Unfallkosten bringt methodische Bewertungsprobleme mit sich, die – insbesondere bei Unfällen mit Todesfolgen – auch unter ethischen Gesichtspunkten diskutiert werden müssen. Da auf der anderen Seite für die Bundesrepublik Deutschland eine Zeitreihe aus einer amtlichen Quelle vorliegt, sprechen pragmatische Gründe dafür, die hier angewendete Methodik zu übernehmen und diese Variable im Rahmen einer realistischeren Wohlfahrtsentwicklung zu berücksichtigen.

**Abbildung 16: Kosten durch Verkehrsunfälle (in Preisen von 2010)**



Quelle: BAST; eigene Darstellung FEST/FFU

### Verlauf und Interpretation

Bei den Verkehrsunfallkosten zeigt sich ein sinkender Trend, der hauptsächlich auf den erfreulichen deutlichen Rückgang der Verkehrstotenzahlen zurückgeführt werden kann. Dahingegen sind die bewerteten Sachschäden bei Verkehrsunfällen, mit Schwankungen nach oben und unten, eher gestiegen. Festzustellen ist zudem, dass seit dem Jahr 2007 insgesamt nur noch eine leicht fallende

<sup>156</sup> BAST (2010): Forschung kompakt 17/10, Volkswirtschaftliche Kosten durch Straßenverkehrsunfälle in Deutschland 2008. Bergisch Gladbach.

Tendenz bei zwischenzeitlichen Schwankungen zu verzeichnen ist. Sollte sich diese Stagnation weiter verstetigen, wäre dies ein deutliches Signal für die Notwendigkeit weiterer Maßnahmen.

Ziel muss – langfristig – eine weitere deutliche Absenkung der Verkehrsunfälle und der dadurch verursachten gesellschaftlichen Kosten sein. Dabei ist natürlich vor allem eine weitere Absenkung bei den Personenschäden anzustreben. Dies strebt z.B. die Initiative „Vision Zero“ an, die unter anderem vom Deutschen Verkehrssicherheitsrat (DVR) unterstützt wird. Grundprinzip der Initiative ist, dass bei der Abwägung von unterschiedlichen Werten oder Zielen die Unversehrtheit des Menschen an erster Stelle stehen muss und ein Zustand angestrebt werden sollte, bei dem niemand im Straßenverkehr getötet oder so schwer verletzt wird, dass er lebenslange Schäden davon trägt.<sup>157</sup>

---

<sup>157</sup> Weitere Informationen zu dieser Initiative sind z.B. in der Schriftenreihe Verkehrssicherheit 16 „Vision Zero – Grundlagen und Strategien“ des DVR (DVR 2012) zu finden.

## 2.4.9 Komponente 9:

### Schäden durch Kriminalität

#### Definition

Erfasst werden die Schäden, welche durch Straftaten verursacht und in monetär bewerteter Form ausgewiesen werden (angegeben in Preisen von 2010).

#### Erläuterungen

Schäden, die aufgrund von Straftaten entstehen, sind wohlfahrtsmindernd und müssen der Logik des alternativen Wohlfahrtsindex entsprechend zum Abzug gebracht werden.

Bei der Interpretation der Ergebnisse dieser Komponente ist jedoch zu beachten, dass diese lediglich einen bestimmten Teil der Kriminalität abdecken und zudem nur die gemeldete Kriminalität erfasst wird (siehe Berechnungsmethode), da nicht für alle Straftatbestände belastbare, monetarisierte Zeitreihen vorliegen. Es können also anhand der Komponente keine Aussagen über die Entwicklung der gesamten Schäden durch Kriminalität getroffen werden. Aufgrund dessen werden die Schäden der Kriminalität hier sicher eher unter- als überschätzt.

#### Datenquellen und Datenlage

Die Angaben sind der Polizeilichen Kriminalstatistik (PKS) des Bundeskriminalamtes, dort Tabelle 07 – „Aufgliederung der Straftaten nach der Schadenshöhe“ (versch. Jahrgänge), zu entnehmen.

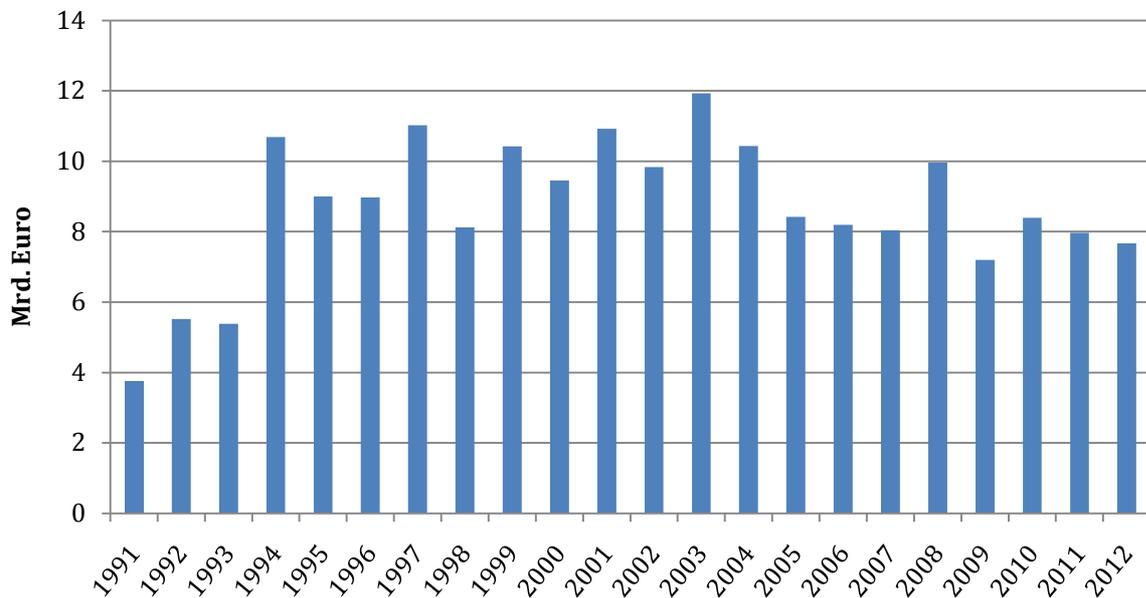
#### Berechnungsmethoden

Die durch Straftaten verursachten Schäden werden in der Statistik zu einer Gesamtsumme aufaddiert. Schaden ist dabei grundsätzlich der Geldwert (Verkehrswert) des rechtswidrig erlangten Gutes. Bei Vermögensdelikten ist unter Schaden die Wertminderung des Vermögens zu verstehen. Nicht für alle Kategorien von Straftaten wird der Schaden erfasst, so werden beispielsweise Schäden durch Sachbeschädigung nicht erhoben. Bei unbekanntem Schaden einer Straftat mit Schadenserfassung wird zudem lediglich ein „symbolischer Schaden“ von 1€ in Ansatz gebracht.

Vor 1997 wurden in der PKS keine Gesamtsummen ausgewiesen, deswegen wurden die entsprechenden Einzelposten aufaddiert. Für das Jahr 1997 ergibt dieses Verfahren eine Abweichung zu der dann erstmals nachgewiesenen Gesamtsumme von etwas mehr als 5 Prozent. Die Daten vor 1997

sind deswegen nur bedingt mit den nachfolgenden vergleichbar.

**Abbildung 17: Schäden durch Kriminalität (in Preisen von 2010)**



Quelle: Bundeskriminalamt; eigene Darstellung FEST/FFU

### Verlauf und Interpretation

Anzustreben ist eine nachhaltige Absenkung der Schäden, die durch Straftaten entstehen. In Deutschland ist kein eindeutiger Trend bei der Entwicklung der Schäden durch Kriminalität zu beobachten. Im Vergleich zum Zeitraum 1997 (erste Ausweisung eines Gesamtwertes) bis 2004 ist jedoch im Zeitraum 2005 bis 2012 ein durchschnittlich niedrigeres Niveau, mit einem leichten Ausreißer nach oben im Jahr 2008, festzustellen. Wie bereits erwähnt, gilt diese Entwicklung jedoch nur im Bereich der erfassten Straftatbestände und muss nicht zwangsläufig auch für die Schäden aller Kriminalitätsbereiche gelten.

## 2.4.10 Komponente 10:

# Kosten durch Alkohol-, Tabak- und Drogenkonsum

### Definition

Die Komponente soll Kosten erfassen, die durch den schädlichen Gebrauch abhängigkeits erzeugender Substanzen entstehen. In der aktuellen Fassung des Wohlfahrtsindex sind dies Folgekosten des Alkohol-, Tabak- und Drogenkonsums (angegeben in Preisen von 2010).

### Erläuterungen

Die sozialen Kosten des Missbrauchs von Suchtmitteln schmälern unmittelbar die gesamtgesellschaftliche Wohlfahrt und sollten daher im Rahmen eines alternativen Wohlfahrtsindex abgezogen werden, da sie – im strikten Sinne – als „Reparaturkosten“ zu verstehen sind, die ohne den Gebrauch dieser Substanzen nicht entstehen würden.

Dabei handelt es sich um einen ersten Schritt zu einer systematischeren Erfassung des Problembereichs von Sucht. Dies gilt neben dem hier berücksichtigten Alkohol-, Tabak- und Drogenmissbrauch auch für Medikamentenmissbrauch, der in einer späteren Überarbeitung einbezogen werden könnte. Darüber hinaus könnten auch andere Suchtformen berücksichtigt werden, die nicht mit der Einnahme von Substanzen verbunden sind, etwa Spielsucht oder Internetsucht, die ebenfalls zu erheblichen Folgekosten im therapeutischen Bereich, zu Arbeitsausfällen und anderen direkten ökonomischen externen Effekten führen.

### Datenquellen und Datenlage

Eine regelmäßig veröffentlichte Zeitreihe zu dieser Komponente besteht nicht, wohl aber eine Reihe von Studien zu einzelnen Folgekosten, insbesondere des Alkoholkonsums, in der Bundesrepublik Deutschland. Die bislang umfassendste und detaillierteste Studie zu den Kosten des Alkoholkonsums ist von Bergmann und Horch (2002) für das Jahr 1995 vorgelegt worden. Auf dieser Basis haben Adams und Effertz (2011) eine Berechnung der volkswirtschaftlichen Kosten des Alkohol- und Tabakkonsums für das Jahr 2007 vorgenommen. Für die Kosten durch Alkohol liegen somit weitgehend vergleichbare Daten für die Jahre 1995 und 2007 vor.

Eine ähnliche systematische Analyse der mit dem Drogenkonsum verbundenen Folgekosten existiert

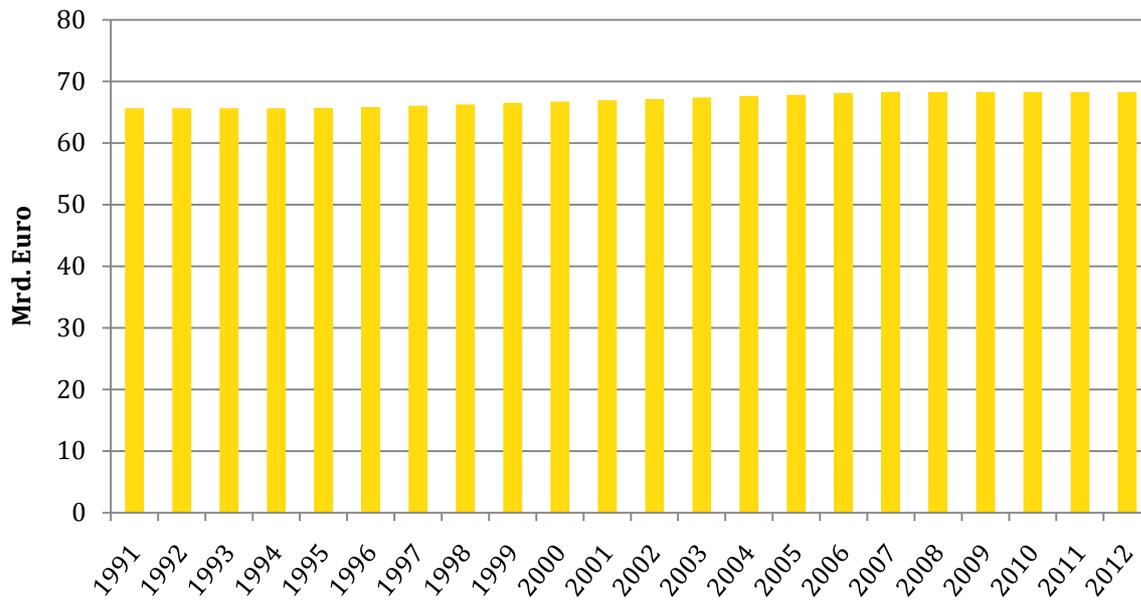
in Deutschland bislang nicht. Im Rahmen eines Forschungsprojekts im Auftrag des Bundesministeriums für Gesundheit wurde jedoch eine umfassende Schätzung für die Ausgaben der öffentlichen Hand durch den Konsum illegaler Drogen für das Jahr 2006 durchgeführt (Mostardt et al. 2010), die ersatzweise herangezogen werden kann. Die Studie stand vor dem Problem, dass bei der Erfassung der Ausgaben oft nicht zwischen legalen und illegalen Drogen unterschieden wird. Der Anteil, der auf den Konsum illegaler Drogen zurückzuführen ist, musste daher häufig geschätzt werden.

Die Erhebung von Daten im Bereich der direkten Kosten im Gesundheitswesen bzw. bei der öffentlichen Hand ist weiterhin mit Problemen behaftet, die jedoch grundsätzlich überwindbar sind. Im Rahmen einer tiefer gehenden Betrachtung der Kostenentwicklung sollten aber die Wertansätze für vorzeitige Sterblichkeit noch einmal differenziert diskutiert werden (vgl. auch Komponente 8).

### **Berechnungsmethoden**

Bergmann und Horch (2002) kommen für das Jahr 1995 auf Gesamtkosten für alkoholassoziierte Krankheiten von 20,2 Mrd. € (in Preisen von 1995). Die Schätzung von Adams/Effertz (2011) geht für das Jahr 2007 von Gesamtkosten durch Alkohol und Tabak in Höhe von 60,2 Mrd. € aus (in Preisen von 2007). 18,7 Mrd. € davon sind direkte Kosten, das heißt, sie umfassen die im Gesundheitssektor aufgrund von alkohol- und nikotinassoziierten Krankheiten aufgetretenen Kosten. Den größeren Teil machen mit 41,5 Mrd. € die indirekten Kosten aus, die durch Produktivitätsverluste aufgrund von Krankheit und Tod entstehen. Die öffentlichen Ausgaben im Zusammenhang mit illegalen Drogen belaufen sich laut Mostardt et al. (2009) für das Jahr 2006 auf 5,2 bis 6,1 Mrd. € (in Preisen von 2006). Dieser Betrag sei allerdings tendenziell eine Unterschätzung der wahren Ausgaben.

Diese Schätzungen werden übernommen und in Preise des Jahres 2010 umgerechnet. Da eine Schätzung der Zeitreihe bisher nur für Alkoholmissbrauch möglich ist, geht der leichte Anstieg allein auf die Veränderung der Kosten durch Alkohol zurück. Die Kosten durch Tabak- und Drogenkonsum gehen dagegen lediglich als konstante „Merkposten“ ein.

**Abbildung 18: Kosten durch Alkohol-, Drogen- und Tabakkonsum (in Preisen von 2010)**

Quelle: Bergmann/Horch 2002, Adam/Effertz 2011, Mostardt et al 2009; eigene Darstellung FEST/FFU

### Verlauf und Interpretation

Eine Interpretation des Verlaufs ist aufgrund der oben erläuterten Datenlage nicht möglich. Die geschätzten jährlichen Schadenskosten von rund 66 bis 68 Milliarden Euro weisen jedoch deutlich darauf hin, dass der Missbrauch von Alkohol, Tabak und illegalen Drogen eine signifikante Beeinträchtigung der gesellschaftlichen Wohlfahrt darstellt.

Die Zielsetzung besteht in einer Minimierung der Kosten alkoholassoziierter Krankheiten und weiterer Formen der Suchterkrankungen. Dies ist aller Voraussicht nach (nur) mittel- bis langfristig möglich: So geht etwa aus dem Drogen- und Suchtbericht 2015 einerseits ein Anstieg alkoholbezogener Krankenhausfälle zwischen 2000 und 2012 hervor (Drogenbeauftragte 2015:23). Andererseits ist seit 1995 eine tendenziell positive Entwicklung zu mehr Abstinenz und geringeren Konsummengen bei den 18- bis 59jährigen zu beobachten (ibid.:16). Auch der Anteil der Raucherinnen und Raucher ist deutlich rückläufig, wobei gerade unter Jugendlichen und jungen Erwachsenen starke Rückgänge zu verzeichnen sind (ibid.:29). Insofern könnte es in der Zukunft durchaus weniger alkohol- und tabakbedingte Krankheitsfälle geben.

### 2.4.11 Komponente 11:

## **Gesellschaftliche Ausgaben zur Kompensation von Umweltbelastungen**

### **Definition**

Die Komponente beinhaltet die Ausgaben für Umweltschutz des produzierenden Gewerbes, des Staates und der privatisierten öffentlichen Unternehmen. Dabei werden sowohl laufende als auch investive Ausgaben berücksichtigt (angegeben in Preisen von 2010).

### **Erläuterungen**

Die Umweltschutzausgaben werden subtrahiert, da sie negative externe Effekte wirtschaftlicher und anderer menschlicher Aktivitäten kompensieren. Umweltschutzausgaben umfassen die Bereiche der Beseitigung, Verringerung oder Vermeidung von Umweltbelastungen. Es handelt sich also um defensive Kosten.

Auf Grund der Datenverfügbarkeit bzw. des Aufwands der Datenerhebung wurde auf Seiten der offiziellen Statistik die Erfassung der Umweltschutzausgaben auf die ökonomisch relevantesten Bereiche beschränkt. Dies sind die Umweltschutzbereiche Abfallentsorgung, Gewässerschutz, Lärmbekämpfung und Luftreinhaltung. Nicht enthalten sind z.B. staatliche Maßnahmen des Strahlenschutzes, des Naturschutzes oder die Umweltverwaltung, ebenso die Ausgaben für den Klimaschutz.

Erfasst sind außerdem „nur“ die Umweltschutzausgaben des produzierenden Gewerbes, des Staates und der privatisierten öffentlichen Unternehmen<sup>158</sup>, während beispielsweise der gesamte Bereich der privatwirtschaftlichen Entsorgungsunternehmen nicht enthalten ist. Auch hier liegt der Grund in der fehlenden Datenverfügbarkeit.

Auf Grund der genannten Punkte bilden die hier einbezogenen Zahlen nur einen Teil der erbrachten Umweltschutzausgaben und -leistungen ab. Das Statistische Bundesamt (2010:9) erläutert dazu: „Die Ergebnisse des vorliegenden Berichts sind als Untergrenze der gesamtwirtschaftlichen Aufwendungen für Umweltschutz anzusehen.“

---

<sup>158</sup> Bei privatisierten öffentlichen Unternehmen ist der Staat weiterhin mit mehr als 50% beteiligt.

Ausführliche weitere Informationen zur Zusammensetzung und Aussagekraft der hier dargestellten Umweltschutzausgaben bietet z.B. die Publikation „Statistisches Bundesamt (2010): Umweltökonomische Gesamtrechnungen – Ausgaben für Umweltschutz, Fachserie 19, Reihe 6 Ausgabe 2010, Wiesbaden“.

### **Datenquellen und Datenlage**

Das Statistische Bundesamt stellt in der Publikation „Umweltnutzung und Wirtschaft: Tabellen zu den Umweltökonomischen Gesamtrechnungen Teil 5: Flächennutzung, Umweltschutzmaßnahmen“, Ausgabe 2014, Tab. 10.1 „Umweltschutzausgaben (in jeweiligen Preisen)“ Daten für den Zeitraum 1996 bis 2010 bereit. Für die restlichen Jahre werden die Werte entsprechend der durchschnittlichen Änderungsrate der Jahre 1996 bis 2010 extrapoliert.

### **Berechnungsmethoden**

In Anlehnung an das beim Statistischen Amt der Europäischen Gemeinschaften entwickelte System einer Umweltschutzausgabenrechnung (SERIEE-EPEA) wurde beim Statistischen Bundesamt eine umfassendere Darstellung umweltrelevanter monetärer Größen entwickelt, die neben Angaben zur Produktion von Umweltschutzleistungen auch Informationen über die Verwendungs- und Finanzierungsseite beinhaltet. Hier wird nun kurz vorgestellt, aus welchen Komponenten sich die Umweltschutzausgaben zusammensetzen.<sup>159</sup>

Der Gesamtposten „Umweltschutzausgaben“ ergibt sich als Summe aus den laufenden Ausgaben und den Investitionen, die im Bereich Umweltschutz anfallen (unter den Einschränkungen, die unter der Überschrift „Erläuterungen“ erwähnt wurden). Dabei umfassen die Investitionen für Umweltschutz den Wert der dauerhaften, reproduzierbaren Produktionsmittel, die von inländischen Wirtschaftseinheiten erworben werden, um sie für Zwecke des Umweltschutzes in den vier Umweltbereichen Abfallentsorgung, Gewässerschutz, Lärmbekämpfung und Luftreinhaltung einzusetzen. Dauerhaft sind solche Produktionsmittel, deren Nutzungsdauer ein Jahr übersteigt und die üblicherweise im Jahresabschluss aktiviert werden. Dies umfasst Ausrüstungen (z.B. Maschinen und maschinelle Anlagen, Fahrzeuge), aber auch Bauten (z.B. Gebäude, Kanalisationsanlagen, Deponien).

Die laufenden Ausgaben des produzierenden Gewerbes für Umweltschutz bestehen aus Personalaus-

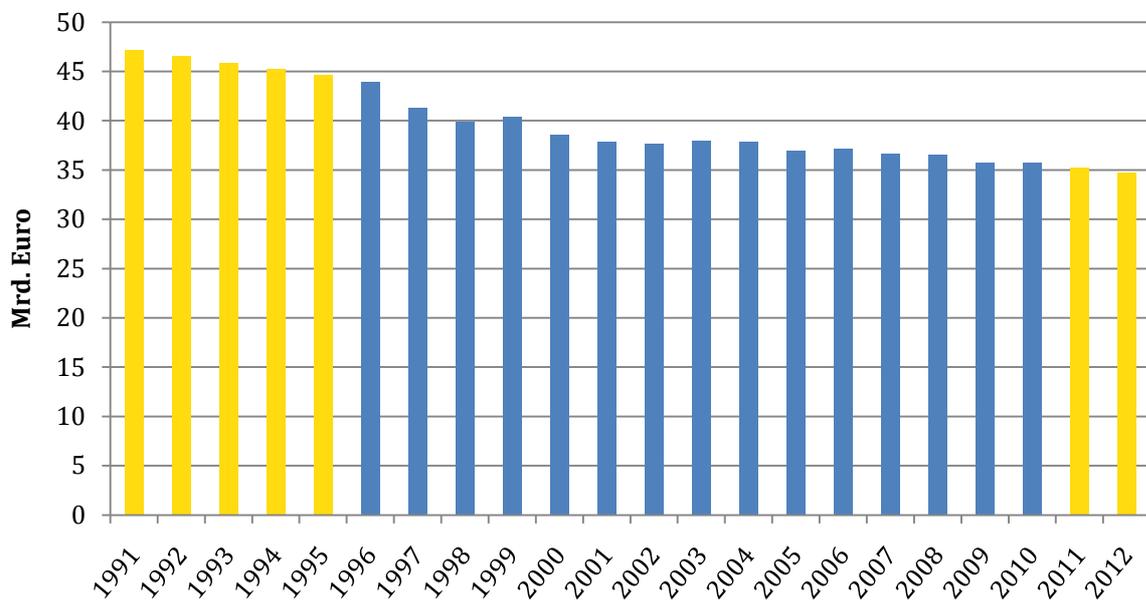
---

<sup>159</sup> Die genaue Methodik ist in der Publikation Lauber, Ursula (2004): Nationales Handbuch Umweltschutzausgaben – Band 15 der Schriftenreihe Beiträge zu den Umweltökonomischen Gesamtrechnungen, Statistisches Bundesamt, Wiesbaden, dargestellt.

gaben (einschl. Wartung und Reparatur), Ausgaben für Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe sowie Ersatzteile. In den Personalausgaben werden die Bruttolöhne und -gehälter und die Sozialbeiträge der Arbeitgeber erfasst.

Die laufenden Ausgaben des Staates setzen sich zusammen aus Personalausgaben (Bruttolöhne und -gehälter sowie tatsächliche Sozialbeiträge) und sächlichen Ausgaben (Geschäftsbedarf, Treibstoffe, Mieten usw.) soweit sie in den vier genannten Umweltbereichen anfallen.

**Abbildung 19: Gesellschaftliche Ausgaben zur Kompensation von Umweltbelastungen (in Preisen von 2010)**



Quelle: Statistisches Bundesamt; eigene Darstellung FEST/FFU

### Verlauf und Interpretation

Die erfassten Umweltschutzausgaben sind (preisbereinigt auf das Jahr 2010) seit dem ersten Erfassungsjahr 1996 von 44 Mrd. Euro auf 35,8 Mrd. Euro im Jahr 2010 gefallen. Das entspricht einem Rückgang von gut 20%. Dies lässt sich möglicherweise damit erklären, dass die grundlegenden Strukturen, z.B. der Abfallentsorgung und Abwasserbehandlung, inzwischen bereits in größerem Umfang aufgebaut sind. Diese Überlegung wird durch die eine Ebene tiefer gehende Betrachtung der Investitionen und laufenden Ausgaben des Umweltschutzes gestützt: Dabei zeigt sich, dass vor allem die Investitionen für den Umweltschutz zurückgegangen sind. Betragen diese 1996 preisbereinigt noch rund 16 Mrd. Euro, so lagen sie 2010 bei nur noch knapp 9 Mrd. Euro. Die laufenden Ausgaben für den Umweltschutz fielen zwar auch, allerdings in weit geringerem Maße. Sie gingen von etwa 28 Mrd. Euro auf rund 27 Mrd. Euro zurück.

Von den vier erfassten Umweltbereichen machte der Gewässerschutz im Jahr 2009 mit 41,3% den größten Anteil der Umweltschutzausgaben aus, gefolgt von der Abfallentsorgung mit 40,6%. Die Luftreinhaltung trägt mit 7,2% bei, die Lärmbekämpfung mit nur einem Prozent. Der seit 2006 erfasste Bereich Klimaschutz hatte im Jahr 2009 einen Anteil von 4,9%. Es zeigen sich nur leichte Verschiebungen über die Jahre, vor allem zu Gunsten der Abfallentsorgung und des neu hinzukommenden Klimaschutzes bei abnehmendem Anteil des Gewässerschutzes.

Ein eindeutiges Ziel lässt sich bei einer isolierten Betrachtung der Umweltschutzausgaben nicht formulieren. Zwar besteht rein mathematisch der Zusammenhang, dass der NWI steigt, wenn die Umweltschutzausgaben sinken. Allerdings müssen diese sinkenden Umweltschutzausgaben durch verminderte negative Umweltauswirkungen (z.B. weniger Abfall) ausgelöst worden sein, um als positiver Effekt eingestuft werden zu können. Wären die wirtschaftlichen und anderen menschlichen Aktivitäten so organisiert, dass keine negativen Umwelteffekte entstehen, dann müssten auch keine Reparatur- oder Vermeidungskosten in Form von Umweltschutzausgaben veranschlagt werden. Folgerichtig lägen die Umweltschutzausgaben bei Null. Solange jedoch Umweltbelastungen anfallen, sollen und müssen diese durch Umweltschutzausgaben kompensiert werden. Als Ziel kann also formuliert werden, dass durch eine weniger umweltbelastende Lebens- und Produktionsweise die notwendigen kompensatorischen Umweltschutzausgaben möglichst niedrig gehalten werden sollten. Allerdings muss hier teilweise mit einer gewissen Verzögerung bzw. „Ungleichzeitigkeit“ gerechnet werden, da es vorkommen kann, dass in früheren Jahren verursachte Schäden erst in späteren Jahren „kompensiert“, also behoben werden. Ein Beispiel wäre die Verschmutzung eines Gewässers, das erst in späteren Jahren wiederhergestellt wird. Der Nutzen der Produktion und der scheinbar kostenlosen Entsorgung und die Kosten der Wiederherstellung fallen somit zeitlich auseinander. Dies muss bei der Interpretation berücksichtigt werden. Mittel- und langfristig gilt jedoch der oben genannte Zusammenhang, dass bei einer zurückgehenden Umweltverschmutzung/-belastung auch die kompensatorischen Umweltschutzausgaben zurückgehen. Da die Umweltschutzausgaben positiv ins BIP eingehen, würde eine solche überaus begrüßenswerte Entwicklung einer sinkenden Umweltverschmutzung zu einem Absinken des BIP führen. Der NWI würde dahingegen eine Verbesserung anzeigen, da die Abzüge sich vermindern.

## 2.4.12 Komponente 12:

### Schäden durch Wasserbelastungen

#### Definition

Der Kostenansatz für externe Schäden durch Wasserbelastungen umfasst Wohlfahrtsverluste, die aufgrund einer geminderten Wasserqualität, Beeinträchtigungen der ökologischen Gewässergüte oder des Grundwassers entstehen und nicht durch Reparaturmaßnahmen wie etwa Trinkwasseraufbereitung verhindert werden (vorläufiger Merkposten, angegeben in Preisen von 2010).<sup>160</sup>

#### Erläuterung

Wasser ist eine lebenswichtige Ressource und der Schutz von Oberflächengewässern und Grundwasserkörper stellt ein zentrales Element der Umweltpolitik dar. Dennoch werden Gewässer und Grundwasser weiterhin durch menschliche Eingriffe belastet, ohne dass diese Schäden (in vollem Umfang) kompensiert würden. Beeinträchtigt werden – gemäß den Kategorien der europäischen Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) – der chemische und ökologische Zustand von Gewässern sowie der chemische und mengenmäßige Zustand des Grundwasserkörpers (UFZ/Ecologic 2010). Beispiele sind übermäßige Schad- und Nährstoffbelastungen durch die Landwirtschaft und Veränderungen wie die Begradigung oder Vertiefung von Flüssen, aber auch Beeinträchtigungen der Meeresfauna und -flora durch Verschmutzung mit Öl und Plastikabfällen. Folgen solcher Eingriffe sind unter anderem Rückgänge von Fischbeständen, gesundheitliche Belastungen des Menschen, abnehmende Erholungs- und Freizeitwerte und Zunahme von Überschwemmungen.<sup>161</sup>

Solche Schäden können als Teil der Umwelt- und Ressourcenkosten der Wassernutzung verstanden werden, deren Berechnung im Zuge der Umsetzung der WRRL in den letzten Jahren vermehrt ins Zentrum der Aufmerksamkeit gerückt ist. Brouwer et al. (2009:16) definieren diese als „total economic value of the environmental damage as a result of the gap between the current and good chemical and ecological status of water bodies“. Die angesprochenen Schadenskategorien fallen dabei in

---

<sup>160</sup> Zu den vollen Kosten der Wasserverschmutzung gehören auch die Kosten für Reparatur und Vermeidung (Trinkwasseraufbereitung, Filtereinbau etc.), diese werden aber grundsätzlich in Komponente 11 „Umweltschutzkosten“ bereits berücksichtigt.

<sup>161</sup> Der Sachverständigenrat für Umweltfragen nennt für Deutschland diffuse Nährstoffeinträge und die Verbauung von Gewässern als die gravierendsten ökologischen Probleme ([http://www.umweltrat.de/DE/Themen/Gewaesserschutz/gewaesserschutz\\_node.html](http://www.umweltrat.de/DE/Themen/Gewaesserschutz/gewaesserschutz_node.html)). In anderen Ländern treten insbesondere Probleme der Wasserknappheit durch Übernutzung hinzu.

den Bereich der Umweltkosten.<sup>162</sup>

### **Datenlage und Datenquellen**

Obwohl im Zuge der WRRL die Zustandserfassung der Wasserkörper sowohl in ökologischer als auch chemischer Hinsicht deutlich verbessert wurde, liegen bisher keine geeigneten Zeitreihendaten zur Gesamtentwicklung der Gewässergüte in Deutschland vor. Der chemische Gewässerzustand wird darüber hinaus lediglich dichotom („gut“ oder „schlecht“) ausgewiesen, der ökologische immerhin in fünf Kategorien differenziert (UFZ/Ecologic 2010), ohne dass diese unmittelbar monetär zu bewerten wären.

Aufgrund der Forderung der WRRL, Kosten für Wasserdienstleistungen einschließlich der Umwelt- und Ressourcenkosten gemäß dem Verursacherprinzip zuzurechnen und damit bisher extern anfallende Umweltkosten zu internalisieren, nehmen ökonomische Bewertungsanstrengungen allerdings zu (vgl. u. a. Görlach/Interwies 2004, Brouwer et al. 2009). So wurden im Rahmen des Forschungsprogramms „AquaMoney“ zahlreiche Fallstudien durchgeführt und anschließend ein Handbuch zur Bestimmung von Umwelt- und Ressourcenkosten mithilfe von Willingness-to-pay-Studien herausgegeben (online unter [www.aquamoney.org](http://www.aquamoney.org)). Darin wurde zu Demonstrationszwecken unter anderem die Zahlungsbereitschaft für die Verbesserung der Wasserqualität von Flüssen (mit einer Länge von 1.606 km) in Deutschland auf ein „gutes ökologisches“ Niveau geschätzt: Das Ergebnis beläuft sich auf 792,6 Millionen US-Dollar (Preisbasis 2007), ist allerdings mit zahlreichen methodischen Problemen behaftet (Brouwer et al. 2009:73).

Eine deutliche Verbesserung der Datenlage erscheint damit zwar in absehbarer Zeit möglich, zum jetzigen Zeitpunkt aber wird lediglich ein Betrag in der Qualität eines Merkpostens erreicht, der nicht zuletzt aufgrund der Beschränkung auf einen kleinen Ausschnitt der Gewässerkörper als sehr niedrig angesehen werden muss. Der Betrag wird in Ermangelung besserer Daten jedoch vorläufig als fixe Größe einbezogen und erinnert an die Bedeutung des Umweltmediums Wasser für die menschliche Wohlfahrt.

### **Berechnungsmethoden**

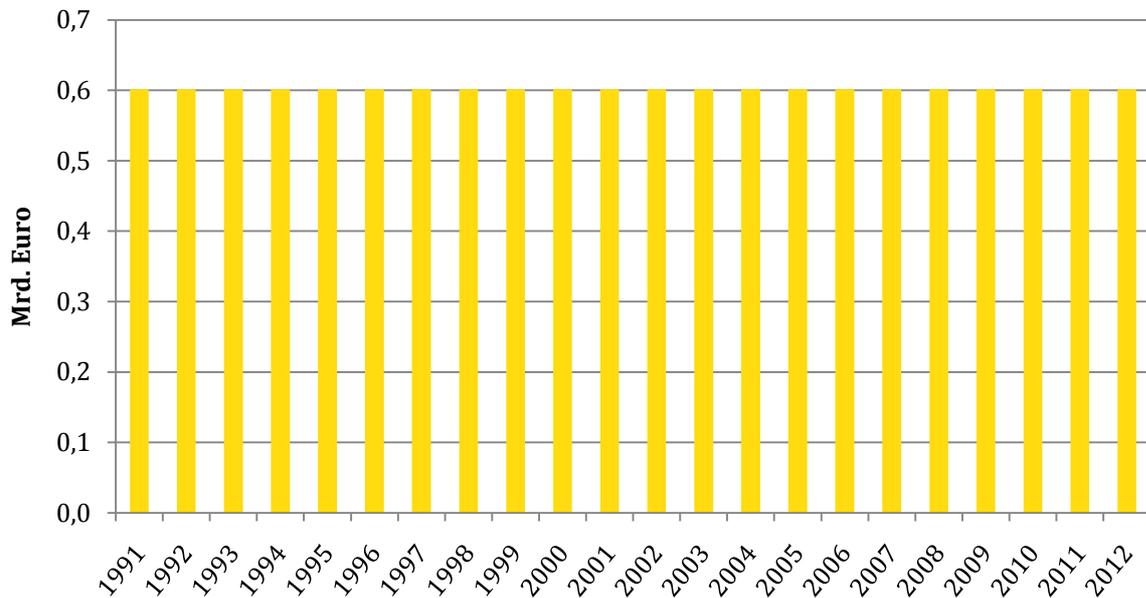
Die in US-Dollar (von 2007) ausgewiesene Summe von 792,6 Millionen wird in Euro des Jahres 2010

---

<sup>162</sup> Die Definition von Brouwer et al. (ibid.) beinhaltet auch „the economic value of the opportunities foregone under scarcity conditions across different water uses and users due to existing water allocation and distribution rules“, diese werden unter dem Begriff der Ressourcenkosten erfasst. Eine Berücksichtigung dieser Kostenkategorie ist bisher jedoch nicht geplant.

umgerechnet. Die abzuziehenden Schadenskosten in Preisen von 2010 betragen 602 Millionen Euro.

**Abbildung 20: Schäden durch Wasserbelastungen (Merkposten, in Preisen von 2010)**



Quelle: Brouwer et al. 2009; eigene Darstellung FEST/FFU

### Verlauf und Interpretation

Da es sich bei den berücksichtigten Schadenskosten um einen konstanten Erinnerungswert handelt, ist eine Interpretation der Komponente, zumal im Zeitverlauf, bislang nicht möglich.

Der insbesondere im Zuge der Umsetzung der WRRL erarbeitete Sachstand macht allerdings deutlich, dass Deutschland trotz Verbesserungen seit den 1980er Jahren noch erheblich von einem guten Zustand seiner Gewässerkörper entfernt ist: Die Bewirtschaftungspläne zur Umsetzung der WRRL aus dem Jahr 2009 zeigten, dass 90% der Oberflächengewässer das Ziel eines ökologisch guten Zustand bzw. Potentials nicht erreichten (BMU 2013a). In den meisten Fällen war dies auf zu hohe Nährstoffeinträge, bei Fließgewässern zudem auf tiefgreifende Veränderungen der Hydromorphologie zurückzuführen (UFZ/Ecologic 2010). Für den Zielhorizont 2015 wurde die Zielerreichung für 18% der Oberflächenwasserkörper und 64% der Grundwasserkörper erwartet, für alle anderen Wasserkörper wurden Fristverlängerungen beantragt (BMU 2013a).

### 2.4.13 Komponente 13:

## Kosten durch Bodenbelastungen

### Definition

Erfasst werden sollen alle externen Kosten, die durch Belastungen des Umweltmediums Bodens entstehen. Zentral sind dabei Schäden, die nicht im Rahmen anderer Kostenkomponenten (z.B. durch Luftbelastungen) in den NWI einbezogen werden (vorläufiger Merkposten, angegeben in Preisen von 2010).

### Erläuterung

Boden ist neben Luft und Wasser eines der wichtigsten Umweltmedien und erfüllt ein breites Spektrum ökologischer und sozioökonomischer Funktionen: Lebensraum für Menschen, Tiere und Pflanzen, Bereitstellung eines Großteils der stofflichen Umbau- und Abbauprozesse im Naturhaushalt, Filter und Speicher für Wasser- und Stoffhaushalt, Grundlage der Land- und Forstwirtschaft, Archiv der Natur- und Kulturgeschichte (BMU 2013b:6). Nicht zuletzt ist Boden in seiner geografischen Ausdehnung (Fläche) und als Ort von Bodenschätzen von großer Bedeutung für die wirtschaftliche Entwicklung eines Landes.

Gleichzeitig sind Böden komplexe und empfindliche Systeme, die durch menschliche Einwirkung zahlreichen Belastungen ausgesetzt sind. In ihrer Strategie zum Schutz der Böden hat die EU-Kommission folgende Probleme ausgemacht (EEA/JRC 2012):

- Rückgang der Bodenbiodiversität
- Verdichtung
- Kontamination
- Erosion
- Versalzung
- Rückgang des Anteils organischer Materie
- Versiegelung
- Erdbeben
- Versauerung
- Wüstenbildung.

Die wichtigsten Bodenprobleme in Deutschland sind Verluste durch zunehmende Versiegelung und der Eintrag von Schad- und Nährstoffen, insbesondere aus der landwirtschaftlichen Nutzung (SRU

2008: 391). Hinzu kommen Erosion und Bodenverdichtung.

In der Regel laufen Schädigungen des Bodens sehr langsam ab. Egetretene Schäden lassen sich allerdings meist auch nur sehr langfristig wieder beheben (BMU 2013b:6): Anders als beispielsweise Luft ist Boden eine weitgehend nicht erneuerbare Ressource.<sup>163</sup> Aufgrund der Multifunktionalität von Boden wirken sich Bodenschäden zudem auf viele Umweltbereiche aus. Umgekehrt wirken Belastungen aus anderen Bereichen – etwa Luftverschmutzung oder Klimaänderungen – auf das Funktionieren des Systems Boden.

Eine gesonderte Betrachtung der Kosten durch Bodenschäden fällt daher besonders schwer: Zur Bewertung der Kontamination durch Altlasten etwa werden unter anderem Monitoring- und Sanierungskosten herangezogen, so dass Komponente 11 (Umweltschutzausgaben) des NWI die resultierenden Schadenskosten in Teilen bereits enthält. Versauerung, Eutrophierung und Versalzung von Böden durch Einträge aus der Landwirtschaft belasten unter anderem das Wasser und müssten damit prinzipiell zum Teil in Komponente 12 bilanziert werden. Auch Erosion belastet den Wasserhaushalt, sowohl durch die physische Schädigung von Gewässern (z. B. Versandung von Flüssen) als auch durch erosionsbedingte Verschmutzungen (Görlach et al. 2004a: 20).<sup>164</sup> Kosten von Luftschadstoffdepositionen werden im Rahmen des NWI durch Komponente 14 (Luftverschmutzung) bilanziert. Dem Hauptproblem Versiegelung wird durch die Komponenten 16 (Verluste von Biotopflächen) und 17 (Verlust landwirtschaftlicher Flächen) grundsätzlich ebenfalls Rechnung getragen. Die Bilanzierung der Verluste von Biotopflächen könnte zudem Auswirkungen auf die Bodenbiodiversität teilweise abdecken. Die mit Komponente 19 veranschlagten Kosten der CO<sub>2</sub>-Emissionen schließlich sollten (theoretisch) auch Auswirkungen des Klimawandels auf Böden beinhalten. Angesichts der noch bestehenden Bewertungsprobleme bei fast allen genannten Komponenten ist allerdings davon auszugehen, dass die angesetzten Kosten die Schäden bei weitem unterschätzen. Dennoch sollten Bodenschädigungen nicht einfach in ihrer Gesamtheit bilanziert werden, um Doppelzählungen zu vermeiden.

Eine ausführliche Analyse der komplexen Wechselwirkungen ist hier jedoch nicht möglich und die Datenlage überdies sehr schwierig (siehe unten). Zur vorläufigen Berücksichtigung eines Merkpos-

---

<sup>163</sup> „Angesichts der außerordentlich niedrigen Bodenbildungsrate ist jeder Bodenverlust, der eine Tonne pro Hektar und Jahr übersteigt, als innerhalb einer Zeitspanne von 50–100 Jahren irreversibel anzusehen“ (EUA/UNEP 2002:7).

<sup>164</sup> Ein höherer Sedimentgehalt im Wasser steigert unter anderem die Kosten der Trinkwasseraufbereitung, was wiederum in Komponente 11 (Umweltschutzausgaben) berücksichtigt ist.

tens für Bodenschädigungen sollen daher Kostenkomponenten herangezogen werden, bei denen zumindest teilweise davon auszugehen ist, dass sie nicht in den Schadenskosten anderer Bereiche enthalten sind.

### Datenlage und Datenquellen

In Deutschland gibt es eine Reihe Instrumente des Bodenmonitorings, die jedoch vielfach nicht aufeinander abgestimmt und zudem nicht zentral verfügbar sind (vgl. UBA 2012). Dies gilt selbst für die seit 1986 durchgeführte Bodendauerbeobachtung, die Veränderungen des Bodenzustands erfasst. Ein flächendeckendes Erosionsmonitoring besteht nicht.<sup>165</sup>

Noch schwieriger gestaltet sich allerdings die monetäre Bewertung der vorliegenden Daten. Bisher gibt es zu Schadenskosten durch Bodenbelastungen nur wenig Literatur, die darüber hinaus überwiegend aus den USA und Australien stammt und nur sehr eingeschränkt generalisierbar ist (Görlach et al. 2004c:11, Gerdes et al. 2010). Erste versuchsweise Quantifizierungen wurden in einer Studie im Auftrag der EU-Kommission zur Vorbereitung der europäischen Bodenschutzstrategie für Erosion, Kontamination und Versalzung vorgenommen (Görlach et al. 2004a, b).<sup>166</sup> Für den Bereich Erosion kommt die Studie (ibid. 2004b:33) für 13 EU-Länder, darunter Deutschland, so beispielsweise auf folgende Kosten pro Jahr:

**Tabelle 4: Vollkosten der Bodenerosion (Görlach et al. 2004a, b)**

<b>Vollkosten der Bodenerosion</b>	<b>Millionen Euro</b> (in Preisen des Jahres 2003)
<b>Untergrenze</b>	720
<b>Mittlere Schätzung</b>	9,496
<b>Obergrenze</b>	18,281

Dabei entfallen für die mittlere Schätzung 6,3% der Kosten auf private Schadenskosten (z.B. Ertragsrückgang), 2,3% auf private Vermeidungskosten, 70,3% auf gesellschaftliche Schadenskosten (z. B. durch eine verminderte Leistung für den Naturhaushalt) und 21,2% auf defensive Kosten der Gesellschaft.

<sup>165</sup> Baden-Württemberg hat 2011 ein Erosionsmonitoring eingeführt, einige andere Bundesländer untersuchen Erosion auf einzelnen Flächen oder kartieren den Bodenabtrag nach Regenereignissen.

<sup>166</sup> Eine Deutschland spezifische Schätzung der Kosten von Bodendegradation konnte nicht gefunden werden.

Auch für die verhältnismäßig gut erforschten Probleme Erosion oder Kontamination bestehen jedoch bezüglich ihrer monetären Bewertung ‚gewaltige Lücken‘ (Görlach et al. 2004c:24). Sogar die berechneten Kostenobergrenzen sind nach Auskunft der Autoren daher als konservative erste Schätzungen zu betrachten, in die viele Auswirkungen noch nicht einbezogen werden konnten (ibid.).

Aufgrund der aktuellen Datenlage wird daher lediglich ein konstanter Merkposten aufgenommen, der sich aus den aufgeführten Kostenschätzungen für den Problembereich Erosion ergibt.<sup>167</sup> Für die Schätzung werden zusätzlich Angaben zu den Flächen in landwirtschaftlicher Nutzung aus dem Online-Datenangebot von Eurostat herangezogen (Tab. Bodennutzung – 1000 ha (jährliche Daten), Kategorie LF, Tabellenkürzel [apro\_cpp\_luse], Stand 2.10.2014).

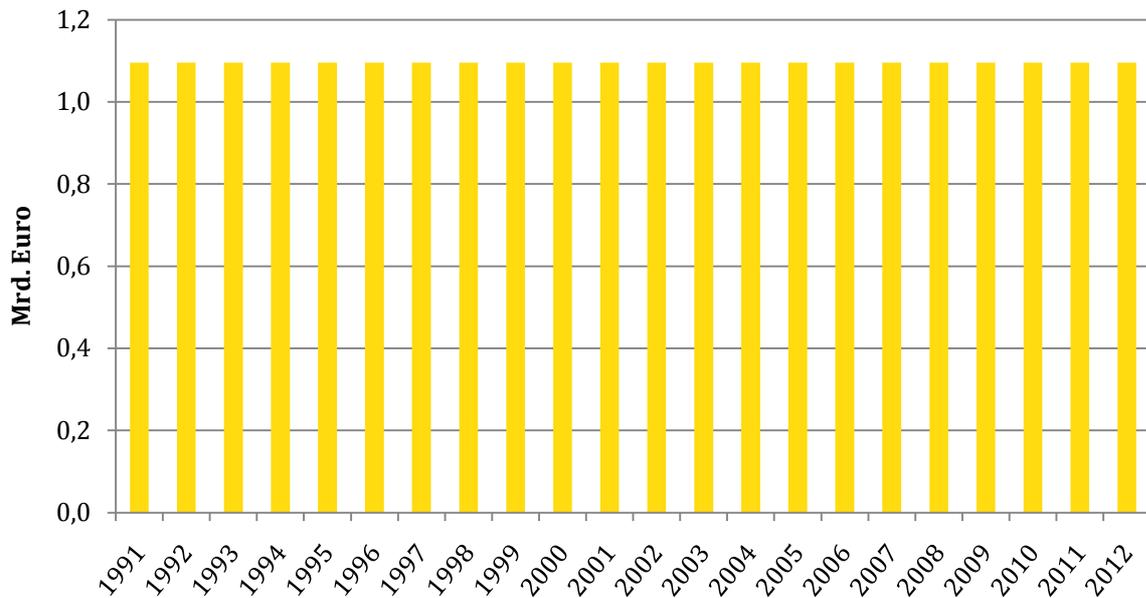
### **Berechnungsmethoden**

Die auf Deutschland entfallenden Kosten werden auf Grundlage der jährlichen mittleren gesellschaftlichen Erosionskosten (€ in Preisen von 2003) für 13 europäische Länder aus der Studie von Görlach et al. (2004b) geschätzt. Um potentielle methodische Probleme bei der Addition verschiedener Kostenkategorien (vgl. ibid.:23/24, FN 9) zu vermeiden, werden nur private und gesellschaftliche Schadenskosten einbezogen. Die Zurechnung auf Deutschland erfolgt anhand des Anteils der im Jahr 2005 landwirtschaftlich genutzten Fläche in Deutschland an der insgesamt landwirtschaftlich genutzten Fläche in den 13 berücksichtigten Staaten.<sup>168</sup> Dieser beträgt rund 13,5 Prozent. Aufgrund der größeren Erosionsprobleme in den südeuropäischen Ländern kann dies zu einer gewissen Überschätzung des deutschen Anteils an den Erosionskosten führen. Angesichts der Verwendung einer mittleren Schätzung, die zudem nur einen Ausschnitt der existierenden Bodenbelastungen darstellt, der Auslassung eines Teils der Kostenkategorien und der Beschränkung der Aussagefähigkeit auf einen Merkposten erscheint dies jedoch nicht weiter problematisch.

---

<sup>167</sup> Ein erheblicher Anteil der Kosten hängt dabei mit Belastungen des Wasserhaushalts zusammen. Die Funktion eines Merkpostens für den Bereich Boden erscheint dennoch erfüllbar.

<sup>168</sup> Für die Schweiz liegen erst ab 2006 Daten vor.

**Abbildung 21: Schäden durch Bodenbelastung (Merkposten, in Preisen von 2010)**

Quelle: Görlach et al. 2004b, FEST/FFU; eigene Darstellung FEST/FFU

### Verlauf und Interpretation

Die geschätzten gesellschaftlichen Erosionskosten betragen für Deutschland rund 1,1 Milliarden Euro (in Preisen von 2010) im Jahr. Sie werden als konstanter Merkposten in die Berechnung des NWI aufgenommen und „erinnern“ damit an den Kostenfaktor Bodenschädigungen, dessen umfassende monetäre Quantifizierung bisher noch unmöglich ist. Aller Voraussicht nach werden die Kosten des Bodenabtrags, geschweige denn weiterer Bodenprobleme, dabei nur zum Teil erfasst. Die Vernachlässigung des in Deutschland zentralen Problems des Schad- und Nährstoffeintrags durch die Landwirtschaft sowie durch ubiquitäre Einträge über die Luft erscheint dabei besonders problematisch. Was die Schadstoffbelastungen über den Luftpfad anbelangt, sind in diesem Fall dann auch Schäden von Waldböden mit zu bilanzieren. Sie implizieren Bodenbelastungen durch eutrophierende und versauernde Einträge. Weitere Forschungen könnten sich hier an dem „Critical Loads-Konzept“ orientieren, welches zu ökologisch bedenklichen Belastungsniveaus auch flächenbezogene Angaben für mehrere Länder in Europa macht.

Inwiefern sich Schadenskosten durch Bodenbelastungen allerdings überhaupt trennscharf erfassen lassen, so dass Doppelzählungen mit anderen Bereichen möglichst vermieden werden, bedarf der weiteren Überprüfung.

Unabhängig davon ist festzustellen, dass Bodenschutz aufgrund der Funktionsvielfalt des Umweltmediums Boden einen wichtigen Beitrag zu gesellschaftlicher Wohlfahrt leisten kann. Dies gilt es, so

etwa SRU (2008) und EU/UNEP (2002) übereinstimmend, auch stärker ins öffentliche Bewusstsein zu rücken. Versucht wird dies zunehmend auch auf internationaler Ebene, nicht zuletzt im Rahmen des von den Vereinten Nationen aktuell ausgerufenen „Internationalen Jahr des Bodens“ 2015.

## 2.4.14 Komponente 14:

### Schäden durch Luftverschmutzung

#### Definition

Die Komponente stellt eine Schätzung der Schäden dar, die durch Luftschadstoffe (SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, NMVOC, NH<sub>3</sub>, PM<sub>co</sub>, PM<sub>2,5</sub>, CO) entstehen (angegeben in Preisen von 2010).

#### Erläuterungen

Die Belastungen der Luft durch Schadstoffemissionen sind als wohlfahrtsmindernd anzusehen und führen zu gesellschaftlichen Kosten. Dazu gehören Gesundheitskosten, bewertete materielle Schäden (z.B. an Bauwerken) und bewertete Vegetationsschäden, einschließlich Waldschäden und Ernteausfälle, sowie Auswirkungen auf die Biodiversität.<sup>169</sup> Da es sich um externe Effekte handelt, sind diese außerdem in der Regel nicht im Preis eines Gutes enthalten, was zu Effizienz- und Verteilungsproblemen führt.

#### Datenquellen und Datenlage

Das Umweltbundesamt veröffentlicht Daten zu Luftschadstoffen jährlich in der Reihe „Nationale Trendtabellen für die deutsche Berichterstattung atmosphärischer Emissionen seit 1990“.<sup>170</sup> Dort werden neben den klimarelevanten Gasen die Emissionen der Luftschadstoffe NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, CO, NMVOC, NH<sub>3</sub> sowie von Feinstaub (PM<sub>10</sub> und PM<sub>2,5</sub>, sowie PM<sub>co</sub> (entspricht PM<sub>10</sub>-PM<sub>2,5</sub>)) ausgewiesen.

Dabei sind für 1991 bis 1994 keine Werte für Feinstaub (PM<sub>co</sub>, PM<sub>2,5</sub>) vorhanden. Diese wurden entsprechend der durchschnittlichen Änderungsrate des Zeitraums 1995-2012 extrapoliert.

Seit der Veröffentlichung der Methodenkonvention des Umweltbundesamtes zur Schätzung externer Kosten liegt ein standardisiertes Verfahren zur Monetarisierung von Emissionen vor. In Anhang B der aktualisierten „Methodenkonvention 2.0 zur Schätzung von Umweltkosten“ veröffentlichte das Um-

---

<sup>169</sup> Hier könnte die Gefahr einer Doppelzählung bestehen, da Biodiversitätsverluste auch durch die Komponente 16 „Verlust bzw. Gewinn durch Biotopflächenänderungen“ erfasst werden sollten. Allerdings beschränkt sich Komponente 16 auf Veränderungen des Biotoptyps einer Fläche, so dass erst eine erhebliche Beeinträchtigung (z.B. die Verödung eines Landstriches) erfasst würde, nicht aber graduelle Auswirkungen einer Belastung mit Luftschadstoffen. Darüber hinaus ist die Datengrundlage der Komponente 16 derzeit noch nicht ausreichend, um die Kosten der Verluste von Biodiversität annähernd vollständig abzubilden, weshalb ein Einbezug in Komponente 14 unproblematisch erscheint. Im Fall einer erheblichen Verbesserung der Datenlage ist dieses Vorgehen jedoch zu überprüfen.

<sup>170</sup> Online verfügbar unter

[http://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/376/dokumente/2013\\_11\\_25\\_em\\_entwicklung\\_in\\_d\\_trendtabelle\\_luft\\_v1.2.xlsx](http://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/376/dokumente/2013_11_25_em_entwicklung_in_d_trendtabelle_luft_v1.2.xlsx) (10.11.2014)

weltbundesamt die in Tabelle 5 dargestellten Schadenskostensätze der verschiedenen Luftschadstoffe in Preisen des Jahres 2010 (Schwermer/Preiss/Müller 2012:9).<sup>171</sup> Einzige Ausnahme ist der Kostensatz für Kohlenmonoxid, für den in Ermangelung eines abgestimmten Werts in der Methodenkonvention weiterhin auf Biewald, B. et al. (1991) zurückgegriffen wird.

**Tabelle 5: Kostensätze verschiedener Luftschadstoffe**

Schadstoff	Schadenskosten in Euro/Tonne (2010)
• Schwefeldioxid (SO <sub>2</sub> )	13.200
• Stickoxide (NO <sub>x</sub> )	15.400
• NMVOC <sup>172</sup>	1.600
• Ammoniak (NH <sub>3</sub> )	26.800
• Feinstaub PM <sub>co</sub>	2.900
• Feinstaub PM <sub>2,5</sub>	55.400
• Kohlenmonoxid (CO)	1.314

### Berechnungsmethoden

Die Daten des Umweltbundesamtes zu den Emissionen der verschiedenen Luftschadstoffe werden mit spezifischen Schadenskostensätzen multipliziert.<sup>173</sup>

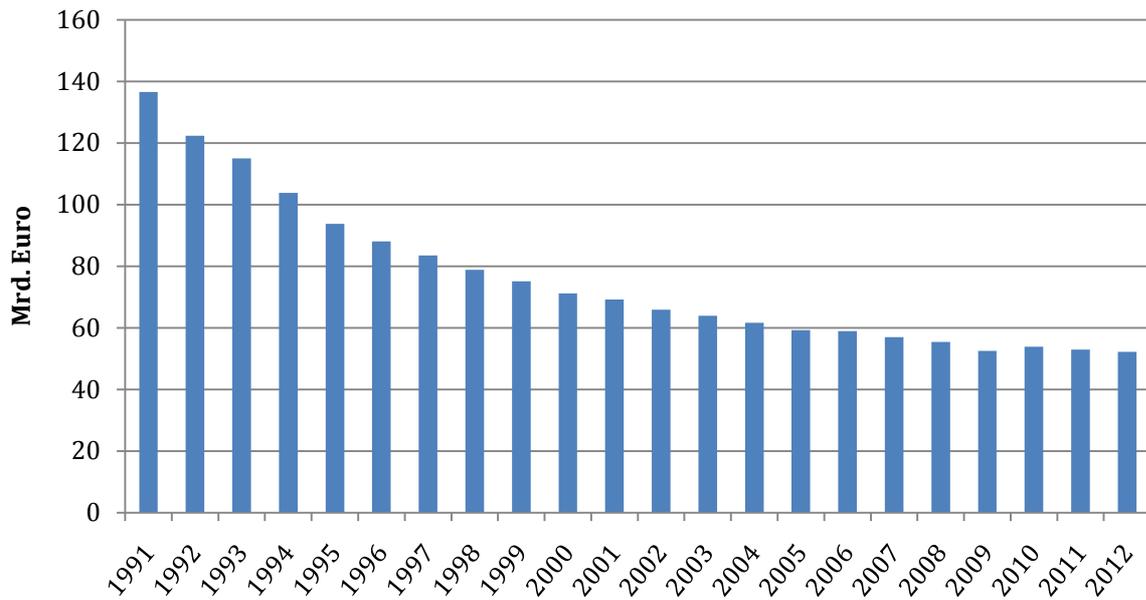
Bei diesem Verfahren liegt für die gesamte Zeitreihe jeweils ein Schätzwert für durchschnittliche externe Schadenskosten vor. Es wird nicht berücksichtigt, dass sich dieser Wert auch anders als das durchschnittliche Preisniveau entwickeln könnte und dass die Schadenskosten einer zusätzlichen Tonne vom Ausgangsniveau abhängig sein können. In regelmäßigen Abständen sollten deswegen die Schadenskostensätze überprüft und ggf. angepasst werden.

<sup>171</sup> Schwermer/Preiss/Müller (2012): Best-Practice-Kostensätze für Luftschadstoffe, Verkehr, Strom- und Wärmeerzeugung. Anhang B der „Methodenkonvention 2.0 zur Schätzung von Umweltkosten“. Dessau/Berlin: Umweltbundesamt, online unter

<http://www.umweltbundesamt.de/publikationen/methodenkonvention-20-zur-schaetzung-von-1>

<sup>172</sup> Abkürzung für: „Emissionen flüchtiger organischer Verbindungen ohne Methan“.

<sup>173</sup> In Diefenbacher et al. (2013) enthielt die Berechnung dieser Komponente einen Fehler, der im vorliegenden Bericht in Kapitel 2.3.1 näher erläutert wird.

**Abbildung 22: Kosten durch Luftverschmutzung (in Preisen von 2010)**

Quelle: Umweltbundesamt; eigene Darstellung FEST/FFU

### Verlauf und Interpretation

Die Emissionen der hier erfassten Luftschadstoffe, und damit auch die angerichteten Schäden, konnten seit 1991 stark gesenkt werden. Insbesondere die Schadenskosten durch Schwefeldioxidemissionen fielen massiv von 1991 bis 2012 um etwa 89%, aber auch die Schäden durch Kohlenmonoxid, NMVOC, Stickoxide und Feinstaub (PM<sub>2,5</sub>) gingen deutlich zurück. Dies ist ein beachtlicher Erfolg, der unter anderem durch eine konsequente Umwelt- und Ordnungspolitik erreicht wurde (z.B. durch den verpflichtenden Einsatz von Luftfiltern oder Katalysatoren). Die Schadenskosten durch Ammoniak sanken dagegen nur leicht um rund 12%. Im Zuge der Finanz- und Wirtschaftskrise fielen die Luftschadstoffemissionen im Jahr 2009 im Vergleich zu den Jahren unmittelbar davor besonders stark. Allerdings kam es 2010 zum einzigen Anstieg der Kosten im betrachteten Zeitraum, da sich die Auslastung der Wirtschaft wieder erhöhte.

## 2.4.15 Komponente 15:

### Schäden durch Lärm

#### Definition

Erfasst werden externe Kosten durch Lärmwirkungen, insbesondere infolge gesundheitlicher Auswirkungen (angegeben in Preisen von 2010). Eine umfassende Erfassung müsste gesundheitliche Auswirkungen, den Wertverlust von Immobilien und verringerte Arbeitsproduktivität aufgrund von hohen Lärmpegeln sowie gegebenenfalls schädliche Wirkungen auf die nicht menschliche Umwelt einbeziehen.

#### Erläuterungen

Lärm bewirkt Wohlfahrtsminderungen, die von der Beeinträchtigung des Wohlbefindens über Konzentrationsstörungen bis zu schweren gesundheitlichen Schäden reichen. So wird beispielsweise das Herzinfarktrisiko durch Lärmexposition oberhalb bestimmter Schwellenwerte deutlich erhöht (vgl. Babisch 2008). In einem Wohlfahrtsindex sollten daher alle Kosten zur Vermeidung dieser Umweltbelastung, Reparaturkosten zur Beseitigung entstehender Schäden sowie Schadenskosten aufgrund nicht beseitigter Schäden erfasst werden. Sofern es sich bei Vermeidungs- bzw. Reparaturkosten um Aufwendungen handelt, die bereits als Umweltschutzausgaben erfasst wurden, dürfen diese nicht erneut einbezogen werden. Bei der derzeitigen Datenlage kann eine solche Doppelzählung jedoch weitgehend ausgeschlossen werden.

Für Deutschland kommen Schätzungen auf jährliche Lärmkosten zwischen 5,36 und 9,1 Milliarden Euro (Giering 2009). Dabei werden in der Regel nur (Straßen-) Verkehrslärm und/oder ein Teil der entstehenden Kosten berücksichtigt.<sup>174</sup> Es ist somit von erheblichen externen Kosten des Lärms auszugehen, die Schätzungen stellen in der Tendenz Untergrenzen dar.

#### Datenquellen und Datenlage

Es liegen keine Zeitreihen zur Entwicklung der Gesamtkosten durch Lärmbelastungen in Deutschland vor, wie erwähnt aber einige Schätzungen, die sich meist auf Verkehrslärm beziehen. Einbezo-

---

<sup>174</sup> Giering (2009) errechnet jährliche Kosten auf Grundlage verschiedener Studien, die nur teilweise Gesundheitskosten einbeziehen und sich überwiegend auf bestimmte Lärmquellen (wie Straßenverkehr) beschränken. Die Ergebnisse werden in den Preisen unterschiedlicher Jahre angegeben. Ihre eigene Schätzung von 9,1 Mrd. Euro wird in Preisen von 2009 angegeben, eine andere Studie kommt für Straßenverkehr auf 8,74 Mrd. Euro im Jahr 2005. Für den niedrigsten Wert von 5,36 Euro wird keine Preisbereinigung vorgenommen, da es sich um einen Überschlagswert handelt. Grundlage ist eine Publikation aus dem Jahr 2007.

gen werden in der Regel der Wertverlust von Immobilien bzw. Mietzinsausfälle (teilweise auf Basis von Zahlungsbereitschaftsansätzen), mit denen Störungs- und Belästigungsreaktionen monetarisiert werden, sowie zum Teil Gesundheitskosten. Diese werden gesondert berechnet, da die gesundheitlichen Auswirkungen von Lärm der Allgemeinheit nicht oder wenig bekannt sind (ibid.).

Zur Schätzung einer Zeitreihe werden die in Anhang B der aktualisierten Methodenkonvention ausgewiesenen Lärmkostensätze pro Fahrzeugkilometer für verschiedene Fahrzeugtypen auf Straße und Schiene herangezogen (Schwermer/Preiss/Müller 2012:20). Um mit den vorhandenen Verkehrsdaten kompatibel zu sein, werden sie mithilfe von Besetzungsgraden aus der Methodenkonvention in Kostensätze pro Personen- bzw. Tonnenkilometer umgerechnet (ibid.:26). Tabelle 6 weist die resultierenden Kostensätze aus.

**Tabelle 6: Lärmkosten in € pro 1.000 Personenkilometer (Pkm) bzw. Tonnenkilometer (tkm)**

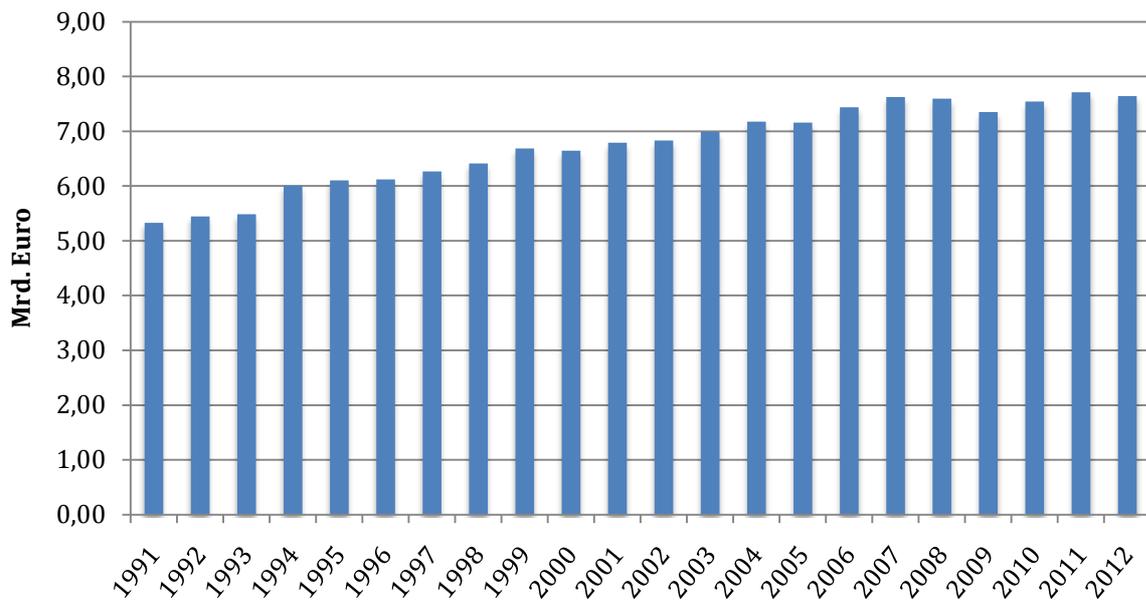
	<b>Straße</b>	<b>Schiene</b>
<b>Personenverkehr</b>	Pkw 4,80 Bus 2,20	1,70
<b>Güterverkehr</b>	6,80	0,80

Da jährliche Angaben zur Verkehrsleistung von Straßen- und Schienenverkehr in Personen- und Tonnenkilometern verfügbar sind, kann daraus eine Zeitreihe konstruiert werden (Quelle: DIW: Verkehr in Zahlen, versch. Jahrgänge: Personenverkehrsleistung in Mrd. Pkm, Güterverkehrsleistung in Mrd. tkm; vorläufige Werte für 2012).

Aufgrund des Fehlens von verlässlichen und regelmäßig aktualisierten Daten zur Lärmexposition der Bevölkerung sollte die Komponente jedoch weiterhin mit Vorsicht interpretiert werden.

### **Berechnungsmethoden**

Die Kostensätze werden mit der Verkehrsleistung auf Straße und Schiene in der jeweiligen Kategorie (Straßen- und Schienenpersonenverkehr, Straßen- und Schienengüterverkehr) multipliziert.

**Abbildung 23: Schäden durch Lärm (in Preisen von 2010)**

Quelle: Schwermer/Preis/Müller 2012, DIW „Verkehr in Zahlen“; eigene Darstellung FEST/FFU

### Verlauf und Interpretation

Der Kurvenverlauf zeigt einen über lange Zeit kontinuierlichen Anstieg der externen Kosten des Lärms von 5,32 Mrd. Euro 1991 auf 7,64 Mrd. Euro 2012. Nach dem relativen Maximum von 7,62 Mrd. € im Jahr 2007 gingen die Kosten in den zwei folgenden Jahren aufgrund der sinkenden Güterverkehrsleistung in der Wirtschaftskrise zunächst zurück. Bereits im Jahr 2011 wurde der Wert des Jahres 2007 allerdings übertroffen. Im Ganzen ist der Trend zunehmender Lärmbelastungen durch Verkehr somit ungebrochen. Dabei gehen die Zuwächse in erster Linie auf steigende Straßenverkehrsleistungen sowohl im Personen- als auch und vor allem im Güterverkehr zurück: 2012 lag die Verkehrsleistung des Straßenpersonenverkehrs um ca. 24,5 Prozent über der von 1991, die des Straßengüterverkehrs sogar um 81,9 Prozent. Gerade letzteres ist problematisch, da der Gütertransport auf der Straße besonders lärmintensiv ist. Eine zusätzliche Berücksichtigung von Fluglärm würde darüber hinaus nicht allein die Gesamtkosten steigern, sondern auch zu einem noch deutlicheren Anstieg der Schadenskosten führen, da der Luftverkehr im betrachteten Zeitraum massiv zugenommen hat.

Die dargestellte Entwicklung ist unter Wohlfahrts Gesichtspunkten besorgniserregend. Politisch bemüht man sich denn auch seit einigen Jahren vermehrt um Gegenmaßnahmen, etwa im Rahmen der Lärmaktionsplanung auf Grundlage der EU-Umgebungslärmrichtlinie. Längerfristige Zielsetzung ist dabei das Erreichen von sog. „Mittelungspegeln“ von 55 dB (A) am Tag und 45 dB (A) bei Nacht, die erhebliche Belästigungen vermeiden würden (Babisch 2011:35). Allerdings ist die Umsetzung derzeit

noch mit zahlreichen Problemen behaftet, zu denen auch eine häufig unzureichende finanzielle Ausstattung auf kommunaler Ebene gehört (vgl. Heinrichs et al. 2011:61ff).

## 2.4.16 Komponente 16:

# Verlust bzw. Gewinn durch Biotopflächenänderungen

### Definition

Die Komponente weist den Verlust bzw. Gewinn aus, der sich per Saldo durch die Abnahme bzw. Zunahme von unterschiedlichen Biotopflächen ergibt (vorläufiger Merkposten, angegeben in Preisen von 2010).

### Erläuterungen

Biotopflächenänderungen werden mit dem Ziel einbezogen, Veränderungen der biologischen Vielfalt zu berücksichtigen. Biodiversität ist eine wesentliche Grundlage des Lebens und der Gesundheit der Menschen und damit von großer Bedeutung für die Wohlfahrt heutiger und künftiger Generationen. Als zentraler Bestandteil funktionierender Ökosysteme trägt sie beispielsweise zum Erhalt der Bodenfruchtbarkeit und zur natürlichen Luft- und Wasserreinigung bei (BMU 2007).

Gleichzeitig schreitet der Rückgang der natürlichen Vielfalt von Arten, Lebensräumen und Genen weltweit ungebremst voran. Das Millennium Ecosystem Assessment im Auftrag der Vereinten Nationen stellte 2005 fest, dass die letzten 50 Jahre durch die schnellsten anthropogen induzierten Biodiversitätsveränderungen der Menschheitsgeschichte gekennzeichnet waren (MEA 2005:2). Dabei gehört die Habitatveränderung durch Landnutzungsänderungen, wie beispielsweise die Umwandlung von Agrarflächen in Siedlungsgebiet, zu den wichtigsten Treibern. Die Ab- und Zunahme von Biotopflächen ist daher grundsätzlich ein geeigneter Indikator, um zentrale Biodiversitätsveränderungen zu erfassen.<sup>175</sup>

### Datenquellen und Datenlage

Sowohl in Bezug auf die Biotopflächenänderungen als auch auf ihre monetäre Bewertung ist die Verfügbarkeit angemessener Daten derzeit noch unzureichend. Flächendaten, die das Mengengerüst der Berechnung bilden, müssen für verschiedene Zeitpunkte vorliegen und – idealerweise – Auskunft über den jeweiligen Ausgangs- und Endzustand der geänderten Fläche geben. Die Daten verschiede-

<sup>175</sup> Eine ausführlichere Erläuterung der Wahl des Indikators, der Datenlage und methodischer Fragen des Einbezugs von Biodiversitätsänderungen anhand von Flächendaten und Wiederherstellungskosten ist in Diefenbacher et al. (2013:154-169) enthalten.

ner Zeitpunkte müssen zudem untereinander vergleichbar sein. Für die probeweise Berechnung der Komponente konnten daher zunächst nur Daten der satellitengestützten Bodenbedeckungserfassung „CORINE land cover“ (CLC) verwendet werden. Ausgewertet wurden Daten zu drei Erfassungszeiträumen (1990, 2000, 2006).<sup>176</sup> Die 44 Kategorien von CLC sind allerdings für eine differenzierte Bewertung von Biotopflächenänderungen nicht ausreichend untergliedert und können überdies bisher nur teilweise monetarisiert werden.

Für die Bewertung der Biotopflächenänderungen werden standardisierte Durchschnittskostensätze pro Flächeneinheit für unterschiedliche Biotoptypen benötigt, deren Gliederung mit den verfügbaren Flächendaten kompatibel ist. Die vorliegende Berechnung folgt einem Wiederherstellungskostenansatz, der nach Schweppe-Kraft (2009:206) und econcept (2006:28) angesichts des Fehlens von Marktpreisen für den Nutzen von Biodiversität als „second best“-Lösung angesehen werden kann. Auch hier weist die Datenlage erhebliche Lücken auf. Als erste Annäherung werden Kostensätze aus der Studie von econcept (2006) im Rahmen des europäischen NEEDS-Programms, „Externe Kosten von Biodiversitätsverlusten infolge von Landnutzungsänderungen sowie infolge von Luftschadstoffdepositionen“, herangezogen. Diese sind jedoch einerseits zum Teil stärker untergliedert als dies bei CLC der Fall ist, andererseits liegen für zahlreiche Landschaftstypen keine Kostensätze vor. Um die Veränderungen dennoch zumindest teilweise bewerten zu können, müssen Wertansätze daher auf übergeordnete oder ähnliche Typen generalisiert werden. Dabei wird mit einer Ausnahme stets der niedrigste Wert herangezogen. Im Ergebnis ist davon auszugehen, dass die Veränderungen deutlich zu gering bewertet sind. Bei der Auswahl der Kostensätze wird jeweils vom Startbiotop *Siedlungsfläche*<sup>177</sup> (Wiederherstellungskosten = 0, da unter Biodiversitätsgesichtspunkten weitgehend wertlos) ausgegangen, so dass alle Wertansätze auf die gleiche Größe bezogen werden.

Für folgende Kategorien konnten Kostensätze aus econcept (2006) verwendet werden:

**Tabelle 7: Kostensätze für verschiedene Biotoptypen (econcept)**

<b>CORINE ID</b>	<b>Biotoptyp</b>	<b>Kostensatz (in Preisen von 2004)</b>	<b>Erläuterung</b>
211	Ackerland	0,18 €/m <sup>2</sup>	Wertansatz für integriert bewirtschaftetes Ackerland: intensiv genutztes A.

<sup>176</sup> Vgl. <http://www.corine.dfd.dlr.de> sowie die Berichte von Keil/Kiefl/Strunz 2005 und Keil et al. 2010 für Angaben zu CLC, eine Diskussion weiterer Flächenerhebungen ist in Diefenbacher et al. (2013:159-162) zu finden.

<sup>177</sup> Entsiegelungskosten, das heißt etwaige Kosten der Beseitigung von Gebäuden, Asphaltierung o. ä., werden dabei nicht berücksichtigt.

			würde mit 0 €/m <sup>2</sup> bewertet, ökologisch genutztes dagegen mit 0,46 €/m <sup>2</sup>
231	Wiesen und Weiden	0,37 €/m <sup>2</sup>	Wertansatz für intensiv genutzte Weiden: ökologisch bewirtschaftetes Weideland würde mit 2,06 €/m <sup>2</sup> bewertet
242	Komplexe Parzellenstruktur	0,18 €/m <sup>2</sup>	Wertansatz für integriert bewirtschaftetes Ackerland: Eine Umwandlung von Flächen des Typs 242 in Flächen des Typs 211 wird in Keil et al. (2005, 2010) als Intensivierung der Landwirtschaft gewertet, 242 sollte daher mindestens mit dem gleichen Satz bewertet werden.
311	Laubwald	2,89 €/m <sup>2</sup>	Wertansatz für Laubwald
312	Nadelwald	2,89 €/m <sup>2</sup>	Wertansatz für Nadelwald
312	Mischwald	2,89 €/m <sup>2</sup>	Wertansatz für Mischwald
314	Waldrand	9,12 €/m <sup>2</sup>	Wertansatz für Waldrand (kommt in Datensatz nicht vor)
1...	Flächen städtischer Prägung, Industrie- und Gewerbefl., Abbauf., städtische Grünanlagen ...	0 €/m <sup>2</sup>	Wertansatz für alle entsprechenden Flächen

Nicht bewertet werden konnten unter anderem Wald-Strauch-Übergangsstadien (CORINE ID 324), Flächen mit spärlicher Vegetation (333), natürliches Grasland (321) und Heiden (322) und Torfmoore (412) sowie alle Wasserflächen (5...). Dies ist problematisch, weil es sich dabei zum Teil um sehr wertvolle Biotope handelt und zudem ein erheblicher Anteil der Veränderungen auf diese Weise nicht erfasst wird. So konnten rund 64% der Änderungen im Zeitraum 1990 bis 2000 bewertet werden, im Zeitraum 2000 bis 2006 nur 40%.

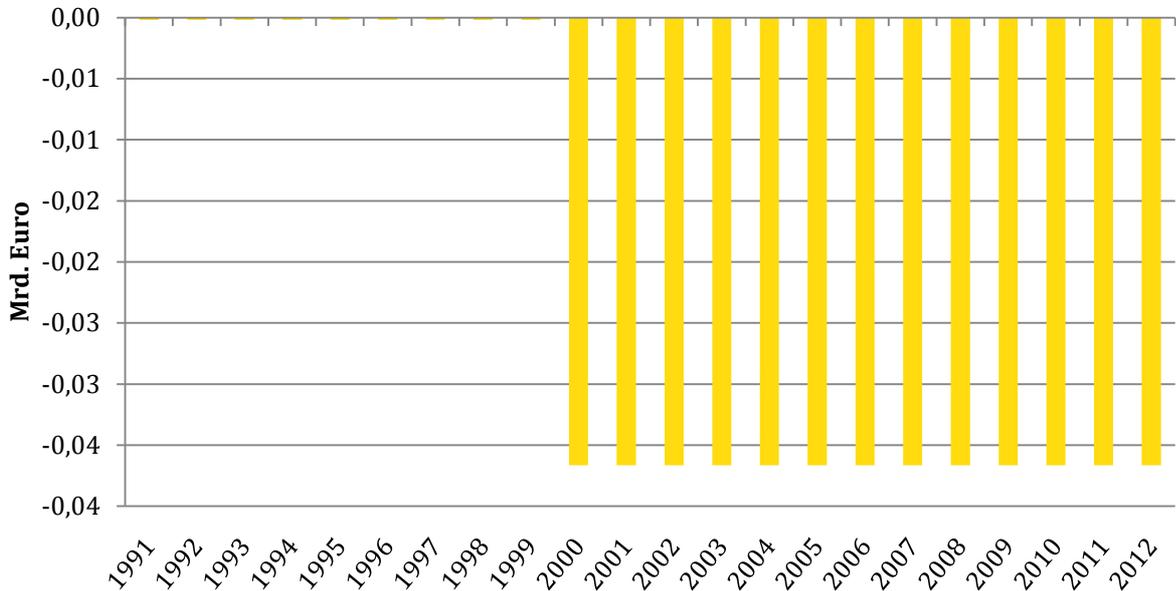
### Berechnungsmethoden

Die Rechnung verfolgt den Ansatz einer Korrektur um Wohlfahrtsverluste und -gewinne aufgrund von Verlusten und Zuwächsen biologischer Vielfalt. Dabei werden Biotopflächenveränderungen jeweils als jährlicher Einmalbetrag berücksichtigt. Eine Kumulation von (Netto-)Verlusten der Vergangenheit erfolgt nicht. Dieses Vorgehen entspricht der Berechnungsweise der Komponenten 17 (Landwirtschaftsfläche) und 19 (CO<sub>2</sub>-Emissionen) des NWI. Im Fall der Biodiversität mag diese Vorgehensweise für ein Industrieland wie Deutschland aufgrund der massiven Verluste in früheren Jahrzehnten unbefriedigend erscheinen. Dennoch bietet es sich – nicht nur aus Gründen der internen Kohärenz des NWI – an, diesen Weg zu beschreiten: Zum einen wird damit die schwierige Wahl eines

Referenzzeitpunkts in der Vergangenheit vermieden, zum andern der Blick auf die gegenwärtige Entwicklung gerichtet. Letzteres entspricht dem zentralen Anliegen des NWI, Auskunft über die Richtung der Wohlfahrtsentwicklung einer Gesellschaft zu geben. Zur Berechnung der Kosten bzw. des Nutzens durch Biotopflächenveränderungen wird der durchschnittliche Gegenwartswert pro Flächeneinheit des jeweiligen Biotoptyps mit der Veränderung in Flächeneinheiten multipliziert. Kommt es nicht zum Vollverlust etwa durch Versiegelung bzw. zur Herstellung eines Biotops ausgehend von einem unter Biodiversitätsgesichtspunkten wertlosen Zustand, wird dies berücksichtigt, indem der Wert von Ausgangs- und Zielbiotop saldiert wird.<sup>178</sup> Eine Bewertung ist in allen Fällen nur möglich, wenn sowohl für Ausgangs- als auch Zielzustand ein Wertansatz vorliegt.

Da bisher nur Flächendaten für die Jahre 1990, 2000 und 2006 vorliegen, werden die Angaben zu jährlichen Verlusten bzw. Gewinnen durch lineare Interpolation zwischen den Jahren 1990 bis 2000 sowie 2000 und 2006 geschätzt. Für die Jahre 2007 bis 2012 wird der Wert des Jahres 2006 fortgeschrieben.

**Abbildung 24: Kosten von Biotopflächenänderungen (in Preisen von 2010)**



Quelle: FEST/FFU, econcept 2006, CORINE land cover; eigene Darstellung FEST/FFU

### Verlauf und Interpretation

Eine Berechnung anhand der derzeit verfügbaren Daten für den Zeitraum von 1990 bis 2000 ergibt Verluste in Höhe von 657 Mio. Euro und Gewinne von 656 Mio. Euro (in Preisen von 2010). Per Saldo

<sup>178</sup> Die Saldierung der Werte ist möglich, solange diese sich auf eine gemeinsame Bezugsgröße – in diesem Fall Siedlungsfläche (d. h. gewissermaßen Vollverlust) – beziehen.

ergibt sich daraus ein monetär bewerteter Biotopflächenverlust von nur 1,9 Mio. Euro über zehn Jahre. Nicht berücksichtigt wurden dabei unter anderem erhebliche Zuwächse von Wald-Strauch-Flächen ausgehend von Flächen anderen Typs (d. h. nicht Wald) wie beispielsweise natürlichem Grasland, aber auch Abbauflächen (380 km<sup>2</sup>). In den Jahren von 2000 bis 2006 betrug der (Netto-)Verlust 220 Mio. Euro: Hier spiegelt sich insbesondere ein Trend zur Intensivierung der Landwirtschaft sowie eine weitere Zunahme der Versiegelung wider (Keil et al. 2010:41). Auch in diesem Zeitraum kann jedoch ein großer Teil der Veränderungen nicht bewertet werden. Abbildung 24 zeigt die geschätzten jährlichen Verluste bzw. Gewinne durch Biotopflächenänderungen: Für den Zeitraum 1990 bis 2000 ergeben sich Verluste von rund 187 Tausend Euro pro Jahr, für 2000 bis 2006 betragen diese 36,65 Mio. Euro jährlich.

Die Ergebnisse können jedoch lediglich als „Merkposten“ betrachtet werden, dessen Entwicklung derzeit unter Biodiversitätsgesichtspunkten noch nicht interpretierbar ist. Ausschlaggebend dafür sind die folgenden Aspekte:

- Die Flächengliederung lässt keine ausreichende Differenzierung der Biotoptypen zu und gibt damit keine Auskunft über Veränderungen besonders biodiversitätsrelevanter Biotope. So können beispielsweise Intensivierungs- oder Extensivierungsprozesse auf landwirtschaftlich genutzten Flächen kaum berücksichtigt werden.
- Signifikante Änderungen können gar nicht bewertet werden, weil Wertansätze für Ausgangs- und/oder Endzustand fehlen. Die resultierenden Verzerrungen schränken auch die Interpretierbarkeit der bewerteten Änderungen in der Gesamtlandschaft stark ein.

Eine zukünftige Ergänzung der Betrachtung durch naturschutzfachlich spezifischere Daten und einen umfassenderen Katalog von Wertansätzen scheint aus diesem Grund unerlässlich. Die Herleitung der Kostensätze sollte verbessert werden, wobei eine Berücksichtigung der Entwicklungszeiten von Biotopen in Betracht zu ziehen ist.

## 2.4.17 Komponente 17:

# Schäden durch Verlust von landwirtschaftlich nutzbarer Fläche

### Definition:

Erfasst werden die Schadenskosten, die durch den Verlust landwirtschaftlicher Nutzfläche entstehen (angegeben in Preisen von 2010).

### Erläuterungen

Ein Verlust landwirtschaftlicher Nutzfläche stellt eine Minderung einer bestimmten Form des natürlichen Kapitals dar, das für eine nachhaltige Ökonomie von besonderer Bedeutung ist; umgekehrt kann ein Zuwachs positiv bewertet werden. Landwirtschaftliche Fläche kann für die Erzeugung von Nahrungsmitteln, Futtermittel sowie für den Anbau diverser erneuerbarer Energierohstoffe und für Ausgangsmaterialien anderer Produktionen wie Kleidung genutzt werden. Wie bei den Ersatzkosten für den Verbrauch nicht erneuerbarer Ressourcen (siehe Komponente 18) müsste hier eine „virtuelle Sparkasse“ angelegt werden, aus der in Zukunft die Möglichkeit einer Kompensation für die nicht mehr vorhandene Anbaumöglichkeit finanziert werden kann. Bei einem Zuwachs kann der entsprechende Betrag als Wohlfahrtsgewinn interpretiert werden, der der Gesellschaft im entsprechenden Jahr des Zugewinns landwirtschaftlicher Fläche zufließt.

Nicht berücksichtigt wird in der Betrachtung die ökologische Qualität der gewonnenen oder verlorenen landwirtschaftlichen Flächen beziehungsweise der an ihre Stelle tretenden Flächen (in einigen Fällen Waldflächen). Dieser Aspekt sollte im Prinzip in den Komponenten 13, „Schäden durch Bodenbelastungen“ und 16, „Verlust bzw. Gewinn durch Biotopflächenänderungen“ erfasst werden. Da diese bislang nur als Merkpостen beziehungsweise noch gar nicht einbezogen werden können, kommt es an dieser Stelle mit großer Wahrscheinlichkeit zu einer erheblichen Untererfassung von Umweltschadenskosten.

### Datenquellen und Datenlage

Der Verlust landwirtschaftlicher Nutzfläche kann durch die Flächenerhebung nach Art der Nutzung nachgezeichnet werden. Bis 2008 wurde diese alle vier Jahre durchgeführt, seit 2009 liegen die Daten jährlich vor. Erhobene Daten liegen daher mit Stichtag 31.12. des jeweiligen Jahres für die Jahre 1996, 2000, 2004 sowie 2008-2012 vor (Statistisches Bundesamt, [www-genesis.destatis.de](http://www-genesis.destatis.de), Tab.

33111-0001). Die übrigen Werte wurden linear interpoliert.

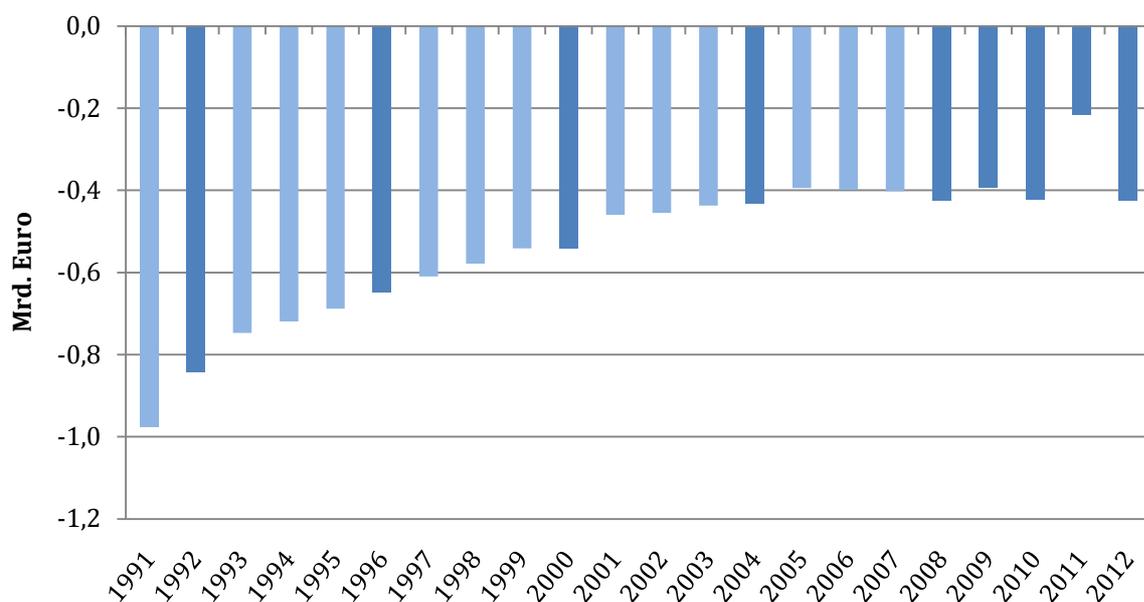
Zur Bewertung der Flächenveränderungen werden durchschnittliche Marktpreise pro Hektar landwirtschaftlicher Grundstücke im jeweiligen Jahr angelegt, die dem Datenangebot des Statistischen Bundesamts entnommen werden können (Stat. Bundesamt, Fachserie 3, Reihe 2.4 „Land- und Forstwirtschaft, Fischerei: Kaufwerte für landwirtschaftliche Grundstücke 2013“, Tab. 1.6 Verkäufe im Zeitvergleich, Stand 22.8.2014).

### Berechnungsmethoden

Es werden zwei Varianten diskutiert, die bei Komponente 19 (Kapitel 2.4.19) ausführlich beschrieben werden: ein jährlicher Ausweis von Schadenskosten (a) und ein kumulativer Ausweis der seit 1910 entstandenen Schäden nach dem „Sparkassenprinzip“ (b). Auch hier muss eine Entscheidung getroffen werden, welcher Rechenvariante der Vorzug gegeben werden soll. Wir folgen aus den in Kapitel 2.4.19 angegebenen Gründen der Variante (a).

Der Verlust bzw. Gewinn an landwirtschaftlichen Flächen in einem Jahr (in Hektar) wird daher mit dem Preis multipliziert, den ein Hektar Landwirtschaftsfläche im betreffenden Jahr durchschnittlich gekostet hat. Die preisbereinigten Beträge fließen dann negativ – im Fall eines Rückgangs der Flächen – oder positiv – bei Ausweitung der Agrarflächen – ein.

**Abbildung 25: Kosten des Verlusts landwirtschaftlicher Nutzflächen (in Preisen von 2010)**



Quelle: Statistisches Bundesamt; eigene Darstellung FEST/FFU

### **Verlauf und Interpretation**

Seit Beginn des betrachteten Zeitraums fallen jedes Jahr Flächen aus der landwirtschaftlichen Nutzung. Waren es bis Ende der 1990er Jahre jährlich über 50.000 Hektar, die netto umgewidmet wurden, ist der Rückgang seitdem etwas langsamer geworden. Zuletzt sank die Umwandlung auf 35.702 respektive 30.603 Hektar in den Jahren 2010 und 2012 und einen Minimalwert von 16.275 Hektar im Jahr 2011. Gleichzeitig sanken bis 2005 die Preise für einen Hektar Landwirtschaftsfläche deutlich. Die Kombination aus sinkenden Preisen und geringeren Flächenverlusten führt zu einem sehr deutlichen Rückgang der Kosten für den Verlust von Landwirtschaftsflächen vor allem in den 1990er Jahren. Seitdem sind die Preise allerdings erneut im Steigen begriffen, so dass die Kosten trotz weiter rückläufiger Flächenverluste seit einigen Jahren in der Tendenz stagnieren.

## 2.4.18 Komponente 18:

# Ersatzkosten durch Verbrauch nicht erneuerbarer Energieträger

### Definition

Kosten, die zur Bereitstellung von Energieerzeugungskapazitäten aus erneuerbaren Energien aufgebracht werden müssten, damit künftige Generationen die gleichen Güter und Dienstleistungen erhalten können, die heute mithilfe des Verbrauchs nicht erneuerbarer Energieträger hergestellt werden (angegeben in Preisen von 2010).<sup>179</sup>

### Erläuterung

Die Komponente knüpft an eine der „Managementregeln“ für nachhaltige Entwicklung von Herman Daly an, nach der nicht erneuerbare Ressourcen nur dann verbraucht werden dürfen, wenn zu gleicher Zeit eine entsprechende Ersatzkapazität aufgebaut wird.<sup>180</sup> Diese soll es ermöglichen, alle Güter und Dienstleistungen, die mit der verbrauchten Menge nicht erneuerbarer Ressourcen hergestellt wurden, in Zukunft mit erneuerbaren Ressourcen zu erzeugen. Wird die Ersatzkapazität nicht unmittelbar aufgebaut, müssen Mittel zurückgestellt werden, um ihren Aufbau zu einem späteren Zeitpunkt sicherzustellen. Im Sinne des Prinzips der Generationengerechtigkeit und einer gesellschaftlichen Langzeitperspektive werden daher die Kosten eines solchen Ersatzes zum Zeitpunkt des Ressourcenverbrauchs abgezogen.

### Datenlage und Datenquellen

Die jährlichen Ersatzkosten werden auf Basis des Verbrauchs von Endenergie aus nicht erneuerbaren Energieträgern und jeweils aktueller Kostensätze für die Bereitstellung verschiedener Energiedienstleistungen (Strom, Wärme, Mobilität) aus erneuerbaren Energien (EE) geschätzt.

Der Endenergieverbrauch (EEV) von Strom und Wärme aus fossilen Energieträgern lässt sich für den gesamten Zeitraum überwiegend den Angaben zur Struktur des Endenergieverbrauchs nach Energieträgern in Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (Hrsg. 2014): „Zahlen und Fakten Energiedaten. Nationale und Internationale Entwicklung.“ (Stand 23.6.2014), Tab. 6a „Endenergiever-

<sup>179</sup> Im Prinzip müssten auch Ersatzkosten für den Verbrauch anderer nicht erneuerbarer Ressourcen (z.B. Metalle) berücksichtigt werden. Die aktuelle Datenlage erlaubt dies jedoch nicht.

<sup>180</sup> Daly, Herman (1990): „Sustainable Growth – an Impossible Theorem“, in: *Development*, No. 3/4, 45–47.

brauch nach Energieträgern und Sektoren“, entnehmen.<sup>181</sup> Da der EEV Strom sowohl den unter Einsatz von fossilen als auch den durch erneuerbare Energieträger erzeugten Strom enthält, muss der Wert allerdings um den Anteil der EE bereinigt werden. Da dieser nicht unmittelbar mit Bezug auf den EEV vorliegt, wird der Anteil der EE am Bruttostromverbrauch (ausgewiesen in Tab. 20 „Erneuerbare Energieträger“) zur Schätzung herangezogen. Ähnliches gilt für den Fernwärmeverbrauch. Hier wird zur Schätzung zum einen der Anteil der Fernwärmeerzeugung (Umwandlungsausstoß) aus EE verwendet, der sich aus den bundeslandspezifischen Angaben des Länderarbeitskreises Energiebilanzen zumindest für die Jahre 2003 bis 2011 berechnen lässt.<sup>182</sup> Zum andern können aus den „Zeitreihen zur Entwicklung der Erneuerbaren Energien in Deutschland unter Verwendung von Daten der Arbeitsgemeinschaft Erneuerbare Energien-Statistik (AGEE-Stat), Stand Februar 2014“<sup>183</sup> (Tab. 6 „Endenergieverbrauch Wärme in den Jahren 1990 bis 2013“) Angaben zum EEV Wärme aus Erneuerbaren Energieträgern herangezogen werden.<sup>184</sup>

Ebenfalls den Daten der AGEE-Stat lassen sich Angaben zum Mix erneuerbarer Energien entnehmen (Tab. 3 „Bruttostromerzeugung aus erneuerbaren Energien in den Jahren 1990 bis 2013“, Tab. 6). Übertragungsverluste werden durch einen Aufschlag von sechs Prozent auf den EEV berücksichtigt.<sup>185</sup>

Mittlere Kostensätze der Strom- und Wärmegestehung in Euro pro kWh werden für die Jahre 2000 bis 2012 Nitsch et al. (2012): „Leitstudie 2011“, Abb. 7.5 sowie Tab. 2-18 im dazugehörigen Datenanhang entnommen. Die Studie weist Gestehungskosten für verschiedene Technologien (z.B. Fotovol-

<sup>181</sup> URL: <http://www.bmwi.de/DE/Themen/Energie/energie-daten.html>, Stand 10.11.2014. Die Daten der Publikation beruhen auf Berechnungen der AG Energiebilanzen (AGEB) und können in sehr ähnlicher Gliederung auch deren „Auswertungstabellen“ (<http://www.ag-energiebilanzen.de/10-0-Auswertungstabellen.html>) entnommen werden.

<sup>182</sup> Die Daten sind verfügbar unter URL: <http://www.lak-energiebilanzen.de/dseiten/energiebilanzenAktuelleErgebnisse.cfm>, Tabelle „Umwandlungsausstoß in den Ländern aus Fernwärmeerzeugung in Terajoule (Stand 04.09.2014)“.

<sup>183</sup> URL: [http://www.erneuerbare-energien.de/EE/Redaktion/DE/Downloads/zeitreihen-zur-entwicklung-der-erneuerbaren-energien-in-deutschland-1990-2013.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=13](http://www.erneuerbare-energien.de/EE/Redaktion/DE/Downloads/zeitreihen-zur-entwicklung-der-erneuerbaren-energien-in-deutschland-1990-2013.pdf?__blob=publicationFile&v=13), (11.11.2014).

<sup>184</sup> Es wird angenommen, dass biogene flüssige und gasförmige Brennstoffe sowie der biogene Anteil des Abfalls, die zur Wärmebereitstellung genutzt werden, vollständig zur Fernwärmeerzeugung eingesetzt werden. Zwar zeigen sich für die Jahre 2003 bis 2007 Abweichungen von den mithilfe der Daten des LAK Energiebilanzen errechneten Werte von etwa 10%, dennoch erscheint dies vor dem Hintergrund des insgesamt geringen Anteils des Fernwärmeverbrauchs aus EE am gesamten Fernwärmeverbrauch als annehmbare Schätzung.

<sup>185</sup> Dies entspricht den durchschnittlichen Leitungsverlusten im deutschen Stromnetz (vgl. beispielsweise [www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/Wirtschaftsbereiche/Energie/Erzeugung/Tabellen/BilanzElektrizitaetsversorgung.html](http://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/Wirtschaftsbereiche/Energie/Erzeugung/Tabellen/BilanzElektrizitaetsversorgung.html)). Da die Bereitstellung von Wärme nur zu einem kleineren Teil über Nah- oder Fernwärmenetze erfolgt, die Leitungsverluste insbesondere bei der Fernwärme jedoch deutlich höher liegen können, wird auch für den Bereich Wärme mit einem Aufschlag von 6% gerechnet.

taik, Wind, Wasserkraft, aber auch Nahwärmebereitstellung aus Biomasse) aus.<sup>186</sup> In der Vorläuferstudie „Leitstudie 2007“ (Nitsch 2007) werden zudem für einzelne Technologien (Fotovoltaik, Wind, Solarkollektoren) historische Gesteungskosten bis zurück in das Jahr 1985 angeführt. Für alle anderen Technologien werden vorläufig die Werte des Jahres 2000 herangezogen. Längerfristig ist zu überlegen, ob – etwa anhand von Lernkurven – die Kostenentwicklung für die Jahre 1991 bis 1999 realitätsnäher geschätzt werden könnte. Die „Leitstudien“ im Auftrag des Bundesumweltministeriums haben gegenüber anderen Publikationen, die Stromgestehungskosten spezifischer Technologien oder einzelner Zeitpunkte ausweisen<sup>187</sup>, den entscheidenden Vorteil, gemittelte Kostensätze über einen längeren Zeitraum zu enthalten, die für den Zweck der vorliegenden Studie (fast) unmittelbar verwendbar sind (zu den dennoch erforderlichen Annahmen insbesondere zum Energieträgermix siehe „Berechnungsmethoden“).

Aufgrund fehlender Daten können derzeit die Kosten für Speichertechnologien, Netzausbau und Grundlastsicherung nicht berücksichtigt werden, die bei einem Umstieg auf eine vollständig auf erneuerbaren Ressourcen beruhenden Energieversorgung notwendig wären. Dies führt zu einer Unterschätzung der tatsächlichen Kosten, die aller Voraussicht nach erheblich ist.

Als äußerst schwierig erweist sich auch die Datenlage im Bereich Mobilität, sofern es nicht um die im Bereich Strom berücksichtigte Elektromobilität geht.<sup>188</sup> Bereits das Mengengerüst ist hier nur schwer darstellbar: Zwar liegen Angaben zum jährlichen Verbrauch fossiler Kraftstoffe vor (z.B. in den oben angeführten „Energiedaten“), auch die Verkehrsleistung verschiedener Verkehrsträger im Personen- und Güterverkehr lässt sich ermitteln (DIW: Verkehr in Zahlen). Unklar ist jedoch, welche Antriebe bzw. Energieträger die Dienstleistungen künftig erbringen könnten und welche Kosten dafür anfallen würden. In Anbetracht der unzureichenden Datenlage kann für den Bereich Mobilität bisher nur eine erste Annäherung vorgeschlagen werden, die vor allem als Merkposten dient (siehe „Berechnungsmethoden“).

## Berechnungsmethoden

Für den Bereich Strom und Wärme folgt die Berechnung einem grundsätzlich simplen Vorgehen: Der Endenergieverbrauch aus fossilen Energieträgern eines Jahres, differenziert nach Strom und Wärme,

<sup>186</sup>Die Angaben der Jahre 2011 und 2012 sind prognostizierte Werte, die übrigen Daten sind aufgrund realer Werte gemittelt bzw. geschätzt.

<sup>187</sup> Eine Übersicht aktueller Studien enthält Nestle/Kunz (2014).

<sup>188</sup> Zur Elektromobilität gehört insbesondere der überwiegende Teil des Schienenverkehrs.

wird mit den Strom- bzw. Wärmegestehungskosten erneuerbarer Energien (Neuanlagen) pro kWh multipliziert. Anschließend werden die Übertragungsverluste als anteiliger Aufschlag hinzugerechnet.

Von entscheidender Wirkung auf das Ergebnis ist allerdings, welcher Mix aus erneuerbaren Energien bei der Berechnung angenommen wird: Erfolgt der hypothetische Ersatz des Verbrauchs fossiler Energien z.B. vor allem durch verhältnismäßig günstige Wasserkraft oder hat die teurere Fotovoltaik einen maßgeblichen Anteil?<sup>189</sup> Hier wird ein EE-Mix zugrunde gelegt, der dem Mix der Bereitstellung von Strom und Wärme des jeweiligen Jahres aus EE-Bestandsanlagen entspricht.<sup>190</sup> Da die Kategorien der Energieträger bzw. Anlagentypen der seitens der AGEE-Stat bereitgestellten Daten und der den Leitstudien entnommenen mittleren Gestehungskosten im Bereich Wärme nicht vollständig übereinstimmen, müssen zur Aufteilung auf Einzelanlagen und Nahwärme einige Annahmen getroffen werden: So werden biogene flüssige Brennstoffe, biogene gasförmige Brennstoffe sowie biogene Anteile des Abfalls, die in die Wärmebereitstellung eingehen, der Nahwärmeerzeugung durch Biomasse zugeschlagen. Bei Geo- und Solarthermie wird bis zum Jahr 2000 davon ausgegangen, dass die Wärmebereitstellung ausschließlich in Einzelanlagen erfolgte, anschließend wird eine geringe lineare Steigerung angenommen. Da die AGEE-Stat für die Kategorie der biogenen Festbrennstoffe zudem für den Zeitraum 1991 bis 1996 einen fixen Wert angibt und dann 1997 einen sprunghaften Anstieg des Verbrauchs ausweist, wird die Zeitreihe rückwirkend durch eine Schätzung korrigiert.<sup>191</sup>

Im Bereich Mobilität wird aufgrund der schwierigen Datenlage in erster Näherung zunächst nur der motorisierte Individualverkehr berücksichtigt und die Annahme getroffen, eine Umstellung auf 100% Elektromobilität aus erneuerbaren Energien sei möglich. Als Kostensatz können dann die Stromgestehungskosten des jeweiligen Jahres herangezogen werden. Insbesondere aufgrund der Vernachlässigung des weiterhin expandierenden Straßengüterverkehrs sowie des Flugverkehrs ist davon auszugehen, dass die Rechnung zu einer erheblichen Unterschätzung der tatsächlichen Ersatzkosten führt. Nicht berücksichtigt werden darüber hinaus Kosten für die Entwicklung von Speichertechnologien und den Aufbau von Infrastrukturen wie etwa Stromtankstellen.

<sup>189</sup> Eine Diskussion dieser folgenreichen Problematik ist in Diefenbacher et al. (2013:170-176), zu finden.

<sup>190</sup> Die Ersatzkosten berechnen sich dann folgendermaßen:

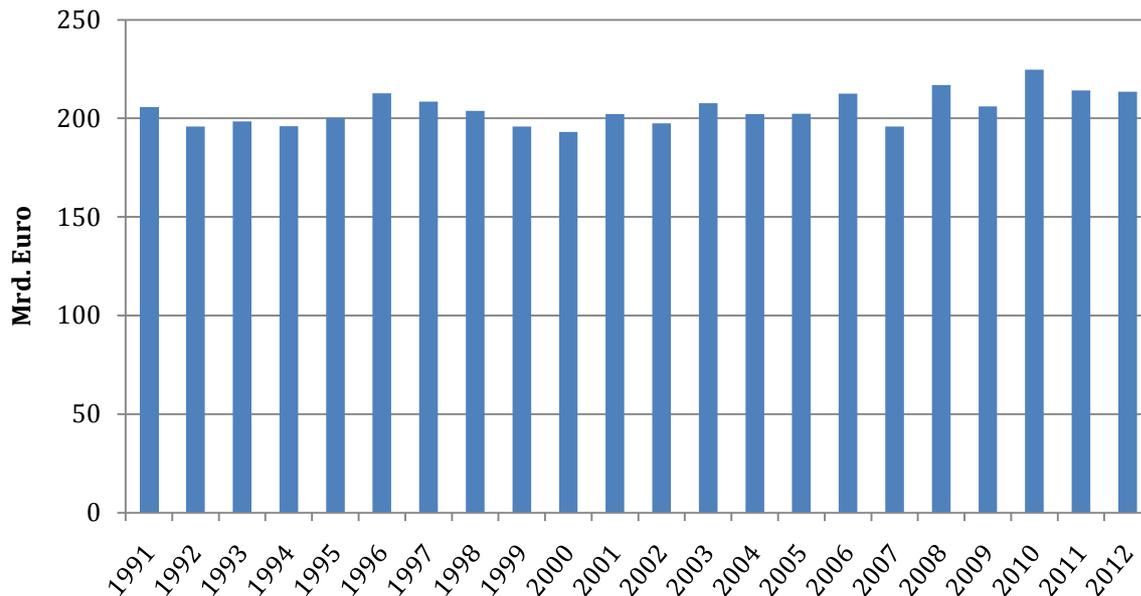
$$\sum_i [(End\ use_{nonrenew} * Share_{renew\ i} + End\ use_{nonrenew} * Share_{renew\ i} * \% \text{ grid loss}) * production\ costs\ of\ i],$$

mit  $End\ use_{nonrenew}$  = Endenergieverbrauch aus nicht erneuerbaren Ressourcen;  $i$  = erneuerbare Energiequelle (Wind, Wasser, Solar, etc.);  $Share_{renew\ i}$  = Anteil einer erneuerbaren Energiequelle  $i$  am bestehenden EE-Mix;  $\% \text{ grid loss}$  = Leitungsverluste in %.

<sup>191</sup> Angenommen wird ein linearer Anstieg zwischen 1991 und 1997.

Auch bei der Mobilität gibt es verschiedene Berechnungsmöglichkeiten. Gewählt wurde eine konservative Herangehensweise, bei der rechnerisch die Fahrleistung ersetzt wird.<sup>192</sup> Dafür müssen zusätzlich Angaben zum Stromverbrauch von Autos mit Elektroantrieb herangezogen werden.<sup>193</sup> Für die vorliegende Schätzung wird für den gesamten Betrachtungszeitraum ein Stromverbrauch von 20 kWh pro 100 km angenommen.<sup>194</sup>

**Abbildung 26: Ersatzkosten durch Verbrauch nicht erneuerbarer Energieträger (in Preisen von 2010)**



### Verlauf und Interpretation

Im Ergebnis zeigt sich ein uneinheitlicher Verlauf der geschätzten Ersatzkosten: Steigen sie zunächst 1996 auf 213 Milliarden Euro (in Preisen des Jahres 2010) und sinken dann bis zum Jahr 2000 wieder auf 193 Mrd. Euro, zeigt sich im folgenden Zeitraum im Trend ein erneuter Anstieg. Dieser wird allerdings von deutlichen Schwankungen unterbrochen. 2007 wird erneut ein relativer Minimalwert von 196 Mrd. Euro, 2010 mit 225 Mrd. Euro der Maximalwert des betrachteten Zeitraums erreicht.

Diese Entwicklung hat mehrere gegenläufige Ursachen: Zum einen schlägt sich der Verbrauch nicht erneuerbarer Energien nieder, der 1996 sein Maximum erreichte und in den Folgejahren nicht stetig, aber im Trend zurückging. Ein besonders geringer Verbrauch von Strom und Wärme aus fossilen und

<sup>192</sup> Außen vor bleibt dabei der zunehmende Anteil an Biokraftstoffen im Mobilitätsbereich, der zu einer Verringerung des Einsatzes fossiler Treibstoffe beiträgt.

<sup>193</sup> Dieser wird aktuell von den Herstellern mit durchschnittlich etwa 13,5 bis 17,3 kWh pro 100 km angegeben (VDC-Elektroautoliste 2011). Der ADAC kam in einem Test zweier E-Fahrzeuge dagegen auf Durchschnittsverbräuche von 25,7 kWh und 28,3 kWh, die deutlich über den Herstellerangaben liegen (<http://www.adac.de/infotestrat/tests/eco-test/>).

<sup>194</sup> Berechnet als: Straßenverkehrsleistung in km \* 0,2 kWh \* 6% Aufschlag für Netzverluste \* Ersatzkosten 1 kWh Strom.

nuklearen Quellen ist 2009 und 2012 zu verzeichnen. Etwas gedämpft wird dieser Rückgang durch die weitgehend stetige Zunahme der Fahrleistung von 510 auf 627 Mrd. Kilometer im betrachteten Zeitraum. Zum andern beeinflusst der Wandel der erneuerbaren Energien die Kosten maßgeblich: Insbesondere der Zuwachs der Windkraft und zuletzt auch der Fotovoltaik führt zu einer Annäherung an einen für eine Vollversorgung „realistischeren“ Mix erneuerbarer Energien im Laufe der Jahre (mit dann geringeren Ersatzkosten). Aber auch Energiequellen mit höheren Energieerzeugungskosten erhalten ein größeres Gewicht: Während dies im Bereich Wärme nur geringe Veränderungen bewirkt, steigen die durchschnittlichen Stromerzeugungskosten auf Basis erneuerbarer Energieträger von 1991 bis 2012 von 0,051 auf rund 0,128 Euro pro kWh. Zu beachten ist allerdings, dass mit zunehmender Marktdurchdringung erneuerbarer Energien erhebliche Kostensenkungen bei Solar- und Windkraft festzustellen sind, so dass in Zukunft ein Abbremsen der Kostensteigerungen wahrscheinlich ist.<sup>195</sup> Nach verschiedenen Studien lagen die Gestehungskosten von Fotovoltaik und Windenergie an Land in den letzten Jahren bereits etwa auf dem Niveau von Erdgaskraftwerken. An günstigen Standorten produzierten sie sogar zu den gleichen Kosten wie neue Steinkohlekraftwerke (vgl. Übersicht in Nestle/Kunz 2014:2). Weitere Kostensenkungen sind zu erwarten (Mühlenhoff 2014:12).

Eine Berechnungsweise, die einen festen Mix erneuerbarer Energieträger zugrunde legt, würde daher zu einem anderen Kurvenverlauf kommen und einen massiven Rückgang der Ersatzkosten ausweisen (vgl. Diefenbacher et al. 2013:170-176). Auch eine Bilanzierung der Mobilität aufgrund des Kraftstoffverbrauchs käme zu anderen Ergebnissen. Besonders im Bereich Mobilität und für Elemente der Energiewende wie Speichertechnologien und Netzausbau fehlen zudem weiterhin verlässliche Daten. Die hier einbezogenen Kosten stellen aus diesem Grund eine konservative Schätzung dar. Sie kann mittel- bis langfristig nicht als befriedigend betrachtet werden, geht dank der vorhandenen Daten über die Qualität früherer Merkposten jedoch deutlich hinaus.

Zwei Strategien tragen dazu bei, die Ersatzkosten für den Verbrauch nicht erneuerbarer Energien zu senken: Der Umstieg auf erneuerbare Energien und die absolute Verringerung des Endenergieverbrauchs. Nicht zuletzt in Anbetracht der bislang nicht einbezogenen Kosten einer Transformation des Energiesystems sollte Energieeinsparzielen dabei erhöhte Aufmerksamkeit zukommen. Auch im Be-

---

<sup>195</sup> Die hier zugrunde gelegten Kosten der Fotovoltaik sanken beispielsweise von 1,58 Euro/kWh im Jahr 1991 auf 0,23 Euro/kWh im Jahr 2012. Die Kosten von Windkraft sanken im selben Zeitraum um etwa 40% auf rund 0,1 Euro/kWh. Eine Auswertung aktueller Studien durch die Agentur für Erneuerbare Energien (Nestle/Kunz 2014) weist für den Bereich Fotovoltaik sogar noch einmal stark gesunkene Kosten von 0,08 bis 0,17 Euro/kWh für das Jahr 2013 aus (Preisbasis 2014). Dabei sei generell festzustellen, dass ältere Studien die Kostenentwicklung der Fotovoltaik deutlich unterschätzt und stets zu hohe Kosten erwartet hätten (ibid.:3).

reich der Mobilität gilt es, neben neuen Technologien Möglichkeiten einer Begrenzung des immer weiter wachsenden Personen- und Güterverkehrs in Betracht zu ziehen.

### 3.2.19 Komponente 19:

## Schäden durch Treibhausgase

### Definition

Externe Schadenskosten, die pro Jahr durch Treibhausgase entstehen. Enthalten sind die im Kyoto-Protokoll aufgeführten Emissionen Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>), Methan (CH<sub>4</sub>), Distickstoffoxid (N<sub>2</sub>O), wasserstoffhaltige Fluorkohlenwasserstoffe (HFKW), Perfluorkohlenwasserstoffe (PFKW) und Schwefelhexafluorid (SF<sub>6</sub>). Diese sind in CO<sub>2</sub>-Äquivalente umgerechnet; die Schadenskosten werden in Preisen von 2010 angegeben.<sup>196</sup>

### Erläuterungen

Durch unsere heutige Produktions- und Lebensweise, vor allem in den industrialisierten Ländern, entstehen in großem Umfang Treibhausgase (hauptsächlich durch die Verbrennung fossiler Brennstoffe, aber z.B. auch durch die Massentierhaltung), die von der Atmosphäre aufgenommen werden. Inzwischen gilt als unbestritten, dass die Konzentration dieser Gase in der Atmosphäre steigt und so einen Anstieg der globalen Durchschnittstemperaturen erzeugt. Die Komponente soll die Kosten eines solchen Klimawandels erfassen, der zahlreiche wohlfahrtsmindernde Folgen nach sich zieht. Die „Schäden durch Treibhausgase“ werden separat von den Schäden durch die Emission anderer Luftschadstoffe erfasst, da sie aufgrund der langen Verweildauer der Treibhausgase in der Atmosphäre und der globalen Reichweite des Klimawandels eine gesonderte Betrachtung erfordern.

### Datenlage und Datenquellen

Das Umweltbundesamt veröffentlicht Daten zu Treibhausgasen jährlich in der Reihe „Nationale Trendtabellen für die deutsche Berichterstattung atmosphärischer Emissionen seit 1990, Treibhausgasemissionen“.<sup>197</sup> Konkret ausgewählt wurde der Posten „Gesamt-Emissionen ohne CO<sub>2</sub> aus LULUCF“.

Für die durchschnittlichen externen Schadenskosten je Tonne CO<sub>2</sub> – wiederum sollten negative Auswirkungen auf Klima und Gesundheit sowie Materialschäden und Ernteauffälle betrachtet werden – wird der Wert von 80 Euro pro Tonne CO<sub>2</sub> verwendet, welcher der Methodenkombination 2.0 des Um-

<sup>196</sup> Im Folgenden wird zur besseren Lesbarkeit zum Teil von CO<sub>2</sub> gesprochen. Dies umschließt jedoch alle CO<sub>2</sub>-Äquivalente der genannten Treibhausgase.

<sup>197</sup> Auswertungsstand 25.11.2013, online abrufbar unter [www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/376/dokumente/2013\\_11\\_25\\_em\\_entwicklung\\_in\\_d\\_trendtabelle\\_thg\\_v1\\_2\\_0.xlsx](http://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/376/dokumente/2013_11_25_em_entwicklung_in_d_trendtabelle_thg_v1_2_0.xlsx)

weltbundesamtes (Schwermer/Preiss/Müller 2012:5) zur Schätzung externer Umweltkosten entnommen ist. Es muss darauf hingewiesen werden, dass dieser Wert einen Best-Practice-Kostensatz darstellt. Die Spannbreite der für die ursprünglichen Methodenkonvention ausgewerteten Studien reicht von 14 €/t bis 300 €/t (Preise von 2005, UBA 2007: 68). Seither hat sich die Anzahl der Varianten, die sich aus den Modellrechnungen ableiten lassen, noch einmal deutlich erhöht (Schwermer/Preiss/Müller 2012:7).

### **Berechnungsmethoden**

Um Schadenskosten für den Ausstoß von Treibhausgasen zu errechnen, gibt es prinzipiell zwei Vorgehensweisen, die sich deutlich unterscheiden:

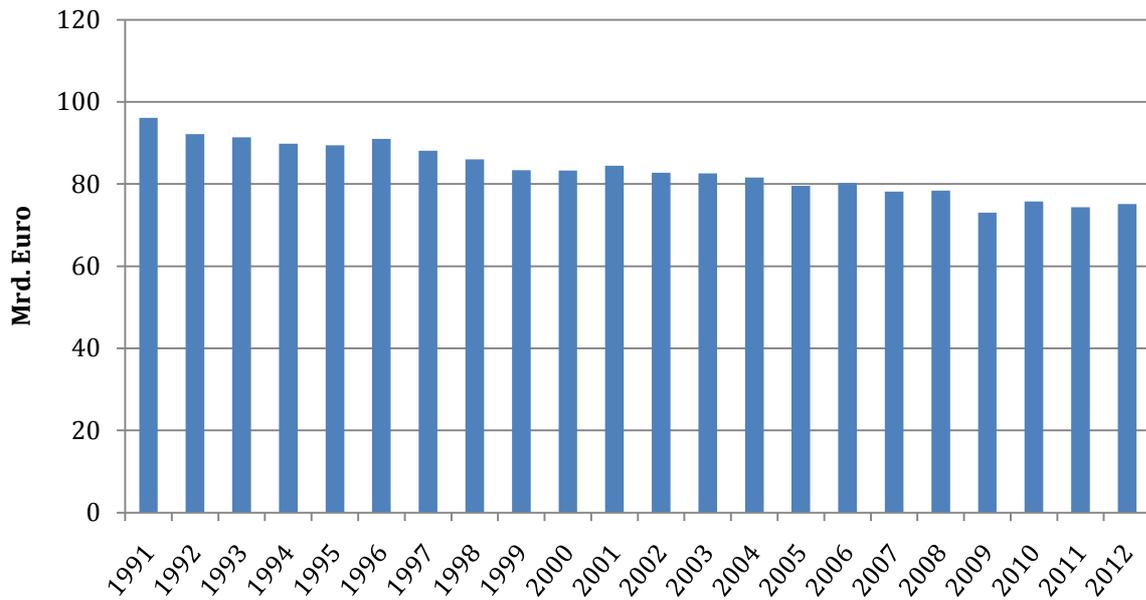
- (a) Entsprechend der Methode der sog. Genuine Savings<sup>198</sup> sollte der Wert der durchschnittlichen externen Schadenskosten jährlich als Einmalbetrag vom Wohlfahrtsindex subtrahiert werden.
- (b) Gemäß der Methodik des Index for Sustainable Economic Welfare (ISEW) und des Genuine Progress Indicator (GPI)<sup>199</sup> sollte der Wert der durchschnittlichen externen Schadenskosten ab dem Jahr 1900 errechnet, für die Zeitreihe dann akkumuliert ausgewiesen und als steigender Betrag vom Wohlfahrtsindex subtrahiert werden. Dieser Ansatz folgt der Logik, dass mit diesem Wertansatz die Langzeitschäden durch Umweltzerstörung repräsentiert werden, für die zukünftige Generationen aufkommen werden müssen. Damit diese Generationen das leisten können, muss es eine Art „Sparkasse“ geben, um den Gegenwartswert zukünftiger Wohlfahrtsverluste aufgrund der CO<sub>2</sub>-Emissionen der Vergangenheit auszugleichen.

Für den NWI wurde Methode (a) gewählt.

---

<sup>198</sup> „Genuine“ oder „Adjusted Net Savings“ bezeichnet einen Indikator, der die tatsächliche Ersparnis einer Volkswirtschaft nach Einbezug der Investitionen in Humankapital sowie Abzug des Verbrauchs natürlicher Ressourcen und Schadenskosten durch Verschmutzung anzugeben sucht (vgl. Hamilton/Clemens 1999).

<sup>199</sup> Bei dem 1989 erstmals vorgeschlagenen ISEW (Daly/Cobb 1989) und dessen US-amerikanischen Variante GPI (Talberth/Cobb/Slattery 2006) handelt es sich um alternative Wohlfahrtsmaße, deren Konstruktionsprinzip weitgehend dem des RWI entspricht, die in Bezug auf die einbezogenen Themen und die Berechnung einer Reihe von Komponenten jedoch Unterschiede aufweisen.

**Abbildung 27: Schäden durch Treibhausgase (in Preisen von 2010)**

Quelle: Umweltbundesamt; eigene Darstellung FEST/FFU

### Verlauf und Interpretation

Die Schäden durch Treibhausgase fielen von 96 Mrd. Euro im Jahr 1991 auf 75 Mrd. Euro im Jahr 2012. Das entspricht einer Minderung von etwa 22%. Im Jahr der Finanz- und Wirtschaftskrise 2009 wurde mit 73 Mrd. Euro der bislang tiefste Stand der Treibhausgasemissionen und der durch sie verursachten Schäden erreicht. Bereits 2010 stiegen die Emissionen allerdings erneut an, seither zeichnet sich kein klarer Trend ab.

Ziel ist eine drastische Absenkung der Treibhausgasemissionen bis 2050. In entwickelten Ländern müsste eine Reduktion von mindestens 80% gemessen am Basisjahr 1990 erreicht werden. Daher erscheint ein Ziel einer Absenkung von 40% bis 2020 als geboten. Im Jahr 2012 lagen die Treibhausgasemissionen um rund 25% unter dem Niveau von 1990. Das entspricht einer durchschnittlichen Minderung von 1,1% pro Jahr. Im Zeitraum von 2000 bis 2012 lag die durchschnittliche Rate allerdings bei nur noch bei 0,8%. Will man die gesetzten Ziele trotzdem erreichen, müssen die Anstrengungen in den relevanten Bereichen deutlich verstärkt werden.

## 2.4.20 Komponente 20:

### **Kosten der Atomenergienutzung**

#### **Definition**

Die Komponente gibt die spezifischen Kosten der Atomenergienutzung in Deutschland wieder (angegeben in Preisen von 2010). Diese umfasst Kosten der Endlagersuche, der Entsorgung radioaktiver Abfälle, des Rückbaus und der Stilllegung der Atomkraftwerke sowie Kosten, die eine Haftpflichtversicherung gegen einen GAU verursachen würde.

#### **Erläuterungen**

Die Nutzung der Atomkraft unterscheidet sich auf Grund einiger Besonderheiten signifikant von der Nutzung anderer Energieträger, z.B. durch die Erzeugung radioaktiven Mülls und die, wie in Fukushima und zuvor Tschernobyl gesehen, durchaus reale Gefahr eines atomaren Unfalls und GAUs. Das Ziel der Komponente ist es, diese durch die Nutzung der Atomenergie entstehenden Kosten als jährlichen Betrag auszudrücken und zum Abzug zu bringen.

#### **Datenquellen und Datenlage**

Als Datenquelle für die Bruttostromerzeugung der Atomenergie im betrachteten Zeitraum werden die Ergebnisse der Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen e.V. (AGEB) verwendet (Tabelle „Stromerzeugung nach Energieträgern von 1990 bis 2013 - Stand 11.06.2014“, online abrufbar unter [http://www.ag-energiebilanzen.de/#20140207\\_brd\\_stromerzeugung1990-2013](http://www.ag-energiebilanzen.de/#20140207_brd_stromerzeugung1990-2013)).

Für die Kostenfaktoren der einzelnen Kostenposten wird auf folgende Quellen zurückgegriffen:

Für die Kostenposten A: „Kosten des Endlagersuchverfahrens“, B: „Entsorgungskosten des radioaktiven Abfalls“ und C: „Kosten für Rückbau (inkl. der Stilllegung)“ wird die Publikation „Meyer, Bettina/Fuhrmann, Tristan (2012): Rückstellungen für Rückbau und Entsorgung im Atombereich – Thesen und Empfehlungen zu Reformoptionen, FÖS-Studie im Auftrag von Greenpeace, Berlin“ verwendet.

Der Kostenposten D: „Versicherung gegen einen atomaren Unfall (GAU)“ stützt sich auf die Werte aus der Publikation „Meyer, Bettina (2012): Externe Kosten der Atomenergie und Reformvorschläge zum Atomhaftungsrecht – Hintergrundpapier zur Dokumentation von Annahmen, Methoden und Ergeb-

nissen. FÖS-Studie im Auftrag von Greenpeace energy und Bundesverband WindEnergie, Berlin“.

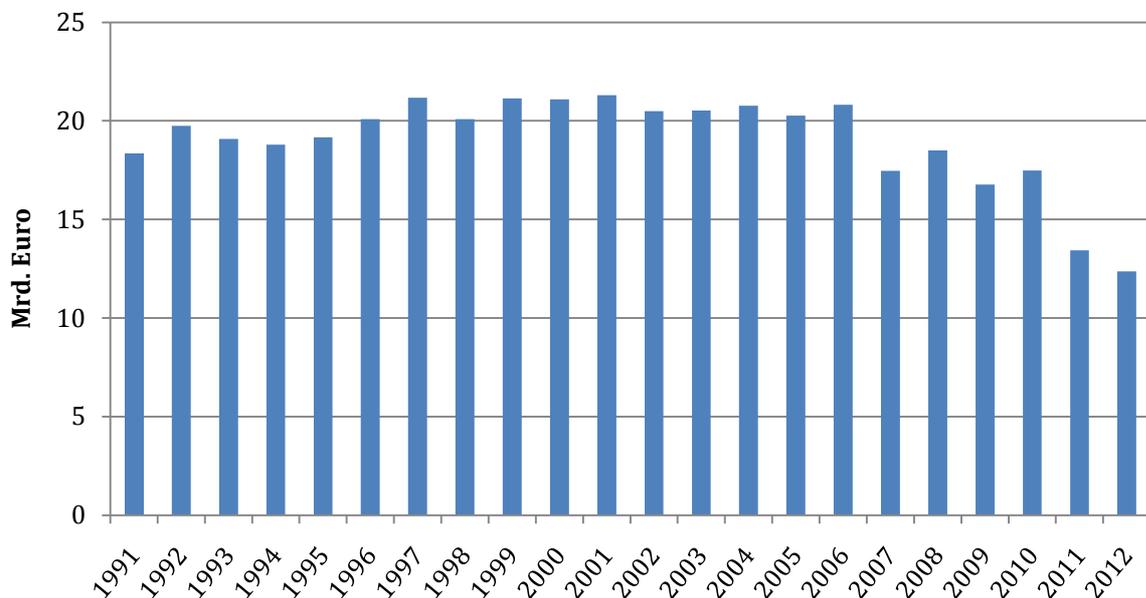
### Berechnungsmethoden

Die Berechnungsmethode besteht grundsätzlich aus zwei Schritten:

- 1) Die Bruttostromerzeugung der Atomenergie wird für den betrachteten Zeitraum für jedes Jahr ermittelt.
- 2) Die Bruttostromerzeugung der Atomenergie (in kWh) wird mit dem ermittelten Kostensatz der Atomenergie (11,5 Cent/kWh) multipliziert.

Daraus ergeben sich die Kosten der Nutzung von Atomenergie im jeweiligen Jahr.

**Abbildung 28: Kosten der Atomenergienutzung (in Preisen von 2010)**



Quelle: AGEB, FÖS e.V.; eigene Darstellung FEST/FFU

### Verlauf und Interpretation

Da ein konstanter Kostenfaktor angenommen wurde, ergibt sich die im Schaubild ersichtliche Entwicklung allein aus der Atomenergieerzeugung der jeweiligen Jahre. Diese ist von 1991 bis 1997 tendenziell gestiegen (um insgesamt 16%). Dementsprechend stiegen die Kosten der Atomenergienutzung von 18,3 Mrd. Euro auf 21,2 Mrd. Euro. Danach blieb sie bis 2006 im Mittel relativ konstant. Ab 2007 ist ein deutliches Absinken zu erkennen. Dies erklärt die AG Energiebilanzen damit, dass „einige Kraftwerke nicht oder nur teilweise in Betrieb waren“ (AG Energiebilanzen 2008).<sup>200</sup> Von 2010 verharret der Wert etwa auf dem Niveau von 2007. Die Kosten liegen in diesem Zeitraum bei

<sup>200</sup> AG Energiebilanzen (2008): Energieverbrauch in Deutschland im Jahr 2007. Berlin. Internet: <http://www.ag-energiebilanzen.de/viewpage.php?idpage=118&archiv&preview=true>

etwa 18 Mrd. Euro. In den Jahren 2011 und 2012 fielen die erzeugten Strommengen der Atomenergie deutlich geringer aus. Verursacht hat diesen Rückgang die durch die Katastrophe von Fukushima ausgelöste endgültige Abschaltung von insgesamt acht Atomkraftwerken im August 2011. Auf Grund dessen fielen auch die Kosten der Atomenergie deutlich auf 12,4 Mrd. Euro im Jahr 2012. In den kommenden Jahren werden die Kosten im Rahmen des geplanten Atomausstiegs weiter zurückgehen. Sollte ein schnellerer Atomausstieg, und damit eine geringere Gesamtlaufzeit und Stromerzeugung der Atomkraftwerke, beschlossen werden, würde dies die Kosten weiter vermindern und sich positiv auf den NWI auswirken.<sup>201</sup>

---

<sup>201</sup> Allerdings nur für den variablen Teil der Kosten, der von der produzierten Menge Atomstrom abhängt. Dies ist z.B. beim Suchverfahren eines Endlagers nicht der Fall, da dieses auf Grund der bereits bestehenden Mengen an Atommüll auf jeden Fall erschlossen werden muss. Der Großteil der Kosten besteht aber aus den Kosten einer „Haftpflichtversicherung“ gegen einen GAU, welche bei einem früheren Abschalten in vollem Umfang zurückgehen würden. Dabei handelt es sich um hypothetische Kosten, da das Risiko eines GAUs in der Praxis nicht privatwirtschaftlich versicherbar ist und die Kosten daher in jedem Fall von der Gesellschaft zu tragen wären.

### 3 Vorüberlegungen zu künftigen methodischen Verbesserungen

#### 3.1 Alternativen zum Gini-Index

Eine wichtige Komponente im NWI ist der Faktor, mit dem Veränderungen der Einkommensverteilung zum Ausdruck gebracht und mit dem die Konsumausgaben gewichtet werden. In der bislang gewählten Rechenmethode wird hierfür der Gini-Index der Haushaltsnettoäquivalenzeinkommen<sup>202</sup> der Bevölkerung verwendet. Grundlage bilden hier die Jahreseinkommen, die Zeitreihe wird auf das Basisjahr 2000 = 100 normiert.<sup>203</sup>

Hier soll zunächst noch einmal dargelegt werden, warum der Gini-Index tatsächlich die hier angemessene Methode ist, Einkommensunterschiede in einer Gesellschaft auszudrücken und in dieser Form als Gewichtungsfaktor in den NWI einzubringen. Der Gini-Index ist nicht das einzige Verteilungsmaß, das hier verwendet werden könnte; in der Statistik gibt es eine ganze Reihe von Maßen, die zur Darstellung von Ungleichverteilungen herangezogen werden können. Da diese Diskussion gerade auch nach der Vorlage des Endberichts der Enquête-Kommission „Wachstum, Wohlfahrt, Lebensqualität“ durch die Unterschiede zwischen Mehrheitsvoten und den Minderheitenvoten noch einmal neu geführt wurde,<sup>204</sup> soll die Entscheidung für den Gini-Index auch hier noch einmal dargelegt werden.

Ein anderes Maß zur Messung der Einkommensdisparitäten ist die so genannte „80:20-Relation“, das in zwei unterschiedlichen Varianten berechnet wird:

- Das „S80:S20-Maß“ gibt den Faktor an, um den die Einkommenssumme der reichsten 20 Prozent der Haushalte die Einkommenssumme der ärmsten 20 Prozent der Haushalte übersteigt, während
- das „P80:P20-Maß“ ausdrückt, um wieviel höher das Einkommen des „80. Haushalts“ im Vergleich zum „20. Haushalt“ ist, wenn man – wie bei allen Einkommensverteilungsmaßen Voraussetzung – alle Haushalte der Einkommenshöhe nach ordnet; 20 Prozent der Haushalte sind dann reicher als der 80. Haushalt, 20 Prozent der Haushalte ärmer als der 20. Haushalt.

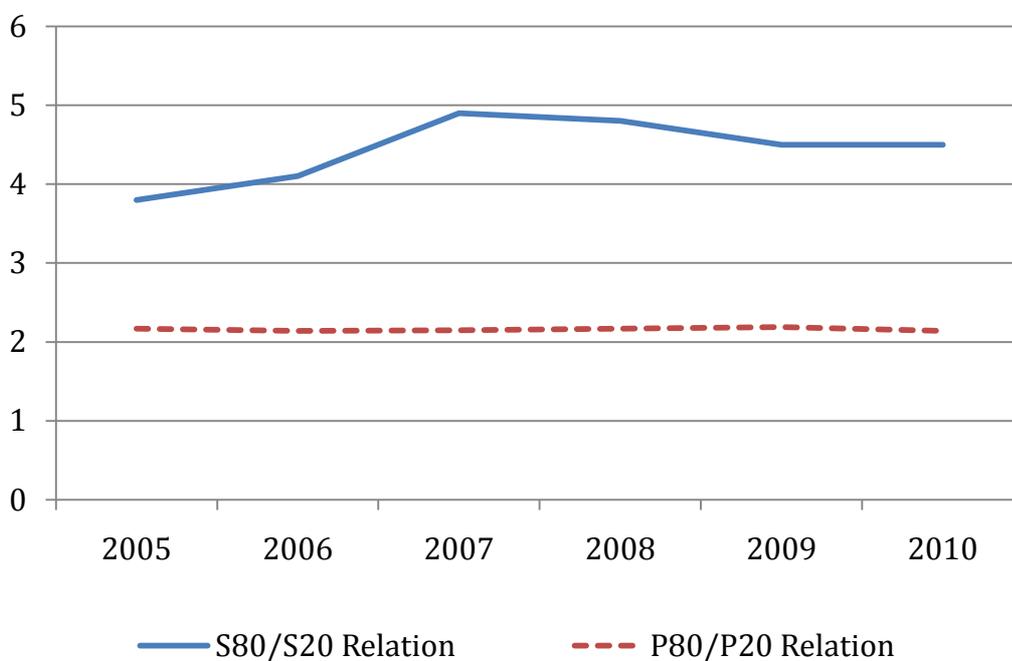
<sup>202</sup> Zur Berechnung vgl. Deckl, Silvia (2010): „Leben in Europa 2007 und 2008 – Bundesergebnisse für Sozialindikatoren über Einkommen, Armut und Lebensbedingungen“, in: Wirtschaft und Statistik, Heft 1/2010, 74 – 84.

<sup>203</sup> Vgl. die Ausführungen zur Komponente 1. Die Normierung erfolgt auf ein Jahr etwa in der Mitte der Zeitreihe, das vom Statistischen Bundesamt ebenfalls als Referenzjahr gewählt worden war.

<sup>204</sup> Enquête-Kommission „Wachstum, Wohlfahrt, Lebensqualität“ (Hrsg.) (2013), op.cit.

In der folgenden Abbildung 29 wird der Unterschied zwischen S80:S20 und P80:P20 anhand einer Rechnung für einige Jahre beispielhaft aufgezeigt. Je nachdem, welches Maß gewählt wird, erscheint das Ergebnis die Einkommensverteilung stärker (S80:S20) oder weniger stark (P80:P20) zu betonen. Insgesamt hebt das Verteilungsmaß stärker auf die „Ränder“ der Gesellschaft ab als auf die Verteilung der Einkommen in der Gesellschaft insgesamt. Damit werden Veränderungen der Einkommensverteilung zwischen dem 2., dem 3. und dem 4. Quintil der Bevölkerung in 80:20-Maßen nicht berücksichtigt. Auch hier können sich jedoch nicht unerhebliche Verteilungsänderungen ereignen.<sup>205</sup> Vor allem aus diesem Grund wird für den NWI die Gini-Berechnung weiterhin gegenüber den 80:20-Maßen als Grundlage der Verteilungsgewichtung bevorzugt.

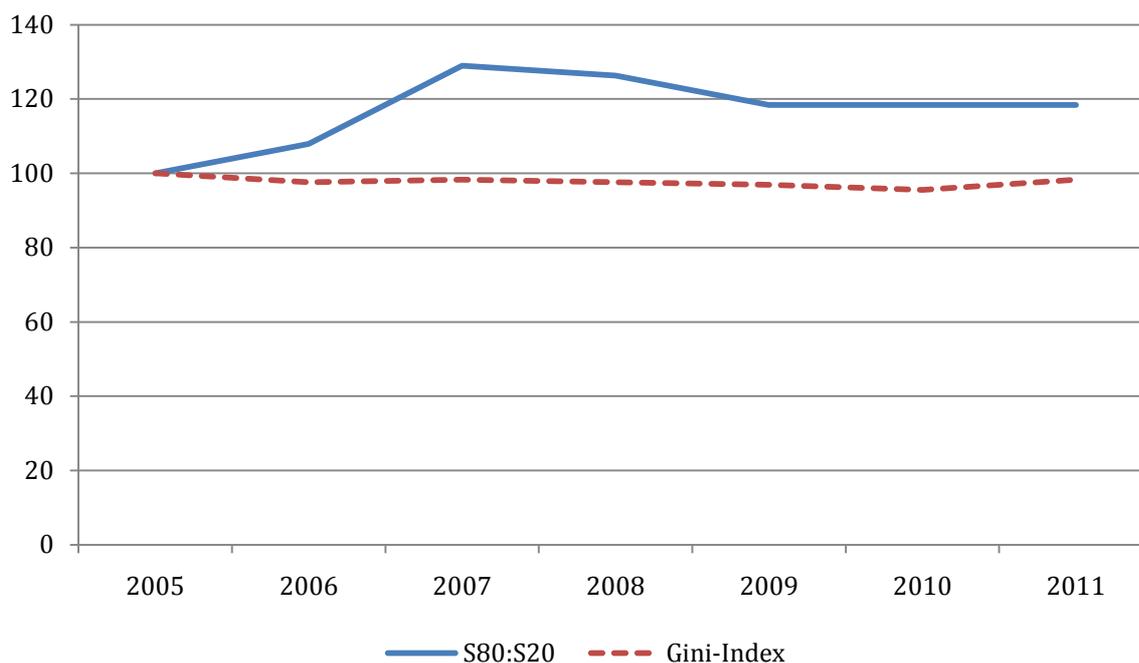
**Abbildung 29: Unterschied zwischen S80:S20 und P80:P20**



Quelle: eigene Berechnung

Für den Zeitraum 2005 bis 2011 wird hier auch die Entwicklung der S80:S20-Relation mit der Entwicklung des Gini-Index miteinander verglichen (vgl. Abbildung 30):

<sup>205</sup> Vgl. hierzu Spannagel, Dorothee (2013): Reichtum in Deutschland – empirische Analysen; Kapitel 4.2.1 zur Einkommensmobilität.

**Abbildung 30: Unterschied zwischen S80:S20 und Gini-Index (2005=100)**

Quelle: eigene Berechnung, normiert auf 2005 = 100

Weitere Verteilungsmaße stellen noch stärker auf die „Ränder“ der Einkommensverteilung ab. Hier sind vor allem zwei Gruppen von Verteilungsmaßen zu nennen:

- Reichtumsmaße, die das Einkommen der reichsten fünf Prozent oder gar nur des reichsten Prozents in das Verhältnis zum durchschnittlichen Einkommen setzen oder es in Prozent der ärmsten Bevölkerung ausdrücken, die dann zusammen genommen soviel Einkommen haben wie eben die reichsten fünf oder das reichste eine Prozent der Bevölkerung. Zu beachten ist hier, dass die Genauigkeit der Daten über das Reichtumssegment nicht sehr hoch ist.<sup>206</sup>
- Armutsmaße zielen auf die Erfassung der Häufigkeit und der Intensität von Armut sowie der Armutsgefährdung ab. Als statistischen Standard können hier die so genannten Foster-Greer-Thorbecke-Maße (FGT0, FGT1, FGT2) betrachtet werden, mit denen unter anderem der Anteil der Menschen unterhalb einer definierten Armutsgrenze oder der durchschnittliche Abstand des Einkommens der Armen von dieser Armutsgrenze, der sogenannten Armutslücke, dargestellt werden.<sup>207</sup>

<sup>206</sup> So liefert etwa die Einkommens- und Verbrauchsstichprobe (EVS) keine Angabe für Haushalte mit einem monatlichen Haushaltsnettoeinkommen über 18.000 Euro; vgl. Statistisches Bundesamt (Hrsg.) (2015): Einkommens- und Verbrauchsstichprobe (EVS). URL: [https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/GesellschaftStaat/EinkommenKonsumLebensbedingungen/Methoden/Einkommens\\_Verbrauchsstichprobe.html](https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/GesellschaftStaat/EinkommenKonsumLebensbedingungen/Methoden/Einkommens_Verbrauchsstichprobe.html)

<sup>207</sup> Zur Einschätzung der FGT-Maße vgl. Foster, James E./Greer, Joel/Thorbecke, Erik (2010): The Foster-Greer-Thorbecke (FGT) Poverty Measures. Twenty-Five Years Later. Washington: Institute for International Economic Policy. URL: [http://www.gwu.edu/~iiep/assets/docs/papers/Foster\\_IIEPWP2010-14.pdf](http://www.gwu.edu/~iiep/assets/docs/papers/Foster_IIEPWP2010-14.pdf)

Weder Reichtums- noch Armutsmaße geben aber einen repräsentativen Eindruck über die Einkommensverteilungsänderungen in der Gesamtbevölkerung. So wertvoll die genannten Indikatoren als Zusatzinformation zur Einkommensverteilung sind, so können sie hier doch nicht den Gini-Index ersetzen.

Wie schon ausgeführt, wird eine Bewegung in Richtung einer gleicheren Verteilung der Einkommen als positiv, in Richtung auf einen Zuwachs der Einkommensungleichheit als negativ interpretiert. Es wurde auch bereits betont, dass diese Interpretation nicht für alle Ausprägungen des Gini-Index gelten kann. Im – derzeit hypothetischen – Fall, dass die Einkommen in Deutschland weitgehend gleich verteilt wären, würde eine weitere Bewegung in Richtung Einkommensgleichheit eventuell nicht mehr positiv, vielleicht sogar negativ bewertet werden. Da unter anderem Wilson und Pickett gezeigt haben, dass es einen starken Zusammenhang in Form einer positiven Korrelation zwischen zunehmender Einkommensgleichheit und vielen Wohlfahrtsindikatoren gibt,<sup>208</sup> scheint dieses Problem für real existierende Einkommensverteilungen nicht zu bestehen.

Dennoch kann überlegt werden, ob es Wege aus dem Dilemma geben könnte, der Bewertung des Gini-Index einfach eine linear positive Korrelation zwischen der Verringerung von Einkommensunterschieden und dem Zuwachs von Wohlfahrt zugrunde zu legen. Eine Möglichkeit könnte darin bestehen, in einer Gesellschaft zu ermitteln, ob es so etwas wie eine Vorstellung einer optimalen Einkommensverteilung gibt, oder, mit anderen Worten, ob unterschiedliche Gesellschaften jeweils ein unterschiedliches Ausmaß an „Ungleichheitsaversion“ aufweisen. Aus empirischen Daten zu dieser Frage ließe sich dann eine Abwandlung eines Atkinson-Maßes<sup>209</sup> konstruieren, das den Unterschied zwischen der jeweils real existierenden und der gesamtgesellschaftlich erwünschten Einkommensverteilung – eine „Gerechtigkeitslücke“ – ausweisen würde, die sich ebenfalls, negativ korreliert, als Gewichtung der Konsumausgaben verwenden ließe. Je größer die Gerechtigkeitslücke, desto niedriger würden Konsumausgaben – durch eine entsprechende Gewichtung – im Wohlfahrtsindex zu Bu-

---

<sup>208</sup> Wilkinson, Richard G./Pickett, Kate (2009): Gleichheit ist Glück. Warum gerechte Gesellschaften für alle besser sind. Hamburg: Tolkemitt bei Zweitausendeins.

<sup>209</sup> Zum Atkinson-Maß vgl. Atkinson, Anthony B. (1970): „On the Measurement of Inequality“, in: Journal of Economic Theory, Vol. 2, No. 3, 244–263.

che schlagen. Dies setzt das theoretische Konstrukt einer „sozialen Wohlfahrtsfunktion“ voraus, nach der sich unterschiedliche Einkommensverteilungen in eine Rangordnung bringen ließen.<sup>210</sup>

Nun gibt es zwar Studien zur Bewertung der Einkommensgerechtigkeit in Deutschland durch die Bevölkerung. So wurde etwa im Jahr 2009 durch eine Befragung von knapp 1.600 Personen gezeigt,<sup>211</sup> dass die heutigen sozialen Ungleichheiten von fast 90 Prozent der Bevölkerung als zu groß oder viel zu groß erachtet wurden, und dass über 50 Prozent der Bevölkerung zudem erwarteten, dass die sozialen Ungleichheiten noch stark zunehmen würden. Erstaunlicherweise geben – im Gegensatz zur Einschätzung der gesellschaftlichen Einkommensverteilung – 31,6 Prozent der Befragten an, dass sie ihr eigenes Einkommen als gerecht empfinden. Eine Allensbach-Umfrage zum Empfinden sozialer Gerechtigkeit im Auftrag der Bertelsmann-Stiftung kann aufgrund eines sehr abweichenden Fragekataloges nicht direkt verglichen werden.<sup>212</sup> So verlockend die Idee der Konstruktion eines Index zur wahrgenommenen Gerechtigkeitslücke ist, so lässt sie sich zum jetzigen Zeitpunkt aus Mangel an Daten zur gesellschaftlichen Bewertung der Einkommensverteilung nicht realisieren.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass der Gini-Index zur Berücksichtigung der Veränderung der Einkommensverteilung im NWI derzeit beibehalten werden sollte.

- Verteilungsmaße, die stärker auf die „Ränder“ der Einkommensverteilung ausgerichtet sind, blenden Verteilungsänderungen in den mittleren Einkommenschichten – also im zweiten, dritten und vierten Quintil – aus und sind daher für die Einkommensverteilung insgesamt weniger repräsentativ.
- Ähnliches gilt für Verteilungsmaße, die vor allem das Armutssegment in den Blick nehmen. Sie zeigen zwar schärfer den jeweiligen politischen Handlungsbedarf, geben aber kein Bild der Gesamtverteilung.
- Wünschenswert wäre ein Index zur wahrgenommenen Verteilungsgerechtigkeit. Ein solcher Index lässt sich jedoch derzeit aufgrund der Datenlage nicht konstruieren.

---

<sup>210</sup> Vgl. z.B. Heinemann, Maik (2008): Messung und Darstellung von Ungleichheit [Working Paper Series in Economics Nr. 108]. Lüneburg: Leuphana-Universität. URL: [http://www.leuphana.de/fileadmin/user\\_upload/Forschungseinrichtungen/ifwv/WorkingPapers/wp\\_108\\_Upload.pdf](http://www.leuphana.de/fileadmin/user_upload/Forschungseinrichtungen/ifwv/WorkingPapers/wp_108_Upload.pdf) , 23 ff.

<sup>211</sup> Hinz, Thomas/Liebig, Stefan et al. (2010): Einkommensgerechtigkeit in Deutschland – Bericht zur Studie. Konstanz/Bielefeld: Universitäten. URL: <http://www.uni-bielefeld.de/soz/personen/liebig/pdf/Studie-Einkommensgerechtigkeit-2010.pdf>

<sup>212</sup> Siehe o. Verf. (2010): „Soziale Gerechtigkeit nimmt ab“, in: Der Spiegel vom 8. Feb. 2010.

## 3.2 Zur Weiterentwicklung der Komponente 3 „Wert der Hausarbeit“

Die Komponente 3 „Wert der Hausarbeit“ stellt mit 600 Mrd. Euro nach dem gewichteten privaten Konsum die wertmäßig zweitwichtigste Komponente des NWI dar. Zur Berechnung der Komponente sind Daten zu der Zeit für Hausarbeit notwendig, die in Deutschland von Privatpersonen eingesetzt wird. Diese liegen von offizieller Seite jedoch bislang nur für zwei Zeitpunkte vor und stammen aus den Zeitbudgeterhebungen (ZBE) des Statistischen Bundesamts aus den Jahren 1991/92 und 2001/02.<sup>213</sup>

Gerade vor dem Hintergrund des hohen Gewichts der Komponente im NWI stellt dies eine unbefriedigende Datengrundlage dar. Um dies zu verbessern wurde deswegen für den vorliegenden Bericht recherchiert, welche anderen Quellen zusätzlich bezüglich des Zeiteinsatzes für Hausarbeit in Deutschland verwendet werden könnten. Als die vielversprechendste Quelle stellte sich dabei die Befragung zur Zeitverwendung im Rahmen des Sozio-oekonomischen Panels (SOEP) des DIW Berlin heraus.<sup>214</sup> Ob und wie die Daten des SOEP zur Verbesserung der Datengrundlage der Komponente 3 „Wert der Hausarbeit“ beitragen können, wird im nachfolgenden Beitrag untersucht. Dazu wird zunächst die bisherige Berechnungsmethode der Komponente 3 vorgestellt (Abschnitt 3.2.1), bevor auf die Daten des SOEP zur Zeitverwendung und deren Ergebnisse eingegangen wird (Abschnitt 3.2.2). Anschließend werden die Ergebnisse der ZBE und des SOEP miteinander verglichen (Abschnitt 3.2.3) und Schlussfolgerungen zur Weiterentwicklung der Komponente 3 gezogen (Abschnitt 3.2.4).

### 3.2.1 Bisherige Berechnungsmethode der Komponente 3

Die Berechnung der Komponente 3 beruht bislang hauptsächlich auf der Arbeit von Schäfer zur Berechnung der unbezahlten Arbeit (Schäfer 2004). Um die später präsentierte mögliche Weiterentwicklung der Datengrundlage verständlich zu machen, wird in diesem Kapitel zunächst die von Schäfer entwickelte Methodik zur Berechnung der unbezahlten Arbeit und anschließend die bisherige Methodik zur Berechnung der Komponente 3 „Wert der Hausarbeit“ vorgestellt.

#### Unbezahlte Arbeit

Für die Berechnung der unbezahlten Arbeit werden zwei Variablen benötigt:

<sup>213</sup> Kurz vor der Veröffentlichung dieses Berichts wurden die ersten Ergebnisse der Zeitbudgeterhebung 2012/13 veröffentlicht. Für diese Untersuchung konnten diese Ergebnisse aber leider, anders als bei der Berechnung von Komponente 3 und 4, nicht mehr berücksichtigt werden. Eine um diese Werte erweiterte Analyse ist für die nächste NWI-Veröffentlichung geplant.

<sup>214</sup> Für weitere Informationen zum SOEP siehe beispielsweise Wagner 2007.

### 1) Die für unbezahlte Arbeit eingesetzte Zeit (Mengenkomponente)

Bezüglich der Mengenkomponente greift Schäfer auf Daten der beiden vom Statistischen Bundesamt durchgeführten Zeitbudgeterhebungen (ZBE) 1991/92 und 2001/02 zurück. Bei diesen Erhebungen wurde von den Befragten über drei Tage in 10 Minuten-Intervallen angegeben, welchen Aktivitäten (Tätigkeiten) sie nachgingen. Dabei wurden sowohl „Hauptaktivitäten“ als auch „parallele Aktivitäten“ erfasst. In die Berechnungen zur unbezahlten Arbeit gingen jedoch nur die Hauptaktivitäten ein, die parallelen Aktivitäten bleiben außen vor. Unter den Bereich der „unbezahlten Arbeit“ fallen nach der Einteilung von Schäfer die entsprechend der ZBE definierten Aktivitätsbereiche „Haus- und Gartenarbeit“, „Bauen und handwerkliche Tätigkeiten“, „Einkaufen und Haushaltsorganisation“, „Kinderbetreuung“, „Unterstützung, Pflege und Betreuung“, „Ehrenamtliche Tätigkeiten“ und „Informelle Hilfen“. Für alle diese Aktivitäten zusammen errechnete Schäfer auf Basis der Zeitbudgeterhebungen eine Verminderung der eingesetzten Zeit der Bevölkerung ab 12 Jahre von 102 Mrd. Stunden im Jahr 1992 auf 96 Mrd. Stunden im Jahr 2001.<sup>215</sup>

### 2) Der durchschnittliche Stundenlohn (monetäre Bewertung)

Für die monetäre Bewertung verwendet Schäfer die sogenannte „Generalistenmethode“. Bei dieser wird angenommen, dass ein voll verantwortlicher, verschiedene Tätigkeiten ausführender Hauswirtschafter angestellt würde, um die genannten Aktivitäten durchzuführen. Dessen Nettolohn, und zwar ohne Ausfallzeiten (Urlaubs-, Krankheits- und Fehlzeiten), wird als durchschnittlicher Stundenlohn zur Bewertung der eingesetzten Zeit verwendet. Im Jahr 2001 liegt dieser laut Schäfer bei 7,10 Euro.

Insgesamt stellt dies einen eher konservativen Bewertungsansatz dar. Entscheidet man sich statt der „Generalistenmethode“ für einen sogenannten „Opportunitätskostenansatz“, bei dem statt des Lohns eines Hauswirtschafters der deutsche Durchschnittslohn angesetzt wird, ergibt sich ein um etwa 40% höherer Lohnsatz. Werden die Ausfallzeiten einbezogen, erhöht sich der Lohnsatz um weitere 25% (Schäfer 2004, S.968f).

### 3) Monetärer Wert der unbezahlten Arbeit

Der monetäre Wert der unbezahlten Arbeit ergibt sich aus der Multiplikation der beiden Variablen:

$$\text{Wert der Arbeit} = \text{Eingesetzte Zeit für „Unbezahlte Arbeit“} * \text{Stundenlohn Hauswirtschafter}$$

Die Ergebnisse der auf dieser Formel beruhenden Berechnungen von Schäfer zur unbezahlten Arbeit

---

<sup>215</sup> Entsprechend deren zeitlichen Schwerpunkte wurde für die Zeitbudgeterhebung 1991/1992 das Jahr 1992 und für die Zeitbudgeterhebung 2001/2002 das Jahr 2001 angesetzt (siehe Schäfer 2004, 964).

sind in Tabelle 8 abgebildet. Insgesamt stieg der Wert der unbezahlten Arbeit (in jeweiligen Preisen) von 603 Mrd. Euro im Jahr 1992 auf 684 Mrd. Euro im Jahr 2001. Der Anstieg des Nettolohns hat also den Rückgang der eingesetzten Zeit von 102 Mrd. Stunden auf 96 Mrd. Stunden überkompensiert und insgesamt zu einer Steigerung der bewerteten Hausarbeit um 13% (81 Mrd. Euro) auf 684 Mrd. Euro geführt.

**Tabelle 8: Wert der unbezahlten Arbeit**

(Mrd. Euro, Schäfer 2004, eigene Darstellung)

<b>Aktivitätsbereich</b>	<b>1992</b>	<b>2001</b>
<b>Haus- und Gartenarbeit</b>	352	385
<b>Bauen und handwerkliche Tätigkeiten</b>	31	31
<b>Einkaufen und Haushaltsorganisation</b>	108	149
<b>Kinderbetreuung</b>	54	56
<b>Unterstützung, Pflege und Betreuung</b>	8	6
<b>Ehrenamtliche Tätigkeiten</b>	23	28
<b>Informelle Hilfen</b>	28	28
<b>Unbezahlte Arbeit</b>	603	684

### **Bisherige Berechnung der Komponente 3 „Wert der Hausarbeit“**

Um von diesen auf den ZBE beruhenden Werten von Schäfer zu einer Zeitreihe für die Komponente 3 „Wert der Hausarbeit“ zu gelangen, wurden mehrere Schritte durchgeführt.

1) Der NWI-Kategorie „Hausarbeit“ werden die Aktivitätsbereiche „Haus- und Gartenarbeit“, „Bauen und handwerkliche Tätigkeiten“, „Einkaufen und Haushaltsorganisation“, „Kinderbetreuung“ und „Unterstützung, Pflege und Betreuung“ zugeordnet. Die Aktivitätsbereiche „Ehrenamtliche Tätigkeiten“ und „Informelle Hilfen“ werden hingegen der Komponente 4 „Wert der ehrenamtlichen Arbeit“ zugeordnet.

2) Es findet eine Preisbereinigung der Werte mittels des Verbraucherpreisindex (VPI) statt.

3) Für die Zeit 1993 bis 2000 wird die Änderung entsprechend der beiden vorhandenen Werte aus den Jahren 1992 und 2001 interpoliert. Es wird eine wertmäßig gleichbleibende Änderung unterstellt. Für das Jahr 1991 wird angenommen, dass diese Änderung in identischer Form bezogen auf das Jahr 1992 vorlag.

4) Der für 2001 von Schäfer eingesetzte Nettolohn eines Hauswirtschafterers in Höhe von 7,10 Euro

wird ab 2002 entsprechend der Entwicklung der Verbraucherpreisindexposition „Dienstleistungen von Haushaltshilfen“ (Code: CC0562 des Verbraucherpreisindex) fortgeschrieben. Da keine expliziten Werte zur Nettolohnentwicklung von Hauswirtschaftern beziehungsweise Haushaltshilfen gefunden werden konnten, wird dieser „Umweg“ über den VPI als beste Variante zur Abbildung der Lohnentwicklung angesehen.

5) Die eingesetzte Zeit wird, mangels neuerer Daten, ab dem Jahr 2001 konstant gehalten.

### **3.2.2 Daten des SOEP zur Zeitverwendung**

Um die Datenqualität der Komponente 3 „Wert der Hausarbeit“ bezüglich der für Hausarbeit eingesetzten Zeit zu verbessern, werden im Folgenden die im Rahmen des Sozio-oekonomischen Panels (SOEP) vom DIW Berlin erhobenen Daten zur Zeitverwendung untersucht. Dazu wird zunächst die Erhebungsmethodik der Zeitverwendung im SOEP vorgestellt. Daran anschließend wird überprüft, inwiefern die Aktivitätsbereiche des SOEP (im Folgenden SOEP-Aktivitätsbereiche genannt) mit denen der ZBE (im Folgenden ZBE-Aktivitätsbereiche genannt) kompatibel sind. Abschließend werden die Ergebnisse der eigenen Auswertung der SOEP-Daten präsentiert.

#### **Zeitverwendung im SOEP**

Beim SOEP handelt es sich um eine repräsentative Wiederholungsbefragung, die in Deutschland bereits seit 30 Jahren läuft. Bei dieser Erhebung werden jedes Jahr etwa 30.000 Personen in fast 11.000 Haushalten in Deutschland über Themen wie etwa Einkommen, Erwerbstätigkeit, Bildung oder Gesundheit befragt. Die vom DIW Berlin zur Verfügung gestellten Mikrodaten des SOEP wurden für die vorliegende Studie eigenständig ausgewertet.<sup>216</sup> Die später vorgestellten Ergebnisse beruhen dabei auf folgender Frage, die in dieser Form im Bereich der Zeitverwendung seit 1993 im zweijährigen Rhythmus gestellt wird:

- „Wie sieht gegenwärtig Ihr normaler Alltag aus?  
Wie viele Stunden pro Tag entfallen bei Ihnen an einem durchschnittlichen Werktag, an einem typischen Samstag und an einem typischen Sonntag auf die folgenden Tätigkeiten?“

Die nachstehenden Antwortmöglichkeiten, und damit SOEP-Aktivitätsbereiche, sind vorgegeben:

- Berufstätigkeit, Lehre (Zeiten einschließlich Arbeitsweg, auch nebenberufliche Tätigkeit)
- Besorgungen (Einkaufen, Beschaffungen, Behördengänge)

---

<sup>216</sup> Sozio-oekonomisches Panel (SOEP), Daten für die Jahre 1984-2012, Version 29 SOEP, 2013, doi:10.5684/soep.v29

- Hausarbeit (Waschen, Kochen, Putzen)
- Kinderbetreuung
- *\*Versorgung und Betreuung von pflegebedürftigen Personen (erst seit 2001 vorhanden)\**
- Aus- und Weiterbildung, Lernen (auch Schule, Studium)
- Reparaturen am Haus, in der Wohnung, am Auto, Gartenarbeit
- Hobbies und sonstige Freizeitbeschäftigungen

Als Angabe sind dabei nur volle Stunden zulässig. Diese geringe Differenzierungsmöglichkeit stellt eine erhebliche Limitation der SOEP-Daten im Vergleich zu den ZBE dar.

Im Jahr 1992 wurde diese Frage bereits ebenfalls gestellt. Allerdings wurden damals nur Angaben zu einem normalen Werktag und einem normalen Sonntag abgefragt. Angaben zu einem normalen Samstag liegen für dieses Jahr nicht vor. Um den Wert aus dem Jahr 1992 trotzdem verwenden zu können, wurde angenommen, dass die Zeitverwendung an einem Samstag im Jahr 1992 der des Jahres 1993 entsprach. Da dieser Wert nur mit zu einem Siebtel in die Wochenberechnung eingeht und über ein Jahr keine großen Abweichungen zu erwarten sind, kann angenommen werden, dass der dadurch entstehende Fehler sehr gering ist. Eine weitere Zuschätzung betrifft den Aktivitätsbereich „Versorgung und Betreuung von pflegebedürftigen Personen“, der erst seit dem Jahr 2001 Teil der Zeitverwendungserfassung des SOEP ist. Da mit etwa 3% die in diesem Aktivitätsbereich eingesetzte Zeit nur einen sehr geringen Anteil an der für Hausarbeit insgesamt eingesetzten Zeit darstellt, werden die Ergebnisse vor dem Jahr 2001 trotzdem verwendet. Die für „Versorgung und Betreuung von pflegebedürftigen Personen“ eingesetzte Zeit wird für die Jahre 1992 bis 1999 hinzu geschätzt, in dem für diese Jahre konstant der Wert von 2001 angesetzt wird.

### **Zuordnung der Aktivitätsbereiche**

Für die Beantwortung der Frage, ob die SOEP-Daten ergänzend zu den ZBE-Daten für den NWI herangezogen werden können, ist von entscheidender Bedeutung, ob über die SOEP-Daten die selben Aktivitätsbereiche abgedeckt werden können, die bislang zur Berechnung der Komponente 3 „Wert der Hausarbeit“ eingesetzt wurden. In Tabelle 9 sind in der linken Spalte die ZBE-Aktivitätsbereiche und in der rechten Spalte die SOEP-Aktivitätsbereiche abgetragen.

**Tabelle 9: Zuordnung der Aktivitätsbereiche**

(eigene Darstellung)

ZBE-Aktivitätsbereich (Schäfer 2004)	SOEP-Aktivitätsbereich
Haus- und Gartenarbeit	Hausarbeit (Waschen, Kochen, Putzen)
	Reparaturen am Haus, in der Wohnung, am Auto, Gartenarbeit
Bauen und handwerkliche Tätigkeiten	Reparaturen am Haus, in der Wohnung, am Auto, Gartenarbeit
Einkaufen und Haushaltsorganisation	Besorgungen (Einkaufen, Beschaffungen, Behördengänge)
Kinderbetreuung	Kinderbetreuung
Unterstützung, Pflege und Betreuung	<i>*Versorgung und Betreuung von pflegebedürftigen Personen (ab 2001)*</i>

Bei fast allen Aktivitätsbereichen ist eine eindeutige Zuordnung möglich. Allein der SOEP-Aktivitätsbereich „Reparaturen am Haus, in der Wohnung, am Auto, Gartenarbeit“ muss aufgeteilt werden auf die beiden ZBE-Aktivitätsbereiche „Haus- und Gartenarbeit“ und „Bauen und handwerkliche Tätigkeiten“. Für die Verwendung der SOEP-Daten im NWI stellt dies jedoch kein Hindernis dar, da dafür nur Daten auf aggregierter Ebene notwendig sind. Insgesamt lässt sich eine große Übereinstimmung zwischen den beiden Klassifikationen auf der betrachteten Ebene feststellen, so dass ein sinnvoller Vergleich der ZBE und SOEP zumindest von dieser Seite aus möglich ist. Es muss jedoch noch darauf hingewiesen werden, dass die ZBE-Aktivitätsbereiche auf aggregierten einzelnen Aktivitäten beruhen, während die SOEP-Daten nur auf der relativ aggregierten Bereichsebene erfasst werden. Die Erfassungstiefe der ZBE ist also deutlich höher als die des SOEP.

### Ergebnisse der SOEP-Daten

Im Folgenden werden die eigenen Auswertungen der SOEP-Daten zur Zeitverwendung aus den Jahren 1992 bis 2011 präsentiert. Es werden dabei nur die SOEP-Aktivitätsbereiche berücksichtigt, die den ZBE-Aktivitätsbereichen zugeordnet wurden (siehe Tabelle 9), also entsprechend der NWI-Methodik dem Bereich „Hausarbeit“ zugeordnet wurden. Zur Hochrechnung wurden die vom DIW Berlin auf Personenebene bereitgestellten Hochrechnungsfaktoren verwendet.

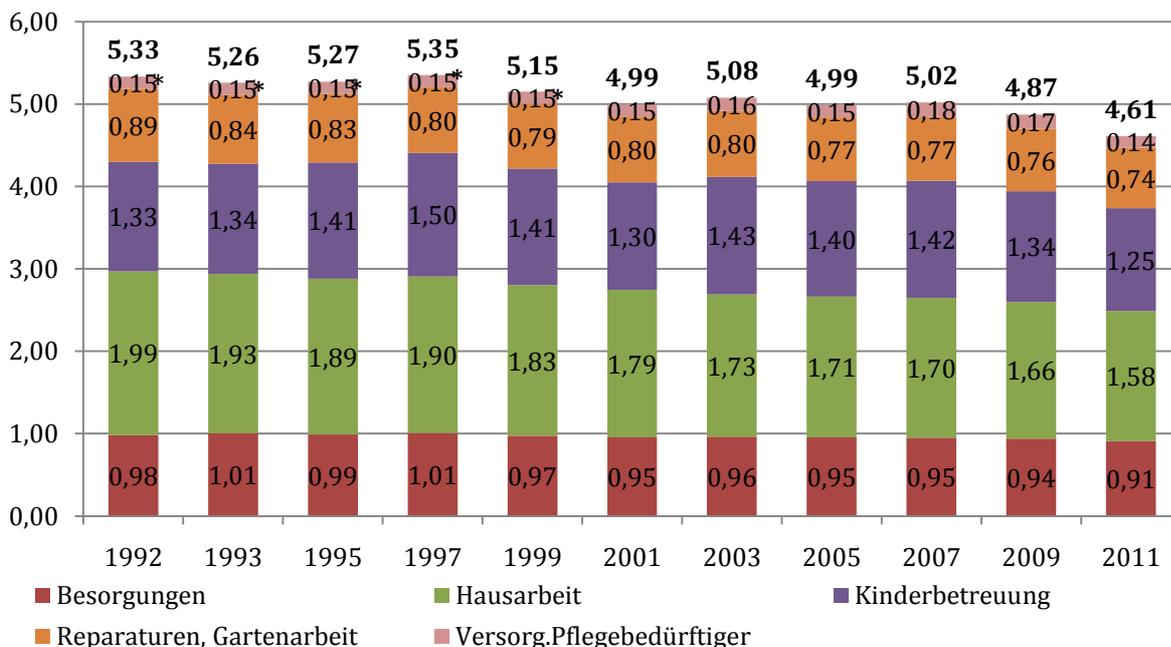
### Ergebnisse pro Tag und Person

Um zur Zeitverwendung an einem durchschnittlichen Wochentag zu gelangen, wurden zunächst die Zeitverwendungen an einem durchschnittlichen Werktag, an einem durchschnittlichen Samstag und einem durchschnittlichen Sonntag berechnet. Aus diesen wurde dann ein gewichteter Mittelwert gebildet, wobei Werkstage mit dem Faktor 5 (Mo-Fr) und Samstag und Sonntag jeweils mit dem Faktor

1 gewichtet eingehen. In Abbildung 31 sind die Ergebnisse dieser Berechnungen abgebildet. Dargestellt ist die Zeitverwendung einer Person in Deutschland nach Aktivitätsbereichen an einem durchschnittlichen Wochentag für den Zeitraum 1992 bis 2011.

### Abbildung 31: SOEP – Eingesetzte Zeit für Hausarbeit pro Wochentag und Person

(Std. pro Tag/Person, SOEP v29, eigene Berechnung/Darstellung)



\* Der Aktivitätsbereich „Versorgung Pflegebedürftiger“ wurde im SOEP erst 2001 eingeführt. Die mit einem Sternchen gekennzeichneten Werte stellen deswegen eine Schätzung dar und entsprechen dem Wert des Jahres 2001.

Für „Besorgungen“ wurde im Zeitraum 1992 bis 2011 jeweils etwa 1 Stunde pro Tag aufgewendet, wobei der höchste Wert in den Jahren 1993 und 1997 bei 1,01 Stunden und der niedrigste im Jahr 2011 bei 0,91 Stunden liegt. Insgesamt lässt sich ein eher leicht fallender Trend seit dem Jahr 1997 beobachten. Für „Hausarbeit“ wurde mit 1,99 Stunden pro Person im Jahr 1992 die meiste Zeit aufgewendet. Danach fällt der Wert beinahe kontinuierlich auf 1,58 Stunden im Jahr 2011, was einem Rückgang von 21% entspricht. Bei der „Kinderbetreuung“ schwankt der Wert zwischen 1,25 Stunden im Jahr 2011 und 1,50 Stunden im Jahr 1997. Für „Reparaturen, Gartenarbeit“ wurde mit 0,89 Stunden im Jahr 1992 die meiste Zeit aufgewendet. Danach fällt der Wert beinahe stetig auf sein Minimum von 0,74 Stunden im Jahr 2011. Die „Versorgung Pflegebedürftiger“ wurde erst ab dem Jahr 2001 abgefragt. Für den Zeitraum 1992 bis 1999 wird die dafür eingesetzte Zeit geschätzt, indem der Wert von 2001 angesetzt wird. Eine Entwicklung lässt sich also erst ab dem Jahr 2001 feststellen. Mit 0,18 Stunden wurde am meisten Zeit im Jahr 2007, und mit 0,14 Stunden am wenigsten Zeit im Jahr 2011 für diesen Aktivitätsbereich aufgewendet.

Im Jahr 2011 besitzen alle Aktivitätsbereiche ihr Minimum. Folgerichtig liegt auch das Minimum der Summe der Aktivitätsbereiche mit 4,61 Stunden in diesem Jahr. Das entspricht einer Reduktion um 14% im Vergleich zum Jahr 2001. In den Jahren zuvor ist kein eindeutiger Trend zu erkennen. Der höchste Wert liegt mit 5,35 Stunden im Jahr 1997. Mit 4,87 Stunden liegt im Jahr 2009 der zweitniedrigste Wert. Ob sich aus der Tatsache, dass die summierte Zeit der hier betrachteten Aktivitätsbereiche zu den letzten beiden Erhebungszeitpunkten gefallen ist, ein Trend entwickelt, müssen die Werte der Jahre 2013 und 2015 zeigen.

#### Berechnung der pro Jahr in Deutschland eingesetzten Zeit

Um aus den SOEP-Daten eine Fortschreibung der eingesetzten Zeit für die Komponenten 3 „Wert der Hausarbeit“ ableiten zu können, werden diese (entsprechend der Methodik von Schäfer) mit der Bevölkerungszahl der ab 12-Jährigen des jeweiligen Jahres multipliziert. Die dazu notwendigen Bevölkerungsdaten stammen aus der GENESIS-Datenbank des Statistischen Bundesamts.<sup>217</sup> Innerhalb dieser Daten wird ab dem Jahr 2011 auf die Ergebnisse des Mikrozensus 2011 zurückgegriffen. Allerdings wurde bislang vom Statistischen Bundesamt noch keine Korrektur der Bevölkerungszahlen – auf Basis des Mikrozensus 2011 – für die Jahre vor 2011 vorgenommen. Von 2010 auf 2011 nimmt die Bevölkerung Deutschlands also rechnerisch auf einmal schlagartig um 1,3 Millionen ab.<sup>218</sup> Da dieser Sprung jedoch die Daten unplausibel verzerrt, wurde eine eigene Rückrechnung der Bevölkerungsdaten vorgenommen. Die Rückrechnungsmethode unterstellt dabei, dass die festgestellte Spanne von 1,3 Millionen gleichmäßig über die Jahre bis zum Jahr 1990 abfällt und die Differenz in diesem Jahr schließlich null beträgt. Um durchschnittliche Bevölkerungszahlen eines Jahres zu erhalten, musste eine weitere Anpassung der Bevölkerungsdaten aus der GENESIS-Datenbank vorgenommen werden. Diese ist notwendig, da die GENESIS-Daten immer auf den Stichtag 31.12. des jeweiligen Jahres bezogen sind. Um daraus die durchschnittliche Bevölkerungszahl des jeweiligen Jahres zu schätzen, wurden jeweils der Wert des Vorjahres und der des aktuellen Jahres gemittelt (für das Jahr 2005 werden also z.B. die Werte vom 31.12.2004 und vom 31.12.2005 gemittelt).

Die so berechneten Bevölkerungswerte in Deutschland für Personen ab 12 Jahren sind in

Tabelle 10 abgebildet.

<sup>217</sup> Tabelle: „Deutschland, Stichtag, Altersjahre“; GENESIS-Code: 12411-0005.

<sup>218</sup> Eine offizielle Rückrechnung, die dies korrigiert, soll im Laufe des Jahres 2015 vom Statistischen Bundesamt veröffentlicht werden. Sobald diese vorliegt, werden die Bevölkerungsdaten entsprechend angepasst.

**Tabelle 10: Bevölkerung in Deutschland über 12 Jahre**

(in Millionen, Mitte des Jahres, Statistisches Bundesamt, eigene Berechnung)

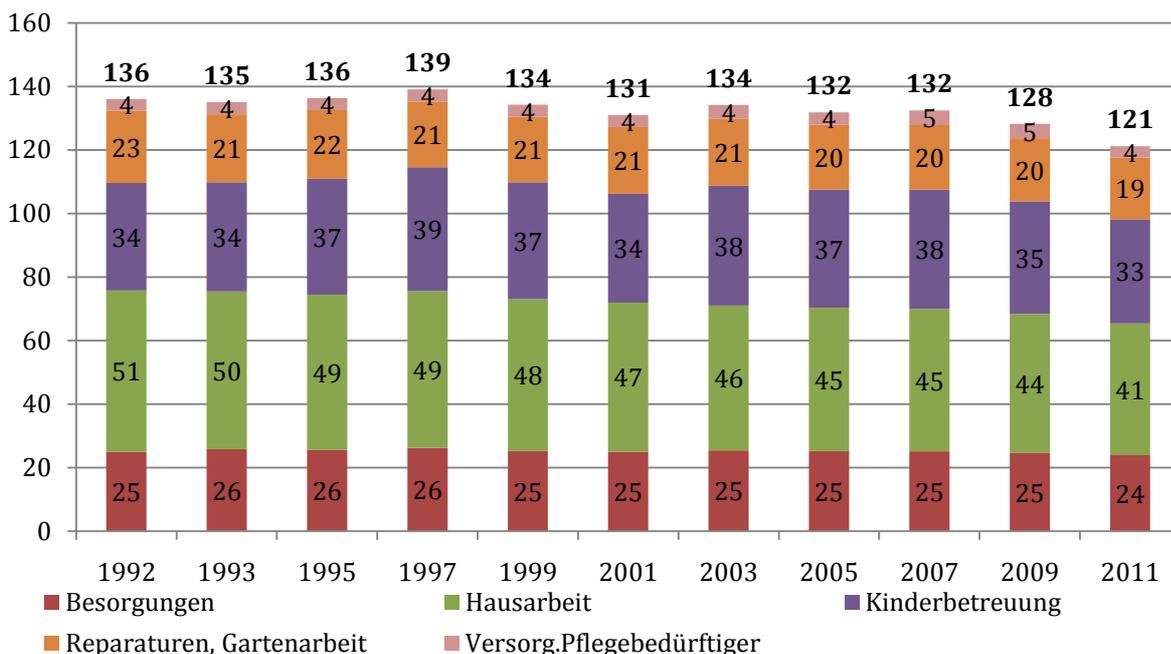
Jahr	1991	1992	1993	1995	1997	1999	2001	2003	2005	2007	2009	2011
Bevölkerung ab 12	69,4	69,9	70,4	70,9	71,2	71,4	71,9	72,3	72,4	72,3	72,1	72,0

Multipliziert man diese Bevölkerungswerte mit den durchschnittlichen Stunden aus den SOEP-Daten und multipliziert die entstehenden Werte mit 365, um von den Tages- auf die Jahreswerte zu gelangen, so erhält man die in Deutschland im Jahr geleisteten Stunden für die im NWI unter dem Label „Hausarbeit“ zusammengefassten Aktivitäten. Diese sind in Milliarden Stunden in

Abbildung 32 abgebildet.

**Abbildung 32: SOEP – Eingesetzte Zeit für Hausarbeit pro Jahr in Deutschland**

(Mrd. Std. pro Jahr, SOEP v29, eigene Berechnung/Darstellung)



\* Der Aktivitätsbereich „Versorgung Pflegebedürftiger“ wurde im SOEP erst 2001 eingeführt. Die wöchentlich pro Person eingesetzte Zeit stellt deswegen eine Schätzung dar und entspricht dem des Jahres 2001.

Die eingesetzte Zeit für „Besorgungen“ schwankt nur wenig. In den Jahren 1992 bis 2009 liegt sie bei 25 bis 26 Mrd. Stunden, im Jahr 2011 mit 24 Mrd. Stunden leicht niedriger. Bei der „Hausarbeit“ ist hingegen ein über die Jahre fallender Trend von 51 Mrd. Stunden (1992) auf 41 Mrd. Stunden (2011) zu beobachten. Das Maximum bei der „Kinderbetreuung“ liegt mit 39 Mrd. im Jahr 1997, das Minimum mit 33 Mrd. Stunden im Jahr 2011. Für den Aktivitätsbereich „Reparaturen, Gartenarbeit“ wurde im Jahr 1992 mit 23 Mrd. Stunden die meiste Zeit, im Jahr 2011 mit 19 Mrd. Stunden die wenigste

Zeit aufgewendet. Für die „Versorgung Pflegebedürftiger“ liegt der Maximalwert von 5 Mrd. Stunden in den Jahren 2007 und 2009. In den restlichen Jahren beträgt der Wert 4 Mrd. Stunden. Für die aggregierte Zeit aller Aktivitätsbereiche, die im NWI der Hausarbeit zugeordnet sind, lässt sich kein eindeutiger Trend über die Jahre feststellen. Von 1992 bis 2007 schwanken die Werte zwischen 131 und 139 Mrd. Stunden. Danach fällt der Wert auf 128 Mrd. Stunden im Jahr 2009 und schließlich weiter auf 121 Mrd. Stunden im Jahr 2011 ab. Damit liegt die Gesamtzahl der Stunden im Jahr 2011 um 11% – dies entspricht 15 Mrd. Stunden – niedriger als im Jahr 1992.

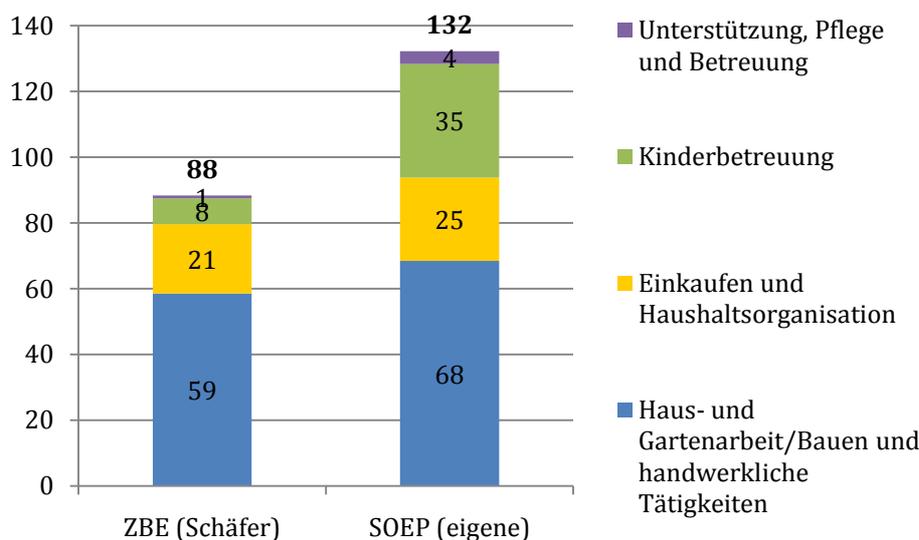
### 3.2.3 Vergleich der Ergebnisse von ZBE und SOEP

#### Vergleich der Absolutwerte der eingesetzten Zeit für Hausarbeit laut ZBE und SOEP

Für den Vergleich der Ergebnisse des SOEP und der ZBE müssen die ZBE-Aktivitätsbereiche „Haus- und Gartenarbeit“ und „Bauen und handwerkliche Tätigkeiten“ zu einem Aktivitätsbereich zusammengefasst werden, da der SOEP-Aktivitätsbereich „Reparaturen, Gartenarbeit“ Teil beider ZBE-Aktivitätsbereiche ist. Dementsprechend wurden auch die SOEP-Aktivitätsbereiche „Hausarbeit“ und „Reparaturen, Gartenarbeit“ zusammengefasst. Ansonsten entspricht die Zuordnung der Darstellung in Tabelle 9. Benannt sind die einzelnen Aktivitätsbereiche entsprechend der ZBE-Aktivitätsbereiche.

**Abbildung 33: Vergleich der eingesetzten Zeit für Hausarbeit laut ZBE und SOEP im Jahr 2001**

(Mrd. Stunden, 2001, Schäfer 2004, SOEP v29, eigene Berechnung/Darstellung)



Bei der Gegenüberstellung der im Jahr 2001 für die einzelnen Aktivitätsbereiche in Deutschland eingesetzten Zeit (siehe Abbildung 33) zeigen sich sowohl relativ ähnliche, als auch deutlich unterschiedliche Werte. So liegen die Ergebnisse in den Bereichen „Haus- und Gartenarbeit/Bauen und

handwerkliche Tätigkeiten“ und „Einkaufen und Haushaltsorganisation“ bei den SOEP-Daten zwar leicht höher, die Abweichung hält sich aber mit 17% bzw. 20% in Grenzen. Anders in den Bereichen „Kinderbetreuung“ und „Unterstützung, Pflege und Betreuung“: Hier liegen die Werte im SOEP um 338% bzw. um 361% höher. Insgesamt führt dies dazu, dass das Gesamtvolumen der eingesetzten Zeit im SOEP mit 132 Mrd. Std. um 50% über dem der ZBE (88 Mrd. Std.) liegt.

Eine Erklärung für diese Unterschiede bietet die unterschiedliche Erhebung der Daten. Während für die ZBE von den Teilnehmern die tatsächlichen Aktivitäten an drei Tagen in 10-Minuten-Schritten in einem Protokoll festgehalten wurden, wurden beim SOEP eigene Einschätzungen zur eingesetzten an einem durchschnittlichen Tag erfragt. Diese nachträgliche, subjektive Einschätzung könnte beim SOEP insgesamt zu einer Überschätzung der eingesetzten Zeit geführt haben.

Einen weiteren Erklärungsansatz für den höheren SOEP-Wert bildet der Umstand, dass beim SOEP nur ganze Stunden angegeben werden können. Dies führt zu einer Überschätzung, wenn tendenziell eher aufgerundet als abgerundet wird. Gerade für die Entscheidung der Befragten, ob 0 Stunden oder 1 Stunde angegeben werden, kann die begründete Annahme getroffen werden, dass viele Befragte eher 1 Stunde angegeben haben, auch wenn die tatsächlich angenommene Zeit beispielsweise zwischen 15 und 29 Minuten lag.

Ein wichtiger Unterschied zwischen ZBE und SOEP liegt darin, wie gleichzeitige Aktivitäten erfasst werden. Bei der ZBE wird zwischen „Hauptaktivität“ und „Parallelaktivität“ unterschieden. Für die Berechnungen von Schäfer zur eingesetzten Zeit für unbezahlte Arbeit ist dabei allein die „Hauptaktivität“ relevant: Wenn also z.B. als Haupttätigkeit „Bügeln“ angegeben und gleichzeitig auf die Kinder aufgepasst wird, dann gehen für dieses 10-Minuten-Intervall nur einmal 10 Minuten in den Bereich „Haus- und Gartenarbeit/Bauen und handwerkliche Tätigkeiten“ ein; die gleichzeitige Betreuung der Kinder findet hingegen keine Berücksichtigung. Anders bei den SOEP-Daten. Hier werden keine Vorgaben zum Umgang mit parallelen Aktivitäten gemacht. Dies wäre auf Grund der deutlich ungenaueren Erfassung wohl auch nicht sinnvoll. Im Ergebnis führt dies aber dazu, dass beim SOEP höchstwahrscheinlich parallele Aktivitäten zumindest zum Teil miterfasst werden. Gerade bei der „Kinderbetreuung“, und in geringerem Maße vielleicht bei der „Unterstützung, Pflege und Betreuung“, lässt sich annehmen, dass diese gleichzeitig mit anderen Aktivitäten stattfindet und nicht die Haupttätigkeit darstellt.

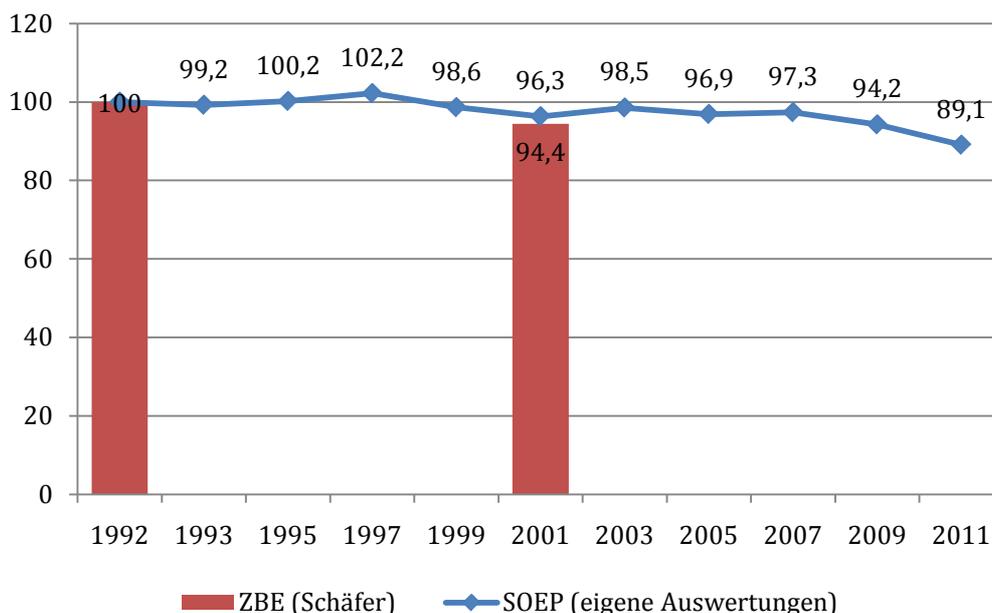
Ein weiterer möglicher Erklärungsansatz für den besonders großen Unterschied zwischen SOEP- und ZBE-Werten in den Bereichen „Kinderbetreuung“ und „Unterstützung, Pflege und Betreuung“ könnte darin bestehen, dass beide Bereiche Aktivitäten abbilden, für die viele eigentlich gerne mehr Zeit aufwenden würden, da es direkt die Fürsorge für andere Menschen betrifft. Dieser Wunsch führt dann, so die These, im Nachhinein zu einer Überschätzung der tatsächlich eingesetzten Zeit.

### Vergleich der Entwicklung der eingesetzten Zeit für Hausarbeit laut ZBE und SOEP

Für die gleichzeitige Verwendung beider Datenquellen ist neben dem Vergleich der absoluten Werte auch der Vergleich der relativen Entwicklung von Interesse. Die Entwicklungen der in Deutschland eingesetzten Zeit (Bevölkerung über 12 Jahre) ist jeweils für ZBE- und SOEP-Daten in Abbildung 34 normiert auf das Jahr 1992 (1992=100) dargestellt.

#### Abbildung 34: Vergleich der Entwicklung der Zeit für Hausarbeit laut ZBE und SOEP

(1992=100, Schäfer 2004, SOEP v29, eigene Berechnung/Darstellung)



Bei den ZBE-Daten liegen bislang nur zwei Zeitpunkte vor. Diese weisen einen im Jahr 2001 um 5,6% niedrigeren Wert als im Jahr 1992 aus. Im selben Zeitraum weisen die SOEP-Daten ein Absinken um 3,7% aus. Was die Entwicklungsrichtung angeht, zeigen beide Datenquellen also in dieselbe Richtung, allerdings in unterschiedlich hohem Ausmaß. Der durch die ZBE-Daten ausgewiesene Rückgang fällt um etwa ein Drittel höher aus als der der SOEP-Daten. Die weitere Entwicklung kann nicht verglichen werden, da bislang noch kein weiterer Wert durch die ZBE vorliegt. Weitere Erkenntnisse wird die Zeitbudgeterhebung 2012/13 liefern, deren Ergebnisse im ersten Halbjahr 2015 veröffentlicht werden sollen.

### **Zusammenfassung des Vergleichs**

Der Vergleich der ZBE- und SOEP-Daten zeigt bei der Einteilung der Aktivitätsbereiche große Ähnlichkeiten, auch wenn die Detaillierungstiefe der Erhebung stark voneinander abweicht. Die bei der ZBE erhobenen, von Schäfer zur unbezahlten Arbeit zusammengefassten und dann für den NWI ausgewählten Aktivitätsbereiche finden sich aber alle in vergleichbarer Form in der SOEP-Frage zur Zeitverwendung. Eine vergleichbare Erfassung scheint also vor diesem Hintergrund möglich.

Beim Vergleich der absoluten Ergebnisse zur jährlich deutschlandweit eingesetzten Zeit der Bevölkerung im Alter über 12 Jahre zeigen sich jedoch vor allem in den Bereichen „Kinderbetreuung“ und „Unterstützung, Pflege und Betreuung“ deutliche Unterschiede und insgesamt ein um etwa 50% höherer Wert beim SOEP im Vergleich zur ZBE. Diese Unterschiede lassen sich durch die unterschiedliche Erhebungsmethodik erklären, die zum Beispiel bei der ZBE parallele Aktivitäten explizit ausschließt und beim SOEP implizit eher einschließt.

Der Vergleich der relativen Entwicklung (1992=100) zeigt, soweit er bei nur zwei verfügbaren Zeitpunkten der ZBE möglich ist, eine ähnliche, in dieselbe Richtung zeigende Entwicklung, die jedoch unterschiedlich stark ausgeprägt ist.

#### **3.2.4 Schlussfolgerungen bezüglich der Weiterentwicklung**

Die gleichzeitige Verwendung der Absolutwerte der beiden Quellen scheint auf Grund der großen Unterschiede wenig sinnvoll. Sie wird deswegen auch für künftige Weiterentwicklungen des NWI in dieser Form ausgeschlossen.

Eine andere Möglichkeit zur Verwendung beider Quellen besteht darin, eine der beiden Quellen als Basis einzusetzen und deren Entwicklung mittels der auf die erste Quelle normierten Entwicklung der zweiten Quelle zu schätzen. Da die ZBE die deutlich detailliertere Erfassung der Zeitverwendung darstellt, sollen deren Ergebnisse weiterhin die Basis der Komponente 3 „Wert der Hausarbeit“ bilden. Die SOEP-Daten würden dann zur Schätzung der Entwicklung eingesetzt, und zwar für den Zeitraum, für den keine Interpolation über zwei ZBE-Daten möglich ist. Aktuell würde das bedeuten, dass die Entwicklung der SOEP-Daten für die Schätzung der Entwicklung der ZBE-Daten ab dem Jahr 2002 eingesetzt würde. Damit könnte das große Problem der ZBE, nämlich dass diese nur etwa alle 10 Jahre durchgeführt werden, abgeschwächt werden. Voraussetzung dafür ist jedoch, dass die SOEP- und

ZBE-Entwicklung, zumindest was die Richtung betrifft, gleich verlaufen. Der Umstand, dass bislang nur zwei Werte durch die ZBE-Daten vorliegen, lässt jedoch nur in sehr begrenztem Umfang eine Einschätzung darüber zu. Diese Einschätzung fällt vorsichtig positiv aus. Um jedoch belastbarere Aussagen darüber treffen zu können, wird mindestens noch ein weiterer Wert der ZBE-Daten benötigt.

Bevor eine Entscheidung bezüglich der Weiterentwicklung der Komponente über die Verwendung der SOEP-Daten getroffen wird, wird deswegen abgewartet, bis die Ergebnisse der Zeitbudgeterhebung 2012/13 veröffentlicht sind.<sup>219</sup> Diese befinden sich gerade beim Statistischen Bundesamt in der Auswertung. Mit ersten Ergebnissen ist laut dem Statistischen Bundesamt Anfang 2015 zu rechnen. Das Scientific-Use-File der ZBE soll Mitte 2015 verfügbar sein. Spätestens dann sollte eine Berechnung des neuen Werts der ZBE 2012/13 möglich sein. Ein Vergleich mit dem – dann ebenfalls für 2013 vorliegenden – SOEP-Wert wird weiteren Aufschluss darüber geben, ob die SOEP-Entwicklung einen guten Schätzer für die ZBE-Entwicklung darstellt. Sollte dies der Fall sein, könnten für die Jahre bis zur nächsten Zeitbudgeterhebung – unter Beibehaltung des Erhebungsintervalls sollte diese 2022/23 stattfinden – die SOEP-Daten als Schätzer für die Entwicklung der für Hausarbeit verwendeten Zeit eingesetzt werden.

---

<sup>219</sup> Offiziell wird diese nun Zeitverwendungserhebung (ZVE) genannt. Um Unklarheiten zu vermeiden, wird in diesem Beitrag jedoch weiterhin der Begriff Zeitbudgeterhebung (ZBE) verwendet.

## 4 Fazit und Ausblick auf die weiteren Arbeiten 2015

Mit der vorliegenden Studie wird die bisherige Entwicklung, dass der NWI in der Diskussion um alternative Wohlfahrtsmessung in Deutschland eine wichtige Rolle spielt, unterstützt.

Diese Rolle kann der NWI nur dann weiter ausfüllen, wenn er einerseits regelmäßig aktualisiert wird und andererseits als ein Informations- und Kommunikationsinstrument in der Öffentlichkeit, in Teilen der Politik und der Wirtschaft stärker berücksichtigt wird. Hierzu wurde die NWI-Zeitreihe bis 2012 fortgesetzt; in den nächsten Monaten sollen die Werte für die Komponenten des NWI und der NWI insgesamt für das Jahr 2013 erarbeitet werden. Nachdem sich gerade in letzter Zeit bei einigen erforderlichen Daten Verbesserungen bei ihrer Bereitstellung ergeben haben, wird der „time-lag“ der Veröffentlichung des NWI weiter verringert werden können.

Gerade vor dem Hintergrund der zunehmenden Aufmerksamkeit für den Wohlfahrtsindex erscheint es wichtig, das Konzept weiter zu entwickeln und auch Möglichkeiten und Grenzen seiner Aussagefähigkeit besser zu analysieren, insbesondere auch im Vergleich zum BIP. Weiterentwicklungen der Methode des NWI 2.0 lassen sich auf verschiedenen Ebenen denken:

- Verbesserungen der Datenverfügbarkeit oder der Datenqualität bei bestehenden Komponenten des NWI, durch die sich Veränderungen der Rechenmethodik bei einzelnen Komponenten ergeben können;
- Einbeziehung zusätzlicher Datengrundlagen zur Verbesserungen bei der Aussagekraft bei einigen Komponenten: Zeitverwendungsdaten des Sozioökonomischen Panels zu den Komponenten Hausarbeit und Ehrenamt sollen hier geprüft werden.
- Methodische Fortentwicklung einiger Teilkomponenten: Ökologische Komponenten wie Kosten der Wasserverschmutzung und Bodenbelastung sowie Biodiversitätsverluste können vermutlich in Kooperation mit der Bundesanstalt für Naturschutz und der Länderinitiative Kernindikatoren der Umweltökonomischen Gesamtrechnung bearbeitet werden. Ein besonderes Augenmerk soll auf eine Verbesserung der Komponente „Gesellschaftliche Ausgaben zur Kompensation von Umweltbelastungen“ gelegt werden.
- Berücksichtigung zusätzlicher Komponenten, die in den NWI aufgrund ihrer Bedeutung für ein Wohlfahrtsmaß integriert werden könnten.

Bei den Diskussionen zum NWI werden immer wieder mögliche zusätzliche Komponenten thematisiert, die berücksichtigt werden könnten: zum Beispiel Kosten unfreiwilliger Arbeitslosigkeit, oder

weitere Gesundheitskosten, etwa Belastungen durch anerkannt berufsbedingte Krankheiten. Weiter stellt sich die Frage der Verschuldungsproblematik, insbesondere der Auslandsverschuldung und der Verschuldung des Staatshaushaltes, denn hieraus ergeben sich Implikationen für das Verständnis von materiellem Wohlstand, aber auch gesellschaftlicher Wohlfahrt eines Landes. Der mögliche Beitrag derartiger Komponenten sowie eventuelle Berechnungsmöglichkeiten sollen daher weiter geprüft werden. Hierzu gehört auch die Frage nach einer Berücksichtigung von Import-Export-Beziehungen in einem „erweiterten“ NWI, verstanden als Öffnung des nationalen NWI als Inlandsprodukt gegenüber Austauschbeziehungen mit anderen Ländern und damit einem Vergleich zu einem Inländerprodukt.

Das BIP wird in Politik, Medien und Öffentlichkeit häufig als quasi naturwissenschaftlich objektives Maß mit einer feststehenden und international abgesicherten Berechnungsmethodik dargestellt. Im Vergleich zum NWI sollen daher Kritikpunkte an der Berechnung des BIP besser herausgearbeitet und so aufbereitet werden, dass sie in Politik, Medien und Öffentlichkeit nachvollziehbar und leichter verständlich werden. Dazu gehören unter anderem die Auswirkungen der Revisionen des BIP auf dessen Ergebnis, die Prognosegenauigkeit des BIP und die Veränderungen von den ersten Veröffentlichungen von Quartalszahlen bis zum endgültigen Ergebnis nach etwa zwei bis drei Jahren. In diesem Sinne dreht es sich nicht nur um die Verbesserung des NWI sondern auch um die Relativierung der Aussagekraft und der „Objektivität“ des BIP.

Wenn es gelingt, den NWI in den nächsten Jahren weiter zu pflegen und auf dem jeweiligen Stand der Entwicklung der Statistik zu aktualisieren, besteht die Chance, ihn in der Diskussion um alternative Wohlfahrtsmaße weiter zu verankern. Eine sinnvolle Zielstellung ist – nach einer weiteren methodischen Verbesserung des NWI bei einigen vorläufigen Komponenten – dessen Einbeziehung in die Fortschrittsberichte zur Nationalen Nachhaltigkeitsstrategie, etwa als ergänzender Index zum BIP. Die vorliegende Studie ist ein Schritt auf diesem Weg.

Zwei weitere Trends spielen bei einem Ausblick auf zukünftige Entwicklungsmöglichkeiten eine Rolle. Hier ist zum einen die Entwicklung alternativer Wachstums- und Wohlfahrtskonzepte interessant, sowohl auf der ökonomisch-gesellschaftlichen Ebene als auch auf der individuellen und subjektiven Ebene. Diese bedürfen à la longue gleichfalls empirischen Informationsinstrumenten, um Veränderungen bei Transformationsprozessen und faktische Erfolge besser sichtbar werden zu lassen, gewissermaßen eine weitere Variante von „beyond GDP“.

Zum anderen sind 2015 von der Weltgemeinschaft erstmals und in einem umfassenden Prozess die „Sustainable Development Goals“ beschlossen worden. Im Zuge der intendierten Umsetzung der Haupt- und Unterziele bedarf es hier eines massiven Aufwands, um entsprechende Indikatoren zu generieren, die dafür notwendigen Daten zu erheben und zu nutzen. Eine Positionierung des NWI in diesem Kontext bietet neue Chancen, die analysiert und genau bestimmt werden müssen. Imperative wirtschaftlichen Wachstums, die durchaus in Teilbereichen der Sustainable Development Goals erkennbar sind, sollten aber durch diesen neuen Kontext nicht einfach übernommen werden, vielmehr geht es um eine fallweise Prüfung, welche Form wirtschaftlichen Wachstums einen realen Beitrag zum Konzept gesellschaftlicher Wohlfahrt liefern kann.

Bei einem Projekt wie dem Nationalen Wohlfahrtsindex, das bislang nicht von einer statistischen Einrichtung oder einer vergleichbaren Institution getragen wird, sei hierzu abschließend der Verweis auf die notwendigen Kapazitäten und Ressourcen erlaubt, um die hier genannten Arbeiten umsetzen und fortführen zu können. Auch wenn diese Erkenntnis, statistisch gesehen, zu den Standardformulierungen von Forschungsberichten gehören mag, so ist sie doch richtig, soll der Nationale Wohlfahrtsindex nicht der „normativen Kraft des Faktischen“ unterliegen.

## 5 Quellenverzeichnis

Das Verzeichnis enthält keine Nachweise von Daten aus Berichten und Tabellen statistischer Ämter, die zur Berechnung der Komponenten des NWI herangezogen wurden; vgl. dazu die Angaben bei den einzelnen Komponenten beziehungsweise Tabellen. Alle Internetquellen wurden im August 2015 noch einmal überprüft.

- Adams, Michael/Effertz, Tobias (2011): Die volkswirtschaftlichen Kosten des Alkohol- und Tabakkonsums, in: Singer, Manfred. V./Batra, Anil/Mann, Karl (Hrsg.): Alkohol und Tabak: Grundlagen und Folgeerkrankungen. Stuttgart/New York: Thieme
- Aiginger, Karl (2014) The Europe 2020 strategy at midterm: Disappointing assessment calls for an urgent change driven by long run priorities. Policy Paper No 17. Contribution to the Project WWW.ForEurope.eu. URL: [http://www.foreurope.eu/fileadmin/documents/pdf/PolicyPapers/WWWforEurope\\_Policy\\_Paper\\_017.pdf](http://www.foreurope.eu/fileadmin/documents/pdf/PolicyPapers/WWWforEurope_Policy_Paper_017.pdf)
- Altwater, Elmar/Geiger, Margot (2010): Teilbericht 2: Weltwirtschaftliche Kausal- und Trendanalyse. Der Wandel des Energieregimes und die weltwirtschaftliche Entwicklung. Studie „Save our Surface“ im Auftrag des Österreichischen Klima- und Energiefonds. Klagenfurt
- Anders, Günter (1981): Die Antiquiertheit des Menschen. Zweiter Band – Über die Zerstörung des Lebens im Zeitalter der dritten industriellen Revolution. München
- Atkinson, Anthony B. (1970): „On the Measurement of Inequality“, in: Journal of Economic Theory, Vol. 2, No. 3, 244–263
- Babisch, W. (2008): Road traffic noise and cardiovascular risk, in: Noise & Health, 38 (2008)
- Babisch, W. (2011): Quantifizierung des Einflusses von Lärm auf Lebensqualität und Gesundheit, in: Umwelt und Mensch – Informationsdienst 01/2011
- Baum, Herbert/Kranz, Thomas/Westerkamp, Ulrich (2010): Volkswirtschaftliche Kosten durch Straßenverkehrsunfälle in Deutschland. Berichte der Bundesanstalt für das Straßenwesen, Heft M208, BASt, Wirtschaftsverlag NW, Bergisch Gladbach; URL: <http://bast.opus.hbz-nrw.de/volltexte/2011/272/pdf/M208.pdf>
- Beirat „Umweltökonomische Gesamtrechnungen“ beim Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hrsg.) (2002): Umweltökonomische Gesamtrechnungen – Vierte und abschließende Stellungnahme zu den Umsetzungskonzepten des Statistischen Bundesamtes. Wiesbaden: Statistisches Bundesamt, URL: [https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/UmweltoekonomischeGesamtrechnungen/VierteStellungnahmeBeiratUGR.pdf;jsessionid=5DEC44EFDC0ACC827F6A0C2399A95DA4.cae3?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/UmweltoekonomischeGesamtrechnungen/VierteStellungnahmeBeiratUGR.pdf;jsessionid=5DEC44EFDC0ACC827F6A0C2399A95DA4.cae3?__blob=publicationFile)
- Bergmann, Eckhardt/Horch, Kerstin (2002): Kosten alkoholassoziierter Krankheiten. Berlin: Robert Koch Institut
- Biewald, Bruce et al. (1991): Valuation of environmental externalities: sulfur dioxide and greenhouse gases. Boston, Mass.: Tellus Institute
- Blagrave, Patrick/Furceri, Davide (2015): Lower Potential Growth : A New Reality, in: IMFSurvey Magazine April 7, 2015. URL: <http://www.imf.org/external/pubs/ft/survey/so/2015/NEW040715A.htm>
- Boston Consulting Group (Hrsg.) (2015): Winning the Growth Game – Global Wealth Report 2015. URL: [https://www.bcgperspectives.com/content/articles/financial-institutions-growth-global-wealth-2015-winning-the-growth-game/?chapter=2#chapter2\\_section4](https://www.bcgperspectives.com/content/articles/financial-institutions-growth-global-wealth-2015-winning-the-growth-game/?chapter=2#chapter2_section4)
- Brode, Tatjana (2011): Anforderungen an einen ganzheitlichen Wohlstands- bzw. Fortschrittsindikator oder einen Indikatorensetz im Hinblick auf seine mediale Kommunizierbarkeit (Kurzexpertise im Auftrag der Enquête-Kommission „Wachstum, Wohlstand, Lebensqualität“/Projektgruppe 2), Kommissionsmaterialie M-17(26)10. Berlin: Deutscher Bundestag, URL: <http://www.bundestag.de/bundestag/ausschuesse17/gremien/enquete/wachstum/gutachten/m17-26-10.pdf>

- Brouwer, Roy et al. (2009): Economic Valuation of Environmental and Resource Costs and Benefits in the Water Framework Directive: Technical Guidelines for Practitioners. (AquaMoney Deliverable 23), Institute for Environmental Studies, VU University Amsterdam, the Netherlands
- Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hrsg.) (2007): Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt. URL: [http://www.biologischevielfalt.de/fileadmin/NBS/documents/broschuere\\_biolog\\_vielfalt\\_strategie\\_bf.pdf](http://www.biologischevielfalt.de/fileadmin/NBS/documents/broschuere_biolog_vielfalt_strategie_bf.pdf)
- Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hrsg.) (2013a): Die Wasserrahmenrichtlinie. Eine Zwischenbilanz zur Umsetzung der Maßnahmenprogramme 2012. Berlin: BMU
- Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hrsg.) (2013b): Dritter Bodenschutzbericht der Bundesregierung; URL: [http://www.bmub.bund.de/fileadmin/Daten\\_BMU/Download\\_PDF/Bodenschutz/dritter\\_bodenschutzbericht\\_bf.pdf](http://www.bmub.bund.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Bodenschutz/dritter_bodenschutzbericht_bf.pdf)
- Büro für Technikfolgenabschätzung beim Deutschen Bundestag (TAB) (Hrsg.) (2014): Inwertsetzung von Biodiversität. TAB-Arbeitsbericht Nr. 161. Berlin: TAB
- Costanza, Robert/Kubiszewski, Ida/Giovannini, Enrico et al. (2014) : Time to leave GDP behind, in : Nature, vol. 505, 283–288
- Daly, Herman (1990): „Sustainable Growth – an Impossible Theorem“, in: Development, No. 3/4, 45–47
- Deckl, Silvia (2010): „Leben in Europa 2007 und 2008 – Bundesergebnisse für Sozialindikatoren über Einkommen, Armut und Lebensbedingungen“, in: Wirtschaft und Statistik, Heft 1/2010, 74–84
- Deutscher Verkehrssicherheitsrat (Hrsg.) (2012): Vision Zero – Grundlagen und Strategien, Schriftenreihe Verkehrssicherheit 16, Bonn. URL: [http://www.dvr.de/download2/p3042/3042\\_0.pdf](http://www.dvr.de/download2/p3042/3042_0.pdf)
- Diefenbacher, Hans/Zieschank, Roland (2010): „Der Nationale Wohlfahrtsindex und die Diskussion um eine Ergänzung des BIP“, in: Wirtschaftsdienst, 90. Jg., Heft 7, 451–454.
- Diefenbacher, Hans/Zieschank, Roland (unter Mitarbeit von Dorothee Rodenhäuser (2010): Wohlfahrtsmessung in Deutschland. Ein Vorschlag für einen nationalen Wohlfahrtsindex, in: Reihe Texte 2/2010. Herausgegeben vom Umweltbundesamt. Dessau
- Diefenbacher, Hans/Zieschank, Roland/Held, Benjamin/Rodenhäuser Dorothee (2013): NWI 2.0 – Weiterentwicklung und Aktualisierung des Nationalen Wohlfahrtsindex. Endbericht zum Vorhaben UM 10 17 907. Studie II im Rahmen des Projektes „Eckpunkte eines ökologisch tragfähigen Wohlfahrtskonzepts als Grundlage für umweltpolitische Innovations- und Transformationsprozesse“ für das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) Heidelberg/Berlin
- Drogenbeauftragte der Bundesregierung (Hrsg.) (2015): Drogen- und Suchtbericht 2015. Berlin: Bundesministerium für Gesundheit.
- Econcept (with ESU-Services) (2006): Assessment of Biodiversity Losses – Monetary Valuation of Biodiversity Losses due to Land Use Changes and Airborne Emissions. Bericht im Rahmen des EU-Forschungsprogramms NEEDS. URL: [www.needs-project.org/RS1b/RS1b\\_D4.2.pdf](http://www.needs-project.org/RS1b/RS1b_D4.2.pdf)
- EEA/JRC (2012): The State of Soil in Europe 2012. JRC Reference Report; URL: [http://ec.europa.eu/dgs/jrc/downloads/jrc\\_reference\\_report\\_2012\\_02\\_soil.pdf](http://ec.europa.eu/dgs/jrc/downloads/jrc_reference_report_2012_02_soil.pdf)
- Enquête-Kommission „Wachstum, Wohlstand, Lebensqualität – Wege zu nachhaltigem Wirtschaften und gesellschaftlichem Fortschritt in der Sozialen Marktwirtschaft“ (Hrsg.) (2013): Schlussbericht. Berlin: Deutscher Bundestag, Drucksache 17/13300
- Enquête-Kommission „Wachstum, Wohlstand, Lebensqualität“ (Hrsg.) (2012): Arbeitsbericht Projektgruppe 2 „Entwicklung eines ganzheitlichen Wohlstands- bzw. Fortschrittsindicators“, Kommissionsdrucksache 17(26)72 neu, Berlin: Deutscher Bundestag
- EUA/UNEP (2002): Auf dem Boden der Tatsachen: Bodendegradation und nachhaltige Entwicklung in Europa. Eine Herausforderung für das 21. Jahrhundert. Umweltthemen-Serie No. 16. Kopenhagen; URL: [http://www.eea.europa.eu/de/publications/Environmental\\_issue\\_series\\_16](http://www.eea.europa.eu/de/publications/Environmental_issue_series_16)
- European Commission (Hrsg.) (2013): Employment and Social Developments in Europe 2013. Brussels.
- European Commission (Hrsg.) (2014): Mapping and Assessment of Ecosystems and their Services. Indicators for ecosystem assessments under Action 5 of the EU Biodiversity Strategy to 2020 2nd Report. Brussels
- European Parliamentary Research Service - EPRS (Hrsg.) (2014): Measuring well-being and progress. Looking beyond GDP. Briefing 04/03/2014. Brussels. URL: <http://www.europarl.europa.eu/EPRS/140738REV1-Measuring-well-being-and-progress-FINAL.pdf>

- Fioramonti, Lorenzo (2013): *Gross Domestic Problem: The Politics behind the World's most powerful number*. London, New York
- Foster, James E./Greer, Joel/Thorbecke, Erik (2010): *The Foster-Greer-Thorbecke (FGT) Poverty Measures. Twenty-Five Years Later*. Washington: Institute for International Economic Policy. URL: [http://www.gwu.edu/~iiep/assets/docs/papers/Foster\\_IIEPWP2010-14.pdf](http://www.gwu.edu/~iiep/assets/docs/papers/Foster_IIEPWP2010-14.pdf)
- Geall, Sam (2015): „Has China's Green Transformation Begun?“ *China Dialogue*, July 2015, URL: <http://www.greeneconomycoalition.org/know-how/economic-quality-over-quantity-shanghai-dumps-gdp-target>
- Gerdes, Holger et al. (2010): *Ökonomische Bewertung der ökologischen Funktionen von Böden. 1. Projektphase: Auswertung der Literatur- und Datenlage. Studie im Auftrag des Bioökonomierates*. Berlin: Ecologic
- Giering, K. (2009): *Monetäre Bewertung des Straßenverkehrslärms*, in: *Lärmbekämpfung 4* (2009)
- Global Footprint Network (Hrsg.) (2015): *Footprint der Welt*: URL: [http://www.footprintnetwork.org/de/index.php/GFN/page/world\\_footprint/](http://www.footprintnetwork.org/de/index.php/GFN/page/world_footprint/)
- Goebel, Jan/Gornig, Martin/Häußermann, Hartmut (2010): *Polarisierung der Einkommen: Die Mittelschicht verliert*, in: *DIW-Wochenbericht Nr. 24/2010 vom 16. Juni 2010*. Berlin: DIW; Internet: [http://www.diw.de/documents/publikationen/73/diw\\_01.c.357505.de/10-24-1.pdf](http://www.diw.de/documents/publikationen/73/diw_01.c.357505.de/10-24-1.pdf)
- Görlach, Benjamin et al. (2004a): *Assessing the Economic Impacts of Soil Degradation. Volume II: Case Studies and Database Research*. Study commissioned by the European Commission, DG Environment. Berlin: Ecologic; URL: [http://www.ecologic.de/download/projekte/1950-1999/1962/1962\\_soil\\_economics\\_2\\_case\\_studies.pdf](http://www.ecologic.de/download/projekte/1950-1999/1962/1962_soil_economics_2_case_studies.pdf)
- Görlach, Benjamin et al. (2004b): *Assessing the Economic Impacts of Soil Degradation. Volume III: Empirical Estimation of the Impacts*. Study commissioned by the European Commission, DG Environment. Berlin: Ecologic; URL: [http://www.ecologic.de/download/projekte/1950-1999/1962/1962\\_soil\\_economics\\_3\\_extrapolation.pdf](http://www.ecologic.de/download/projekte/1950-1999/1962/1962_soil_economics_3_extrapolation.pdf)
- Görlach, Benjamin et al. (2004c): *Assessing the Economic Impacts of Soil Degradation. Volume IV: Executive Summary*. Study commissioned by the European Commission, DG Environment. Berlin: Ecologic; URL: [http://www.ecologic.de/download/projekte/1950-1999/1962/1962\\_soil\\_economics\\_4\\_execsum.pdf](http://www.ecologic.de/download/projekte/1950-1999/1962/1962_soil_economics_4_execsum.pdf)
- Görlach, Benjamin/Interwies, Eduard (2004): *Die Ermittlung von Umwelt- und Ressourcenkosten nach der Wasserrahmenrichtlinie: die Situation in Deutschland*. Endbericht. Berlin: Ecologic
- Häfner, Stefan/Kordy, Hans/Kächele, Horst (2001): „*Psychosozialer Versorgungsbedarf bei Berufspendlern*“, in: *Psychotherapie, Psychosomatik, Medizinische Psychologie*, 51 Jg., Sept./Okt. 2001
- Hamilton, Kirk/Clemens, Michael (1999): „*Genuine Savings Rates in Developing Countries*“, in: *The World Bank Economic Review*, Vol.13, No. 2, 333–356
- Hartje, Volkmar/Wüstemann, Henry/Bonn, Aletta (Hrsg.) (2015): *Naturkapital und Klimapolitik – Synergien und Konflikte (TEEB Deutschland)*. Berlin/Leipzig: Technische Universität Berlin/Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung
- Heinemann, Maik (2008): *Messung und Darstellung von Ungleichheit [Working Paper Series in Economics Nr. 108]*. Lüneburg: Leuphana-Universität. URL: [http://www.leuphana.de/fileadmin/user\\_upload/Forschungseinrichtungen/ifvwl/WorkingPapers/wp\\_108\\_Upload.pdf](http://www.leuphana.de/fileadmin/user_upload/Forschungseinrichtungen/ifvwl/WorkingPapers/wp_108_Upload.pdf)
- Heinrichs, E. et al. (2011): *Lärmbilanz 2010. Untersuchung der Entscheidungskriterien für festzulegende Lärminderungsmaßnahmen in Lärmaktionsplänen nach der Umgebungslärmrichtlinie 2002/49/EG*. UBA Texte 78/2011. Dessau: Umweltbundesamt. URL: <http://www.uba.de/uba-info-medien/4203.html>
- Hinz, Thomas/Liebig, Stefan et al. (2010): *Einkommensgerechtigkeit in Deutschland – Bericht zur Studie*. Konstanz/Bielefeld: Universitäten. URL: <http://www.uni-bielefeld.de/soz/personen/liebig/pdf/Studie-Einkommensgerechtigkeit-2010.pdf>
- Hutterer, Peter/Hinterberger, Franz (2014): *International Stakeholder Dialogue – Growth in Transition. Sustainable Economic and Social Concepts*. Background Paper, ESDN-Workshop 2014, Wien: SERI
- IMF (Hrsg.) (2015): *Causes and Consequences of Income Inequality: A Global Perspective*. New York: IMF
- Jackson, Timothy (2011): *Wohlstand ohne Wachstum*. München: oekom
- Keil, Manfred et al. (2010): *CORINE Land Cover Aktualisierung 2006 für Deutschland*. Abschlussbericht. DLR (im Auftrag des UBA). URL: [www.corine.dfd.dlr.de/media/download/clc2006\\_endbericht\\_de.pdf](http://www.corine.dfd.dlr.de/media/download/clc2006_endbericht_de.pdf)
- Keil, Manfred/Kiefl, Ralph/Strunz, Günther (2005): *CORINE Land Cover 2000 - Europaweit harmonisierte Aktualisierung der Landnutzungsdaten für Deutschland*. DLR (im Auftrag des UBA). URL: [www.corine.dfd.dlr.de/media/download/clc2000\\_endbericht\\_de.pdf](http://www.corine.dfd.dlr.de/media/download/clc2000_endbericht_de.pdf)

- KPMG International (Hrsg.) (2012): Expect the Unexpected. Building business value in a changing world. URL: [http://www.kpmg.com/dutchcaribbean/en/Documents/KPMG%20Expect\\_the\\_Unexpected\\_ExecveSmmry\\_FINAL\\_WebAccessible.pdf](http://www.kpmg.com/dutchcaribbean/en/Documents/KPMG%20Expect_the_Unexpected_ExecveSmmry_FINAL_WebAccessible.pdf)
- KPMG International (Hrsg.) (2014): A New Vision of Value. Connecting corporate and societal value creation. URL: <https://www.kpmg.com/Global/en/topics/climate-change-sustainability-services/Documents/a-new-vision-of-value.pdf>
- Lauber, Ursula (2004): Nationales Handbuch Umweltschutzausgaben – Band 15 der Schriftenreihe Beiträge zu den Umweltökonomischen Gesamtrechnungen, Statistisches Bundesamt, Wiesbaden; URL: <https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/UmweltoekonomischeGesamtrechnungen/Umweltschutzmassnahmen/NatHandbuchUmweltschutzausgabenBand15.html>
- Leitner, Sebastian (2015): Drivers of Wealth Inequality in Euro Area Countries, Working Paper-Reihe der AK Wien, Materialien zu Wirtschaft und Gesellschaft Nr. 137 (Februar). Wien
- Lutz, Christian/Zieschank, Roland/Drosdowski, Thomas (2015): „Green Economy: Nachhaltige Wohlfahrt messbar machen unter Nutzung der Umweltökonomischen Gesamtrechnungen (UGR)-Daten“. Schlussbericht zum Vorhaben FKZ 3711 12 101, unter Mitarbeit von Hans Diefenbacher und Dorothee Rodenhäuser. Osnabrück/Berlin (i.E.)
- MEA (Hrsg.) (2005): Ecosystems and Human Well-being. Synthesis. URL: <http://www.maweb.org/en/Synthesis.aspx>
- Menna, Lorenzo (2012): Beyond GDP. New Welfare indicators and sustainable development strategies. A focus on the Italian and the German research (Masterarbeit an der School of Government der LUISS). Rom
- Meyer, Bernd/Ahlert, Gert/Diefenbacher, Hans/Zieschank, Roland/Nutzinger, Hans (2012): Synopse aktuell diskutierter Wohlfahrtsansätze und grüner Wachstumskonzepte. Eckpunkte eines ökologisch tragfähigen Wohlfahrtskonzeptes. Studie III im Rahmen des Projektes „Eckpunkte eines ökologisch tragfähigen Wohlfahrtskonzeptes als Grundlage für umweltpolitische Innovations- und Transformationsprozesse“ für das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU), FFU-Report 03-2012, Forschungszentrum für Umweltpolitik, FU Berlin
- Meyer, Bettina (2012): Externe Kosten der Atomenergie und Reformvorschläge zum Atomhaftungsrecht - Hintergrundpapier zur Dokumentation von Annahmen, Methoden und Ergebnissen. FÖS-Studie im Auftrag von Greenpeace energy und Bundesverband WindEnergie, Berlin. Internet: [http://www.foes.de/pdf/2012-09-Externe\\_Kosten\\_Atomenergie.pdf](http://www.foes.de/pdf/2012-09-Externe_Kosten_Atomenergie.pdf)
- Meyer, Bettina/Fuhrmann, Tristan (2012): Rückstellungen für Rückbau und Entsorgung im Atombereich - Thesen und Empfehlungen zu Reformoptionen, FÖS-Studie im Auftrag von Greenpeace, Berlin. Internet: <http://www.foes.de/pdf/2012-FOES-Rueckstellungen-Atom.pdf>
- Millennium Ecosystem Assessment (Hrsg.) (2005): Ecosystems and Human Well-being: Synthesis. Washington, DC.: Island Press
- Mostardt, Sarah et al. (2009): Schätzung der Ausgaben der öffentlichen Hand durch den Konsum illegaler Drogen in Deutschland, in: Gesundheitswesen 2010. Stuttgart/New York: Thieme
- Mühlenhoff, Jörg (unter Mitarbeit von Thomas Siegemund) (2014): Kosten und Preise für Strom. Renewables Spezial Nr. 73. Berlin: Agentur für Erneuerbare Energien e. V.
- National Statistical Organisation (Hrsg.) (2013): Green National Accounts in India – A Framework. New Delhi: Ministry of Statistics and Programme Implementation. URL: [http://mospi.nic.in/Mospi\\_New/upload/Green\\_National\\_Accounts\\_in\\_India\\_1may13.pdf](http://mospi.nic.in/Mospi_New/upload/Green_National_Accounts_in_India_1may13.pdf)
- Natural Capital Committee (Hrsg.) (2015): The State of Natural Capital. Protecting and Improving Natural Capital for Prosperity and Wellbeing. Third Report to the Economic Affairs Committee. URL: <https://www.cbd.int/financial/values/uk-stateof-naturalcapital.pdf>
- Nestle, Uwe/Kunz, Claudia (2014): Studienvergleich: Stromgestehungskosten verschiedener Erzeugungstechnologien. Forschungsradar Energiewende – Metaanalyse. September 2014. Agentur für Erneuerbare Energien, URL: [http://www.forschungsradar.de/fileadmin/content/bilder/Vergleichsgrafiken/Stromgestehungskosten\\_okt2014/AEE\\_Dossier\\_Studienvergleich\\_Stromgestehungskosten\\_sep14.pdf](http://www.forschungsradar.de/fileadmin/content/bilder/Vergleichsgrafiken/Stromgestehungskosten_okt2014/AEE_Dossier_Studienvergleich_Stromgestehungskosten_sep14.pdf)
- Nitsch, Joachim (2007): „Leitstudie 2007“. Aktualisierung und Neubewertung der „Ausbaustrategie Erneuerbare Energien“ bis zu den Jahren 2020 und 2030 sowie Ausblick bis 2050 (im Auftrag des BMU). Stuttgart
- Nitsch, Joachim et al. (2012): Leitstudie 2011. Langfristszenarien und Strategien für den Ausbau der erneuerbaren Energien in Deutschland bei Berücksichtigung der Entwicklung in Europa und global. Stutt-

- gart/Kassel/Teltow: DLR/IWES/IFNE, Abb. 7.5, URL:  
[http://www.dlr.de/dlr/Portaldata/1/Resources/bilder/portal/portal\\_2012\\_1/leitstudie2011\\_bf.pdf](http://www.dlr.de/dlr/Portaldata/1/Resources/bilder/portal/portal_2012_1/leitstudie2011_bf.pdf) und  
 Datenanhang II zum Schlussbericht, Tab. 2-18, URL:  
[http://www.dlr.de/dlr/Portaldata/1/Resources/documents/2012\\_1/Leitstudie\\_2011\\_Datenanhang-II\\_final.pdf](http://www.dlr.de/dlr/Portaldata/1/Resources/documents/2012_1/Leitstudie_2011_Datenanhang-II_final.pdf)
- o. Verf. (2010): „Soziale Gerechtigkeit nimmt ab“, in: Der Spiegel vom 8. Feb. 2010
- o. Verf. (2015): „Ein Prozent hat mehr als der Rest der Welt“, in: Süddeutsche Zeitung v. 19.1.2015. URL:  
<http://www.sueddeutsche.de/wirtschaft/oxfam-warnung-fuer-ein-prozent-hat-mehr-als-der-rest-der-welt-1.2310647>
- OECD (Hrsg.) (2013): Measuring Well-being and Progress: Well-being Research. URL:  
<http://www.oecd.org/statistics/measuring-well-being-and-progress.htm>
- Office for National Statistics (ONS) (Hrsg.) (2014): Human Capital Estimates, 2013. URL:  
<http://www.ons.gov.uk/ons/rel/wellbeing/human-capital-estimates/2013/index.html>
- Office for National Statistics (ONS) (Hrsg.) (2015): Measuring National Well-being – An Analysis of Social Capital in the UK. URL: <http://www.ons.gov.uk/ons/rel/wellbeing/measuring-national-well-being/analysis-of-social-well-being--social-capital-in-the-uk---2013-14/art-measuring-national-well-being---an-analysis-of-social-capital-in-the-uk.html>
- Oxfam (Hrsg.) (2014): Working for the few. Political capture and economic inequality. URL:  
<http://www.oxfam.de/sites/www.oxfam.de/files/bp-working-for-few-political-capture-economic-inequality-200114-en-oxfam.pdf>
- Pearce, David W./Markandya, Anil and Barbier, Edward B. (1989): Blueprint for a green economy. London: Earthscan
- Pennekamp, Johannes (2011): Wohlstand ohne Wachstum. Ein Literaturüberblick. In: MPIfG Working Paper 11 /1. Max-Planck-Institut für Gesellschaftsforschung. Köln
- Piketty, Thomas (2014): Le capital au XXIe siècle. Paris : Éditions du Seuil
- Rat für Nachhaltige Entwicklung (2014): Mehr Nachhaltigkeitspolitik. Stellungnahme des Nachhaltigkeitsrates zum Bericht über Nachhaltigkeitsindikatoren 2014. Berlin. URL:  
[http://www.nachhaltigkeitsrat.de/uploads/media/RNE\\_Stellungnahme\\_Mehr\\_Nachhaltigkeitspolitik\\_texte\\_Nr\\_46\\_Oktober\\_2014\\_01.pdf](http://www.nachhaltigkeitsrat.de/uploads/media/RNE_Stellungnahme_Mehr_Nachhaltigkeitspolitik_texte_Nr_46_Oktober_2014_01.pdf)
- Raworth, Kate (2013): A safe and Just Space for Humanity: Can we live within the Doughnut? Oxford: Oxfam International.
- Sachverständigenrat für Umweltfragen (Hrsg.) (2008): Gewässerschutz – Zentrale Herausforderungen: diffuse Nährstoffeinträge und Verbauung der Gewässer. Berlin: SRU URL:  
[http://www.umweltrat.de/DE/Themen/Gewaesserschutz/gewaesserschutz\\_node.html](http://www.umweltrat.de/DE/Themen/Gewaesserschutz/gewaesserschutz_node.html)
- Sachverständigenrat für Umweltfragen (Hrsg.) (2012): Verantwortung in einer begrenzten Welt. Berlin: SRU
- Schäfer, Dieter (2004): Unbezahlte Arbeit und Brutto-Inlandsprodukt 1992 und 2001 – Neuberechnung des Haushalts-Satellitensystems; URL:  
[https://www.destatis.de/DE/Publikationen/WirtschaftStatistik/Wirtschaftszeitbudget/UnbezahlteArbeit92004.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.destatis.de/DE/Publikationen/WirtschaftStatistik/Wirtschaftszeitbudget/UnbezahlteArbeit92004.pdf?__blob=publicationFile)
- Schmalwasser, Oda/Müller, Aloysius/Weber, Nadine (2011): Gebrauchsvermögen privater Haushalte in Deutschland, in: Wirtschaft und Statistik Juni 2011. Wiesbaden: Statistisches Bundesamt
- Schulte, Martin/Butzmann, Elias (2010): Messung von Wohlstand – ein Überblick über verschiedene Verfahren. Bonn: Denkwerk Zukunft. URL: <http://www.denkwerkzukunft.de/downloads/Wohlstand.pdf>
- Schweppe-Kraft, Burkhard (2009): Natural Capital in Germany – State and Valuation; with special reference to Biodiversity. Auszug aus Döring, Ralf (Hrsg.): Sustainability, natural capital and nature conservation. Marburg: Metropolis
- Schwermer, Sylvia/Preiss, Philipp/Müller, Wolf (2012): Best-Practice-Kostensätze für Luftschadstoffe, Verkehr, Strom- und Wärmeerzeugung. Anhang B der „Methodenkonvention 2.0 zur Schätzung von Umweltkosten“. Dessau/Berlin: Umweltbundesamt, URL:  
<http://www.umweltbundesamt.de/publikationen/methodenkonvention-20-zur-schaetzung-von-1>
- Seaford, C. (2013): Report on results on action research – barriers to the use of alternative (‘beyond GDP’) indicators in policy making and how they are being overcome and can be overcome. BRAINPOoL deliverable 3.1, A collaborative project funded by the European Commission under the FP7 programme (Contract no. 283024). London: the new economics foundation, 15.11.2013
- SOEP Group (2015, in Vorbereitung): SOEP 2013 – SOEPmonitor Person 1984-2013, SOEP v30

- Spannagel, Dorothee (2013): Reichtum in Deutschland – empirische Analysen; Kapitel 4.2.1 zur Einkommensmobilität
- Stadler, Peter et al. (2000): „Beeinträchtigt der Berufsverkehr das Wohlbefinden und die Gesundheit von Berufstätigen? Eine empirische Studie zu Belastungsfolgen durch den Berufsverkehr“, in: Zeitschrift für Verkehrssicherheit, 46. Jg., 56–66
- Statistisches Bundesamt (2014): Indikatorenbericht 2014. URL: <https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/Indikatoren/Nachhaltigkeitsindikatoren/Nachhaltigkeitsindikatoren.html>
- Statistisches Bundesamt (Hrsg.) (2004): Alltag in Deutschland. Analysen zur Zeitverwendung, Beiträge zur Ergebniskonferenz der Zeitbudgeterhebung 2001/02 am 16./17. Februar 2004 in Wiesbaden, Band 43 ; Internet: [https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/EinkommenKonsumLebensbedingungen/Zeitbudgeterhebung/Alltag1030443049004.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/EinkommenKonsumLebensbedingungen/Zeitbudgeterhebung/Alltag1030443049004.pdf?__blob=publicationFile)
- Statistisches Bundesamt (Hrsg.) (2015): Einkommens- und Verbrauchsstichprobe (EVS). URL: [https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/GesellschaftStaat/EinkommenKonsumLebensbedingungen/Methoden/Einkommens\\_Verbrauchsstichprobe.html](https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/GesellschaftStaat/EinkommenKonsumLebensbedingungen/Methoden/Einkommens_Verbrauchsstichprobe.html)
- Steffen, Will/Richardson, Katherine/Rockström, Johan/Cornell, Sarah E. et al. (2015): Planetary boundaries: Guiding human development on a changing planet, in: Science Vol. 347 no. 6223 DOI: 10.1126/science.1259855 URL: <http://www.sciencemag.org/content/347/6223/1259855.full>
- Stern, Nicolas (2007): The Economics of Climate Change: The Stern Review. Cambridge
- Stiglitz, Joseph E./Sen, Amartya/Fitoussi, Jean-Paul (2009): Report by the Commission on the Measurement of Economic Performance and Social Progress. Commission on the Measurement of Economic Performance and Social Progress. Retrieved from [http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/gdp\\_and\\_beyond/documents/Stiglitz\\_Sen\\_Fitoussi\\_report\\_14092009.pdf](http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/gdp_and_beyond/documents/Stiglitz_Sen_Fitoussi_report_14092009.pdf)
- TEEB (Hrsg.) (2010): The Economics of Ecosystems and Biodiversity: Mainstreaming the Economics of Nature: A Synthesis of the Approach, Conclusions and Recommendations of TEEB
- Umweltbundesamt (Hrsg.) (2012): Bodendaten in Deutschland. Übersicht über die wichtigsten Mess- und Erhebungsaktivitäten für Böden. Dessau: Umweltbundesamt
- Umweltforschungszentrum (UFZ)/Ecologic (Hrsg.) (2010): Die Wasserrahmenrichtlinie. Auf dem Weg zu guten Gewässern. Berlin: BMU
- United Nations (Hrsg.) (2014): The System of Environmental-Economic Accounting – Experimental Ecosystem Accounting. Briefing Note. URL: [http://unstats.un.org/unsd/envaccounting/workshops/int\\_seminar/note.pdf](http://unstats.un.org/unsd/envaccounting/workshops/int_seminar/note.pdf)
- UNU-IHDP/UNEP (Hrsg.) (2014). Inclusive Wealth Report 2014. Measuring progress toward sustainability. Cambridge  
URL: <https://www.cbd.int/doc/publications/cbd-ts-77-en.pdf>
- Van den Bergh, Jeroen/Antal, Miklos (2014): Evaluating Alternatives to GDP as Measures of Social Welfare Progress. Working Paper 56. Contribution to the Project WWW.ForEurope.eu. URL: [http://www.foreurope.eu/fileadmin/documents/pdf/Workingpapers/WWWforEurope\\_WPS\\_no056\\_MS211.pdf](http://www.foreurope.eu/fileadmin/documents/pdf/Workingpapers/WWWforEurope_WPS_no056_MS211.pdf)
- Wagner, Gert G./Frick, Joachim R./Schupp, Jürgen (2007): The German Socio-Economic Panel Study (SOEP) – Scope, Evolution and Enhancements, in: Schmollers Jahrbuch 127 (1), 139–169
- Weber, Jean-Louis (2014): Ecosystem Natural Capital Accounts: A Quick Start Package. Montreal, Technical Series No. 77, Secretariat of the Convention on Biological Diversity.
- Wilkinson, Richard/Pickett, Kate (2010): Gleichheit ist Glück: Warum gerechte Gesellschaften für alle besser sind. Tolkmitt Verlag
- Wilson, Jeffrey/Tyedmers, Peter (2012): Rethinking the Economic Growth Imperative. A Review of Wellbeing and Genuine Progress Indicator Metrics from a Canadian Perspective, in: Sustainability 2012, 4, doi:10.3390/su40x000x
- World Bank (Hrsg.) (2011): The changing wealth of nations: Measuring sustainable development in the new millennium. The International Bank for Reconstruction and Development. Washington.
- World Bank (Hrsg.) (2014): Wealth Accounting and the Valuation of Ecosystem Systems. WAVES Report 2014. URL: [https://www.wavespartnership.org/sites/waves/files/documents/WAVES\\_2014AR\\_REV\\_low-FINAL.pdf](https://www.wavespartnership.org/sites/waves/files/documents/WAVES_2014AR_REV_low-FINAL.pdf)

Zieschank, Roland (2015): „Umweltpolitik als Gesellschaftspolitik – Konturen eines neuen Politikfeldes“, in: Emunds, Bernhard (Hrsg.): Soziale Ungleichheiten – Herausforderungen für die Umweltpolitik. Reihe „Die Wirtschaft der Gesellschaft“. Marburg: Metropolis, (i. E.)

**Übersichtstabelle der Werte der Komponenten des NWI 2.0 (1991-2012)**

+/-	x	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-
Jahr	Gini	Gew. Konsum	Hausarbeit	Ehrenamt	Bildung + Gesundheit	Konsumgüter	Weg zur Arbeit	Verkehrsunfälle	Kriminalität	Alkohol, Tabak, Drogen	Umweltinv.
	Kom 1	Kom 2	Kom 3	Kom 4	Kom 5	Kom 6	Kom 7	Kom 8	Kom 9	Kom 10	Kom 11
1991	97,4	1.253	728	68	58	-45	40	50	5	66	47
1992	99,0	1.256	729	68	55	-37	39	48	7	66	47
1993	99,4	1.246	730	68	54	-22	35	47	7	66	46
1994	102,1	1.225	729	67	54	-20	36	46	14	66	45
1995	100,2	1.265	728	67	53	-18	37	45	11	66	45
1996	98,2	1.305	727	66	52	-20	39	44	11	66	44
1997	97,8	1.310	724	66	48	-16	38	43	13	66	41
1998	98,2	1.314	721	65	48	-19	38	41	10	66	40
1999	97,4	1.352	719	65	48	-19	40	42	12	66	40
2000	100,0	1.334	717	64	48	-15	41	42	11	67	39
2001	101,1	1.338	716	64	48	-17	41	39	13	67	38
2002	105,3	1.272	712	63	50	-10	41	38	11	67	38
2003	105,6	1.276	707	63	49	-7	40	36	13	67	38
2004	107,5	1.259	701	62	48	-7	41	34	11	68	38
2005	113,3	1.201	695	61	48	-9	42	34	9	68	37
2006	111,9	1.232	688	60	48	-16	42	33	9	68	37
2007	112,3	1.218	680	59	47	-7	41	33	8	68	37
2008	111,2	1.224	673	58	47	-9	41	31	10	68	37
2009	111,3	1.214	665	57	50	-17	41	31	7	68	36
2010	110,0	1.248	658	56	51	-7	40	30	8	68	36
2011	112,4	1.247	652	56	52	-15	44	31	8	68	35
2012	113,2	1.239	647	55	51	-11	44	31	7	68	35

+/-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	=	2000=100
Jahr	Wasser	Boden	Luft	Lärm	Biotop- flächen	Landwirt- schaftl. Nutz- fläche	Ersatzkosten	Treib- hausgase	Atomkraft	Gesamt	Gesamt
	Kom 12	Kom 13	Kom 14	Kom 15	Kom 16	Kom 17	Kom 18	Kom 19	Kom 20	NWI	NWI norm.
1991	1	1	137	5	0	-1	206	96	18	1388	88,3
1992	1	1	122	5	0	-1	196	92	20	1425	90,6
1993	1	1	115	5	0	-1	198	91	19	1444	91,8
1994	1	1	104	6	0	-1	196	90	19	1431	91,0
1995	1	1	94	6	0	-1	200	89	19	1480	94,2
1996	1	1	88	6	0	-1	213	91	20	1507	95,8
1997	1	1	83	6	0	-1	208	88	21	1521	96,8
1998	1	1	79	6	0	-1	204	86	20	1536	97,7
1999	1	1	75	7	0	-1	196	83	21	1579	100,4
2000	1	1	71	7	0	-1	193	83	21	1572	100,0
2001	1	1	69	7	0	0	202	84	21	1566	99,6
2002	1	1	66	7	0	0	198	83	20	1517	96,5
2003	1	1	64	7	0	0	208	83	21	1510	96,0
2004	1	1	62	7	0	0	202	82	21	1496	95,1
2005	1	1	59	7	0	0	202	80	20	1435	91,3
2006	1	1	59	7	0	0	213	80	21	1441	91,6
2007	1	1	57	8	0	0	196	78	17	1452	92,3
2008	1	1	55	8	0	0	217	78	18	1427	90,7
2009	1	1	53	7	0	0	206	73	17	1429	90,9
2010	1	1	54	8	0	0	225	76	17	1442	91,7
2011	1	1	53	8	0	0	214	74	13	1440	91,6
2012	1	1	52	8	0	0	213	75	12	1433	91,1

