



ipcc


ZWISCHENSTAATLICHER AUSSCHUSS FÜR Klimaänderungen



# KLIMAÄNDERUNG 2013/2014



*Zusammenfassungen für  
politische Entscheidungsträger: Anhang*



BEITRÄGE DER ARBEITSGRUPPEN I, II UND III ZUM  
FÜNFTEN SACHSTANDSBERICHT DES ZWISCHENSTAATLICHEN  
AUSSCHUSSES FÜR KLIMAÄNDERUNGEN (IPCC)



## Englische Originale

© 2013, 2014 Intergovernmental Panel on Climate Change

IPCC, 2013: Summary for Policymakers. In: *Climate Change 2013: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [Stocker, T.F., D. Qin, G.-K. Plattner, M. Tignor, S.K. Allen, J. Boschung, A. Nauels, Y. Xia, V. Bex and P.M. Midgley (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, pp. 1–30.

IPCC, 2014: Summary for Policymakers. In: *Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [Field, C.B., V.R. Barros, D.J. Dokken, K.J. Mach, M.D. Mastrandrea, T.E. Bilir, M. Chatterjee, K.L. Ebi, Y.O. Estrada, R.C. Genova, B. Girma, E.S. Kissel, A.N. Levy, S. MacCracken, P.R. Mastrandrea, and L.L. White (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, pp. 1–32.

IPCC, 2014: Summary for Policymakers. In: *Climate Change 2014: Mitigation of Climate Change. Contribution of Working Group III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [Edenhofer, O., R. Pichs-Madruga, Y. Sokona, E. Farahani, S. Kadner, K. Seyboth, A. Adler, I. Baum, S. Brunner, P. Eickemeier, B. Kriemann, J. Savolainen, S. Schlomer, C. von Stechow, T. Zwickel and J.C. Minx (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA.

Herausgegeben von: Zwischenstaatlicher Ausschuss für Klimaänderungen (Intergovernmental Panel on Climate Change IPCC, WMO/UNEP). Die englischen Originalversionen dieser Dokumente sind in elektronischer Form auf der IPCC-Webseite unter <http://ipcc.ch/report/ar5/> erhältlich. Die Druckversionen können kostenfrei über das IPCC-Sekretariat bezogen werden.

Titelbild: Folgefonna Gletscher, Hochebene von Sørøfjorden, Norwegen (60°03' N–6°20' E) © Yann Arthus-Bertrand/Altitude.  
Anpflanzen von Mangroven-Setzlingen in Funafala, Funafuti Atoll, Tuvalu. © David J. Wilson.  
China, Shanghai, Luftaufnahme © Ocean/Corbis.

Die verwendeten Bezeichnungen und Darstellungen auf Karten enthalten keine Aussage des Zwischenstaatlichen Ausschusses für Klimaänderungen in Bezug auf den Rechtsstatus eines Landes, eines Gebietes, einer Stadt oder Gegend bzw. dessen/deren Behörden oder dessen/deren Grenzen.

## Deutsche Übersetzungen

Die vorliegende Übersetzung ist keine offizielle Übersetzung durch den IPCC. Sie wurde erstellt mit dem Ziel, die im Originaltext verwendete Sprache möglichst angemessen wiederzugeben.

Herausgeber: Deutsche IPCC-Koordinierungsstelle, DLR Projektträger  
[www.de-ipcc.de](http://www.de-ipcc.de), [de-ipcc@dlr.de](mailto:de-ipcc@dlr.de)



Umweltbundesamt GmbH  
[www.umweltbundesamt.at](http://www.umweltbundesamt.at), [publikationen@umweltbundesamt.at](mailto:publikationen@umweltbundesamt.at)



ProClim  
[www.proclim.ch](http://www.proclim.ch), [proclim@scnat.ch](mailto:proclim@scnat.ch)



Übersetzung: WGI: Urs Neu unter Mitarbeit von Carola Best, Britt K. Erxleben, Sachiko Ito, Adrien Michel, Pauline Midgley, Gian-Kasper Plattner, Klaus Radunsky, Thomas Stocker, Christiane Textor, Esther Volken  
WGII: A.C.T. Fachübersetzungen GmbH, Klaus Radunsky, Carola Best, Britt K. Erxleben, Sachiko Ito, Christiane Textor unter Mitarbeit von Wolfgang Cramer, Gerrit Hansen, Christian Huggel, Daniela Jacob, Urs Neu, Juliane Petersen, Heidi Schulte  
WGIII: A.C.T. Fachübersetzungen GmbH, Carola Best, Britt K. Erxleben, Sachiko Ito, Christiane Textor unter Mitarbeit von Steffen Brunner, Patrick Eickemeier, Susanne Kadner, Urs Neu, Klaus Radunsky, Heidi Schulte  
Glossar: A.C.T. Fachübersetzungen GmbH, Gerrit Hansen, Carola Best

Layout: CD Werbeagentur GmbH

Mitfinanzierung: Deutsches Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)  
Deutsches Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB)  
Schweizerisches Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft (BAFU)  
Österreichisches Umweltbundesamt

ISBN: 978-3-891 00-048-9

Zitiervorschrift:

IPCC, 2013/2014: Klimaänderung 2013/2014: *Zusammenfassungen für politische Entscheidungsträger. Beiträge der drei Arbeitsgruppen zum Fünften Sachstandsbericht des Zwischenstaatlichen Ausschusses für Klimaänderungen (IPCC)*. Deutsche Übersetzungen durch Deutsche IPCC-Koordinierungsstelle, Österreichisches Umweltbundesamt, ProClim, Bonn/Wien/Bern, 2016.

Die Zitiervorschriften der einzelnen Beiträge sind jeweils zu Beginn der vier Teile dieses Sammelbandes angegeben.

## Bezugsquellen für Übersetzungen:

Deutsche Übersetzungen können von den Webseiten [www.de-ipcc.de](http://www.de-ipcc.de), [www.proclim.ch](http://www.proclim.ch) und [www.umweltbundesamt.at](http://www.umweltbundesamt.at) als PDF-Datei heruntergeladen werden.

Kostenfreie Druckexemplare sind erhältlich:

- in Deutschland bei der Deutschen IPCC-Koordinierungsstelle, DLR Projektträger, Heinrich-Konen-Str. 1, 53227 Bonn, Tel.: +49 228 3821 1554, E-Mail: [de-ipcc@dlr.de](mailto:de-ipcc@dlr.de), [www.de-ipcc.de](http://www.de-ipcc.de)
- in Österreich beim Umweltbundesamt, Spittelauer Lände 5, 1090 Wien, E-Mail: [publikationen@umweltbundesamt.at](mailto:publikationen@umweltbundesamt.at), [www.umweltbundesamt.at](http://www.umweltbundesamt.at)
- in der Schweiz bei ProClim – Forum for Climate and Global Change Swiss Academy of Sciences, Schwarztorstr. 9, 3007 Bern, Tel.: +41 31 328 23 26, E-Mail: [urs.neu@scnat.ch](mailto:urs.neu@scnat.ch), [www.proclim.ch](http://www.proclim.ch)

Als Gremium der Vereinten Nationen veröffentlicht der IPCC seine Berichte in den sechs offiziellen VN-Sprachen (Arabisch, Chinesisch, Englisch, Französisch, Russisch, Spanisch). Versionen in diesen Sprachen stehen auf [www.ipcc.ch](http://www.ipcc.ch) zum Herunterladen zur Verfügung. Weitere Informationen erteilt das IPCC-Sekretariat (Adresse: 7bis Avenue de la Paix, C.P. 2300, 1211 Geneva 2, Schweiz; E-Mail: [ipcc-sec@wmo.int](mailto:ipcc-sec@wmo.int)).

# Inhalt

## Zusammenfassungen für politische Entscheidungsträger

Glossar .....	A-2
Akronyme, chemische Symbole und wissenschaftliche Einheiten .....	A-36
Hinweis auf Autoren und Gutachter .....	A-38

# Anhang

## Glossar

### Akronyme, chemische Symbole und wissenschaftliche Einheiten

### Hinweis auf Autoren und Gutachter

#### **WGI:**

Glossar-Editor:  
Serge Planton (Frankreich)

#### **WGII:**

Ko-Vorsitzende des Editoren-Gremiums:  
John Agard (Trinidad und Tobago), E. Lisa F. Schipper (Schweden)

#### Editoren-Gremium:

Joern Birkmann (Deutschland), Maximiliano Campos (Costa Rica), Carolina Dubeux (Brasilien), Yukihiro Nojiri (Japan), Lennart Olsson (Schweden), Balgis Osman-Elasha (Sudan), Mark Pelling (Großbritannien), Michael J. Prather (USA), Marta G. Rivera-Ferre (Spanien), Oliver C. Ruppel (Namibia), Asbury Sallenger (USA), Kirk R. Smith (USA), Asuncion L. St. Clair (Norwegen)

#### TSU-Unterstützung:

Katharine J. Mach (USA), Michael D. Mastrandrea (USA), T. Eren Bilir (USA)

#### **WGIII:**

Glossar-Editoren:  
Julian M. Allwood, Valentina Bosetti, Navroz K. Dubash, Luis Gómez-Echeverri, Christoph von Stechow

#### Mitarbeit:

Marcio D'Agosto, Giovanni Baiocchi, John Barrett, John Broome, Steffen Brunner, Micheline Cariño Olvera, Harry Clark, Leon Clarke, Heleen de Coninck, Esteve Corbera, Felix Creutzig, Gian Carlo Delgado, Manfred Fischedick, Marc Fleurbaey, Don Fullerton, Richard Harper, Edgar Hertwich, Damon Honnery, Michael Jakob, Charles Kolstad, Elmar Kriegler, Howard Kunreuther, Andreas Löschel, Oswaldo Lucon, Axel Michaelowa, Jan Minx, Luis Mundaca, Jin Murakami, Jos Olivier, Michael Rauscher, Keywan Riahi, H.-Holger Rogner, Steffen Schlömer, Ralph Sims, Pete Smith, David Stern, Neil Strachan, Kevin Urama, Diana Ürgel-Vorsatz, David Victor, Elke Weber, Jonathan Wiener, Mitsutsune Yamaguchi, Azni Zain Ahmed

#### **Dieser Anhang sollte zitiert werden als:**

IPCC, 2013/14: Anhang zu den Zusammenfassungen für politische Entscheidungsträger der Beiträge der Arbeitsgruppen I, II und III zum Fünften Sachstandsbericht des Zwischenstaatlichen Ausschusses für Klimaänderungen (IPCC). Deutsche Übersetzung durch Deutsche IPCC-Koordinierungsstelle, Bonn, 2016.

## Glossar<sup>1</sup>

### Akronyme, chemische Symbole und wissenschaft- liche Einheiten

### Hinweis auf Autoren und Gutachter

---

<sup>1</sup> Anmerkung des Übersetzers: Das Glossar für diesen Sammelband „Zusammenfassungen für politische Entscheidungsträger der Beiträge der Arbeitsgruppen I, II und III zum Fünften Sachstandsbericht des Zwischenstaatlichen Ausschusses für Klimaänderungen (IPCC)“ wurde aus den in den SPM vorkommenden Stichworten der drei Glossare der Arbeitsgruppenberichte zusammengestellt. In Ausnahmefällen wurde auf das Glossar des AR5-Syntheseberichts zurückgegriffen.

## GLOSSAR

Dieses Glossar definiert spezifische Begriffe so, wie sie die Leitautoren im Kontext dieses Berichts verstanden wissen wollen. **Glossareinträge** (in Fettdruck) sind nach Hauptthema geordnet; ein Eintrag kann **Untereinträge** beinhalten (fett-kursiv). *Farbig kursiv* gedruckte Worte verweisen auf einen entsprechenden Eintrag im Glossar. Die kursiv gedruckten Verweise auf die Arbeitsgruppen (WG) I, II und III am Ende jedes Begriffes in diesem Glossar verweisen auf die Glossare der Arbeitsgruppen zum AR5 und sollten gelesen werden wie folgt: WGI (IPCC, 2013a), WGII (IPCC, 2014a) und WGIII (IPCC, 2014b).

**Abfluss (Runoff)**

Der Anteil von Niederschlägen, der weder verdunstet noch von Pflanzen transpiriert wird, sondern durch den Boden oder über die Bodenoberfläche fließt und in Wasserkörper zurückkehrt. {WGII}

**Abrupte Änderung/Abrupte Klimaänderung (Abrupt change/abrupt climate change)**

Abrupte Änderung bezeichnet eine Änderung, die wesentlich schneller abläuft als mit der in der jüngeren Geschichte der betroffenen Komponenten eines Systems verzeichneten Änderungsrate. Abrupte *Klimaänderung* bezeichnet eine großskalige Änderung im *Klimasystem*, die innerhalb weniger Jahrzehnte oder schneller abläuft, für mindestens einige Jahrzehnte andauert (bzw. voraussichtlich andauert) und wesentliche Brüche in natürlichen Systemen und solchen des Menschen hervorruft. {WGI, II, III}

**Ackerbau (Cropland management)**

Das System von Verfahren auf Flächen, auf denen landwirtschaftliche Nutzpflanzen angebaut werden, und auf Stilllegungsflächen oder Flächen, die temporär nicht pflanzenbaulich genutzt werden (UNFCCC, 2002). {WGIII}

**Aerosol (Aerosol)**

Eine Suspension fester oder flüssiger Partikel in der Luft mit einer typischen Größe zwischen einigen wenigen Nanometern und 10 µm, die mindestens einige Stunden in der *Atmosphäre* verbleiben. Der Einfachheit halber wird der Begriff *Aerosol*, der sowohl die Partikel als auch das schwebende Gas umfasst, in diesem Bericht oft im Plural verwendet, um die Aerosol-Partikel zu bezeichnen. Aerosole können entweder natürlichen oder *anthropogenen* Ursprungs sein. Aerosole können das *Klima* vielfältig beeinflussen: direkt durch Streuung und Absorption von Strahlung und indirekt, indem sie als Kondensationskerne oder Eiskeime in Wolken fungieren und die optischen Eigenschaften und den Lebenszyklus von Wolken modifizieren. {WGI, III}

Atmosphärische Aerosole, ob natürlich oder *anthropogen*, entstammen zwei unterschiedlichen Pfaden: *Emissionen* primären *Feinstaubes* und der Bildung von sekundärem *Feinstaub* aus Gasausgangsstoffen. Der Großteil der Aerosole ist natürlichen Ursprungs. Einige Wissenschaftler verwenden Gruppenkennzeichnungen, die auf die chemische Zusammensetzung verweisen, nämlich: Meersalz, organischer Kohlenstoff, Ruß, mineralische Stoffe (hauptsächlich Wüstenstaub), Sulfat, Nitrat und Ammonium. Diese Kennzeichnungen sind jedoch ungenau, da Aerosole Partikel kombinieren und dadurch komplexe Mischungen schaffen. {WGIII}

**Aggregierte Folgen (Aggregate impacts)**

Die gesamten, sektoren- und/oder regionenübergreifend integrierten Folgen. Die Aggregation von *Folgen* erfordert Kenntnisse (oder Annahmen) über die relative Bedeutung unterschiedlicher *Folgen*. Maße für aggregierte *Folgen* sind zum Beispiel die Gesamtzahl der betroffenen Menschen oder die wirtschaftlichen Gesamtkosten und sind normalerweise zeit-, orts- und/oder sektorgebunden. {WGII}

**Albedo (Albedo)**

Der Anteil der Sonnenstrahlung, der an einer Oberfläche oder an einem Körper reflektiert wird, oft in Prozent angegeben. Schneebedeckte Oberflächen haben eine hohe Albedo, die Albedo von Böden reicht von hoch bis niedrig, und pflanzenbedeckte Oberflächen und Ozeane haben eine niedrige Albedo. Die Albedo der Erde variiert hauptsächlich wegen unterschiedlicher Bewölkung, Schnee-, Eis- oder Laubbedeckung und Änderungen der Bodenbedeckung. {WGI, III}

**Allgemeine Gleichgewichtsanalyse (General equilibrium analysis)**

Die allgemeine Gleichgewichtsanalyse berücksichtigt gleichzeitig alle Märkte und Rückkopplungseffekte zwischen diesen Märkten in einer Ökonomie, welche zu Markträumung führen. (*Berechenbare*) *Allgemeine Gleichgewichtsmodelle* sind die operativen Instrumente, um diese Art von Analyse durchzuführen. {WGIII}

**Allgemeines Atmosphären-Ozean-Zirkulationsmodell (Atmosphere-Ocean General Circulation Model, AOGCM)**

Siehe *Klimamodell*.

**Altimetrie (Altimetry)**

Ein Verfahren zur Messung der Höhe der Erdoberfläche bezogen auf das Geozentrum der Erde innerhalb eines definierten terrestrischen Referenzrahmens (geozentrischer Meeresspiegel). {WGI}

**Annex-I-Parteien/-Länder (Annex I Parties/countries)**

Die Länder, die in Anlage I zum *Rahmenübereinkommen der Vereinten Nationen über Klimaänderungen (UNFCCC)* aufgeführt sind. Gemäß Artikel 4.2 (a) und 4.2 (b) des UNFCCC sind die in Anlage I aufgeführten Parteien verpflichtet, nationale Strategien und *Maßnahmen* zu beschließen, mit dem nicht rechtlich bindenden Ziel, ihre Treibhausgasemissionen bis zum Jahr 2000 auf das Niveau von 1990 zurückzuführen. Die Gruppe entspricht weitgehend denen der Annex-B-Länder des *Kyoto-Protokolls*, welche sich auch zu Emissionsminderungszielen für 2008–2012 verpflichtet haben. Standardmäßig werden die anderen Länder als *Nicht-Annex-I-Länder* bezeichnet. {WGIII}

**Annex-II-Parteien/-Länder (Annex II Parties/countries)**

Die Länder, die im Anhang II zum *Rahmenübereinkommen der Vereinten Nationen über Klimaänderungen (UNFCCC)* aufgeführt sind. Gemäß Artikel 4 des UNFCCC haben diese Länder eine besondere Verpflichtung, finanzielle Mittel bereitzustellen, um die vereinbarten vollen Mehrkosten für die Umsetzung der unter Artikel 12 Absatz 1 aufgeführten *Maßnahmen* zu tragen. Sie sind ferner verpflichtet, finanzielle Mittel, einschließlich derjenigen für den Transfer von Technologie, bereitzustellen, um die vereinbarten vollen Mehrkosten für die Durchführung der in Artikel 12 Absatz 1 aufgeführten und zwischen Parteien, die *Entwicklungsländer* sind, und internationalen Einrichtungen nach Artikel 11 des UNFCCC vereinbarten *Maßnahmen* zu tragen. Diese Län-



dergruppe ist auch verpflichtet, jene Länder, die besonders verwundbar gegenüber negativen Auswirkungen des *Klimawandels* sind, zu unterstützen. {WGIII}

### Anpassung (*Adaptation*)

Der Prozess der Ausrichtung auf das tatsächliche oder erwartete *Klima* und dessen Auswirkungen. In *Systemen des Menschen* ist Anpassung darauf gerichtet, Schäden zu vermindern oder zu vermeiden, oder vorteilhafte Möglichkeiten zu nutzen. In einigen natürlichen Systemen kann die Anpassung an das erwartete *Klima* und dessen Auswirkungen durch Eingreifen des Menschen ermöglicht werden.<sup>2</sup> {WGII, III}

**Schrittweise Anpassung:** Anpassungsmaßnahmen, deren zentrales Ziel es ist, Wesen und Integrität eines Systems oder Prozesses auf einer bestimmten Ebene zu erhalten. {WGII}

**Transformative Anpassung:** Anpassung, welche die grundlegenden Eigenschaften eines Systems in Reaktion auf das *Klima* und dessen Auswirkungen verändert. {WGII}

### Anpassung, Bewertung von (*Adaptation assessment*)

Das Identifizieren von Möglichkeiten zur *Anpassung* an die *Klimaänderung* und deren Bewertung im Hinblick auf Kriterien wie Verfügbarkeit, Nutzen, Kosten, Wirksamkeit, Effizienz und Durchführbarkeit. {WGII}

### Anpassungsbedarf (*Adaptation needs*)

Handlungsbedarf zur Gewährleistung der Sicherheit der Bevölkerung und der Sicherung von Vermögen als Reaktion auf Klimafolgen. {WGII}

### Anpassungsdefizit (*Adaptation deficit*)

Die Lücke zwischen dem derzeitigen Zustand eines Systems und einem Zustand, in dem negative *Folgen* der bestehenden klimatischen Verhältnisse und der *Klimavariabilität* minimiert sind. {WGII}

### Anpassungsfähigkeit (*Adaptive capacity*)

Die Fähigkeit von Systemen, *Institutionen*, Menschen und andere Lebewesen, sich auf potentielle Schädigungen einzustellen, Vorteile zu nutzen oder auf Auswirkungen zu reagieren.<sup>3</sup> {WGII, III}

### Anpassungsgrenze (*Adaptation limit*)

Der Punkt, an dem die Ziele eines Akteurs (oder die Systembedürfnisse) durch Anpassungsmaßnahmen nicht mehr vor untragbaren *Risiken* bewahrt werden können. {WGII}

**Harte Anpassungsgrenze:** Anpassungsmaßnahmen zur Vermeidung untragbarer *Risiken* sind nicht möglich.

**Weiche Anpassungsgrenze:** Es sind derzeit keine Optionen verfügbar, untragbare *Risiken* durch Anpassungsmaßnahmen zu vermeiden.

### Anpassungsoptionen (*Adaptation options*)

Die Palette von für den *Anpassungsbedarf* verfügbaren und geeigneten Strategien und *Maßnahmen*. Sie beinhalten eine große Bandbreite von *Maßnahmen*, die als strukturell, institutionell oder gesellschaftlich klassifiziert werden können. {WGII}

<sup>2</sup> Entsprechend dem Fortschritt in der Wissenschaft unterscheidet sich dieser Glossareintrag in Umfang und Schwerpunkt von der Definition, die im Vierten Sachstandsbericht und anderen IPCC-Berichten verwendet wurde.

<sup>3</sup> Dieser Glossareintrag beruht auf Definitionen aus den früheren IPCC-Berichten sowie dem Millennium Ecosystem Assessment (MEA, 2005).

### Anthropogen (*Anthropogenic*)

Durch Aktivität des Menschen verursacht oder produziert. {WGI, WGII}

### Anthropogene Emissionen (*Anthropogenic emissions*)

Siehe *Emissionen*.

### Armut (*Poverty*)

Armut ist ein komplexer Begriff mit mehreren Definitionen aus unterschiedlichen Denkrichtungen. Er kann sich auf materielle Umstände (wie Bedarf, Entbehnungsmuster oder begrenzte Ressourcen), wirtschaftliche Bedingungen (wie Lebensstandard, Ungleichverteilung oder wirtschaftliche Position) und/oder gesellschaftliche Verhältnisse (wie soziale Klasse, Abhängigkeit, Ausschluss, fehlende Grundsicherung oder fehlende Anspruchsberechtigung) beziehen. {WGII}

### Armutsfalle (*Poverty trap*)

Der Begriff Armutsfalle wird in den Fachrichtungen unterschiedlich verstanden. In den Sozialwissenschaften bezeichnet der Begriff – primär auf individueller, Haushalts- oder Gemeindeebene angewandt – eine Situation, in der es aufgrund von unproduktiven oder unflexiblen Ressourcen unmöglich wird, der *Armut* zu entfliehen. Eine Armutsfalle kann auch als kritische Mindesteinkommensgrenze gesehen werden, unterhalb derer es Familien nicht möglich ist, ihre Kinder erfolgreich aufzuziehen, ein produktives Vermögen zu bilden und der *Armut* zu entfliehen. Extreme *Armut* ist an sich eine Armutsfalle, da armen Personen die Mittel fehlen, in bedeutender Weise an der Gesellschaft teilzuhaben. In den Wirtschaftswissenschaften wird der Begriff Armutsfalle häufig in nationalem Maßstab angewandt und bezieht sich auf einen sich selbst aufrecht erhaltenden Zustand, in dem eine Ökonomie, gefangen in einem Teufelskreis, unter einer andauernden Unterentwicklung leidet. (Matsuyama, 2008). In der Literatur finden sich viele vorgeschlagene Modelle von Armutsfallen. {WGII}

### Atmosphäre (*Atmosphere*)

Die gasförmige Hülle, welche die Erde umgibt, aufgeteilt in fünf Schichten – die *Troposphäre*, welche die Hälfte der Erdatmosphäre enthält, die *Stratosphäre*, die Mesosphäre, die Thermosphäre und die Exosphäre, welche die äußere Begrenzung der Atmosphäre darstellt. Die trockene Atmosphäre besteht fast gänzlich aus Stickstoff (78,1 % vol.) und Sauerstoff (20,9 % vol.) mit einigen Spurengasen wie Argon (0,93 % vol.), Helium und strahlungsaktiven *Treibhausgasen* wie *Kohlendioxid* (CO<sub>2</sub>) (0,035 % vol.) und *Ozon* (O<sub>3</sub>). Darüber hinaus enthält die Atmosphäre das *Treibhausgas* Wasserdampf (H<sub>2</sub>O), dessen Menge stark schwankt, aber typischerweise bei etwa 1 % vol. liegt. Die Atmosphäre enthält auch Wolken und *Aerosole*. {WGI, WGIII}

### Aufforstung (*Afforestation*)

Pflanzung neuer *Wälder* auf Land, das in der Vergangenheit nicht bewaldet war. Aufforstungsprojekte sind unter einer Reihe von Programmen zulässig, einschließlich – unter anderen – *Joint Implementation* und dem *Clean Development Mechanism* unter dem *Kyoto-Protokoll*, für das besondere Kriterien gelten (z. B. muss nachgewiesen werden, dass das Land seit mindestens 50 Jahren nicht bewaldet war oder vor dem 31. Dezember 1989 für alternative Zwecke umgewandelt wurde).

Siehe auch den Bericht „Definitions and Methodological Options to Inventory Emissions from Direct Human-induced Degradation of Forests and Devegetation of Other Vegetation Types“ (IPCC, 2003). {WGII}

#### Aufnahme (Uptake)

Die Einleitung einer bestimmten Substanz in ein *Reservoir*. Die Aufnahme kohlenstoffhaltiger Substanzen, insbesondere *Kohlendioxid*, wird häufig als (Kohlenstoff-) *Sequestrierung* bezeichnet. {WGI}

#### Auftriebsgebiet (Upwelling region)

Eine *Region* eines Ozeans, in der kalte, typischerweise nährstoffreiche Wasser aus dem tiefen Ozean aufsteigen. {WGII}

#### Ausdehnung der Schneebedeckung (Snow cover extent)

Das Flächenausmaß schneebedeckter Flächen. {WGI}

#### Äußerer Antrieb (External forcing)

Äußerer Antrieb bezieht sich auf einen Antriebsfaktor außerhalb des *Klimasystems*, der eine Änderung im *Klimasystem* verursacht. Vulkan- ausbrüche, solare Schwankungen und *anthropogene* Veränderungen in der Zusammensetzung der *Atmosphäre* sowie *Landnutzungsänderungen* sind äußere Antriebe. Der orbitale Antrieb ist ebenfalls ein äußerer Antrieb, da sich die *Sonneneinstrahlung* mit der Exzentrizität der orbitalen Parameter, Neigung und Präzession der Tag-und-Nacht-Gleiche verändert. {WGI, II}

#### Barwert (Present value)

Zu unterschiedlichen Daten in der Zukunft verfügbare Geldbeträge werden auf einen derzeitigen Wert zurückdiskontiert und summiert, um den derzeitigen Wert einer Reihe zukünftiger Kapitalflüsse zu erhalten. {WGIII} Siehe auch *Diskontierung*.

#### Basis/Referenz (Baseline/reference)

Die Basis (auch: Referenz) bezeichnet den Zustand, gegenüber welchem eine Änderung gemessen wird. Ein Basiszeitraum bezeichnet den Zeitraum, gegenüber dem Anomalien berechnet werden. Im Kontext von *Transformationspfaden* bezieht sich der Begriff *Basisszenarien* auf *Szenarien*, die auf der Annahme beruhen, dass keine *Politikinstrumente* oder *Maßnahmen* zur *Minderung* über die bereits bestehenden und/oder erlassenen bzw. beschlossenen hinaus umgesetzt werden. Basisszenarien sollen keine Zukunftsprognosen darstellen, sondern vielmehr kontrafaktische Konstrukte, die dazu dienen können, das Emissionsniveau zu veranschaulichen, das ohne weitere politische Anstrengungen erreicht werden würde. Typischerweise werden Basisszenarien dann mit Klimaschutzszenarien verglichen, die zur Erreichung verschiedener Ziele für Treibhausgasemissionen, atmosphärische Konzentrationen oder Temperaturveränderungen erstellt werden. Der Begriff *Basisszenario* wird synonym verwendet mit *Referenzszenario* und *No-Policy-Szenario*. In der Literatur wird der Begriff vielfach auch als Synonym für den Begriff *Business-as-Usual (BAU)-Szenario* verwendet, obwohl der Begriff *BAU* nicht mehr favorisiert wird, da die Idee eines *Business-as-Usual* in sich über ein Jahrhundert erstreckenden sozio-ökonomischen *Projektionen* schwer nachzuvollziehen ist. {WGI, II, III} Die Basiskonzentration eines Spurengases ist jene, die an einem Standort gemessen wurde, der nicht durch lokale *anthropogene Emissionen* beeinflusst ist. {WGI, II} Siehe auch *Emissionsszenario*, *Repräsentative Konzentrationspfade (RCP)* und *SRES-Szenarien*.

#### Baumgrenze (Tree line)

Die obere Grenze des Baumwachstums in Bergen oder hohen Breiten. Sie liegt höher bzw. weiter polwärts als die Waldgrenze. {WGII}

#### Belege (Evidence)

Information, die den Grad der Richtigkeit bzw. Gültigkeit einer Annahme oder einer Aussage erkennen lässt. In diesem Bericht reflektiert das Maß an Belegen die Menge der wissenschaftlichen/technischen Informationen, die den Ergebnissen der Hauptautoren zugrunde liegen. {WGIII} Siehe auch *Übereinstimmung*, *Vertrauen*, *Wahrscheinlichkeit* und *Unsicherheit*.

#### Benachteiligte Gemeinschaften (Disadvantaged populations)

Sektoren einer Gesellschaft, die marginalisiert sind, oft aufgrund eines geringen sozioökonomischen Status, geringen Einkommens, fehlenden Zugangs zur Grundversorgung z. B. im Bereich Gesundheit oder Bildung, Machtverhältnissen, Rasse, Geschlecht, Religion oder schlechten Zugangs zu Kommunikationstechnologien. {WGII}

#### Berechenbares Allgemeines Gleichgewichtsmodell (Computable General Equilibrium (CGE) Model)

Siehe *Modelle*.

#### Bewältigung (Coping)

Der Einsatz verfügbarer Fähigkeiten, Ressourcen und Möglichkeiten, um negativen Bedingungen zu begegnen, sie zu managen und zu überwinden, mit dem Ziel, kurz- bis mittelfristig eine grundlegende Funktionsfähigkeit von Menschen, *Institutionen*, Organisationen und Systemen herzustellen. {WGII}

#### Bioenergie (Bioenergy)

*Energie*, die aus jeglicher Form von *Biomasse* gewonnen wird, wie z. B. rezent lebenden Organismen oder deren metabolischen Nebenprodukten. {WGIII}

#### Bioenergie mit Kohlendioxidabscheidung und -speicherung (Bioenergy and Carbon Dioxide Capture and Storage, BECCS)

Die Anwendung der Technologie zur *Kohlendioxidabscheidung und -speicherung (CCS)* in Bioenergie-Umwandlungsprozessen. Abhängig von den gesamten Lebenszyklusemissionen, einschließlich der gesamten marginalen Folgeauswirkungen (aus indirekter Landnutzungsänderung (iLUC) und anderen Prozessen), besitzt BECCS das *Potenzial* für eine Netto-Kohlendioxidentnahme aus der *Atmosphäre*. {WGIII} Siehe auch *Sequestrierung*.

#### Biokraftstoff (Biofuel)

Ein Treibstoff, im Allgemeinen in flüssiger Form, der aus organischem Material oder brennbaren Pflanzenölen hergestellt wird. Beispiele für Biokraftstoffe sind Alkohol (Bioethanol), Schwarzlaug aus der Papierherstellung und Sojaöl.

**Biokraftstoff der ersten Generation** wird mittels ausgereifter Umwandlungstechnologie aus Getreide, Ölsamen, tierischen Fetten und Abfallpflanzölen gewonnen.

**Biokraftstoff der zweiten Generation:** Die zweite Generation der Biokraftstoffe nutzt nicht-traditionelle biochemische und ther-

mochemische Umwandlungsprozesse und Rohstoffe, die zumeist aus lignozellulären Anteilen, beispielsweise aus land- und forstwirtschaftlichen Rückständen, städtischem Festabfall etc. bestehen.

**Biokraftstoff der dritten Generation** würde aus Rohstoffen wie Algen und Energiepflanzen durch hochmoderne Prozesse, die sich noch in der Entwicklung befinden, gewonnen.

Diese Biokraftstoffe der zweiten und dritten Generation, die in neuen Verfahren hergestellt werden, werden auch als Biokraftstoffe der nächsten Generation oder neue Biokraftstoffe bzw. neue Biokraftstofftechnologien bezeichnet. {WGIII}

### Biologische Vielfalt (*Biodiversity*)

Die Variabilität aller Lebewesen aus terrestrischen, marinen und anderen *Ökosystemen*. Biologische Vielfalt beinhaltet die Variabilität auf genetischer, artenbezogener und ökosystemarer Ebene.<sup>4</sup> {WGII, III}

### Biomasse (*Biomass*)

Die gesamte Masse an lebenden Organismen in einem bestimmten Gebiet oder Volumen; totes Pflanzenmaterial kann als tote Biomasse mit eingeschlossen werden. {WGII, III}

Im Kontext dieses Berichts schließt Biomasse Produkte, Neben- und Abfallprodukte biologischen Ursprungs (pflanzliches oder tierisches Material) ein, ausgenommen in geologischen Formationen eingebettetes und in *fossile Brennstoffe* bzw. Torf umgewandeltes Material.

**Traditionelle Biomasse:** Traditionelle Biomasse bezieht sich auf die Biomasse – Brennholz, Holzkohle, landwirtschaftliche Rückstände und Tierdung –, die in sogenannten traditionellen Technologien wie offenem Feuer als Kochstelle, rustikalen Brenn- und Kleinindustriehöfen verwendet werden. Weit verbreitet in *Entwicklungsländern*, wo 2,6 Mrd. Menschen am offenen Holzfeuer kochen und hunderttausende Kleinindustrien bestehen. Die Verwendung dieser traditionellen Technologien führt zu hohen Verschmutzungsniveaus und – unter bestimmten Umständen – zu Waldschädigung und *Entwaldung*. Weltweit gibt es viele erfolgreiche Initiativen, um traditionelle Biomasse durch Verwendung effektiver Herde und Öfen wirksamer und sauberer zu verbrennen. Diese letztere Verwertung traditioneller Biomasse ist nachhaltig und bietet große gesundheitliche und wirtschaftliche Vorteile für lokale Bevölkerungsgruppen in *Entwicklungsländern*, insbesondere in ländlichen und randstädtischen Gegenden. {WGIII}

**Moderne Biomasse:** Biomasse, die in hocheffizienten Umwandlungssystemen verwendet wird. {WGIII}

### Biosphäre (*Biosphere*)

Der Teil des Erdsystems, der alle *Ökosysteme* und lebenden Organismen in der *Atmosphäre*, auf dem Land (terrestrische Biosphäre) oder im Meer (marine Biosphäre) umfasst, einschließlich des daraus entstandenen toten, organischen Materials wie Bodenstreu, organischer Substanz im Boden und ozeanischem Detritus. {WGII}

### Bodenfeuchte (*Soil moisture*)

Wasser, das in flüssiger oder gefrorener Form im Boden gespeichert ist. {WGI}

### Bruttoinlandsprodukt (BIP) (*Gross Domestic Product (GDP)*)

Die Summe des durch in- und ausländische Hersteller in einem Land oder einer geographischen *Region* für einen bestimmten Zeitraum, normalerweise ein Jahr, erzeugten Bruttomehrwerts (zu Einkaufspreisen) im Wirtschaftssystem, zuzüglich aller Steuern und abzüglich jeglicher Subventionen, die nicht im Wert der Produkte enthalten sind. Es wird ohne Abzug für Wertverlust von hergestellten Gütern oder die Ausbeutung und Degradation von natürlichen Ressourcen berechnet. {WGIII}

### Cancún-Pledges (Freiwillige Minderungszusagen von Cancún) (*Cancún Pledges*)

Im Laufe des Jahres 2010 haben viele Länder ihre bestehenden Pläne zur Kontrolle von Treibhausgasemissionen beim UNFCCC-Sekretariat eingereicht und diese Vorschläge wurden nun formell unter dem *Rahmenübereinkommen der Vereinten Nationen über Klimaänderungen (UNFCCC)* anerkannt. Die *Industrieländer* haben ihre Pläne in Form von gesamtwirtschaftlichen Zielen zur Verringerung von *Emissionen* – im Wesentlichen bis 2020 – vorgestellt, während die *Entwicklungsländer* Wege zur Begrenzung ihres Emissionswachstums in Form von Handlungsplänen vorgelegt haben. {WGIII}

### Cancún-Vereinbarungen (*Cancún Agreements*)

Eine Reihe von Beschlüssen, die bei der 16. *Vertragsstaatenkonferenz (Conference of the Parties, COP)* zum *Rahmenübereinkommen der Vereinten Nationen über Klimaänderungen (United Nations Framework Convention on Climate Change, UNFCCC)* verabschiedet wurden, einschließlich – unter anderem – der folgenden: der neu eingerichtete Grüne Klimafonds (*Green Climate Fund, GCF*), ein neugegründeter Technologiemechanismus, eine Verfahrensweise, um Diskussionen über *Anpassung* voranzubringen, ein formelles Verfahren zur Meldung von Minderungsverpflichtungen, das Ziel, den Anstieg der *mittleren globalen Oberflächentemperatur* auf 2 °C zu begrenzen sowie eine Vereinbarung zu MRV (Measurement, Reporting and Verification) – Messung, Berichterstattung und Verifizierung – für jene Länder, die internationale Unterstützung für ihre Klimaschutzbemühungen erhalten. {WGIII}

### CMIP3 und CMIP5 (*CMIP3 and CMIP5*)

Die Phasen drei und fünf des Modellvergleichsprojektes (CMIP3 und CMIP5), das Klimamodellsimulationen basierend auf gemeinsamen Modellvorgaben von Modellgruppen aus aller Welt koordiniert und archiviert. Der CMIP3-Multi-Modell-Datensatz beinhaltet *Projektionen* unter Verwendung von *SRES-Szenarien*. Der CMIP5-Datensatz enthält *Projektionen* unter Verwendung der *Repräsentativen Konzentrationspfade*. {WGII}

### CO<sub>2</sub>-Äquivalente (CO<sub>2</sub>-equivalent)

Siehe *CO<sub>2</sub>-Äquivalente-Konzentration*.

### CO<sub>2</sub>-Äquivalente-Emission (CO<sub>2</sub>Äq-Emission) (CO<sub>2</sub>-equivalent (CO<sub>2</sub>-eq) emission)

Die Menge an Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>)-Emissionen, die über einen bestimmten Zeitraum denselben integrierten *Strahlungsantrieb* erzeugen würden wie die emittierte Menge des betrachteten *Treibhausgases* oder einer Mischung von *Treibhausgasen*. Die CO<sub>2</sub>-Äquivalente-Emission wird ermittelt, indem die Emission eines *Treibhausgases* mit seinem *Globalen Erwärmungspotenzial (GWP)* für den festgelegten Zeitraum multipliziert wird (siehe WGI Kapitel 8, Tabelle 8.A.1 und WGIII Anhang

<sup>4</sup> Dieser Glossareintrag beruht auf Definitionen aus dem Global Biodiversity Assessment (Heywood, 1995) sowie dem Millennium Ecosystem Assessment (MEA, 2005).

II.9.1 zu den hierin verwendeten GWP-Werten der verschiedenen *Treibhausgase*). Für eine Mischung von *Treibhausgasen* wird sie ermittelt, indem die CO<sub>2</sub>-Äquivalente-Emissionen jedes Gases addiert werden. Die CO<sub>2</sub>-Äquivalente-Emission stellt eine gebräuchliche Maßeinheit für den Vergleich von *Emissionen* unterschiedlicher *Treibhausgase* dar, impliziert jedoch keine Äquivalenz der entsprechenden *Klimareaktion*. {WGI, III} Siehe auch *CO<sub>2</sub>-Äquivalente-Konzentration*.

### CO<sub>2</sub>-Äquivalente-Konzentration (CO<sub>2</sub>Äq-Konzentration) (CO<sub>2</sub>-equivalent concentration/Equivalent carbon dioxide (CO<sub>2</sub>) concentration)

Die Konzentration von *Kohlendioxid* (CO<sub>2</sub>), die denselben *Strahlungsantrieb* verursachen würde wie eine bestimmte Mischung von CO<sub>2</sub> und anderen Antriebskomponenten. Solche Werte können ausschließlich *Treibhausgase* oder eine Kombination aus *Treibhausgasen*, *Aerosolen* und Veränderungen der Oberflächen-*Albedo* berücksichtigen. CO<sub>2</sub>-Äquivalente-Konzentration ist eine Metrik für den Vergleich des *Strahlungsantriebs* einer Mischung unterschiedlicher Antriebskomponenten zu einem bestimmten Zeitpunkt, bedeutet jedoch keine Äquivalenz der entsprechenden Klimareaktionen oder zukünftiger Antriebe. Im Allgemeinen besteht kein Zusammenhang zwischen *CO<sub>2</sub>-Äquivalente-Emissionen* und daraus resultierenden CO<sub>2</sub>-Äquivalente-Konzentrationen. {WGI, III}

### CO<sub>2</sub>-Preis (Carbon price)

Siehe *Kohlenstoffpreis/CO<sub>2</sub>-Preis*.

### CO<sub>2</sub>-Steuer (Carbon tax)

Siehe *Kohlenstoffsteuer/CO<sub>2</sub>-Steuer*.

### Dekarbonisierung (Decarbonization)

Der Vorgang, durch den Länder oder andere Körperschaften eine kohlenstoffarme Wirtschaft erreichen wollen, oder durch welchen Einzelpersonen anstreben, ihren Kohlenstoffverbrauch zu verringern. {WGII, III}

### Dekompositionsanalyse (Decomposition approach)

Dekompositionsmethoden zerlegen die Gesamtmenge historischer Veränderungen einer Zielvariablen in die Beiträge ihrer unterschiedlichen Faktoren. {WGIII}

### Direkte Emissionen (Direct emissions)

Siehe *Emissionen*.

### Diskontierung (Discounting)

Eine mathematische Operation, die Geld- (oder andere) Mengen, die zu verschiedenen Zeitpunkten (Jahren) erhalten oder ausgegeben wurden, vergleichbar macht. Der Operator nutzt eine feste oder möglicherweise von Jahr zu Jahr variierende Diskontrate (> 0), die zukünftige Werte heute weniger wertvoll erscheinen lässt. {WGII, III}

### Dürre (Drought)

Ein Zeitraum ungewöhnlich trockenen Wetters, lange genug, um ein ernstes hydrologisches Ungleichgewicht zu verursachen. Dürre ist ein relativer Begriff; daher muss jede Erörterung eines Niederschlagsdefizits erwähnen, welche niederschlagsbezogene Aktivität zur Diskussion steht. So wirkt sich beispielsweise ein Niederschlagsdefizit während der Wachstumssaison negativ auf die pflanzliche Produktion oder die Funktion des *Ökosystems* im Allgemeinen aus (aufgrund von Boden-

feuchtigkeitsdefiziten, auch *landwirtschaftliche Dürre* genannt) und beeinträchtigt während der *Abfluss*- und Versickerungsperiode primär die Wasserhaushalte (*hydrologische Dürre*). Veränderungen von Bodenfeuchtigkeits- und Grundwasserspeichern werden nicht nur von Niederschlagsrückgängen, sondern auch durch Anstiege der tatsächlichen *Evapotranspiration* beeinflusst. Eine Zeitspanne mit ungewöhnlichen Niederschlagsdefiziten wird als *meteorologische Dürre* bezeichnet. Eine *Megadürre* ist eine sehr lange und weitverbreitete Dürre, die viel länger als normal dauert, üblicherweise ein Jahrzehnt oder mehr. Zu den entsprechenden Indikatoren, siehe WG I, AR5, Box 2.4. {WGI, II}

### Effektiver Strahlungsantrieb (Effective radiative forcing)

Siehe *Strahlungsantrieb*.

### Einspeisetarif (Feed-in tariff (FIT))

Der Preis pro Strom- oder Wärmeeinheit, den ein Energieversorgungsunternehmen oder Strom-/Wärmedienstleister für dezentrale oder *Erneuerbare Energie* zahlen muss, die von anderen Erzeugern in das jeweilige Netz eingespeist wurde. Die Vergütungsrates wird von einer öffentlichen Behörde festgelegt. {WGIII}

### Eisbohrkern (Ice core)

Ein aus einem *Gletscher* oder *Eisschild* gebohrter Zylinder aus Eis. {WGI}

### Eisschild (Ice sheet)

Eine Landeismasse kontinentaler Größe, die dick genug ist, um den größten Teil des darunterliegenden Untergrundes zu bedecken, so dass ihre Form hauptsächlich durch ihre eigene Dynamik bestimmt ist (dem Eisstrom durch innere Verformung und/oder Gleiten auf dem Untergrund). Ein Eisschild fließt von einem hohen Zentralsplateau mit geringer durchschnittlicher Oberflächenneigung nach außen. Die Ränder fallen normalerweise steiler ab, und das meiste Eis wird durch schnell fließende Eisströme oder Ausflussgletscher abgesetzt, in manchen Fällen ins Meer oder in Eisschelfe auf dem Meer. Es gibt nur zwei Eisschilde in der modernen Welt, einen auf Grönland und einen in der Antarktis. Während der Eiszeiten gab es weitere. {WGI, II}

### El Niño-Southern Oscillation (ENSO)

Der Begriff *El Niño* wurde ursprünglich verwendet, um eine Warmwasserströmung zu beschreiben, die regelmäßig entlang der Küste von Ecuador und Peru fließt und dabei die lokale Fischerei stört. Inzwischen bezeichnet er eine beckenweite Erwärmung des tropischen Pazifiks östlich der Datumsgrenze. Dieses ozeanische Ereignis ist verbunden mit einer Fluktuation in einem tropischen und subtropischen Oberflächendrucksystem auf globaler Ebene, die *Southern Oscillation* genannt wird. Dieses gekoppelte Atmosphären-Ozean-Phänomen, das vorzugsweise in Zeiträumen von zwei bis ungefähr sieben Jahren auftritt, ist als El Niño-Southern Oscillation (ENSO) bekannt. Es wird häufig über die Differenz der Oberflächendruckanomalie zwischen Tahiti und Darwin oder die *Meeresoberflächentemperaturen* im Zentral- und Ost-äquatorial-Pazifik gemessen. Während eines ENSO-Ereignisses werden die vorherrschenden Passatwinde schwächer, wodurch der Auftrieb reduziert wird und Meeresströmungen geändert werden, so dass die *Meeresoberflächentemperaturen* ansteigen und die Passatwinde weiter geschwächt werden. Dieses Ereignis hat große Auswirkungen auf die Wind-, *Meeresoberflächentemperatur*- und Niederschlagsmuster im tropischen Pazifik. Durch globale Telekonnektionsprozesse hat es klimatische Auswirkungen in der gesamten Pazifikregion und in

vielen anderen Teilen der Welt. Die kalte Phase von ENSO wird *La Niña* genannt. Zu den entsprechenden Kennzahlen, siehe WGI, AR5, Box 2.5. {WGI, II}

## Emissionen (*Emissions*)

**Landwirtschaftliche Emissionen:** Mit landwirtschaftlichen Systemen verbundene Emissionen – hauptsächlich *Methan* oder *Lachgas*. Dazu gehören Emissionen aus Gärungs- und Verdauungsprozessen von Nutztvieh, Gülleverwertung, Reisanbau, kontrolliertem Abbrennen von Savannen und Grasland und aus Böden (IPCC, 2006).

**Anthropogene Emissionen:** Emissionen von *Treibhausgasen*, *Aerosolen* und deren *Vorläufern*, die durch Aktivitäten des Menschen entstehen. Zu diesen Aktivitäten zählen die Verbrennung *fossiler Brennstoffe*, *Entwaldung*, *Landnutzungsänderungen*, Viehproduktion, Düngung, Abfallbewirtschaftung und industrielle Prozesse.

**Direkte Emissionen:** Emissionen, die in Folge von Aktivitäten innerhalb wohldefinierter Grenzen, z. B. einer *Region*, eines Wirtschaftssektors, eines Unternehmens oder Prozesses auftreten.

**Graue Emissionen:** Emissionen, die aus der Produktion und Lieferung von Gütern oder Leistungen oder durch den Aufbau einer Infrastruktur entstehen. Abhängig von den gewählten Systemgrenzen sind Upstream-Emissionen häufig eingeschlossen (z. B. Emissionen aus der Extraktion von Rohstoffen).

**Indirekte Emissionen:** Emissionen, die Folge von Aktivitäten innerhalb wohldefinierter Grenzen z. B. einer *Region*, eines Wirtschaftssektors, eines Unternehmens oder Prozesses sind, die jedoch außerhalb der spezifizierten Grenzen auftreten. Beispielsweise werden Emissionen als indirekt bezeichnet, wenn sie sich auf die Verwendung von Wärme beziehen, jedoch tatsächlich außerhalb der Grenzen des Wärmenutzers auftreten, oder sich auf die Elektrizitätsproduktion beziehen, jedoch tatsächlich außerhalb der Grenzen des Stromlieferungssektors auftreten.

**Scope 1-, Scope 2- und Scope 3-Emissionen:** Emissionsverantwortung, wie im Treibhausgasprotokoll (Greenhouse Gas Protocol), einer Initiative des Privatsektors, definiert. 'Scope 1' gibt direkte Treibhausgasemissionen aus *Quellen* an, die im Eigentum bzw. unter der Kontrolle des meldenden Unternehmens stehen. 'Scope 2' gibt indirekte Treibhausgasemissionen an, die mit der Produktion von durch das meldende Unternehmen eingekaufter Elektrizität, Wärme oder Dampf verbunden sind. 'Scope 3' gibt alle sonstigen *indirekten Emissionen* an, d. h. Emissionen, die mit der Extraktion und Produktion der eingekauften Materialien, Treibstoffe und Leistungen verbunden sind, einschließlich des Transports in Fahrzeugen, die nicht im Besitz oder unter der Kontrolle des meldenden Unternehmens stehen, ausgelagerter Tätigkeiten, Abfallentsorgung etc. (WBCSD und WRI, 2004).

**Territoriale Emissionen:** Emissionen, die innerhalb der Hoheitsgebiete eines bestimmten Zuständigkeitsbereiches erfolgen. {WGIII}

**Emissionen aus fossilen Brennstoffen (*Fossil fuel emissions*)**  
*Emissionen* von *Treibhausgasen* (insbesondere *Kohlendioxid*), anderen

Spurengasen und *Aerosolen* aus der Verbrennung von Brennstoffen aus fossilen Kohlenstoffspeichern wie Öl, Gas und Kohle. {WGI}

## Emissionsfaktor/-intensität (*Emission factor/intensity*)

Die *Emissionen*, die pro Einheit einer Aktivität ausgestoßen werden. {WGIII} Siehe auch *Kohlenstoffintensität*.

## Emissionsobergrenze (*Cap, on emissions*)

Verpflichtende Beschränkung als Obergrenze für *Emissionen* innerhalb eines vorgegebenen Zeitraumes. Zum Beispiel verpflichtet das *Kyoto-Protokoll* zu Emissionsobergrenzen in einem festgelegten Zeitrahmen für *anthropogene* Treibhausgasemissionen der *Annex-B-Länder*. {WGIII}

## Emissionsrecht (*Emission permit*)

Eine durch eine Regierung einer juristischen Person (Unternehmen oder sonstigem Emittent) erteilte Genehmigung, eine bestimmte Menge einer Substanz zu emittieren. Emissionsrechte werden häufig als Teil von Emissionshandelssystemen genutzt. {WGIII}

## Emissionsszenario (*Emission scenario*)

Eine plausible Darstellung der zukünftigen Entwicklung der *Emissionen* von Substanzen, die potenziell strahlungswirksam sind (z. B. *Treibhausgase*, *Aerosole*), basierend auf einer kohärenten und in sich konsistenten Reihe von Annahmen über Antriebskräfte (wie demographische und sozioökonomische Entwicklung oder *Technologiewandel*, *Energie* und *Landnutzung*) und deren Schlüsselbeziehungen. Konzentrationsszenarien, die von Emissionsszenarien abgeleitet werden, werden als Vorgabe für ein *Klimamodell* verwendet, um *Klimaprojektionen* zu berechnen. IPCC (1992) präsentierte eine Reihe von Emissionsszenarien, die als Grundlage für die *Klimaprojektionen* in IPCC (1996) dienten. Diese Emissionsszenarien werden als *IS92-Szenarien* bezeichnet. Im IPCC-Sonderbericht zu Emissionsszenarien (IPCC, 2000a) wurden Emissionsszenarien, die sogenannten *SRES-Szenarien* veröffentlicht, von denen einige unter anderem als Basis für die *Klimaprojektionen* dienten, die in Kapitel 9 bis 11 des IPCC WGI TAR (IPCC, 2001a) und Kapitel 10 und 11 des IPCC WGI AR4 (IPCC, 2007) sowie in IPCC WGI AR5 (IPCC, 2013b) präsentiert wurden. Neue Emissionsszenarien für die *Klimaänderung*, die vier *Repräsentativen Konzentrationsspfade (RCP)*, wurden für den vorliegenden IPCC-Bericht, jedoch unabhängig von diesem, entwickelt. {WGI, II, III} Siehe auch *Basis/Referenz*, *Klimaszenario*, *Minderungsszenario*, *Szenario* und *Stabilisierung*.

## Emissionstreiber (*Drivers of emissions*)

Emissionstreiber beziehen sich auf die Prozesse, Mechanismen und Eigenschaften, die *Emissionen* durch Faktoren beeinflussen. Faktoren umfassen die einzelnen Terme bei einer *Dekompositionsanalyse* von *Emissionen*. Faktoren und Treiber können im Gegenzug Strategien, *Maßnahmen* und sonstige Treiber beeinflussen. {WGIII}

## Emissionszertifikat (*Emission allowance*)

Siehe *Emissionsrecht*.

## Endenergie (*Final energy*)

Siehe *Energie*.

## Energie (*Energy*)

Die von einem Körper bzw. einem System in jedem Moment besessene Fähigkeit, „Arbeit zu verrichten“. Energie wird in eine Vielzahl

von Arten unterteilt und wird für den Menschen nutzbar, wenn sie von einem Ort zum anderen fließt oder von einer Art in die andere umgewandelt wird.

**Graue Energie/kumulierter Energieaufwand:** Die Energie, die für die Herstellung einer materiellen Substanz oder eines Produktes (wie veredelte Metalle oder Baustoffe) verbraucht wird, wobei der Energieverbrauch in der Produktionsstätte, der Energieverbrauch für die Herstellung der Materialien, die in der Produktionsstätte verwendet werden usw. mit berücksichtigt werden.

**Endenergie:** Siehe *Primärenergie*.

**Primärenergie:** Primärenergie (auch als Energiequellen bezeichnet) ist die in natürlichen Ressourcen gespeicherte Energie (z. B. Kohle, Erdöl, Erdgas, Uran und erneuerbaren *Quellen*). Sie wird vielfach unterschiedlich definiert. Die Internationale Energieagentur verwendet die Methode des physikalischen Energiegehaltes, welche Primärenergie als die Energie definiert, die keinerlei *anthropogene* Umwandlung erfahren hat. Die in diesem Bericht verwendete Methode ist die direkte Äquivalenzmethode (siehe WGIII Anhang II.4), bei welcher eine Einheit von Sekundärenergie aus verbrennungslosen Energiequellen als eine Einheit von Primärenergie zählt, wohingegen die Energie aus Verbrennungsprozessen mit dem Energiepotenzial gleichgesetzt wird, welches in Brennstoffen vor ihrer Behandlung oder Verbrennung enthalten ist. Primärenergie wird durch Reinigung (Erdgas), Raffination (Produkte aus Erdöl) oder durch Umwandlung in Elektrizität oder Wärme in Sekundärenergie umgewandelt. Wenn die Sekundärenergie zum Endverbraucher geliefert wurde, wird sie als Endenergie bezeichnet (z. B. Strom aus der Steckdose), wo sie zu nutzbarer Energie für *Energiedienstleistungen* (z. B. Licht) wird.

**Erneuerbare Energie:** Jede Form von Energie aus solaren, geophysikalischen oder biologischen *Quellen*, die durch natürliche Prozesse in dem Maße oder schneller regeneriert wird, wie sie verbraucht wird. Für eine ausführlichere Beschreibung siehe *Bioenergie*, *Sonnenenergie* und *Windenergie*.

**Sekundärenergie:** Siehe *Primärenergie*. {WGIII}

### Energiearmut (*Fuel poverty*)

Ein Zustand, in dem ein Haushalt nicht in der Lage ist, ein bestimmtes Verbrauchsniveau an häuslichen Energieleistungen (insbesondere Beheizung) zu gewährleisten oder unverhältnismäßig hohe Kostenlasten zur Erfüllung dieser Bedürfnisse zu tragen hat. {WGIII}

### Energiebilanz (der Erde) (*Energy budget (of the Earth)*)

Die Erde ist ein physikalisches System mit einer Energiebilanz, die die Gesamtzufuhr eingetragener *Energie* und alle Verluste abgegebener *Energie* umfasst. Die Energiebilanz der Erde wird ermittelt, indem gemessen wird, wie viel *Energie* in das Erdsystem von der Sonne einfällt, wie viel *Energie* an den Weltraum verloren geht und die Differenz auf der Erde und in ihrer *Atmosphäre* ausgewiesen wird. *Sonneneinstrahlung* ist die Hauptenergiequelle für das Erdsystem. Einfallende *Sonnenenergie* kann durch Wolken und *Aerosole* gestreut und reflektiert oder in der *Atmosphäre* absorbiert werden. Die ankommende Strahlung wird dann an der Erdoberfläche entweder absorbiert oder

reflektiert. Die durchschnittliche *Albedo* der Erde beträgt etwa 0,3, d. h. dass 30 % der einfallenden *Sonnenenergie* in den Weltraum reflektiert werden, während 70 % von der Erde absorbiert werden. Solare- oder Kurzwellenstrahlungsenergie wird in fühlbare Wärme, latente *Energie* (in Form unterschiedlicher Wasserzustände), potenzielle *Energie* und kinetische *Energie* umgewandelt, bevor sie als Infrarotstrahlung emittiert wird. Bei der durchschnittlichen *Oberflächentemperatur* der Erde von etwa 15 °C (288 K) liegt der Großteil des abgehenden Energieflusses im infraroten Bereich des Spektrums. {WGII}

### Energiedichte (*Energy density*)

Das Verhältnis von gespeicherter *Energie* zum Volumen oder der Masse eines Treibstoffs oder einer Batterie. {WGIII}

### Energiedienstleistung (*Energy services*)

Eine Energiedienstleistung ist die aus der Energienutzung erzielte Leistung. {WGIII}

### Energieeffizienz (*Energy efficiency (EE)*)

Das Verhältnis von nutzbarem Energieertrag zu Energieeinsatz in einem System, einem Umwandlungsprozess oder einer Aktivität. In wirtschaftlicher Hinsicht kann der Begriff das Verhältnis von wirtschaftlichem Ertrag zu Energieeinsatz beschreiben. {WGIII} Siehe auch *Energieintensität*.

### Energieintensität (*Energy intensity*)

Das Verhältnis von Energieverbrauch zu wirtschaftlicher oder physikalischer Produktionsleistung. {WGIII}

### Energiesicherheit (*Energy security*)

Das Ziel eines bestimmten Landes, oder der globalen Gemeinschaft insgesamt, eine angemessene, stabile und vorhersehbare Energieversorgung aufrecht zu erhalten. *Maßnahmen* beinhalten die Sicherung der Schonung von Energieressourcen zur Deckung des nationalen Energiebedarfs zu wettbewerbsfähigen und stabilen Preisen und die *Resilienz* der Energieversorgung; Ermöglichung der Entwicklung und des Einsatzes von Technologien; Aufbau einer ausreichenden Infrastruktur zur Erzeugung, Lagerung und Übertragung der Energieversorgung sowie die Sicherstellung einklagbarer Lieferverträge. {WGIII}

### Energiesystem (*Energy system*)

Das Energiesystem umfasst alle Komponenten der Energieproduktion, Energieumwandlung, Energieversorgung und Energienutzung. {WGIII}

### Energieträger (*Energy carrier*)

Eine Substanz für die Lieferung mechanischer Arbeit oder die Übertragung von Wärme. Beispiele für Energieträger sind: feste, flüssige oder gasförmige Brennstoffe (z. B. *Biomasse*, Kohle, Öl, Erdgas, Wasserstoff); unter Druck stehende/erhitzte/gekühlte Flüssigkeiten (Luft, Wasser, Dampf) und elektrischer Strom. {WGIII}

### Ensemble (*Ensemble*)

Eine Sammlung von Modellsimulationen, die eine Klimaprognose oder *Klimaprojektion* kennzeichnet. Unterschiede in den Anfangsbedingungen und der Modellformulierung führen zu unterschiedlichen Entwicklungen der modellierten Systeme und können im Fall von Klimaprognosen Informationen zu *Unsicherheiten* aufgrund von Modellfehlern und Fehlern in den Anfangsbedingungen sowie im Fall von *Klimaprojektio-*

nen Informationen zu *Unsicherheiten* aufgrund von Modellfehlern und intern generierter *Klimavariabilität* liefern. {WGI, II}

#### Entnahme von Kohlendioxid (*Carbon Dioxide Removal, CDR*)

Die Methoden zur Entnahme von *Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>)* beziehen sich auf eine Reihe von technischen Verfahren, die darauf gerichtet sind, CO<sub>2</sub> direkt aus der *Atmosphäre* zu entfernen, entweder durch (1) die Erweiterung natürlicher *Senken* für Kohlenstoff oder (2) die Verwendung chemischer Verfahren zur Entfernung von CO<sub>2</sub>, mit der Absicht, die atmosphärische CO<sub>2</sub>-Konzentration zu verringern. CDR-Verfahren umfassen Meeres-, Land- und technische Systeme, einschließlich solcher Methoden wie Eisendüngung, weiträumige *Aufforstung* und direkte Abscheidung von CO<sub>2</sub> aus der *Atmosphäre* unter Verwendung technisierter chemischer Mittel. Einige CDR-Verfahren fallen in die Kategorie des *Geoengineering*, während dies für andere nicht gilt, wobei die Unterscheidung auf dem Ausmaß, dem Umfang und den *Folgen* der einzelnen CDR-Maßnahmen beruht. Die Grenze zwischen CDR und *Minderung* ist nicht eindeutig, und es können Überschneidungen zwischen den zwei derzeit vorgegebenen Definitionen bestehen (IPCC, 2012b, S. 2). {WGI, III} Siehe auch *Solar Radiation Management (SRM)*.

#### Entwaldung (*Deforestation*)

Umwandlung von *Wald* in nicht-bewaldete Fläche. Für eine Diskussion des Begriffes *Wald* und verwandter Begriffe wie *Aufforstung*, *Wiederaufforstung* und Entwaldung siehe den IPCC-Sonderbericht zur *Landnutzung, Landnutzungsänderung* und Forstwirtschaft (IPCC, 2000b). Siehe auch den Bericht „Definitions and Methodological Options to Inventory Emissions from Direct Human-induced Degradation of Forests and Devegetation of Other Vegetation Types“ (IPCC, 2003). {WGI}

Die Umwandlung von *Wald* in nicht-bewaldete Fläche ist eine der Hauptquellen von Treibhausgasemissionen. Gemäß Artikel 3.3 des *Kyoto-Protokolls* sollen „die Nettoänderungen der *Emissionen* von *Treibhausgasen* aus *Quellen* und des Abbaus solcher Gase durch *Senken* als *Folge* unmittelbar vom Menschen verursachter *Landnutzungsänderungen* und forstwirtschaftlicher *Maßnahmen*, die auf *Aufforstung*, *Wiederaufforstung* und Entwaldung seit 1990 begrenzt sind, gemessen als nachprüfbar Veränderungen der Kohlenstoffbestände in jedem Verpflichtungszeitraum, für die Erfüllung der jeder in Anlage I aufgeführten Vertragspartei obliegenden Verpflichtungen nach diesem Artikel verwendet“ werden. Emissionsreduktionen aus Entwaldung sind nicht als *Joint Implementation-Projekte* oder *Clean Development Mechanism-Projekte* zulässig, wurden jedoch in das Arbeitsprogramm unter *REDD (Verringerung von Emissionen aus Entwaldung und Waldschädigung)* unter dem *Rahmenübereinkommen der Vereinten Nationen zu Klimaänderungen (UNFCCC)* aufgenommen. {WGII}

#### Entwicklungsländer (*Developing countries*)

Siehe *Industrieländer/Entwicklungsländer*.

#### Entwicklungspfad (*Development pathway*)

Eine Entwicklung über die Zeit in einem bestimmten Maßstab, basierend auf einer Reihe von technologischen, wirtschaftlichen, sozialen, institutionellen, kulturellen und biophysikalischen Eigenschaften, welche die Wechselwirkungen zwischen natürlichen Systemen und

solchen des Menschen bestimmen, einschließlich der Verbrauchs- und Produktionsmuster in allen Ländern. {WGIII}

#### Erdsystemmodell (*Earth System Model, ESM*)

Ein gekoppeltes Allgemeines Atmosphären-Ozean-Zirkulationsmodell, das die Darstellung des *Kohlenstoffkreislaufs* beinhaltet und eine interaktive Berechnung atmosphärischer CO<sub>2</sub>- oder *kompatibler Emissionen* ermöglicht. Zusätzliche Komponenten (z. B. Atmosphärenchemie, *Eis-schilde*, dynamische Vegetation, Stickstoffkreislauf, aber auch urbane oder Anbaumodelle) können eingeschlossen sein. {WGI, II} Siehe auch *Klimamodell*.

#### Ernährungssicherheit (*Food security*)

Ein Zustand, der vorherrscht, wenn Menschen einen gesicherten Zugang zu ausreichenden Mengen an sicheren und nahrhaften Nahrungsmitteln haben, um normal wachsen, sich entwickeln und aktiv und gesund leben zu können.<sup>5</sup> {WGII, III} Siehe auch *Zugang zu Nahrung*.

#### Ernährungssystem (*Food system*)

Ein Ernährungssystem umfasst sämtliche Aktivitäten und Akteure in der Nahrungsmittelkette (d. h. die Produktion, Verarbeitung und Verpackung, Lagerung, den Transport, den Handel und Vertrieb sowie die Zubereitung und den Verbrauch von Nahrungsmitteln) sowie das Ergebnis dieser Aktivitäten in Bezug auf die drei Komponenten, die *Ernährungssicherheit* stützen (d. h. *Zugang zu Nahrung*, Verwertung von Nahrung und Nahrungsvfügbarkeit), welche alle über die Zeit stabil sein müssen. *Ernährungssicherheit* wird daher durch Ernährungssysteme getragen und stellt einen zunehmend wichtigen Aspekt im *Verhalten* des gesamten Ernährungssystems dar. Ernährungsunsicherheit entsteht, wenn ein Aspekt des Ernährungssystems Störungen ausgesetzt ist. {WGII}

#### Erneuerbare Energien (*Renewable energy, RE*)

Siehe *Energie*.

#### Eutrophierung (*Eutrophication*)

Die übermäßige Anreicherung von Wasser mit Nährstoffen wie Stickstoff und Phosphor. Sie ist einer der Hauptgründe für Beeinträchtigungen der Wasserqualität. Die beiden akutesten Symptome der Eutrophierung sind Hypoxie (bzw. Sauerstoffzehrung) und schädliches Algenwachstum. {WGII} Siehe auch *Tote Zonen*.

#### Evolutionäre Anpassung (*Evolutionary adaptation*)

Die Veränderung der funktionalen Eigenschaften einer Population oder Art infolge einer auf Erbmerkmalen beruhenden Selektion. Die evolutionäre Anpassungsrate hängt von Faktoren wie der Stärke der Selektion, der Dauer des Generationen-Turnovers und dem Grad der Auskreuzung (im Gegensatz zur Inzucht) ab. {WGII} Siehe auch *Anpassung*.

#### Existenzgrundlage (*Livelihood*)

Die zum Leben verwendeten Ressourcen und unternommenen Aktivitäten. Existenzgrundlagen werden normalerweise durch die Berechtigungen und Vermögenswerte, zu denen Menschen Zugang haben, bestimmt. Solche Vermögenswerte können als solche des Menschen, als sozial, natürlich, physisch oder finanziell klassifiziert werden. {WGII}

<sup>5</sup> Dieser Glossareintrag beruht auf Definitionen, die in FAO (2000) und früheren IPCC-Berichten verwendet wurden.

**Exposition (Exposure)**

Das Vorhandensein von Menschen, *Existenzgrundlagen*, Arten bzw. *Ökosystemen*, Umweltfunktionen, -leistungen und -ressourcen, Infrastruktur oder ökonomischem, sozialem oder kulturellem Vermögen in Gegenden und Umständen, die von negativen Auswirkungen betroffen sein könnten. {WGII}

**Extremes Klimaereignis (Extreme climate event)**

Siehe *Extremwetterereignis*.

**Extremwetterereignis (Extreme weather event)**

Ein Extremwetterereignis ist ein Ereignis, das an einem bestimmten Ort und zu einer bestimmten Jahreszeit selten ist. Die Definitionen für „selten“ variieren, aber ein Extremwetterereignis wäre normalerweise so selten wie oder seltener als das 10. oder 90. Perzentil einer beobachteten Wahrscheinlichkeitsverteilung. Per Definition kann die Charakteristik von sogenanntem Extremwetter absolut gesehen von Ort zu Ort unterschiedlich sein. Wenn ein Muster extremen Wetters für einige Zeit, z. B. eine Saison, anhält, kann es als extremes Klimaereignis eingestuft werden, insbesondere, wenn es für sich im Durchschnitt oder in seiner Gesamtheit extrem ist (z. B. *Dürre* oder starker Regen über eine Saison). {WGI, II}

**Fehlanpassung (Maladaptive actions (or maladaptation))**

Handlungen, die gegenwärtig oder in Zukunft zu einem erhöhten *Risiko* negativer klimabedingter *Folgen*, erhöhter *Verwundbarkeit* gegenüber dem *Klimawandel* oder verminderter Wohlfahrt führen. {WGII}

**Feinstaub (Particulate matter, PM)**

Sehr kleine Feststoffpartikel, die während der Verbrennung von *Biomasse* und *fossilen Brennstoffen* emittiert werden. Feinstaub kann aus einer Vielzahl von Substanzen bestehen. Die größte Gesundheitsgefahr geht von Partikeln mit einem Durchmesser von höchstens 10 Nanometern aus, üblicherweise als PM<sub>10</sub> bezeichnet. {WGIII} Siehe auch *Aerosol*.

**Flexible Mechanismen (Flexibility Mechanisms)**

Siehe *Kyoto-Mechanismen*.

**Flüchtige organische Verbindungen (Volatile Organic Compounds, VOC)**

Wichtige Klasse organischer chemischer Luftschadstoffe, die in Umgebungsluft flüchtig sind. Weitere Begriffe zur Bezeichnung flüchtiger organischer Verbindungen sind *Kohlenwasserstoffe*, *reaktive organische Gase* und *flüchtige organische Verbindungen außer Methan* (NMVOC). NMVOC tragen (zusammen mit *Stickoxiden* und Kohlenmonoxid) in maßgeblicher Weise zur Bildung photochemischer Oxidantien wie *Ozon* bei. {WGI}

**Fluorchlorkohlenwasserstoffe (FCKW) (Chlorofluorocarbons (CFCs))**

Siehe *Halogenkohlenwasserstoffe*.

**Folgen (Konsequenzen, Auswirkungen) (Impacts (Consequences, Outcomes))<sup>6</sup>**

Auswirkungen auf natürliche Systeme und solche des Menschen. In diesem Bericht wird der Begriff *Folgen* primär verwendet, um Auswir-

kungen extremer Wetter- und Klimaereignisse sowie des *Klimawandels* auf natürliche Systeme und solche des Menschen zu beschreiben. Folgen beziehen sich im Allgemeinen auf die Auswirkungen auf Leben, *Existenzgrundlagen*, Gesundheitsstatus, *Ökosysteme*, Wirtschaftssysteme, Gesellschaften, Kulturen, Dienstleistungen und Infrastruktur aufgrund der Wechselwirkung von *Klimawandel* bzw. gefährlichen Klimaereignissen, die innerhalb eines bestimmten Zeitraums auftreten, und der *Verwundbarkeit* einer exponierten Gesellschaft oder eines solchen Systems. Folgen werden auch als Konsequenzen und Auswirkungen bezeichnet. Die Folgen der *Klimaänderung* für geophysikalische Systeme, einschließlich *Überschwemmungen*, *Dürren* und Meeresspiegelanstieg, stellen eine Teilmenge der sogenannten physischen Folgen dar. {WGII}

**Forstwirtschaft (Forest management)**

Ein System von Praktiken für die Verwaltung und Nutzung von Waldflächen, das darauf ausgerichtet ist, relevante ökologische (einschließlich *biologischer Vielfalt*), ökonomische und soziale Funktionen des *Waldes* in nachhaltiger Weise zu erfüllen (UNFCCC, 2002). {WGIII}

**Forstwirtschaft und andere Landnutzung (Forestry and Other Land Use, FOLU)**

Siehe *Landwirtschaft, Forstwirtschaft und andere Landnutzung (AFOLU)*.

**Fossile Brennstoffe (Fossil fuels)**

Kohlenstoffbasierte Brennstoffe aus fossilen Kohlenwasserstoffablagerungen, einschließlich Kohle, Torf, Öl und Erdgas. {WGIII}

**Freiwillige Maßnahmen (Voluntary action)**

Informelle Programme, Selbstverpflichtungen und Erklärungen, bei denen die Parteien (einzelne Unternehmen oder Unternehmensgruppen), die in Aktion treten, ihre eigenen Ziele setzen und oft selbst überwachen und Bericht erstatten. {WGIII}

**Frühwarnsystem (Early warning system)**

Die Kapazitäten, die benötigt werden, um rechtzeitige und aussagekräftige Warnhinweise zu generieren und zu verbreiten, um es Menschen, Gesellschaften und Organisationen, die von einer *Gefährdung* bedroht werden, zu ermöglichen, umgehend und angemessen zu reagieren, um die Wahrscheinlichkeit von Schäden bzw. Verlusten zu verringern.<sup>7</sup> {WGII}

**Gas-und-Dampf-Kombikraftwerk (Combined-cycle gas turbine)**

Ein Kraftwerk, das zwei Prozesse für die Erzeugung von Elektrizität kombiniert. Zunächst treibt die Treibstoffverbrennung eine Gasturbine an. Im Anschluss werden Abgase aus der Turbine verwendet, um Wasser für den Antrieb einer Dampfturbine zu erhitzen. {WGIII}

**Gefährdung (Hazard)**

Das potenzielle Auftreten eines natürlichen oder durch den Menschen induzierten physischen Ereignisses, *Trends* oder einer physischen *Auswirkung*, die den Verlust von Menschenleben, Verletzungen oder sonstige gesundheitliche *Folgen* verursachen können, sowie Schäden und Verlust von Besitz, Infrastruktur, *Existenzgrundlagen*, Bereitstellung von Leistungen, *Ökosystemen* und Umweltressourcen. In diesem

<sup>6</sup> Entsprechend dem Fortschritt in der Wissenschaft unterscheidet sich dieser Glossareintrag in Umfang und Schwerpunkt von der Definition, die im Vierten Sachstandsbericht und anderen IPCC-Berichten verwendet wurde.

<sup>7</sup> Dieser Glossareintrag beruht auf den im UNISDR (2009) und IPCC (2012a) verwendeten Definitionen.



Bericht bezieht sich der Begriff *Gefährdung* normalerweise auf klimatische und klimabedingte physikalische Ereignisse oder *Trends* bzw. deren physische Folgen. {WGII}

#### Gemeindebasierte Anpassung (*Community-based adaptation*)

Lokale, gemeindegesteuerte *Anpassung*. Eine gemeindebasierte Anpassung fokussiert auf die Stärkung und Förderung der *Anpassungsfähigkeit* von Gemeinden und Gesellschaften. Es ist ein Ansatz, der Kontext, Kultur, Wissen, Tätigkeiten und Vorlieben von Gesellschaften als Stärken annimmt. {WGII}

#### Geoengineering (*Geoengineering*)

Geoengineering bezieht sich auf ein breites Spektrum von Methoden und Technologien, die darauf gerichtet sind, das *Klimasystem* bewusst zu verändern, um die *Folgen* der *Klimaänderung* abzumildern. Die meisten, jedoch nicht alle Methoden sind darauf gerichtet, entweder (1) die Menge der absorbierten *Sonnenenergie* im *Klimasystem* zu verringern (*Solar Radiation Management*) oder (2) die Nettokohlendioxid-Senken aus der *Atmosphäre* in ausreichend hohem Maße zu steigern, um das *Klima* zu ändern (*Entnahme von Kohlendioxid (CDR)*). Umfang und Ziel sind von zentraler Bedeutung. Zwei Schlüsseleigenschaften von Geoengineering-Methoden sind von besonderer Bedeutung: Sie nutzen bzw. beeinflussen das *Klimasystem* (z. B. *Atmosphäre*, Land oder Ozean) global bzw. regional und/oder könnten erhebliche unbeabsichtigte Auswirkungen haben, die über Landesgrenzen hinausgehen. Geoengineering unterscheidet sich von Wettermodifizierung und Umweltengineering, jedoch können die Grenzen fließend sein (IPCC, 2012b, S. 2). {WGI, II, III}

#### Gestehungskosten von Kohlenstoffeinsparung (*Levelized cost of conserved carbon, LCCC*)

Zu Begriffen und Definitionen siehe AR5 WGIII, Anhang II.3.1.3.

#### Gezeitenpegel (*Tide gauge*)

Ein Gerät an einem Küsten- oder Tiefseestandort, das kontinuierlich den Meeresspiegel gegenüber dem angrenzenden Land misst. Die zeitliche Mittelung des so erfassten Meeresspiegels ergibt die beobachteten langfristigen Änderungen des relativen Meeresspiegels. {WGI}

#### Gleichgewichts-Klimasensitivität (*Equilibrium climate sensitivity*)

Siehe *Klimasensitivität*.

#### Gletscher (*Glacier*)

Eine mehrjährige Landeismasse, die durch zusammengepressten Schnee entstanden ist, Belege für vergangene oder derzeitige Strömung (durch innere Umformung und/oder Gleiten auf dem Untergrund) aufweist und durch innere Spannung und Reibung auf dem Untergrund und an den Seiten eingegrenzt ist. Ein Gletscher wird durch die Akkumulation von Schnee in hohen Lagen genährt, was durch das Abschmelzen in tiefen Lagen und/oder das Abbrechen ins Meer ausgeglichen wird. Eine Eismasse desselben Ursprungs, jedoch von kontinentaler Größe, wird *Eisschild* genannt. Aus Vereinfachungsgründen werden in diesem Sachstandsbericht alle Eismassen mit Ausnahme von *Eisschilden* als Gletscher bezeichnet. {WGI} Siehe auch *Massenbilanz (von Gletschern oder Eisschilden)*.

#### Globale Erwärmung (*Global warming*)

Globale Erwärmung bezieht sich auf den allmählichen – beobachte-

ten oder projizierten – Anstieg der globalen *Oberflächentemperatur* als eine der *Folgen* des durch *anthropogene Emissionen* verursachten *Strahlungsantriebs*. {WGIII}

#### Globales Erwärmungspotenzial (*Global Warming Potential, GWP*)

Ein Index auf Basis der Strahlungseigenschaften von Treibhausgasen, der den *Strahlungsantrieb* angibt, welcher aus einer Puls-Emission einer Masseinheit eines bestimmten Treibhausgases in die gegenwärtige Atmosphäre folgt, integriert über einen gewählten Zeithorizont und im Vergleich zu dem von *Kohlendioxid*. Das GWP repräsentiert den kombinierten Effekt der unterschiedlichen Verweilzeiten, für welche diese Gase in der *Atmosphäre* verbleiben, und der relativen Wirksamkeit dieser Gase bei der Verursachung von *Strahlungsantrieb*. Das *Kyoto-Protokoll* basiert auf GWP aus Puls-Emissionen über einen Zeitrahmen von 100 Jahren. {WGI, III}

Soweit nicht anders angegeben, nutzt dieser Bericht GWP-Werte, die mit einem Zeitrahmen von 100 Jahren berechnet wurden und die oft aus dem Zweiten IPCC-Sachstandsbericht stammen (siehe AR5 WGIII, Annex II.9.1 für die GWP-Werte unterschiedlicher THG). {WGIII}

#### Globaler Wandel (*Global change*)

Ein allgemeiner Begriff zur Umschreibung globaler Änderungen in Systemen, einschließlich des *Klimasystems*, der *Ökosysteme* und sozial-ökologischer Systeme. {WGII}

#### Globales Temperaturänderungspotenzial (*Global Temperature change Potential, GTP*)

Ein Index zur Messung der Änderung der *mittleren globalen Oberflächentemperatur* zu einem gewählten Zeitpunkt nach der *Emission* einer Masseneinheit einer bestimmten Substanz im Verhältnis zur Referenzsubstanz, *Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>)*. Das Globale Temperaturänderungspotenzial (GTP) repräsentiert daher den kombinierten Effekt der unterschiedlichen Verweilzeiten, für welche diese Substanzen in der *Atmosphäre* verbleiben, deren Wirkungsgrade bei der Verursachung des *Strahlungsantriebs* sowie der Reaktion des *Klimasystems*. Das GTP wurde auf zwei unterschiedliche Arten definiert:

**Starres GTP:** basierend auf einem festen Zeithorizont in der Zukunft (wie  $GTP_{100}$  für einen Zeithorizont von 100 Jahren)

**Dynamisches GTP:** basierend auf einem Zieljahr (beispielsweise das Jahr, in dem für die mittlere globale Temperatur das Erreichen eines Zielniveaus erwartet wird). Im dynamischen GTP reduziert sich der Zeithorizont über die Zeit, da das Zieljahr näher rückt und daher verändert sich der GTP-Wert für zukünftig auftretende *Emissionen*. {WGI Kapitel 8}

#### Governance/Politische Steuerung und Koordination (*Governance*)

Ein umfassender und einschließender Begriff für die volle Bandbreite von Mitteln zur Entscheidungsfindung, Management und Umsetzung von *politischen Strategien* und *Maßnahmen*. Während der Begriff *Regierung* (englisch: government) streng im Hinblick auf eine Nation definiert wird, würdigt der weiter gefasste Begriff *Governance* die Beiträge auf unterschiedlichen Regierungsebenen (global, international, regional, lokal) und die beitragenden Rollen des Privatsektors, von Nichtregierungsakteuren und der Zivilgesellschaft dabei, die vielen ver-

schiedenen Probleme, denen sich die globale Gemeinschaft gegenüber sieht, anzugehen. {WGIII}

#### Gründe zur Besorgnis (*Reasons for concern, RFC*)

Elemente eines Klassifizierungsrahmens, erstmals im Dritten Sachstandsbericht des IPCC (IPCC, 2001b) entwickelt, der darauf abzielt, Beurteilungen darüber zu erleichtern, welches Niveau der *Klimaänderung* „gefährlich“ (in der Sprache des Artikels 2 des *Rahmenübereinkommens der Vereinten Nationen über Klimaänderungen (UNFCCC)*) sein kann, indem *Folgen*, *Risiken* und *Verwundbarkeiten* aggregiert werden. {WGII}

#### Grundwasserneubildung (*Groundwater recharge*)

Der Prozess, durch den externes Wasser einer Sättigungszone eines Aquifers zugeführt wird, entweder direkt in eine geologische Formation, die das Wasser einschließt, oder indirekt über eine andere Formation. {WGII}

#### Gut durchmischtetes Treibhausgas (*Well-mixed greenhouse gas*)

Siehe *Treibhausgas*.

#### Hadley-Zirkulation (*Hadley Circulation*)

Eine direkte, thermisch getriebene Umwälzzone in der *Atmosphäre*, bestehend aus einem polwärts gerichteten Fluss in der oberen *Troposphäre*, absinkender Luft in die subtropischen Antizyklone, Rückfluss als Teil der Passatwinde nahe der Oberfläche und mit steigender Luft in Äquatornähe in der sogenannten Innertropischen Konvergenzzone. {WGI}

#### Halogenkohlenwasserstoffe (*Halocarbons*)

Ein Sammelbegriff für die Gruppe der teilhalogenierten organischen Verbindungen, welche die *Fluorchlorkohlenwasserstoffe (FCKW)*, *teilhalogenierte Fluorchlorkohlenwasserstoffe (H-FCKW)*, *teilhalogenierte Fluorkohlenwasserstoffe (H-FKW)*, Halone, Methylchlorid und Methylbromid einschließt. Viele der Halogenkohlenwasserstoffe haben ein hohes *Globales Erwärmungspotenzial (GWP)*. Die chlor- und bromhaltigen Halogenkohlenwasserstoffe tragen auch zum Abbau der Ozonschicht bei. {WGI}

#### Heizkraftwerk (*Combined Heat and Power (CHP)*)

Siehe *Kraft-Wärme-Kopplung*.

#### (Handels)hemmnisse (*Market barriers*)

Im Kontext von *Klimaschutz* sind dies Bedingungen, die die Verbreitung von rentablen Technologien oder Praktiken ver- oder behindern, die Treibhausgasemissionen mindern würden. {WGIII}

#### Hitzewelle (*Heat wave*)

Eine Zeitspanne ungewöhnlich und unangenehm heißen Wetters. {WGI, II}

#### Hotspot (*Hotspot*)

Eine geographische Gegend, die durch eine hohe *Verwundbarkeit* und *Exposition* gegenüber dem *Klimawandel* gekennzeichnet ist. {WGII}

#### Indigene Völker (*Indigenous peoples*)

Indigene Völker und Nationen sind jene, die eine historische Kontinuität

mit den vor Invasion und Kolonisierung auf ihren Territorien entwickelten Gesellschaften aufweisen und sich nach eigenem Empfinden von anderen Sektoren der heute auf diesen Territorien vorherrschenden Gesellschaften oder Teilen dieser unterscheiden. Sie bilden derzeit hauptsächlich nicht-dominante Sektoren der Gesellschaft und sind häufig dazu entschlossen, ihre angestammten Territorien und ihre ethnische Identität als Grundlage ihrer kontinuierlichen Existenz als Völker zu bewahren, im Einklang mit ihren eigenen kulturellen Mustern, sozialen *Institutionen* und Gewohnheitsrechten zu entwickeln und an zukünftige Generationen weiterzugeben<sup>8</sup>. {WGII}

#### Indirekte Emissionen (*Indirect emissions*)

Siehe *Emissionen*.

#### Industrieländer/Entwicklungsländer

##### (*Industrialized countries/developing countries*)

Es gibt eine Vielzahl von Ansätzen, um Länder auf der Grundlage ihres Entwicklungsstandes zu klassifizieren und Begriffe wie industrialisiert, entwickelt oder Entwicklungsland zu definieren. In diesem Bericht werden verschiedene Klassifizierungen verwendet. (1) Im System der Vereinten Nationen gibt es kein festes Übereinkommen bezüglich der Bestimmung von Industrie- und Entwicklungsländern bzw. -gegenden. (2) Der Statistische Dienst der Vereinten Nationen spezifiziert Industrie- und Entwicklungsregionen auf der Grundlage gängiger Praxis. Darüber hinaus werden bestimmte Länder als Am Wenigsten Entwickelte Länder (*least developed countries, LCD*), Entwicklungsländer ohne Meereszugang, Kleine Inselentwicklungsländer und Transformationsländer eingestuft. Viele Länder finden sich in mehr als einer dieser Kategorien wieder. (3) Die Weltbank verwendet Einkommen als Hauptkriterium für die Klassifizierung von Ländern als Länder mit geringem, geringerem mittlerem, oberem mittlerem und hohem Einkommen. (4) Das Entwicklungsprogramm der Vereinten Nationen (UNDP) aggregiert Indikatoren für Lebenserwartung, Bildungsabschluss und Einkommen in einem zusammengesetzten Index für menschliche Entwicklung (*human development index, HDI*) um Länder als gering, mittel, hoch oder sehr hoch menschlich entwickelt zu klassifizieren. Siehe WGII, AR5 Box 1-2. {WGII, III}

#### Industrielle Revolution (*Industrial Revolution*)

Eine Zeitspanne raschen industriellen Wachstums mit weitreichenden sozialen wirtschaftlichen Auswirkungen, welche in Großbritannien in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts begann und sich auf Europa und später auf andere Länder einschließlich der USA ausbreitete. Die Erfindung der Dampfmaschine war ein wichtiger Auslöser dieser Entwicklung. Die industrielle Revolution markiert den Beginn eines starken Anstiegs im Verbrauch *fossiler Brennstoffe* und in der Emission insbesondere von fossilem *Kohlendioxid*. In diesem Bericht beziehen sich die Begriffe vorindustriell und industriell – etwas willkürlich – auf den Zeitraum vor bzw. nach 1750. {WGI, II, III}

#### Informeller Sektor (*Informal sector*)

Wirtschaftsunternehmen (zumeist kleine Unternehmen), die nicht registriert sind oder anderweitig außerhalb der offiziellen Regelungen und Vorschriften liegen. Die Unternehmen, die den informellen Sektor bilden, unterscheiden sich erheblich im Wert der produzierten Güter bzw. Leistungen, der Anzahl von Mitarbeitern, dem Ausmaß von Illegalität und der Verbindung zum formellen Sektor. Viele informelle

<sup>8</sup> Dieser Glossareintrag beruht auf den Definitionen, die in Cobo (1987) und vorherigen IPCC-Berichten verwendet wurden.

Unternehmen weisen Eigenschaften von Unternehmen des formellen Sektors auf und manche Menschen arbeiten in informellen Arbeitsverhältnissen innerhalb des formellen Sektors, da sie rechtlich ungeschützt sind und keine Sozialleistungen genießen. {WGII}

### **Inkrementelle Investition (*Incremental investment*)**

Siehe [Klimafinanzierung](#).

### **Institutionen (*Institutions*)**

Institutionen sind von sozialen Akteuren geteilte Regeln und Normen, die Interaktionen von Menschen lenken, beschränken und formen. Institutionen können formell sein, wie Gesetze und [Politikinstrumente](#), oder informell wie Normen und Konventionen. Die Entwicklung und Handlungen von Organisationen – z. B. Parlamenten, Regulierungsbehörden, Privatunternehmen und Gesellschaftsorganen – werden von den institutionellen Rahmen und den Anreizen, die sie bilden, bestimmt. Institutionen können die Interaktion von Menschen durch direkte Kontrolle, durch Anreize und durch Sozialisierungsprozesse lenken, beschränken und formen. {WGII, III}

### **Integrierte Bewertung (*Integrated assessment*)**

Eine Analysemethode, die Ergebnisse und [Modelle](#) aus Physik, Biologie, Wirtschafts- und Sozialwissenschaften und die Wechselwirkungen zwischen diesen Komponenten in einem konsistenten Rahmen kombiniert, um den Zustand und die Folgen von Umweltveränderungen und der politischen Reaktionen hierauf zu bewerten. {WGII, III} Siehe auch [Integrierte Modelle](#).

### **Integrierte Modelle (*Integrated models*)**

Siehe [Modelle](#).

### **Integriertes Küstenzonenmanagement (*Integrated Coastal Zone Management, ICZM*)**

Ein integrierter Ansatz für eine nachhaltige Bewirtschaftung von Küstengebieten unter Berücksichtigung aller küstennaher Lebensräume und Nutzungen. {WGII}

### **Interne Variabilität (*Internal variability*)**

Siehe [Klimavariabilität](#).

### **Invasive Art (*Invasive species/Invasive Alien Species (IAS)*)**

Eine Art, die sich nach Einführung außerhalb ihrer vergangenen und derzeitigen natürlichen Verbreitung (d. h. eine gebietsfremde Art) in natürlichen oder semi-natürlichen [Ökosystemen](#) oder Lebensräumen ansiedelt, ist ein Änderungsfaktor und bedroht die heimische [biologische Vielfalt](#) (IUCN, 2000; CBD, 2002). {WGII}

### **Irreversibilität (*Irreversibility*)**

Ein gestörter Zustand eines dynamischen Systems wird als irreversibel in einer bestimmten zeitlichen Größenordnung bezeichnet, wenn der Erholungszeitraum von diesem Zustand aufgrund natürlicher Prozesse wesentlich länger dauert als der Zeitraum, in dem das System diesen gestörten Zustand erreicht hat. Die zeitliche Größenordnung von Interesse im Kontext dieses Berichtes beträgt Jahrhunderte bis Jahrtausende. {WGI} Siehe auch [Kipp-Punkt](#).

### **Kalbung (*Calving*)**

Das Abbrechen einzelner Eisstücke von einem [Gletscher](#), [Eisschild](#) oder Schelfeis in See- oder Meerwasser, das Eisberge entstehen lässt. Dies ist eine Form des Masseverlustes eines Eiskörpers. {WGI} Siehe auch [Massenbilanz \(von Gletschern oder Eisschilden\)](#).

### **Kalte Tage/kalte Nächte (*Cold days/cold nights*)**

Tage, an denen die Höchsttemperatur bzw. Nächte, in denen die Tiefsttemperatur unterhalb des 10. Perzentils liegt, wobei die entsprechenden Temperaturverteilungen im Allgemeinen im Hinblick auf den Referenzzeitraum 1961–1990 definiert werden. Zu den entsprechenden Kennzahlen siehe AR5 WGI, Box 2.4. {WGI}

### **Katastrophe (*Disaster*)**

Schwerwiegende Änderungen im normalen Funktionieren einer Gemeinde oder Gesellschaft aufgrund von gefährlichen physischen Ereignissen in Wechselwirkung mit vulnerablen sozialen Verhältnissen, welche zu weitverbreiteten negativen Folgen für Menschen, Material, Wirtschaft oder Umwelt führen, die sofortige Notfallmaßnahmen erfordern, um die Befriedigung grundlegender Bedürfnisse des Menschen sicherzustellen, und die möglicherweise externe Unterstützung zur Wiederherstellung erfordern. {WGII}

### **Katastrophenrisiko (*Disaster risk*)**

Die [Wahrscheinlichkeit](#) des Eintretens einer [Katastrophe](#) innerhalb einer bestimmten Zeitspanne. {WGII} Siehe auch [Katastrophe](#).

### **Katastrophenrisikomanagement (*Disaster Risk Management (DRM)*)**

Prozesse für den Entwurf, die Umsetzung und die Bewertung von Strategien, [politischen Konzepten](#) und [Maßnahmen](#) für ein besseres Verständnis von [Katastrophenrisiken](#), die Förderung von [Katastrophenvorsorge](#) und -risikotransfer sowie die Förderung einer kontinuierlichen Verbesserung der Verfahren zu [Katastrophenvorsorge](#), -schutz und -bewältigung sowie Wiederherstellung, mit dem ausgewiesenen Ziel, Sicherheit, Wohlergehen, Lebensqualität und [nachhaltige Entwicklung](#) zu fördern. {WGII}

### **Katastrophenvorsorge (*Disaster risk reduction (DRR)*)**

Bezeichnet sowohl ein politisches Ziel als auch die strategischen und instrumentellen [Maßnahmen](#), die eingesetzt werden, um zukünftige [Katastrophenrisiken](#) zu antizipieren, bestehende [Exposition](#), [Gefährdung](#) oder [Verwundbarkeit](#) zu verringern und die [Resilienz](#) zu verbessern. {WGII}

### **Kaufkraftparität (*KKP (Purchasing power parity (PPP)*)**

Die Kaufkraft einer Währung wird über einen Waren- und Dienstleistungskorb ausgedrückt, der mit einem bestimmten Betrag im eigenen Land erworben werden kann. Der internationale Vergleich von z. B. [Bruttoinlandsprodukten \(BIP\)](#) verschiedener Länder kann auf Basis der Kaufkraft von Währungen anstelle auf der von aktuellen Wechselkursen durchgeführt werden. Auf der Basis von KKP wird oft das pro-Kopf-BIP in [Industrieländern](#) niedriger und das Pro-Kopf-BIP in [Entwicklungsländern](#) höher eingeschätzt. Siehe AR5 WGIII Anhang II.1.3 hinsichtlich des in diesem Bericht angewandten Umrechnungsprozesses für Währungen. {WGIII}

**Kipp-Punkt (Tipping point)**

Ein Änderungsniveau in Systemeigenschaften, jenseits dessen sich ein System reorganisiert, häufig abrupt, und nicht mehr zum ursprünglichen Zustand zurückkehrt, selbst wenn die Treiber der Änderung abgebaut werden. In Bezug auf das *Klimasystem* bezeichnet dieser Begriff eine kritische Schwelle des Übergangs des globalen oder regionalen *Klimas* von einem stabilen Zustand in einen anderen stabilen Zustand. Das Kipp-Punkt-Ereignis kann irreversibel sein. {WGI, II, III} Siehe auch *Irreversibilität*.

**Klima (Climate)**

Klima im engeren Sinne ist normalerweise definiert als das durchschnittliche Wetter, oder genauer als die statistische Beschreibung in Form von Durchschnitt und Variabilität relevanter Größen über eine Zeitspanne im Bereich von Monaten bis zu Tausenden oder Millionen von Jahren. Der klassische Zeitraum zur Mittelung dieser Variablen sind 30 Jahre, wie von der Weltorganisation für Meteorologie definiert. Die relevanten Größen sind zumeist Oberflächenvariablen wie Temperatur, Niederschlag und Wind. Klima im weiteren Sinne ist der Zustand, einschließlich einer statistischen Beschreibung, des *Klimasystems*. {WGI, II, III}

**Klimaänderung/Klimawandel (Climate change)**

Klimaänderung bezieht sich auf eine Änderung des Klimazustands, die aufgrund von Änderungen des Mittelwertes und/oder des Schwankungsbereiches seiner Eigenschaften identifiziert werden kann (z. B. mit Hilfe von statistischen Tests) und die über einen längeren Zeitraum anhält, typischerweise Jahrzehnte oder länger. Klimaänderung kann durch interne natürliche Prozesse oder durch *äußere Antriebe* wie Modulationen der Sonnenzyklen, Vulkanausbrüche sowie andauernde *anthropogene* Änderungen der Zusammensetzung der *Atmosphäre* oder der *Landnutzung* zustande kommen. Es ist zu beachten, dass das *Rahmenübereinkommen der Vereinten Nationen über Klimaänderungen (UNFCCC)* in seinem Artikel 1 Klimaänderung definiert als: „Änderungen des *Klimas*, die unmittelbar oder mittelbar auf menschliche Tätigkeiten zurückzuführen sind, welche die Zusammensetzung der Erdatmosphäre verändern, und die zu den über vergleichbare Zeiträume beobachteten natürlichen *Klimaschwankungen* hinzukommen.“ Das UNFCCC unterscheidet demnach zwischen einerseits Klimawandel, der Aktivitäten des Menschen, die die Zusammensetzung der *Atmosphäre* verändern, zuzuordnen ist, und andererseits *Klimavariabilität*, die natürlichen Ursachen zuzuordnen ist. {WGI, II, III} Siehe auch *Unabwendbarer Klimawandel, Nachweis und Zuordnung*.

**Klimaextreme (extremes Wetter- bzw. Klimaereignis (Climate extreme (Extreme weather or climate event))**

Siehe *Extremwetterereignis*.

**Klimafinanzierung (Climate finance)**

Es existiert keine einheitliche Definition von Klimafinanzierung. Der Begriff „Klimafinanzierung“ wird sowohl für die finanziellen Ressourcen verwendet, die aufgewendet werden, um der *Klimaänderung* global zu begegnen, als auch für Finanzströme in *Entwicklungsländern*, um diese bei den Aufgaben in Bezug auf die *Klimaänderung* zu unterstützen. In der Literatur finden sich mehrere Konzepte in diesen Kategorien, von denen folgende häufige Verwendung finden:

**Inkrementelle Kosten:** Die Kapitalkosten der *inkrementellen Investitionen* und der Änderung der operativen und Unterhaltungskosten für ein Minderungs- oder Anpassungsprojekt im Vergleich zu einem Referenzprojekt. Sie können als Differenz zwischen den Nettokapitalwerten der beiden Projekte berechnet werden.

**Inkrementelle Investitionen:** Das zusätzlich erforderliche Kapital für die Anfangsinvestition eines Minderungs- bzw. Anpassungsprojektes im Vergleich zu einem Referenzprojekt.

**Gesamt-Klimafinanzierung:** Alle Finanzströme, deren erwarteter Effekt eine Verringerung der Netto-Treibhausgas-Emissionen und/oder eine Erhöhung der *Resilienz* gegenüber den *Folgen* von *Klimavariabilität* und der projizierten *Klimaänderung* ist. Diese umfassen private und öffentliche Gelder, inländische und internationale Flüsse und Aufwendungen für *Minderung* und *Anpassung* an die derzeitige *Klimavariabilität* sowie die zukünftige *Klimaänderung*.

**Gesamt-Klimafinanzierung, die in Entwicklungsländer fließt:** Der Betrag der aus *Industrieländern* stammenden Gesamt-Klimafinanzierung, die in *Entwicklungsländer* investiert wird. Dies umfasst private und öffentliche Gelder.

**Private Klimafinanzierung, die in Entwicklungsländer fließt:** Finanzierung und Investitionen durch den Privatsektor in/aus *Industrieländern* für Minderungs- und Anpassungsaktivitäten in *Entwicklungsländern*.

**Öffentliche Klimafinanzierung, die in Entwicklungsländer fließt:** Von Regierungen der *Industrieländer* sowie bilateralen und multilateralen *Institutionen* bereitgestellte Finanzierung für Minderungs- und Anpassungsaktivitäten in *Entwicklungsländern*. Die meisten der zur Verfügung gestellten Gelder sind konzessionäre Kredite und Zuschüsse. {WGIII}

**Klimageschwindigkeit (Climate velocity)**

Die Geschwindigkeit, mit der sich Isolinien einer bestimmten Klimavariablen aufgrund des *Klimawandels* über Landschaftsräume bzw. Meereslandschaften bewegen. Beispielsweise ist die Klimageschwindigkeit für Temperatur die Geschwindigkeit, mit der Isotherme sich aufgrund eines sich ändernden *Klimas* bewegen (km/Jahr) und wird berechnet als zeitliche Temperaturänderung (°C/Jahr) dividiert durch den aktuellen räumlichen Temperaturgradienten (°C/km). Sie kann unter Verwendung zusätzlicher Klimavariablen wie Niederschlag berechnet werden oder auf der klimatischen Nische von Organismen beruhen. {WGII}

**Klimamodell (Spektrum oder Hierarchie) (Climate model (spectrum or hierarchy))**

Eine numerische Darstellung des *Klimasystems*, die auf den physikalischen, chemischen und biologischen Eigenschaften seiner Bestandteile und deren Wechselwirkungen und Rückkopplungsprozessen basiert und einige seiner bekannten Eigenschaften berücksichtigt. Das *Klimasystem* kann von *Modellen* unterschiedlicher Komplexität dargestellt werden, d. h. für jeden Bestandteil oder eine Kombination von Bestandteilen kann ein Modellspektrum oder eine Modellhierarchie

bestimmt werden, die sich in Aspekten unterscheiden wie der Anzahl der räumlichen Dimensionen, dem Ausmaß, in dem physikalische, chemische oder biologische Prozesse explizit dargestellt werden, oder dem Grad, bis zu dem empirische Parametrisierungen eingebunden sind. Gekoppelte Allgemeine Atmosphären-Ozean-Zirkulationsmodelle (AOGCM) bieten eine Darstellung des *Klimasystems*, die sich nahe dem oder am umfassendsten Ende des derzeit verfügbaren Spektrums befindet. Es gibt eine Entwicklung in Richtung noch komplexerer *Modelle* mit interaktiver Chemie und Biologie. Klimamodelle werden als Forschungsinstrument verwendet, um das *Klima* zu untersuchen und zu simulieren, sowie für operative Zwecke, einschließlich monatlicher, saisonaler und jahresübergreifender Klimaprognosen. {WGI, II, III} Siehe auch *Erdsystemmodell*.

### Klimamuster (*Climate pattern*)

Ein durch „Projektion“ (Regression) von Klimavariablen auf eine Klimaindex-Zeitreihe erhaltener Satz räumlich variierender Koeffizienten. Sofern der Klimaindex eine Hauptkomponente ist, ist das Klimamuster ein Eigenvektor der Kovarianzmatrix, die in der Klimawissenschaft als *Empirische Orthogonale Funktion (EOF)* bezeichnet wird. {WGI}

### Klimaprojektion (*Climate projection*)

Eine Klimaprojektion ist die simulierte Reaktion des *Klimasystems* auf ein *Szenario* zukünftiger *Emissionen* oder Konzentration von *Treibhausgasen* und *Aerosolen*, häufig basierend auf *Klimamodellen*. Klimaprojektionen werden von Klimaprognosen durch ihre Abhängigkeit von den verwendeten Emissions-/Konzentrations-/Strahlungsantriebs Szenarien unterschieden, die wiederum auf Annahmen, beispielsweise über zukünftige sozioökonomische und technologische Entwicklungen, beruhen, die eintreten können oder auch nicht. {WGI, II, III} Siehe auch *Klimaszenario*.

### Klimareaktion (*Climate response*)

Siehe *Klimasensitivität*.

### Klimaresiliente Pfade (*Climate-resilient pathways*)

Iterative Prozesse für die *Bewältigung* von Änderungen innerhalb eines komplexen Systems, mit dem Ziel, die mit dem *Klimawandel* verbundenen Störungen zu verringern und Chancen zu steigern. {WGI}

### Klimarückkopplung (*Climate (change) feedback*)

Eine Wechselwirkung, bei der eine Störung einer klimatischen Größe Änderungen in einer zweiten solchen verursacht und die Änderungen der zweiten Größe letztlich zu einer zusätzlichen Änderung der ersten führen. Bei einer negativen Rückkopplung wird die ursprüngliche Störung durch die von ihr verursachten Änderungen abgeschwächt; bei einer positiven Rückkopplung wird die ursprüngliche Störung verstärkt. Im Fünften Sachstandsbericht wird häufig eine etwas engere Definition verwendet, bei der die betroffene klimatische Größe die *mittlere globale Oberflächentemperatur* ist, die im Gegenzug Änderungen im globalen Strahlungshaushalt verursacht. In jedem Fall kann die ursprüngliche Störung entweder durch *äußere Antriebe* oder als Teil der *internen Variabilität* entstehen. {WGI, II, III}

### Klimaschutz (*Mitigation*)

Siehe *Minderung (des Klimawandels)/Klimaschutz*.

### Klimaschwankung (*Climate variability*)

Siehe *Klimavariabilität/Klimaschwankung*.

### Klimasensitivität (*Climate sensitivity*)

In IPCC-Berichten bezieht sich die Gleichgewichts-Klimasensitivität (Einheit: °C) auf die Gleichgewichtsänderung (Änderung des stabilen Zustandes) der jährlichen *mittleren globalen Oberflächentemperatur* als Folge einer Verdoppelung der atmosphärischen *CO<sub>2</sub>-Äquivalente-Konzentration*. Aufgrund von rechentechnischen Einschränkungen wird die Gleichgewichts-Klimasensitivität in einem *Klimamodell* manchmal geschätzt, indem ein atmosphärisches allgemeines Zirkulationsmodell mit einem Mischungsschicht-Ozeanmodell gekoppelt wird, da die Gleichgewichts-Klimasensitivität weitgehend durch atmosphärische Prozesse bestimmt wird. Effiziente *Modelle* können mit einem dynamischen Ozean bis zum Gleichgewicht betrieben werden. Der Klimasensitivitätsparameter (Einheit: °C (Wm<sup>-2</sup>)<sup>-1</sup>) bezieht sich auf die Gleichgewichtsänderung der jährlichen *mittleren globalen Oberflächentemperatur* aufgrund einer Änderung des *Strahlungsantriebs* um eine Einheit.

Die *effektive Klimasensitivität* (Einheit: °C) ist eine Schätzung der Reaktion der *mittleren globalen Oberflächentemperatur* auf verdoppelte CO<sub>2</sub>-Konzentrationen, die aus Modellergebnissen oder Beobachtungen der Entwicklung unter Nichtgleichgewichtsbedingungen abgeleitet werden. Sie ist ein Maß der Stärke von *Klimarückkopplungen* zu einem bestimmten Zeitpunkt und kann entsprechend der Antriebshistorie und des Klima-Zustandes schwanken und sich deshalb von der Gleichgewichts-Klimasensitivität unterscheiden.

Die *vorübergehende Reaktion des Klimasystems* (Einheit: °C) ist die Veränderung der *mittleren globalen Oberflächentemperatur*, gemittelt über einen 20-Jahres-Zeitraum, zentriert auf den Zeitpunkt der atmosphärischen CO<sub>2</sub>-Verdoppelung, in einer Klimamodellsimulation, in der das CO<sub>2</sub> um 1 % pro Jahr steigt. Sie ist ein Maß der Stärke und Geschwindigkeit der Reaktion der *Oberflächentemperatur* auf den Antrieb durch *Treibhausgase*. {WGI, II, III}

### Klimasystem (*Climate system*)

Das Klimasystem ist das höchst komplexe System, das aus fünf Hauptbestandteilen besteht: der *Atmosphäre*, der Hydrosphäre, der *Kryosphäre*, der Lithosphäre und der *Biosphäre*, sowie den Wechselbeziehungen zwischen diesen. Das Klimasystem verändert sich über die Zeit unter dem Einfluss seiner eigenen inneren Dynamik und durch *äußere Antriebe* wie Vulkanausbrüche, solare Schwankungen und *anthropogene* Einflüsse wie die Änderung in der Zusammensetzung der *Atmosphäre* und der *Landnutzungsänderung*. {WGI, II, III}

### Klimaszenario (*Climate scenario*)

Eine plausible und häufig vereinfachte Darstellung des zukünftigen *Klimas*, basierend auf einer in sich konsistenten Reihe klimatologischer Beziehungen, die ausdrücklich zur Anwendung bei der Untersuchung der potenziellen Auswirkungen des *anthropogenen Klimawandels* erstellt wurde. Sie dient häufig als Vorgabe für Folgenmodelle. *Klimaprojektionen* dienen häufig als Rohmaterial für die Erstellung von Klimaszenarien, jedoch erfordern Klimaszenarien zusätzliche Informationen wie das derzeit beobachtete *Klima*. {WGI, II, III} Siehe auch *Basis/Referenz*, *Emissionsszenario*, *Minderungsszenario*, *Repräsentative Konzentrationspfade (RCP)*, *Szenario*, *SRES-Szenarien* und *Stabilisierung*.

**Klimatische Treiber (*Climatic driver (climate driver)*)**

Ein sich ändernder Aspekt des *Klimasystems*, der eine Komponente eines natürlichen Systems oder eines solchen des Menschen beeinflusst. {WGII}

**Klimavariabilität/Klimaschwankung (*Climate variability*)**

Klimavariabilität bezieht sich auf Schwankungen des mittleren Zustandes und anderer statistischer Größen (wie z. B. Standardabweichungen, das Auftreten von Extremereignissen usw.) des *Klimas* auf allen räumlichen und zeitlichen Skalen, die über einzelne Wetterereignisse hinausgehen. Variabilität kann durch natürliche interne Prozesse innerhalb des *Klimasystems* (interne Variabilität) oder durch natürliche oder anthropogene *äußere Antriebe* (externe Variabilität) begründet sein. {WGI, II, III} Siehe auch *Klimaänderung/Klimawandel*.

**(Klima-)variabilitätsmodus (*Mode of climate variability*)**

Zugrunde liegende Raum-Zeit-Struktur mit bevorzugtem räumlichem Muster und zeitlicher Schwankung, die hilft, die vorherrschenden Merkmale der Varianz und Telekonnektionen zu erklären. Ein Variabilitätsmodus wird häufig als Produkt eines räumlichen *Klimamusters* und einer damit verbundenen Klimaindex-Zeitreihe betrachtet. {WGI}

**Klimawandel (*Climate change*)**

Siehe *Klimaänderung/Klimawandel*.

**Klimawirksame Schadstoffe****(*Climate-altering pollutants (CAPs)*)**

Durch Aktivitäten des Menschen freigesetzte Gase und Partikel, die das *Klima* entweder direkt, durch Mechanismen wie den *Strahlungsantrieb* aufgrund von Änderungen der Treibhausgaskonzentrationen, oder indirekt, beispielsweise durch eine Beeinflussung der Wolkenbildung oder die Lebensdauer von *Treibhausgasen* in der *Atmosphäre*, beeinflussen. Dazu gehören sowohl jene Schadstoffe, die einen erwärmenden Effekt auf die *Atmosphäre* haben, wie CO<sub>2</sub>, als auch jene mit abkühlenden Effekten, wie Sulfate. {WGII}

**Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>) (*Carbon dioxide*)**

Ein natürlich auftretendes Gas, auch ein Nebenprodukt der Verbrennung *fossiler Brennstoffe* aus fossilen Kohlenstoffspeichern wie Öl, Gas und Kohle, der Verbrennung von *Biomasse*, von *Landnutzungsänderungen* und industriellen Prozessen (z. B. Zementproduktion). Es ist das wichtigste *anthropogene Treibhausgas*, welches das Strahlungsgleichgewicht der Erde beeinflusst. Es ist das Referenzgas, gegen das andere *Treibhausgase* gemessen werden und hat daher ein *Globales Erwärmungspotenzial (GWP)* von 1. {WGI, II, III}

**Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>)-Düngung (*Carbon dioxide (CO<sub>2</sub>) fertilization*)**

Die Förderung des Pflanzenwachstums als Folge einer erhöhten atmosphärischen Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>)-Konzentration. {WGII}

**Kohlendioxidabscheidung und -speicherung (*Carbon Dioxide Capture and Storage, CCS*)**

Ein Verfahren, in dem ein relativ reiner Kohlendioxidstrom aus industriellen und energetischen *Quellen* abgeschieden (aufgefangen), aufbereitet, hochverdichtet und in eine Lagerstätte zur langfristigen Isolation von der *Atmosphäre* geleitet wird. Siehe auch *Bioenergie mit*

*Kohlendioxidabscheidung und -speicherung (BECCS)* und *Sequestrierung*. {WGIII}

**Kohlenstoffintensität (*Carbon intensity*)**

Die Menge an *Emissionen* von *Kohlendioxid*, die pro Einheit einer weiteren Variablen wie *Bruttoinlandsprodukt (BIP)*, Endenergienutzung oder Transport freigesetzt wird. {WGIII}

**Kohlenstoffkreislauf (*Carbon cycle*)**

Der zur Beschreibung des Kohlenstoffflusses (in verschiedenen Formen, z. B. als *Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>)* durch die *Atmosphäre*, das Meer, die terrestrische und marine *Biosphäre* und die Lithosphäre verwendete Begriff. In diesem Bericht ist die Referenzeinheit für den globalen Kohlenstoffkreislauf Gt CO<sub>2</sub> bzw. GtC (Gigatonne Kohlenstoff = 1 GtC = 1015 Gramm Kohlenstoff. Dies entspricht 3,667 Gt CO<sub>2</sub>). {WGI, II, III}

**Kohlenstoffpreis/CO<sub>2</sub>-Preis (*Carbon price*)**

Der Preis für vermiedene oder ausgestoßene *Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>)*- bzw. *CO<sub>2</sub>-Äquivalente-Emissionen*. Dieser kann sich auf die Höhe einer *Kohlenstoffsteuer/CO<sub>2</sub>-Steuer* oder auf den Preis von *Emissionsrechten* beziehen. In vielen Modellen, auf denen die Abschätzungen der ökonomischen Kosten von *Klimaschutz* beruhen, fungieren Kohlenstoffpreise als *Proxy* für die Darstellung des Grades der Klimaschutzanstrengungen. {WGIII}

**Kohlenstoffsteuer/CO<sub>2</sub>-Steuer (*Carbon tax*)**

Eine Abgabe auf den Kohlenstoffgehalt *fossiler Brennstoffe*. Da nahezu sämtlicher Kohlenstoff in *fossilen Brennstoffen* schlussendlich als *Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>)* abgegeben wird, ist eine Kohlenstoffsteuer äquivalent zu einer Emissionssteuer auf CO<sub>2</sub>-Emissionen. {WGIII}

**Kompatible Emissionen (*Compatible emissions*)**

Erdsystemmodelle, die den *Kohlenstoffkreislauf* von Land und Ozean simulieren, können CO<sub>2</sub>-Emissionen berechnen, die mit einem vorgegebenen atmosphärischen CO<sub>2</sub>-Konzentrationsverlauf kompatibel sind. Die kompatiblen Emissionen über einen bestimmten Zeitraum entsprechen dem Kohlenstoffanstieg über denselben Zeitraum in der Gesamtheit der drei aktiven *Reservoirs*: *Atmosphäre*, Land und Ozean. {WGI}

**Korallenbleiche (*Coral bleaching*)**

Verlust der Korallenpigmentierung durch den Verlust der intrazellulären symbiotischen Algen (bekannt als Zooxanthellen) und/oder Verlust ihrer Pigmente. {WGII}

**Kosteneffizienz (*Cost effectiveness*)**

Eine Maßnahme ist kosteneffizienter, wenn sie ein vorgegebenes Ziel mit einem geringeren Kostenaufwand erreicht. *Integrierte Modelle* nähern sich kosteneffizienten Lösungen an, sofern sie nicht anderweitig ausdrücklich auf bestimmte Parameter festgelegt sind. Kosteneffiziente *Minderungsszenarien* beruhen auf einem stilisierten Implementierungsansatz, bei dem ein einheitlicher Preis für *Kohlendioxid* und andere *Treibhausgase* global für jeden Sektor jedes Landes angewandt und dieser über die Zeit so erhöht wird, dass die geringsten global diskontierten Kosten erreicht werden. {WGIII}

**Kosten-Nutzen-Analyse (*Cost-benefit analysis (CBA)*)**

Monetäre Erfassung aller negativen und positiven *Folgen*, die mit einer

bestimmten Handlung verbunden sind. Kosten und Nutzen werden hinsichtlich ihrer Unterschiede und/oder ihres Verhältnisses verglichen, um einen Indikator dafür zu erhalten, inwiefern sich eine bestimmte Investition oder sonstiges politisches Vorhaben vom gesellschaftlichen Standpunkt aus betrachtet auszahlt. {WGIII}

#### **Kosten-Wirksamkeits-Analyse (Cost-effectiveness analysis (CEA))**

Ein auf Optimierung unter Nebenbedingungen beruhendes Instrument für den Vergleich von *Politikinstrumenten*, die ein vorgegebenes Ziel erfüllen sollen. {WGIII}

#### **Kraft-Wärme-Kopplung (Cogeneration)**

Kraft-Wärme-Kopplung ist die gleichzeitige Erzeugung und nutzbringende Anwendung von Elektrizität und Nutzwärme. {WGIII}

#### **Kryosphäre (Cryosphere)**

Alle *Regionen* auf und unterhalb der Erd- und Meeresoberfläche, in denen Wasser in fester Form vorhanden ist, einschließlich *Meereis*, *Seeis*, *Flusseis*, *Schneedecken*, *Gletscher* und *Eisschilde*, sowie gefrorener Untergrund (einschließlich *Permafrost*). {WGI}

#### **Kyoto-Mechanismen (auch als Flexible Mechanismen bezeichnet) (Kyoto Mechanisms (also referred to as Flexibility Mechanisms))**

Auf Marktprinzipien beruhende Mechanismen, die die Vertragsstaaten des *Kyoto-Protokolls* nutzen können, um die potenziellen wirtschaftlichen *Folgen* der Erfordernisse bezüglich der Begrenzung bzw. Minderung von Treibhausgasemissionen zu verringern. Dazu gehören *Joint Implementation (JI)* (Artikel 6), *Clean Development Mechanism (CDM)* (Artikel 12) und *Emissionshandel* (Artikel 17). {WGIII}

#### **Kyoto-Protokoll (Kyoto Protocol)**

Das Kyoto-Protokoll zum *Rahmenübereinkommen der Vereinten Nationen über Klimaänderungen (UNFCCC)* wurde 1997 auf der dritten *Vertragsstaatenkonferenz* zum UNFCCC in Kyoto, Japan angenommen. Es enthält rechtlich bindende Verpflichtungen in Ergänzung zu den im UNFCCC enthaltenen. Länder, die in Annex-B des Protokolls aufgeführt sind (die meisten OECD-Staaten und Transformationsländer) vereinbarten eine Reduktion ihrer *anthropogenen* Treibhausgasemissionen (*Kohlendioxid*, *Methan*, *Lachgas*, Fluorkohlenwasserstoffe und perfluorierte Kohlenwasserstoffe sowie Schwefelhexafluorid) um mindestens 5 % unter den Stand von 1990 innerhalb des Verpflichtungszeitraums von 2008 bis 2012. Das Kyoto-Protokoll trat am 16. Februar 2005 in Kraft. {WGIII}

#### **Lachgas (N<sub>2</sub>O) (Nitrous oxide)**

Eines der sechs *Treibhausgase*, die nach dem *Kyoto-Protokoll* zu mindern sind. Die *anthropogene* Hauptquelle von Lachgas ist die Landwirtschaft (Bewirtschaftung von Böden und Viehdung), es kommen aber auch bedeutende Beiträge aus der Abwasserbehandlung, der Verbrennung *fossiler Brennstoffe* und chemischen Industrieprozessen. N<sub>2</sub>O wird auch auf natürlichem Weg aus einer Vielzahl biologischer *Quellen* in Boden und Wasser produziert, insbesondere durch mikrobielle Aktivität in feuchten tropischen *Wäldern*. {WGI, III} Siehe auch *Globales Erwärmungspotenzial (GWP)* und AR5 WGIII Anhang II 9.1 zu den GWP-Werten.

#### **Landnutzung und Landnutzungsänderung (Land use and Land use change)**

Landnutzung bezieht sich auf die Gesamtheit der Einteilungen, Aktivitäten und Einträge, die in einem bestimmten Landbedeckungstyp vorgenommen werden (eine Reihe Aktivitäten des Menschen). Der Begriff *Landnutzung* wird auch im Sinne des gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Zwecks, für den Land bewirtschaftet wird, verwendet (z. B. Weidewirtschaft, Holzernte, Naturschutz). In urbanen Siedlungen bezieht er sich auf Landnutzungen in Städten und deren Umland. Urbane Landnutzung hat Folgen für die Verwaltung, Struktur und Form der Stadt und daher unter anderem auf Energiebedarf, Treibhausgasemissionen und Mobilität. {WGI, II, III}

*Landnutzungsänderung (Land use change, LUC)* bezeichnet eine Änderung in der Nutzung bzw. der Bewirtschaftung von Land durch Menschen, was zu einer Änderung der Landbedeckung führen kann. Landbedeckungs- und Landnutzungsänderungen können *Folgen* für die Oberflächen-*Albedo*, *Evapotranspiration*, *Quellen* und *Senken* von *Treibhausgasen* oder andere Eigenschaften des *Klimasystems* haben und können deshalb *Strahlungsantrieb* und/oder andere *Folgen* für das lokale oder globale *Klima* erzeugen. Siehe auch den IPCC-Sonderbericht zu *Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft* (IPCC, 2000b).

*Indirekte Landnutzungsänderung (indirect land use change, iLUC)* bezieht sich auf Verlagerungen von Landnutzung, die durch eine Änderung des Produktionsniveaus eines landwirtschaftlichen Produktes anderenorts veranlasst wurden, oft durch Märkte vermittelt oder durch *Politikinstrumente* herbeigeführt. Wenn beispielsweise landwirtschaftliche Flächen für die Treibstoffherzeugung umgewidmet werden, kann dies eine Rodung von *Wald* an anderer Stelle zur Folge haben, um die frühere landwirtschaftliche Produktion zu ersetzen. Siehe auch *Landwirtschaft, Forstwirtschaft und andere Landnutzung (AFOLU)*, *Aufforstung*, *Entwaldung* und *Wiederaufforstung*.

#### **Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft (Land use, land use change and forestry, LULUCF)**

Ein Treibhausgas-Inventar-Sektor, der Emissionen und Entnahmen von *Treibhausgasen* aus direkter, durch den Menschen induzierter *Landnutzung*, *Landnutzungsänderung* und Forstwirtschaft mit Ausnahme landwirtschaftlicher *Emissionen* einschließt. {WGIII} Siehe auch *Landwirtschaft, Forstwirtschaft und andere Landnutzung (AFOLU)*.

#### **Landoberflächentemperatur (Land surface air temperature)**

Die Lufttemperatur an der Erdoberfläche, gemessen in gut belüfteten Screens über Land in einer Höhe von 1,5 Metern über dem Boden. {WGI}

#### **Landwirtschaft, Forstwirtschaft und andere Landnutzung (Agriculture, Forestry and Other Land Use, AFOLU)**

AFOLU spielt eine zentrale Rolle für *Ernährungssicherheit* und *nachhaltige Entwicklung*. Die wesentlichen Optionen für *Minderung* im AFOLU-Sektor beinhalten eine oder mehrere von drei Strategien: Vermeidung von *Emissionen* in die *Atmosphäre* durch Konservierung der bestehenden Kohlenstoffreservoirs in Böden oder Vegetation bzw. durch Verringerung der *Emissionen* von *Methan* und *Lachgas*; *Sequestrierung* – Vergrößerung bestehender Kohlenstoffreservoirs und

damit einhergehenden Entzug von *Kohlendioxid* aus der *Atmosphäre*; und Substitution – Ersetzen *fossiler Brennstoffe* bzw. energieintensiver Produkte durch biologische Produkte und damit Verringerung der CO<sub>2</sub>-Emissionen. Nachfrageseitige *Maßnahmen* (z. B. eine Verringerung von Nahrungsmittelverlusten und -abfällen, Änderungen von Ernährungsmustern oder im Holzverbrauch) können ebenfalls eine Rolle spielen. FOLU (Forstwirtschaft und andere Landnutzung) – auch als LULUCF (*Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft*) bezeichnet – bezeichnet die Teilmenge der AFOLU-Emissionen und -Entnahmen von *Treibhausgasen*, welche direkt aus durch den Menschen induzierter *Landnutzung, Landnutzungsänderung* und forstwirtschaftlichen Aktivitäten resultieren, unter Ausschluß *landwirtschaftlicher Emissionen*. {WGIII}

#### Landwirtschaftliche Emissionen (*Agricultural emissions*)

Siehe *Emissionen*. {WGIII}

#### Lastenteilung (*Burden sharing (also referred to as Effort sharing)*)

Im Kontext von *Minderung* des *Klimawandels* bezieht sich Lastenteilung auf eine Teilung der Anstrengungen zur Verringerung der *Quellen* bzw. Verstärkung der *Senken* von *Treibhausgasen* bezogen auf historische oder projizierte Niveaus – normalerweise zugeteilt aufgrund bestimmter Kriterien – sowie auf eine Verteilung der Kostenlast unter den Ländern. {WGIII}

#### Leckage (*Leakage*)

Phänomen, bei dem die mit der Umsetzung von Minderungsmaßnahmen (verglichen mit einer *Basis/Referenz*) verbundene Emissionsminderung in einem Hoheitsbereich/Sektor bis zu einem gewissen Grad durch einen Anstieg außerhalb des Hoheitsbereiches/Sektors durch induzierte Änderungen von Verbrauch, Produktion, Preisen, *Landnutzung* und/oder Handel unter den Hoheitsbereichen/Sektoren kompensiert wird. Eine Leckage kann auf einer Vielzahl von Ebenen auftreten, sei es ein Projekt, ein Staat, eine Provinz, eine Nation oder eine Weltregion.

Im Kontext von *Kohlendioxidabscheidung und Speicherung (CCS)* bezieht sich eine CO<sub>2</sub>-Leckage auf das Entweichen von eingebrachtem *Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>)* aus einem *Speicher* und dessen allmählicher Freisetzung in die *Atmosphäre*. Im Zusammenhang mit anderen Substanzen wird der Begriff eher allgemein verwendet, wie für eine Methan-Leckage (z. B. bei der Extraktion von *fossilen Brennstoffen*) und eine Leckage *teilhalogenerter Fluorkohlenwasserstoffe* (z. B. aus Kühlungs- und Klimaanlage). {WGIII}

#### Leistungsdichte der Sonneneinstrahlung (*Total solar irradiance, TSI*)

Die gesamte Menge an *Sonneneinstrahlung* in Watt pro Quadratmeter, die außerhalb der Erdatmosphäre in mittlerer Entfernung der Erde zur Sonne auf eine zur einfallenden Strahlung senkrecht stehenden Fläche auftrifft.

Verlässliche Messungen der *Sonneneinstrahlung* können nur aus dem Weltraum erfolgen, und präzise Aufzeichnungen reichen lediglich bis 1978 zurück. Der allgemein angenommene Wert ist 1368 W/m<sup>2</sup> mit einer Genauigkeit von ungefähr 0,2 %. Er wurde kürzlich auf 1360,8 ± 0,5 W/m<sup>2</sup> für das solare Minimum von 2008 geschätzt. Abweichungen von wenigen Zehnteln eines Prozents

sind üblich, normalerweise verbunden mit dem Durchzug von Sonnenflecken über die Sonnenscheibe. Die Schwankung der TSI über den *Sonnenfleckenzyklus* liegt in der Größenordnung von 0,1 % (AMS, 2000). Veränderungen des ultravioletten Anteils des Spektrums während eines *Sonnenfleckenzyklus* sind vergleichsweise größer (Prozent) als diejenigen der TSI. {WGII}

#### Letzte Zwischeneiszeit (*Last Interglacial (LIG)*)

Siehe *Zwischeneiszeiten*.

#### Lock-In (*Lock-in*)

Ein Lock-In-Effekt (Anbindeeffekt) tritt auf, wenn ein Markt an einen *Standard* gebunden ist, obwohl seine Teilnehmer mit einer Alternative besser gestellt wären. {WGIII}

#### Low-Regret-Politikinstrument (*Low regrets policy*)

Politikinstrument, welches unter dem derzeitigen *Klima* und einer Bandbreite zukünftiger Klimawandelszenarien einen sozialen und/oder wirtschaftlichen Nettonutzen generieren würde. {WGIII}

#### Mariner Eisschild (*Marine-based ice sheet*)

Ein *Eisschild*, von dem ein wesentlicher Teil auf einem Untergrund unterhalb des Meeresspiegels aufliegt und dessen Außenrand in Kontakt mit dem Ozean ist. Das bekannteste Beispiel ist der Westantarktische *Eisschild*. {WGII}

#### Marktbasierter Mechanismen, THG-Emissionen

##### (*Market-based mechanisms, GHG emissions*)

Regulatorische Ansätze, die unter anderem Preismechanismen nutzen (z. B. Steuern und versteigerte *Emissionsrechte*), um die *Quellen* von *Treibhausgasen* zu verringern bzw. ihre *Senken* zu vergrößern. {WGIII}

#### Marktversagen (*Market failure*)

Wenn private Entscheidungen auf der Grundlage von Marktpreisen erfolgen, die nicht die tatsächliche Knappheit von Gütern und Leistungen reflektieren, sondern stattdessen Marktverzerrungen wiedergeben, erzeugen sie keine effiziente Verteilung von Ressourcen, sondern verursachen Wohlfahrtsverluste. Eine Marktverzerrung ist ein jedes Ereignis, bei dem der Markt einen Marktträumungspreis erreicht, der sich wesentlich von dem Preis unterscheidet, den ein Markt unter perfekten Wettbewerbsbedingungen, staatlicher Durchsetzung von rechtlichen Vereinbarungen und den Eigentumsrechten bei Privatbesitz erreichen würde. Beispiele für Faktoren, die eine Abweichung der Marktpreise von der tatsächlichen wirtschaftlichen Knappheit verursachen, sind Umweltexternalitäten, öffentliche Güter, Monopolmacht, Informationsasymmetrie, Transaktionskosten und irrationales *Verhalten*. {WGIII}

#### Massenbilanz (von Gletschern oder Eisschilden)

##### (*Mass balance/budget (of glaciers or ice sheets)*)

Die Differenz zwischen dem Massenzuwachs eines Eiskörpers (*Akkumulation*) und dem Massenverlust (*Ablation* und *Kalbung* von Eisbergen) über einen gegebenen Zeitraum, häufig ein Jahr oder eine Saison. Die (Punkt-)Massenbilanz bezeichnet die Massenbilanz an einem bestimmten Punkt auf dem *Gletscher* oder *Eisschild*. Oberflächenmassenbilanz bezeichnet die Differenz zwischen Oberflächenakkumulation und Oberflächenablation. Die Zuwachs- und Abflussbegriffe für eine Massenbilanz sind:



**Akkumulation:** Alle Prozesse, die die Masse eines *Gletschers* vergrößern. Der bedeutendste Beitrag zu Akkumulation ist Schneefall. Zu Akkumulation zählen auch die Ablagerung von Raureif, Eisregen, sonstige Arten festen Niederschlages, Zuwachs durch Schnee-Verwehungen und Lawinen.

**Ablation:** Oberflächenprozesse, die die Masse eines *Gletschers* verringern. Hauptsächlich trägt hierzu das Abschmelzen mit Schmelzwasserabfluss bei, bei einigen *Gletschern* sind jedoch Sublimation, Verlust durch Schnee-Verwehungen und Lawinenabgänge ebenfalls signifikante Abtragungsprozesse.

**Abbruch/Abfluss:** Massenverlust durch die *Kalbung* von Eisbergen oder Eisabbruch an der Übergangzone zu Schelfeis. Obwohl häufig als Ablationsbegriffe verwendet, werden Eisbergkalbung und Eisabbruch in diesem Bericht getrennt von der Oberflächenabschmelzung berücksichtigt. {WGI}

### Maßnahmen (Measures)

In der Klimapolitik bezeichnen Maßnahmen solche Technologien, Verfahren und Praktiken, die zum *Klimaschutz* beitragen, z. B. Erneuerbare-Energien-Technologien, Müllvermeidungsverfahren, Praktiken für den öffentlichen Pendlerverkehr. {WGIII}

### Meereis (Sea ice)

Eis an der Meeresoberfläche, das durch Gefrieren von Meerwasser entstanden ist. Meereis kann aus einzelnen Stücken bestehen (Eis-schollen), die durch Wind und Strömungen über das Meer getrieben werden (Packedeis), oder als bewegungslose Platte an die Küste angelagert sein (Schelfeis). Die *Meereiskonzentration* ist der Teil des Ozeans, der von Eis bedeckt ist. Meereis, das weniger als ein Jahr alt ist, wird *einjähriges Eis* genannt. *Mehrjähriges Eis* ist Meereis, das mindestens einen Sommer überdauert. Es kann in *zweijähriges Eis* und *altes Eis* unterteilt werden, wobei altes Eis mindestens zwei Sommer überdauert hat. {WGI}

### Meeresoberflächentemperatur (Sea surface temperature (SST))

Die Meeresoberflächentemperatur ist die Mitteltemperatur in den oberen Metern des Ozeans unter der Meeresoberfläche, die von Schiffen, Bojen und Loggern gemessen wird. Auf Schiffen ist man in den 1940er Jahren überwiegend dazu übergegangen, statt Messungen von Wasserproben aus Eimern Wasserproben aus dem Wasserzulauf für den Motor zu messen. Satellitenmessungen der Außenschichttemperatur (oberste Schicht; mit der Dicke eines Bruchteils eines Millimeters) im Infrarotbereich oder ungefähr des obersten centimeters im Mikrowellenbereich werden ebenfalls verwendet, müssen jedoch angepasst werden, um mit der Mitteltemperatur kompatibel zu sein. {WGI}

### Meeresspiegeländerung (Sea level change)

Der Meeresspiegel kann sich sowohl auf globaler als auch auf lokaler Ebene ändern aufgrund von (1) Änderungen in der Form der Ozeanbecken, (2) einer Veränderung der Wasservolumens als Folge von Veränderungen der Wassermasse im Ozean und (3) Änderungen der Wasservolumens als Folge von Änderungen der Wasserdichte. Eine mittlere globale Meeresspiegeländerung als Folge einer Änderung der Ozeanmasse wird als *barystatisch* bezeichnet. Der Betrag der barystatischen Meeresspiegeländerung aufgrund einer Zu- oder Abnahme der Wassermasse wird als ihr *Meeresspiegel-Äquivalent*

bezeichnet. Meeresspiegeländerungen, sowohl global als auch lokal, die sich aus Änderungen der Wasserdichte ergeben, werden als *sterisch* bezeichnet. Änderungen der Dichte, die ausschließlich durch Temperaturänderungen verursacht sind, werden als *thermosterisch* bezeichnet, während Änderungen der Dichte, die durch Änderungen im Salzgehalt hervorgerufen werden, als *halosterisch* bezeichnet werden. Barystatische und sterische Meeresspiegeländerungen beinhalten nicht die Auswirkungen von Änderungen der Form von Ozeanbecken, welche durch Änderung der Ozeanmasse und deren Verteilung hervorgerufen wird. {WGI} Siehe auch *Thermische Ausdehnung*.

### Menschliche Sicherheit (Human security)

Eine Bedingung, die erfüllt ist, wenn der vitale Kern von Menschenleben geschützt ist und Menschen die Freiheit und Fähigkeit besitzen, ein Leben in Würde zu führen. Im Kontext der *Klimaänderung* schließt der vitale Kern von Menschenleben die universellen und kulturspezifischen, materiellen und nichtmateriellen Elemente ein, die Menschen benötigen, um im eigenen Interesse zu handeln und in Würde zu leben. {WGII}

### Meridionale Umwälzbewegung (Meridional Overturning Circulation, MOC)

Meridionale (nord-süd) Umwälzbewegung im Ozean, quantifiziert durch zonale (ost-west) Massentransportsummen in Tiefe- oder Dichteschichten. Im Nordatlantik, außerhalb der subpolaren *Regionen*, wird die MOC (die im Prinzip eine messbare Größe ist) häufig mit der thermohalinen Zirkulation (THC) gleichgesetzt, was eine konzeptionelle und unvollständige Interpretation darstellt. Es ist zu berücksichtigen, dass die MOC auch von Wind angetrieben wird und auch seichtere Umwälzzellen enthalten kann, wie sie in oberen Ozeansichten in den Tropen und Subtropen vorkommen, in welchen warmes (leichtes) polwärts fließendes Wasser in etwas dichteres Wasser umgewandelt wird und in tieferen Schichten äquatorwärts zurückfließt. {WGI, II}

### Methan (CH<sub>4</sub>) (Methane)

Eines der sechs *Treibhausgase*, die nach dem *Kyoto-Protokoll* zu mindern sind. Es ist der Hauptbestandteil von Erdgas und verbunden mit allen kohlenwasserstoffbasierten *Energieträgern*. {WGI, III} Signifikante *Emissionen* treten als Folge von Viehzucht und Landwirtschaft auf, und ihre Begrenzung stellt eine wesentliche Option zur *Minderung* dar. {WGIII} Siehe auch *Globales Erwärmungspotenzial (GWP)*.

### Metrik (Metric)

Ein konsistentes Maß für eine Eigenschaft eines Objektes oder einer Aktivität, die andernfalls schwer zu quantifizieren ist. Im Kontext der Evaluierung von *Klimamodellen* bezeichnet dies ein quantitatives Maß der *Übereinstimmung* zwischen einer simulierten und beobachteten Größe, die dazu verwendet werden kann, um die Leistungsfähigkeit einzelner *Modelle* zu bewerten. {WGI}

### Minderung (des Klimawandels)/Klimaschutz (Mitigation)

Eingreifen des Menschen zur Verringerung der *Quellen* bzw. zur Förderung der *Senken* von *Treibhausgasen*. Dieser Bericht bewertet auch Eingreifen des Menschen zur Verringerung der *Quellen* sonstiger Substanzen, das direkt oder indirekt zu einer Begrenzung der *Klimaänderung* beitragen könnte, so zum Beispiel die Verringerung von Feststoffemissionen, die das Strahlungsgleichgewicht unmittelbar verändern können (z. B. *Ruß*) oder *Maßnahmen* zur Regelung der

**Emissionen** von Kohlenmonoxid, *Stickoxiden*, *flüchtigen organischen Verbindungen* und sonstigen Schadstoffen, die die Konzentration des troposphärischen *Ozons* verändern können, welche indirekte Folgen für das *Klima* hat. {WGI, II, III}

#### **Minderung (von Katastrophenrisiko und Katastrophen) (Mitigation (of disaster risk and disaster))**

Die Verringerung der potenziellen negativen *Folgen* von Naturgefahren (einschließlich jener, die durch den Menschen induziert sind) durch Maßnahmen, welche die Gefahr, die *Exposition* und die *Verwundbarkeit* verringern. {WGI}

#### **Minderungsszenario (Mitigation scenario)**

Eine plausible Beschreibung der Zukunft, die darstellt, wie das (untersuchte) System auf die Umsetzung von Minderungsstrategien und -maßnahmen reagiert. {WGIII} Siehe auch *Basis/Referenz*, *Emissions-szenario*, *Klimaszenario*, *Repräsentative Konzentrationspfade (RCP)*, *Szenario*, *SRES-Szenarien* und *Stabilisierung*.

#### **Mittelalterliche Klima-Anomalie (Medieval Climate Anomaly (MCA))**

Ein Intervall mit verhältnismäßig warmen Bedingungen und anderen spürbaren Klima-Anomalien, wie ausgedehntere *Dürren* in einigen Kontinentalregionen. Die zeitliche Bestimmung dieses Intervalls ist nicht klar definiert, und unterschiedliche Aufzeichnungen geben den Beginn und die Beendigung der Warmzeit unterschiedlich an, einige geben unterbrochene Warmzeiten an. Die meisten Definitionen liegen innerhalb des Zeitraumes 900 bis 1400 n. Chr. Derzeit verfügbare *Rekonstruktionen* der Durchschnittstemperatur auf der nördlichen Hemisphäre lassen darauf schließen, dass die wärmste Periode auf hemisphärischen Maßstab zwischen 950 und 1250 n. Chr. aufgetreten sein dürfte. Derzeit verfügbare Aufzeichnungen und Temperaturrekonstruktionen lassen darauf schließen, dass die durchschnittlichen Temperaturen während der mittelalterlichen Warmzeit im Vergleich der letzten 2000 Jahre tatsächlich wärmer waren, obwohl die Warmzeit über Jahreszeiten und geographische *Regionen* hinweg nicht so ubiquitär gewesen sein dürfte, wie die Erwärmung im 20. Jahrhundert. Sie wird auch als *Mittelalterliche Warmzeit* bezeichnet. {WGI}

#### **Mittlere globale Oberflächentemperatur (Global mean surface temperature)**

Eine Schätzung der mittleren globalen Oberflächentemperatur. Für Änderungen im Zeitablauf werden jedoch nur Anomalien – als Abweichungen von einer Klimatologie – verwendet, üblicherweise basierend auf einem gebietsgewichteten globalen Durchschnitt der Anomalie der *Meeresoberflächentemperatur* und der Anomalie der *Landoberflächentemperatur*. {WGI, II, III}

#### **Mittlerer Meeresspiegel (Mean sea level)**

Der über einen bestimmten Zeitraum wie einen Monat oder ein Jahr gemittelte Pegel der Ozeanoberfläche an einem bestimmten Punkt. Der mittlere Meeresspiegel wird häufig als nationale Bezugsgröße für Höhenangaben an Land verwendet. {WGI, II}

#### **Modelle (Models)**

Strukturierte Imitationen der Eigenschaften und Mechanismen eines Systems, um das Erscheinungsbild oder Funktionieren von Systemen, zum Beispiel des *Klimas*, der Wirtschaft eines Landes oder einer

Feldfrucht, nachahmen zu können. Mathematische Modelle fügen (viele) Variablen und Beziehungen zusammen (oft in einem Computercode), um die Systemfunktion und Systemleistung für Variationen von Parametern und Eingaben zu simulieren.

**Berechenbares Allgemeines Gleichgewichtsmodell (Computable General Equilibrium (CGE) Model):** Eine Klasse von Wirtschaftsmodellen, die tatsächliche Wirtschaftsdaten (z. B. Input/Outputdaten) verwenden, die Charakterisierung wirtschaftlichen *Verhaltens* vereinfachen und das gesamte System numerisch auflösen. CGE-Modelle spezifizieren alle wirtschaftlichen Beziehungen in mathematischen Ausdrücken und prognostizieren die Änderungen von Variablen wie Preisen, Produktion und wirtschaftlichem Gemeinwohl infolge einer wirtschaftspolitischen Veränderung, vorhandene Informationen über Technologien und Verbraucherpräferenzen vorausgesetzt (Hertel, 1997). Siehe auch *Allgemeine Gleichgewichtsanalyse*.

**Integriertes Modell:** Integrierte Modelle erforschen die Wechselwirkungen zwischen mehreren Wirtschaftssektoren bzw. Komponenten bestimmter Systeme wie dem *Energiesystem*. Im Kontext von *Transformationspfaden* beziehen sie sich auf Modelle, die – mindestens – vollständige und disaggregierte Repräsentationen des *Energiesystems* und dessen Verbindungen zur Gesamtwirtschaft beinhalten, welche die Berücksichtigung der Wechselwirkungen zwischen unterschiedlichen Elementen dieses Systems erlauben. Integrierte Modelle können auch Darstellungen der Gesamtwirtschaft, von *Landnutzung und Landnutzungsänderung* und des *Klimasystems* beinhalten. Siehe auch *Integrierte Bewertung*.

**Sektormodell:** Im Kontext dieses Berichtes beziehen sich Sektormodelle nur auf einen der in diesem Bericht diskutierten Kernsektoren, wie Gebäude, Industrie, Verkehr, Energieversorgung und AFOLU. {WGIII}

#### **Modellstreuung (Model spread)**

Die Bandbreite bzw. Streuung der Ergebnisse aus *Klimamodellen*, wie jene, die für das Gekoppelte Modellvergleichsprojekt Phase 5 (CMIP5) gesammelt wurden. Liefert nicht notwendigerweise eine erschöpfende und formelle Schätzung der *Unsicherheiten* in *Rückkopplungen*, Antrieb oder *Projektionen*, selbst wenn sie numerisch ausgedrückt wird, beispielsweise durch die Berechnung einer Standardabweichung der Modellreaktionen. Um *Unsicherheiten* zu quantifizieren, müssen Informationen aus Beobachtungen, physikalischen Beschränkungen und Expertenmeinungen unter Verwendung eines statistischen Rahmens kombiniert werden. {WGI}

#### **Monsun (Monsoon)**

Ein Monsun ist eine tropische und subtropische saisonale Umkehrung sowohl der Oberflächenwinde als auch der damit verbundenen Niederschläge, hervorgerufen durch die unterschiedliche Aufheizung der kontinentalen Landmasse und des angrenzenden Ozeans. Monsunregen treten hauptsächlich im Sommer über Land auf. {WGI, II}

#### **Multi-Kriterien-Analyse (Multi-criteria analysis, MCA)**

Integriert unterschiedliche Entscheidungsparameter und Werte, ohne allen Parametern monetäre Werte zuzuweisen. Eine Multikriterien-

Analyse kann quantitative und qualitative Informationen kombinieren. Sie wird auch als *Mehrparameteranalyse* bezeichnet. {WGIII}

### Nachhaltige Entwicklung (*Sustainable development (SD)*)

Entwicklung, die die Bedürfnisse der Gegenwart deckt, ohne die Fähigkeit zukünftiger Generationen, deren eigene Bedürfnisse zu decken, einzuschränken (WCED, 1987). {WGII, III}

### Nachhaltigkeit (*Sustainability*)

Ein dynamischer Prozess, der das Fortbestehen natürlicher Systeme und solcher des Menschen in angemessener Weise garantiert. {WGII, III}

### Nachweis und Zuordnung (*Detection and attribution*)

Der *Nachweis* einer Änderung wird definiert als das Verfahren, mit dem aufgezeigt wird, dass sich das *Klima* oder ein durch das *Klima* beeinflusstes System in einem definierten statistischen Sinn geändert hat, ohne Angabe eines Grundes für diese Änderung. Eine identifizierte Änderung gilt als in Beobachtungen nachgewiesen, wenn die *Wahrscheinlichkeit* ihres zufälligen Auftretens allein aufgrund *interner Variabilität* als gering ermittelt wird, zum Beispiel < 10 %. *Zuordnung* wird definiert als das Verfahren zur Bestimmung der relativen Beiträge mehrerer ursächlicher Faktoren einer Änderung oder eines Ereignisses unter Angabe eines statistischen Vertrauensniveaus (Hegerl et al., 2010). {WGI, II}

Der Begriff *Zuordnung* (englisch „attribution“) wird in WGI und WGII unterschiedlich verwendet. Zuordnung in WGII meint die Verknüpfung zwischen *Folgen* für natürliche Systeme und solche des Menschen und beobachteter *Klimaänderung*, unabhängig von deren Ursache. Im Gegensatz dazu quantifiziert Zuordnung in WGI die Verknüpfung zwischen beobachteten *Klimaänderungen* und Aktivität des Menschen sowie anderen externen Klimatreibern. {WGII SPM, Fußnote 5}

### Negative Nebeneffekte (*Adverse side effects*)

Die negativen Folgen, die eine auf ein Ziel ausgerichtete *politische Strategie* oder *Maßnahme* auf andere Ziele haben kann, unabhängig von der Nettowirkung auf die gesamte soziale Wohlfahrt. Negative Nebeneffekte unterliegen oft *Unsicherheiten* und hängen u. a. von örtlichen Gegebenheiten und Umsetzungspraktiken ab. {WGIII} Siehe auch *Positive Nebeneffekte* und *Risiko*.

### Nicht-Annex-I-Parteien/-Länder (*Non-Annex I Parties/countries*)

Nicht-Annex-I-Länder sind überwiegend *Entwicklungsländer*. Bestimmte Gruppen von *Entwicklungsländern* werden von der Konvention als besonders verwundbar gegenüber den negativen *Folgen* der *Klimaänderung* anerkannt, einschließlich Länder mit niedrigliegenden Küstengebieten und jene, die für Wüstenbildung und *Dürren* anfällig sind. Andere, wie Länder, die stark von Erträgen aus der Produktion *fossiler Brennstoffe* und dem Handel mit diesen abhängig sind, fühlen sich eher verwundbar gegenüber möglichen wirtschaftlichen *Folgen* der *Maßnahmen* zur Reaktion auf die *Klimaänderung*. Die Konvention betont Aktivitäten, die auf die besonderen Bedürfnisse und Besorgnisse dieser verwundbaren Länder gerichtet sind, wie Investitionen, *Versicherungen* und Technologietransfer. {WGIII} Siehe auch *Annex-I-Parteien/-Länder*.

### Nicht-klimatische Treiber (*Non-climatic driver (non-climate driver)*)

Ein Faktor oder Prozess außerhalb des *Klimasystems*, der ein *System des Menschen* bzw. ein natürliches System beeinflusst. {WGII}

### Oberflächennaher Permafrost (*Near-surface permafrost*)

Ein Begriff, der häufig in der Anwendung von *Klimamodellen* verwendet wird, um Bezug zu nehmen auf den *Permafrost* in Tiefen nahe der Bodenoberfläche (typischerweise bis zu 3,5 m). Im Modellstudien wird oberflächennaher Permafrost normalerweise aus dem klimatischen Mittel über 20 oder 30 Jahre bestimmt, was von der konventionellen Definition von *Permafrost* abweicht. Das Schwinden von oberflächennahem Permafrost an einer Stelle schließt ein längerfristiges Fortbestehen von *Permafrost* in größeren Tiefen nicht aus. {WGI}

### Oberflächentemperatur (*Surface temperature*)

Siehe *Mittlere globale Oberflächentemperatur*, *Landoberflächentemperatur* und *Meeresoberflächentemperatur*.

### Ökosystem (*Ecosystem*)

Ein Ökosystem ist eine funktionelle Einheit aus lebenden Organismen, deren nicht-lebender Umwelt und den Wechselwirkungen zwischen ihnen. Die in einem bestehenden Ökosystem enthaltenen Komponenten und seine räumlichen Grenzen sind abhängig vom Zweck, für welchen das Ökosystem definiert wird: In einigen Fällen sind diese relativ klar, in anderen Fällen hingegen diffus. Die Grenzen von Ökosystemen können sich im Laufe der Zeit verändern. Ökosysteme sind in andere Ökosysteme eingebettet und ihre Größenordnung erstreckt sich von sehr klein bis zur gesamten *Biosphäre*. In der derzeitigen Ära enthalten die meisten Ökosysteme entweder Menschen als wesentliche Organismen oder werden durch die Auswirkungen von Aktivitäten des Menschen in ihrer Umwelt beeinflusst. {WGI, II, III}

### Ökosystembasierte Anpassung (*Ecosystem-based adaptation*)

Die Nutzung von biologischer Vielfalt und *Ökosystemdienstleistungen* als Teil einer umfassenden Anpassungsstrategie, um Menschen bei der *Anpassung* an negative Folgen der *Klimaänderung* zu helfen. Ökosystembasierte Anpassung nutzt die Bandbreite an Möglichkeiten für die nachhaltige Bewirtschaftung, Erhaltung und Wiederherstellung von *Ökosystemen*, um Leistungen bereitzustellen, die Menschen eine Anpassung an die *Folgen* der *Klimaänderung* ermöglichen. Sie ist darauf gerichtet, die *Resilienz* zu erhalten und zu erhöhen und die *Verwundbarkeit* von *Ökosystemen* und Menschen, die negativen Folgen der Klimaänderung ausgesetzt sind, zu verringern. Ökosystembasierte *Anpassung* wird sinnvollerweise in breitere Anpassungs- und Entwicklungsstrategien eingebunden (Secretariat of the Convention on Biological Diversity, 2009). {WGII}

### Ökosystemdienstleistungen (*Ecosystem services*)

Ökologische Prozesse oder Funktionen mit monetärem oder nicht-monetärem Wert für Einzelne oder die Gesellschaft als Ganzes. Diese werden häufig klassifiziert als (1) Unterstützungsleistungen wie die Aufrechterhaltung von Produktivität oder *biologischer Vielfalt*, (2) Bereitstellungsleistungen wie Nahrungsmittel, Fasern oder Fisch, (3) Regulierungsleistungen wie Klimaregulierung oder Kohlenstoff-*Sequestrierung* und (4) kulturelle Leistungen wie Tourismus oder spirituelle und ästhetische Wertschätzung. {WGII, III}

**Ozon (O<sub>3</sub>) (Ozone)**

Ozon, die triatomische Form von Sauerstoff (O<sub>3</sub>), ist ein gasförmiger Bestandteil der *Atmosphäre*. In der *Troposphäre* wird es sowohl natürlich als auch durch photochemische Reaktionen unter Beteiligung von Gasen, die von Aktivitäten des Menschen herrühren, gebildet („Smog“). Troposphärisches Ozon wirkt als *Treibhausgas*. In der *Stratosphäre* wird Ozon durch das Zusammenwirken von ultravioletter *Sonneneinstrahlung* und molekularem Sauerstoff (O<sub>2</sub>) gebildet. Stratosphärisches Ozon spielt eine entscheidende Rolle in der stratosphärischen Strahlungsbilanz. Seine Konzentration ist in der Ozonschicht am höchsten. {WGI, III}

**Paläoklima (Paleoclimate)**

Das *Klima* in Zeiten vor der Entwicklung von Messinstrumenten, einschließlich historischer und geologischer Zeiträume, für die nur *Proxy*-Klimaaufzeichnungen verfügbar sind. {WGI}

**Permafrost (Permafrost)**

Untergrund (Boden oder Fels, einschließlich darin enthaltenen Eises und organischen Materials), der über mindestens zwei aufeinanderfolgende Jahre bei oder unter 0 °C bleibt. {WGI, II}

**Phänologie (Phenology)**

Die Beziehung zwischen periodisch wiederkehrenden biologischen Phänomenen (z. B. Entwicklungsstufen, Migration) und klimatischen und jahreszeitlichen Änderungen. {WGI}

**pH-Wert (pH)**

Der pH-Wert ist ein dimensionsloses Maß des Säuregehalts von Wasser (oder jeder Lösung), gemessen an seiner Konzentration von Wasserstoffionen (H<sup>+</sup>). Der pH-Wert wird auf einer logarithmischen Skala gemessen mit  $\text{pH} = -\log_{10}(\text{H}^+)$ . Daher entspricht ein pH-Wert-Rückgang um 1 Einheit einer 10-fachen Zunahme der Wasserstoffionen bzw. des Säuregehalts. {WGI}

**Politikinstrumente (Klimaschutz- oder Anpassungspolitik); politische Strategien/Konzepte (Policies (for mitigation of or adaptation to climate change))**

Politikinstrumente sind von Regierungen ausgeführte und/oder angeordnete Handlungsweisen, z. B. um *Minderung* und *Anpassung* zu beschleunigen. Beispiele für Politikinstrumente zum *Klimaschutz* sind Fördermechanismen für die Versorgung mit *Erneuerbaren Energien*, CO<sub>2</sub>- oder Energiesteuern sowie Treibstoffeffizienzstandards für Automobile. {WGI} Siehe auch *Maßnahmen*.

**Positive Nebeneffekte (Co-benefits)**

Die positiven Effekte, die eine auf ein Ziel gerichtete *politische Strategie* oder *Maßnahme* auf andere Ziele haben kann, unabhängig von den Nettoauswirkungen auf die gesamte soziale Wohlfahrt. Positive Nebeneffekte unterliegen oft *Unsicherheiten* und hängen u. a. von örtlichen Gegebenheiten und Umsetzungspraktiken ab. Positive Nebeneffekte werden auch als *Zusatzeffekte* bezeichnet. {WGI, III}

**Potenzial (Potential)**

Die Möglichkeit, dass etwas in der Zukunft geschieht oder jemand etwas in der Zukunft tut. Für die Quantifizierung unterschiedlicher Arten von Potenzialen werden in diesem Bericht verschiedene *Metriken* verwendet, einschließlich des folgenden:

*Technisches Potenzial* ist der Umfang, in welchem ein bestimmtes Ziel durch den erhöhten Einsatz von Technologien bzw. die Umsetzung von Prozessen und Verfahren, die bislang nicht angewendet oder umgesetzt wurden, erreicht werden kann. Bei der Quantifizierung des technischen Potenzials werden gegebenenfalls auch nicht-technische Überlegungen einbezogen, einschließlich sozialer, ökonomischer und/oder ökologischer Überlegungen. {WGI}

**Primärenergie (Primary energy)**

Siehe *Energie*.

**Private Kosten (Private costs)**

Private Kosten werden von Einzelpersonen, Unternehmen oder sonstigen privaten Akteuren getragen, die eine Handlung durchführen, wohingegen *soziale Kosten* zusätzlich die externen Kosten für Umwelt und Gesellschaft als Ganzes mit einschließen. Quantitative Schätzungen sowohl privater als auch sozialer Kosten können aufgrund von Schwierigkeiten in der Erfassung aller relevanten Effekte unvollständig sein. {WGI}

**Prognose (Forecast)**

Siehe *Klimaprojektion*.

**Projektion (Projection)**

Eine Projektion ist eine potenzielle zukünftige Entwicklung einer Größe bzw. einer Reihe von Größen, häufig berechnet mit Hilfe eines *Modells*. Im Gegensatz zu *Prognosen* sind Projektionen abhängig von Annahmen, zum Beispiel betreffend der zukünftigen sozioökonomischen und technologischen Entwicklungen, die eintreten können oder auch nicht. {WGI, II} Siehe auch *Klimaprojektion*.

**Proxy (Proxy)**

Ein Proxy-Klimaindikator ist ein Datensatz, der unter Anwendung physikalischer und biophysikalischer Gesetzmäßigkeiten interpretiert wird, um eine Kombination klimatischer Schwankungen in der Vergangenheit aufzuzeigen. Auf diese Weise abgeleitete klimabezogene Daten werden als Proxydaten bezeichnet. Beispiele für Proxydaten sind Pollenanalysen, Baumringchronologien, Speleotheme, Eigenschaften von Korallen und verschiedene Daten, die aus marinen Sedimenten und *Eisbohrkernen* gewonnen werden. Proxydaten können kalibriert werden, um quantitative Klimainformationen zu liefern. {WGI}

**Prozessbasiertes Modell (Process-based Model)**

Theoretische Konzepte und Berechnungsmethoden, die das *Verhalten* real bestehender Systeme darstellen und simulieren, abgeleitet von einer Reihe funktionaler Komponenten und deren Wechselwirkungen untereinander und mit dem Systemumfeld durch über die Zeit auftretende physikalische und mechanistische Prozesse. {WGI} Siehe auch *Klimamodell*.

**Quelle (Source)**

Alle Prozesse, Aktivitäten oder Mechanismen, die ein *Treibhausgas*, ein *Aerosol* oder einen Vorläufer eines *Treibhausgases* oder eines *Aerosols* in die *Atmosphäre* freisetzen. *Quelle* kann sich auch auf z. B. eine Energiequelle beziehen. {WGI, III}

### Rahmenübereinkommen der Vereinten Nationen über Klimaänderungen (*United Nations Framework Convention on Climate Change, UNFCCC*)

Die Konvention wurde am 9. Mai 1992 in New York verabschiedet und am Weltgipfel von 1992 in Rio de Janeiro von über 150 Ländern und der Europäischen Gemeinschaft unterzeichnet. Ihr ultimatives Ziel ist die „*Stabilisierung* der Treibhausgaskonzentrationen in der *Atmosphäre* auf einem Niveau, auf dem eine gefährliche *anthropogene* Störung des *Klimasystems* verhindert wird“. Es umfasst Verpflichtungserklärungen aller Parteien nach dem Prinzip der „gemeinsamen aber differenzierten Verantwortung“. Unter der Konvention zielen die in Annex I enthaltenen Länder darauf ab, die Treibhausgasemissionen, die nicht über das Montreal-Protokoll geregelt werden, bis 2000 auf das Niveau von 1990 zurückzuführen. Die Konvention ist im März 1994 in Kraft getreten. 1997 verabschiedete UNFCCC das *Kyoto-Protokoll*. {WGI, III}

### Rasche Angleichung (*Rapid adjustment*)

Die Reaktion auf einen das *Klimasystem* störenden Faktor, die direkt von dem Faktor verursacht wird, unabhängig von jeglicher Änderung der *mittleren globalen Oberflächentemperatur*. So können beispielsweise *Kohlendioxid* und *Aerosole* durch Änderungen der internen atmosphärischen Aufheiz- und Abkühlgeschwindigkeit Veränderungen der Wolkendecke und anderer Variablen verursachen und dadurch einen Strahlungseffekt produzieren, selbst bei Fehlen jeglicher Oberflächenerwärmung oder -abkühlung. Angleichungen erfolgen *rasch* in dem Sinne, dass sie unmittelbar beginnen, bevor *Klimarückkopplungen*, die von einer Erwärmung angetrieben werden, auftreten (obwohl einige dieser Angleichungen eventuell längere Zeit brauchen, um zum Abschluss zu gelangen, zum Beispiel jene, die Vegetation oder *Eisschilde* involvieren). Sie wird auch als *rasche Reaktion* oder *schnelle Angleichung* bezeichnet. Zu weiteren Erläuterungen des Begriffes, siehe WGI Abschnitt 7.1 und 8.1. {WGI}

### Rasche dynamische Änderung (von Gletschern oder Eisschilden) (*Rapid dynamical change (of glaciers or ice sheets)*)

Änderungen von Gletscher- oder Eisschildmasse, die eher von Änderungen in der Fließgeschwindigkeit und des *Austrags* als durch *Akkumulation* oder *Ablation* kontrolliert werden. Dies kann zu einer Massenänderungsrate führen, die höher ist als jene aufgrund eines Ungleichgewichts zwischen Akkumulation und Ablation. Rasche dynamische Änderungen können durch einen klimatischen Auslöser angestoßen werden, wie der Einbruch von warmem Meerwasser unter Schelfeis oder das Ausdünnen einer darunter aufliegenden Meeresgletscherschnauze, was zu Reaktionen innerhalb des Gletschersystems führen kann, die einen schnellen Eisverlust zur Folge haben. {WGI} Siehe auch *Massenbilanz (von Gletschern oder Eisschilden)*.

### Rebound-Effekt (*Rebound effect*)

Phänomen, bei dem die mit der Umsetzung von *Maßnahmen* zur *Minderung* in ihrem Geltungsbereich verbundene Verringerung des Energieverbrauchs oder von *Emissionen* (bezogen auf eine *Basis/Referenz*) bis zu einem gewissen Grad durch induzierte Änderungen in Verbrauch, Produktion und Preisen innerhalb desselben Bereiches aufgehoben wird. Der Rebound-Effekt wird typischerweise technologischen Verbesserungen der *Energieeffizienz* zugeschrieben. {WGI} Siehe auch *Leckage*.

### Region (*Region*)

Eine Region ist ein durch spezifische geographische und klimatologische Strukturen charakterisiertes Gebiet. Das *Klima* einer Region wird durch regionale und lokale Eigenschaften beeinflusst, wie Topographie, Landnutzungsmerkmale und Seen, sowie entfernte Einflüsse aus anderen Regionen. {WGI}

### Rekonstruktion (einer Klimavariablen) (*Reconstruction (of climate variable)*)

Ansatz, um vergangene zeitliche und räumliche Werte einer Klimavariablen aus Prädiktorvariablen zu rekonstruieren. Prädiktoren können instrumentelle Daten sein, sofern die Rekonstruktion verwendet wird, um fehlende Daten zu ergänzen oder *Proxy*-Daten, sofern sie verwendet wird, um paläoklimatische Rekonstruktionen zu entwickeln. Für diesen Zweck wurden unterschiedliche Techniken entwickelt: auf linearer multivariater Regression basierende Methoden sowie nichtlineare Bayessche und analoge Methoden. {WGI}

### Repräsentative Konzentrationspfade (*Representative Concentration Pathways, RCP*)

*Szenarien*, die Zeitreihen von *Emissionen* und Konzentrationen sämtlicher *Treibhausgase*, *Aerosole* und chemisch aktiven Gase sowie *Landnutzung*/Landbedeckung mit einschließen (Moss et al., 2008). Das Wort *repräsentativ* verdeutlicht, dass jeder RCP lediglich eines von vielen möglichen *Szenarien* darstellt, die zu den spezifischen Eigenschaften des *Strahlungsantriebs* führen würden. Der Begriff *Pfad* stellt heraus, dass nicht nur die langfristigen Konzentrationsniveaus von Interesse sind, sondern auch der über die Zeit eingeschlagene Weg, um dieses Ergebnis zu erreichen (Moss et al., 2010).

RCP beziehen sich normalerweise auf den Teil des Konzentrationspfades, der sich bis 2100 erstreckt, für den integrierte Bewertungsmodelle entsprechende *Emissionsszenarien* entwickelt haben. *Erweiterte Konzentrationspfade (ECP)* beschreiben Erweiterungen der RCP von 2100 bis 2500, die unter Verwendung einfacher Regeln berechnet wurden, die nach Rücksprache mit Interessengruppen generiert wurden und keine vollständig konsistenten *Szenarien* darstellen.

Vier RCP, die aus Integrierten Bewertungsmodellen entwickelt wurden, wurden aus der veröffentlichten Literatur ausgewählt und werden im vorliegenden Sachstandsbericht des IPCC als Grundlage für die Klimaprognosen und -projektionen, die in WGI AR5 Kapitel 11 bis 14 (IPCC, 2013b) vorgelegt werden, herangezogen:

**RCP2.6:** Ein Pfad, bei dem der *Strahlungsantrieb* den Höchststand von etwa 3 W/m<sup>2</sup> vor 2100 erreicht und danach abnimmt (der entsprechende ECP geht von konstanten *Emissionen* nach 2100 aus).

**RCP4.5 und RCP6.0:** Zwei intermediäre Stabilisierungspfade, in denen der *Strahlungsantrieb* auf etwa 4,5 W/m<sup>2</sup> und 6,0 W/m<sup>2</sup> nach 2100 stabilisiert wird (wobei die entsprechenden ECP von konstanten Konzentrationen nach 2150 ausgehen).

**RCP8.5:** Ein hoher Pfad, bei dem der *Strahlungsantrieb* > 8,5 W/m<sup>2</sup> um 2100 erreicht und für eine gewisse Zeit weiter ansteigt (wobei der entsprechende ECP von konstanten *Emissionen* nach 2100 und konstanten Konzentrationen nach 2250 ausgeht).

Für eine nähere Beschreibung der Zukunftsszenarien siehe WGI, AR5, Box 1.1. Siehe auch van Vuuren et al., 2011. {WGI, II, III}

### Reservoir (*Reservoir*)

Eine Komponente des *Klimasystems* (nicht die *Atmosphäre*) mit der Fähigkeit zur Speicherung, Ansammlung oder Freigabe einer bestimmten Substanz, zum Beispiel *Kohlendioxid*, ein *Treibhausgas* oder einen *Vorläufer*. Ozeane, Böden und *Wälder* sind Beispiele für Kohlenstoffreservoir. *Pool* ist ein äquivalenter Begriff (es ist zu beachten, dass die Definition von Pool häufig die *Atmosphäre* einschließt). Die absolute Menge der zu einem bestimmten Zeitpunkt in einem Reservoir gespeicherten Substanz wird *Vorrat* genannt. Im Kontext von *Kohlendioxidabscheidung und -speicherung (CCS)* wird dieser Begriff gelegentlich verwendet, um auf eine geologische Formation zur Kohlendioxidspeicherung zu verweisen. {WGIII}

### Resilienz (*Resilience*)

Die Fähigkeit von sozialen, Wirtschafts- oder Umweltsystemen, ein gefährliches Ereignis bzw. einen solchen *Trend* oder eine Störung zu bewältigen und dabei derart zu reagieren bzw. sich zu reorganisieren, dass ihre Grundfunktion, Identität und Struktur erhalten bleibt und sie sich gleichzeitig die Fähigkeit zur *Anpassung*, zum Lernen und zur *Transformation*<sup>9</sup> bewahren. {WGII, III}

### Risiko (*Risk*)

Das *Potenzial* für Auswirkungen, wobei etwas von Wert betroffen und der Ausgang ungewiss ist, unter Anerkennung der Vielfalt von Werten.<sup>10</sup> Risiko wird häufig als *Wahrscheinlichkeit* des Auftretens gefährlicher Ereignisse oder *Trends* multipliziert mit den *Folgen* bei Eintreten dieser Ereignisse oder *Trends* dargestellt. In diesem Bericht wird der Begriff *Risiko* häufig verwendet, um das *Potenzial* für negative Auswirkungen auf Leben, *Existenzgrundlagen*, Gesundheit, *Ökosysteme* und Arten, wirtschaftliche, soziale und kulturelle Vermögenswerte, Dienstleistungen (einschließlich Umweltdienstleistungen) und Infrastruktur zu beschreiben, wenn der Ausgang unsicher ist. {SYR}

### Risikobewertung (*Risk assessment*)

Die qualitative und/oder quantitative wissenschaftliche Schätzung von *Risiken*. {WGII}

### Risikomanagement (*Risk management*)

Die Pläne, Maßnahmen oder Strategien, um die *Wahrscheinlichkeit* und/oder Folgen von *Risiken* zu verringern bzw. auf Folgen zu reagieren. {WGII}

### Risikowahrnehmung (*Risk perception*)

Das subjektive Urteil, das sich Menschen über die Eigenschaften und das Ausmaß eines *Risikos* bilden. {WGII}

### Rückkopplung (*Feedback*)

Siehe *Klimarückkopplung*.

### Ruß (*Black carbon, BC*)

Operativ definierte *Aerosol*-Art, basierend auf der Messung von Lichtabsorption und chemischer Reaktion und/oder thermischer Stabilität. {WGI, III}

Ruß bildet sich zumeist durch die unvollständige Verbrennung *fossiler Brennstoffe*, Biotreibstoffe und *Biomasse*, tritt aber auch in der Natur auf. Er verbleibt lediglich für Tage oder Wochen in der *Atmosphäre*. Er ist der am stärksten lichtabsorbierende Bestandteil von *Feinstaub* und hat einen wärmenden Effekt durch die Absorption von Wärme in die *Atmosphäre* und die Verringerung der *Albedo* bei Ablagerung auf Eis oder Schnee. {WGIII}

### Sauerstoffminimumzone (*Oxygen Minimum Zone, OMZ*)

Die Mittelwasserschicht (200–1000 m) im offenen Ozean, in der die Sauerstoffsättigung die niedrigste im Ozean ist. Der Grad der Sauerstoffzehrung hängt von der weitgehend bakteriellen *Aufnahme* des organischen Materials ab, und die Verteilung der Sauerstoff-Minimum-Zonen wird durch großflächige Ozeanzirkulation beeinflusst. In Randmeeren erstrecken sich die Sauerstoff-Minimum-Zonen bis zum Festlandsockel und können auch benthische *Ökosysteme* beeinflussen. {WGII}

### Schlüsselrisiko, Schlüsselverwundbarkeit, Schlüsselfolge (*Key vulnerability, key risk, key impact*)

Ein *Risiko*, eine *Verwundbarkeit* oder eine *Folge* nach der Definition und Erläuterung der „gefährlichen *anthropogenen* Störung des *Klimasystems*“, in der Terminologie des *Rahmenübereinkommens der Vereinten Nationen über Klimaänderungen (UNFCCC)* Artikel 2, die in diesem Kontext besondere Aufmerksamkeit durch politische Entscheidungsträger verdienen.

Schlüsselrisiken sind potenziell schwerwiegende negative Folgen für Menschen und sozialökologische Systeme aufgrund einer Interaktion von klimabezogenen *Gefährdungen* mit *Verwundbarkeiten* von exponierten Gesellschaften und Systemen. *Risiken* werden aufgrund von hoher *Gefährdung* oder hoher *Verwundbarkeit* der exponierten Gesellschaften oder Systeme, oder beidem, als „Schlüsselrisiken“ eingestuft.

*Verwundbarkeiten* werden als „Schlüsselverwundbarkeiten“ eingestuft, wenn sie das *Potenzial* besitzen, in Kombination mit gefährlichen Ereignissen oder *Trends* zu Schlüsselrisiken zu führen. *Verwundbarkeiten*, die wenig Einfluss auf klimabezogene Risiken haben, z. B. aufgrund fehlender *Exposition* gegenüber *Gefährdungen*, wären hier also nicht einbezogen.

Schlüsselfolgen sind schwerwiegende Konsequenzen für Menschen und sozialökologische Systeme. {WGII}

### Semi-aride Zone (*Semi-arid zone*)

Gebiete, in denen das Vegetationswachstum durch begrenzte Wasserverfügbarkeit gehemmt ist, oft mit kurzen Wachstumsphasen und hohen Schwankungen in der Primärproduktion von Jahr zu Jahr. Die jährliche Niederschlagsmenge reicht von 300 bis 800 mm, abhängig vom Auftreten von Sommer- und Winterregenfällen. {WGII}

### Senke (*Sink*)

Jegliche Prozesse, Aktivitäten oder Mechanismen, die ein *Treibhausgas*, ein *Aerosol* oder einen *Vorläufer* eines *Treibhausgases* oder *Aerosols* aus der *Atmosphäre* entfernen. {WGI, II, III}

<sup>9</sup> Diese Definition basiert auf der vom Arktischen Rat verwendeten Definition (Arctic Council, 2013)

<sup>10</sup> Diese Definition basiert auf den in Rosa (1998) und Rosa (2003) verwendeten Definitionen.

**Sensitivität (*Sensitivity*)**

Der Grad, zu welchem ein System oder eine Art entweder negativ oder positiv durch *Klimavariabilität* oder -wandel beeinflusst wird. Die Auswirkung kann unmittelbar sein (z. B. eine Änderung der Ernteerträge in Reaktion auf eine Änderung des Temperaturdurchschnitts, der Temperaturbandbreite oder -variabilität) oder indirekt (z. B. Schäden, die durch häufigere Küstenhochwasser aufgrund des Meeresspiegelanstiegs verursacht werden). {WGII}

**Sequestrierung (*Sequestration*)**

Die *Aufnahme* (d. h. das Hinzufügen einer bestimmten Substanz zu einem *Reservoir*) von kohlenstoffhaltigen Substanzen, insbesondere *Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>)* in terrestrische oder marine *Reservoirs*. Biologische Sequestrierung schließt die direkte Entnahme von CO<sub>2</sub> aus der *Atmosphäre* durch *Landnutzungsänderung*, *Aufforstung*, *Wiederaufforstung*, Rekultivierung, Kohlenstoffspeicherung in Deponien und Verfahren zur Anreicherung von Bodenkohlenstoff in der Landwirtschaft (bei Bewirtschaftung von Acker- und Weideland) ein. In der Literatur – jedoch nicht in diesem Bericht – bezieht sich der Begriff (Kohlenstoff-)Sequestrierung teilweise auf *Kohlendioxidabscheidung und -speicherung (CCS)*. {WGIII}

**Solar Radiation Management (SRM)**

Solar Radiation Management bezieht sich auf die absichtliche Modifizierung des Kurzwellen-Strahlungshaushalts der Erde mit dem Ziel einer Verringerung der *Klimaänderung* entsprechend einer vorgegebenen Größe (z. B. Oberflächentemperatur, Niederschlag, regionale *Folgen* usw.). Das künstliche Ausbringen stratosphärischer *Aerosole* und Wolkenaufhellung sind zwei Beispiele für SRM-Verfahren. Methoden zur Modifizierung gewisser schnell reagierender Elemente des Langwellen-Strahlungshaushalts (wie Zirruswolken) können mit SRM verbunden sein, obwohl man hier strenggenommen nicht von SRM spricht. SRM-Verfahren fallen nicht unter die üblichen Definitionen von *Minderung* und *Anpassung* (IPCC, 2012b, S. 2). {WGI, III} Siehe auch *Sonneneinstrahlung*, *Entnahme von Kohlendioxid (CDR)* und *Geoengineering*.

**Sonnenenergie (*Solar energy*)**

Solarenergie. Der Begriff wird oft verwendet, um *Energie* zu beschreiben, die aus *Sonneneinstrahlung* gewonnen wird, entweder als Wärme, als Licht, das durch natürliche oder künstliche Photosynthese in chemische *Energie* umgewandelt wird, oder durch Photovoltaikanlagen mit direkter Umwandlung in Elektrizität. {WGIII}

**Sonneneinstrahlung (*Solar radiation*)**

Von der Sonne ausgestrahlte elektromagnetische Strahlung mit einem Spektrum nahe dem eines schwarzen Körpers mit einer Temperatur von 5770 K. Die Strahlung ist in den sichtbaren Wellenlängen am stärksten. Verglichen mit der *terrestrischen Strahlung* wird sie oft als *Kurzwellenstrahlung* bezeichnet. {WGI} Siehe auch *Leistungsdichte der Sonneneinstrahlung (Total solar irradiance, TSI)*.

**(„11-Jahres“-)Sonnenfleckenzyklus (*Solar ('11-year') cycle*)**

Eine quasi-regelmäßige Modulation der Sonnenaktivität mit schwankender Amplitude und einer Periodendauer zwischen 8 und 14 Jahren. {WGI}

**Southern Oscillation**

Siehe *El Niño-Southern Oscillation (ENSO)*.

**Soziale Kosten (*Social costs*)**

Siehe *Private Kosten*.

**Sozialer Schutz (*Social protection*)**

Im Kontext von Entwicklungshilfe und Klimapolitik beschreibt der Begriff sozialer Schutz normalerweise öffentliche und private Initiativen, die einen Einkommens- bzw. Konsumtransfer auf Arme vornehmen, Verwundbare vor Existenzbedrohungen schützen und den sozialen Status und die Rechte von Marginalisierten verbessern, mit dem Gesamtziel einer Verringerung wirtschaftlicher und sozialer *Verwundbarkeit* armer, verwundbarer und marginalisierter Gruppen. (Devereux und Sabates-Wheeler, 2004). In anderen Zusammenhängen kann sozialer Schutz synonym mit Sozialpolitik verwendet werden und beschreibt alle öffentlichen und privaten Initiativen, die Menschen Zugang zu Leistungen wie Gesundheit, Bildung oder Wohnen, oder Einkommens- und Konsumtransfers bieten. *Politikinstrumente* für sozialen Schutz schützen Arme und Verwundbare gegen Existenzbedrohungen und verbessern den Sozialstatus und die Rechte von Marginalisierten. Gleichzeitig bewahren sie verwundbare Menschen vor der *Armut*. {WGII}

**Speicher (*Stock*)**

Siehe *Reservoir*.

**SRES-Szenarien (*SRES scenarios*)**

SRES-Szenarien sind *Emissionsszenarien*, die vom IPCC (2000a) entwickelt wurden und die, neben anderen, als Grundlage für einige der *Klimaprojektionen* aus Kapitel 9 bis 11 des IPCC WGI TAR (IPCC, 2001a), Kapitel 10 und 11 des IPCC WGI AR4 (IPCC, 2007), sowie im IPCC WGI AR5 (IPCC, 2013b) verwendet wurden. {WGI, II, III}

Die folgenden Begriffe sind für ein besseres Verständnis der Struktur und des Gebrauchs der SRES-Szenarien von Bedeutung:

**Szenarien-Familie:** *Szenarien* mit einer vergleichbaren Modellgeschichte bezüglich demografischen, gesellschaftlichen, wirtschaftlichen und technologischen Wandels. Das SRES-Szenarienset umfasst vier Szenarien-Familien: A1, A2, B1, und B2.

**Illustratives Szenario:** Ein *Szenario*, das jede der sechs Szenariengruppen veranschaulicht, die in der Zusammenfassung für Politische Entscheidungsträger von IPCC (2000a) aufgeführt sind. Diese schließen vier revidierte Musterszenarien für die Szenariengruppen A1B, A2, B1, B2 sowie zwei zusätzliche *Szenarien* für die Gruppen A1FI und A1T ein. Alle Szenariengruppen sind gleich stichhaltig.

**Musterszenario:** Ein *Szenario*, das ursprünglich als Entwurf auf der SRES-Website veröffentlicht wurde, um eine gegebene Szenarien-Familie darzustellen. Die Auswahl der Musterszenarien basierte darauf, welche der ursprünglichen Quantifizierungen die Modellgeschichte am besten widerspiegelte, sowie auf den Eigenschaften spezifischer *Modelle*. Musterszenarien sind

nicht wahrscheinlicher als andere *Szenarien*, werden aber vom SRES-Autorenteam als geeignet erachtet, um eine bestimmte Modellgeschichte zu veranschaulichen. Sie sind in revidierter Form in IPCC (2000a) enthalten. Diese *Szenarien* wurden den strengsten Prüfungen des gesamten Autorenteams und durch den offenen SRES-Prozess unterzogen. Es wurden auch *Szenarien* ausgewählt, um die anderen beiden Szenariengruppen zu veranschaulichen.

**Modellgeschichte:** Eine erzählende Beschreibung eines *Szenarios* (bzw. einer Szenarien-Familie), welche die wesentlichen Charakteristika des *Szenarios*, die Beziehungen zwischen den wesentlichen Treiberkräften und die Dynamik ihrer Evolution hervorhebt.

{WGI, II} Siehe auch *Basis/Referenz, Klimaszenario, Emissionsszenario, Minderungsszenario, Repräsentative Konzentrationspfade (RCP)* und *Stabilisierung*.

### Stabilisierung (von THG- oder CO<sub>2</sub>-Äquivalente-Konzentrationen) (*Stabilization (of GHG or CO<sub>2</sub>-equivalent concentration)*)

Ein Zustand, in dem die atmosphärische Konzentration eines *Treibhausgases* (z. B. *Kohlendioxid*) oder eines kohlenstoffäquivalenten Korbes von *Treibhausgasen* (oder einer Kombination von *Treibhausgasen* und *Aerosolen*) über die Zeit konstant bleibt. {WGI, III}

### Standards (*Standards*)

Reihe von Vorschriften und Kodexen zur Festlegung und Definition der Produktleistung (z. B. Klassen, Maße, Eigenschaften, Prüfmethode, Gebrauchsanweisungen). Produkt-, Technologie- oder Leistungsstandards schreiben Minimalanforderungen für die jeweiligen Produkte oder Technologien vor. Standards begrenzen die zulässigen Treibhausgasemissionen im Zusammenhang mit der Herstellung und dem Gebrauch der Produkte bzw. der Anwendung der Technologie. {WGI, III}

### Stickoxide (NO<sub>x</sub>) (*Nitrogen oxides*)

Ein beliebiges der verschiedenen Stickoxide. {WGI, III}

### Störungsregime (*Disturbance regime*)

Frequenz, Intensität und Art der Störungen ökologischer Systeme wie Brände, Insekten- oder Schädlingsbefall, *Überschwemmungen* und *Dürren*. {WGI, II}

### Strahlungsantrieb (*Radiative forcing*)

Strahlungsantrieb ist die Änderung der Nettoeinstrahlung (Einstrahlung minus Ausstrahlung, ausgedrückt in Watt pro Quadratmeter, W/m<sup>2</sup>) an der *Tropopause* bzw. am oberen Ende der *Atmosphäre* aufgrund einer Änderung eines externen Treibers der *Klimaänderung*, z. B. einer Änderung der Kohlendioxidkonzentration oder der von der Sonne abgebenen *Energie*. {WGI, III}

Manchmal werden interne Treiber noch als Antrieb berücksichtigt, obwohl sie aus einer Änderung des *Klimas* resultieren, z. B. Änderungen bei *Aerosolen* oder *Treibhausgasen* im *Paläoklima*. Der traditionelle Strahlungsantrieb wird berechnet, indem alle troposphärischen Eigenschaften auf ihren ungestörten Werten konstant gehalten werden, und nachdem sich die stratosphärischen Temperaturen, sofern verändert, in ein neues strahlungsdynamisches Gleichgewicht

eingestellt haben. Der Strahlungsantrieb wird als *instantan* bezeichnet, wenn keine Änderung der stratosphärischen Temperaturen berücksichtigt wird. Der Strahlungsantrieb nach der Berücksichtigung *rascher Angleichungen* wird als *effektiver Strahlungsantrieb* bezeichnet. Zum Zwecke dieses Berichts wird Strahlungsantrieb ferner definiert als die Veränderung im Vergleich zum Jahr 1750 und bezieht sich, sofern nicht anders angegeben, auf den globalen und jährlichen Durchschnittswert. Strahlungsantrieb darf nicht mit *Wolkenstrahlungsantrieb* verwechselt werden, welcher ein nicht in direkter Beziehung stehendes Maß für die Wirkung von Wolken auf den Strahlungsfluss am oberen Ende der *Atmosphäre* darstellt. {WGI}

### Stratosphäre (*Stratosphere*)

Die stark geschichtete Region der *Atmosphäre* oberhalb der *Troposphäre*, die sich von etwa 10 km (durchschnittlich zwischen 9 km in hohen Breiten bis 16 km in den Tropen) bis etwa 50 km Höhe erstreckt. {WGI, III}

### Stressfaktoren (*Stressors*)

Ereignisse und *Trends*, oft ohne Klimabezug, die wichtige Auswirkungen auf das exponierte System haben und die *Verwundbarkeit* gegenüber klimabedingten Risiken erhöhen können. {WGI, II}

### Strukturwandel (*Structural change*)

Änderungen z. B. des relativen Anteils des industriellen, landwirtschaftlichen oder Dienstleistungssektors einer Wirtschaft am *Bruttoinlandsprodukt* oder – allgemeiner – Systemtransformationen, durch die einige Bestandteile entweder ausgetauscht oder unter Umständen durch andere ersetzt werden. {WGI, III}

### Sturmflut (*Storm surge*)

Der vorübergehende Anstieg des Meeresspiegels an einer bestimmten Stelle aufgrund extremer meteorologischer Bedingungen (niedriger Luftdruck und/oder starker Wind). Die Sturmflut ist definiert als der Betrag, um den der Meeresspiegel den zu dem Zeitpunkt und an dem Ort erwarteten Tidenhub überschreitet. {WGI, II}

### System des Menschen (*Human system*)

Jedes System, in dem Organisationen und *Institutionen* des Menschen eine zentrale Rolle spielen. Häufig, jedoch nicht immer, wird der Begriff als Synonym für Gesellschaft oder Gesellschaftssystem verwendet. Systeme wie landwirtschaftliche Systeme, politische Systeme, technologische Systeme und ökonomische Systeme sind im Sinne dieses Berichts alle Systeme des Menschen. {WGI, II}

### Szenario (*Scenario*)

Eine plausible Darstellung möglicher zukünftiger Entwicklungen, die auf einem kohärenten und in sich konsistenten Satz von Annahmen über wesentliche Antriebskräfte (z. B. Geschwindigkeit des *Technologiewandels*, Preise) und Beziehungen beruht. Es ist zu beachten, dass Szenarien weder Vorhersagen noch *Prognosen* sind, jedoch hilfreich sind, um einen Eindruck von den Auswirkungen von Entwicklungen und Handlungen zu liefern. {WGI, II, III} Siehe auch *Basis/Referenz, Klimaszenario, Emissionsszenario, Minderungsszenario, Repräsentative Konzentrationspfade (RCP)* und *Stabilisierung*.

### Technologiewandel (*Technological change (TC)*)

Wirtschaftliche *Modelle* unterscheiden autonomen (exogenen), endogenen und induzierten Technologiewandel.



**Autonomer (exogener) Technologiewandel** wird von außerhalb des *Modells* auferlegt (d. h. parametrisch), üblicherweise als Entwicklung über die Zeit, welche die Faktor- und/oder Energieproduktivität und dadurch die Energienachfrage und/oder das Wirtschaftswachstum beeinflusst.

**Endogener Technologiewandel** ist das Ergebnis von wirtschaftlichen Aktivitäten innerhalb des *Modells* (d. h. als Variable), so dass Faktorproduktivität oder die Wahl der Technologie im *Modell* mit einbezogen sind und die Energienachfrage und/oder das Wirtschaftswachstum beeinflussen.

**Induzierter Technologiewandel** unterstellt endogenen Technologiewandel, fügt jedoch weitere Änderungen hinzu, die durch *Politikinstrumente* und *Maßnahmen* induziert wurden, wie z. B. *CO<sub>2</sub>-Steuern*, die Forschungs- und Entwicklungsanstrengungen auslösen. {WGIII}

### Teilhalogenierte Fluorkohlenwasserstoffe (H-FKW) (Hydrofluorocarbons (HFCs))

Eine der sechs Arten von *Treibhausgasen* bzw. Gruppen von *Treibhausgasen*, die nach dem *Kyoto-Protokoll* zu mindern sind. Sie werden kommerziell als Ersatz für *Fluorchlorkohlenwasserstoffe (FCKW)* produziert. Teilhalogenierte Fluorkohlenwasserstoffe werden verbreitet in der Herstellung von Kühlgeräten und Halbleitern verwendet. {WGIII} Siehe auch *Globales Erwärmungspotenzial (GWP)* und AR5 WGIII Anhang II 9.1 zu den GWP-Werten.

### Thermische Ausdehnung (Thermal expansion)

Im Zusammenhang mit dem Meeresspiegel bezeichnet dies eine Volumenzunahme (und Dichteabnahme) aufgrund der Erwärmung des Wassers. Eine Erwärmung des Ozeans führt zu einer Ausdehnung des Meeresspiegels und damit zu einem Anstieg des Meeresspiegels. {WGI, II} Siehe auch *Meeresspiegeländerung*.

### Tote Zonen (Dead zones)

Extrem hypoxische (d. h. sauerstoffarme) Gebiete in Ozeanen und Seen, verursacht durch eine exzessive Zuführung von Nährstoffen aus Aktivitäten des Menschen, kombiniert mit anderen Faktoren, die den Sauerstoff aufbrauchen, welcher von vielen marinen Organismen in Bodenwasser und bodennahem Wasser benötigt wird. {WGII} Siehe auch *Eutrophierung*.

### Traditionelles Wissen (Traditional knowledge)

Das Wissen, die Erfindungen und Praktiken sowohl indigener als auch ortsansässiger Gemeinschaften weltweit, die zutiefst auf Geschichte und Erfahrung gründen. Traditionelles Wissen ist dynamisch, passt sich an Kultur- und Umweltveränderungen an und nimmt auch andere Wissensformen und Sichtweisen auf. Traditionelles Wissen wird im Allgemeinen mündlich von Generation zu Generation weitergegeben. Es wird oft als Synonym für indigenes Wissen, lokales Wissen oder traditionelles ökologisches Wissen verwendet. {WGII}

### Transformation (Transformation)

Eine Veränderung der fundamentalen Eigenschaften natürlicher Systeme und solcher des Menschen. {WGII}

### Transformationspfad (Transformation pathway)

Der zeitliche Verlauf eines zur Erreichung unterschiedlicher Ziele für Treibhausgasemissionen, atmosphärische Konzentrationen oder Änderungen in der *mittleren globalen Oberflächentemperatur* eingeschlagenen Kurses, der eine Reihe von wirtschaftlichen, technologischen und verhaltensbezogenen Änderungen impliziert. Dies kann Änderungen dahingehend umfassen, wie *Energie* und Infrastruktur genutzt und produziert werden, wie mit natürlichen Ressourcen umgegangen wird und wie *Institutionen* eingerichtet werden, sowie in der Geschwindigkeit und der Ausrichtung von technologischem Wandel. {WGIII} Siehe auch *Basis/Referenz*, *Emissionsszenario*, *Minderungsszenario*, *Repräsentative Konzentrationspfade (RCP)* und *SRES-Szenarien*.

### Transitorientierte Entwicklung

#### (Transit oriented development (TOD))

Stadtentwicklung innerhalb fußläufiger Entfernung zu einer Transitstation des öffentlichen Personenverkehrs, üblicherweise dicht und gemischt, mit dem Charakter eines fußgängerfreundlichen Umfeldes. {WGIII}

### Treibhausgas (THG) (Greenhouse gas (GHG))

Treibhausgase sind diejenigen gasförmigen Bestandteile in der *Atmosphäre*, sowohl natürlichen wie *anthropogenen* Ursprungs, welche die Strahlung in denjenigen spezifischen Wellenlängen innerhalb des Spektrums der thermischen Infrarotstrahlung absorbieren und wieder ausstrahlen, die von der Erdoberfläche, der *Atmosphäre* selbst und den Wolken abgestrahlt wird. Diese Eigenschaft verursacht den Treibhauseffekt. Wasserdampf (H<sub>2</sub>O), *Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>)*, *Lachgas (N<sub>2</sub>O)*, *Methan (CH<sub>4</sub>)* und *Ozon (O<sub>3</sub>)* sind die Haupttreibhausgase in der Erdatmosphäre. Außerdem gibt es eine Anzahl von ausschließlich vom Menschen produzierten Treibhausgasen in der *Atmosphäre*, wie die *Halogenkohlenwasserstoffe* und andere chlor- und bromhaltige Substanzen, die im Montreal-Protokoll behandelt werden. Neben CO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O, und CH<sub>4</sub> befasst sich das *Kyoto-Protokoll* mit den Treibhausgasen Schwefelhexafluorid (SF<sub>6</sub>), *teilhalogenierten Fluorkohlenwasserstoffen (H-FKW)* und perfluorierten Kohlenwasserstoffen (PFC). Eine Liste gut durchmischter Treibhausgase ist in AR5 WGI Tabelle 2.A.1 zu finden. {WGI, II, III}

### Trend (Trend)

In diesem Bericht bezeichnet das Wort *Trend* eine Änderung, im Allgemeinen zeitlich monoton, im Wert einer Variablen. {WGI}

### Tropopause (Tropopause)

Die Grenze zwischen *Troposphäre* und *Stratosphäre*. {WGI}

### Troposphäre (Troposphere)

Die unterste Schicht der *Atmosphäre*, von der Oberfläche bis etwa 10 km Höhe in mittleren Breiten (durchschnittlich von 9 km in hohen Breiten bis 16 km in den Tropen), in der Wolken und Wetterphänomene auftreten. In der Troposphäre nehmen die Temperaturen üblicherweise mit der Höhe ab. {WGI} Siehe auch *Stratosphäre*.

### Tundra (Tundra)

Ein baumloses Biom, charakteristisch für polare und alpine *Regionen*. {WGII}

**Übereinstimmung (Agreement)**

In diesem Bericht entspricht der Grad der Übereinstimmung dem Grad des Einvernehmens in der Literatur zu einer bestimmten Aussage, wie von den Autoren bewertet. {WGIII} Siehe auch [Belege](#), [Vertrauen](#), [Wahrscheinlichkeit](#) und [Unsicherheit](#).

**Überschreitungspfade (Overshoot-Pfade) (Overshoot pathways)**

Emissions-, Konzentrations- oder Temperaturpfade, in denen die jeweilige Messgröße das langfristige Ziel vorübergehend übersteigt („überschreitet“). {WGIII}

**Überschwemmung (Flood)**

Das Übertreten der üblichen Begrenzungen eines Flusses oder sonstigen Gewässers bzw. die Ansammlung von Wasser in Gegenden, die normalerweise nicht unter Wasser stehen. Zu Überschwemmungen zählen Flusshochwasser (fluviale Überschwemmungen), Sturzfluten, Stadthochwasser, pluviale (starkregenbedingte) Überschwemmungen, das Überlaufen der Kanalisation, Küstenüberflutungen und solche durch Gletscherwasserausbrüche. {WGII}

**Umweltwirksamkeit (Environmental effectiveness)**

Eine [politische Strategie](#) ist in dem Maße umweltwirksam, wie sie das erwartete Umweltziel erreicht (z. B. die Verringerung von Treibhausgasemissionen). {WGIII}

**Unabwendbarer Klimawandel (Climate change commitment)**

Aufgrund der thermischen Trägheit des Ozeans und langsamer Prozesse in der [Kryosphäre](#) und in Landoberflächen würde die [Klimaänderung](#) auch dann andauern, wenn man die heutigen Werte der atmosphärischen Zusammensetzung konstant hielte. Vergangene Änderungen der atmosphärischen Zusammensetzung führen zu einem unabwendbaren Klimawandel, der so lange andauern wird, wie ein Strahlungsungleichgewicht herrscht, und bis alle Komponenten des [Klimasystems](#) sich an einen neuen Zustand angeglichen haben. Die weitere Temperaturänderung, nachdem die atmosphärische Zusammensetzung konstant gehalten wurde, wird als *constant composition temperature commitment* oder einfach als *committed warming* oder *warming commitment* bezeichnet. Unabwendbarer Klimawandel schließt andere zukünftige Änderungen mit ein, beispielsweise im [Wasserkreislauf](#), von [Extremwetterereignissen](#), [extremen Klimaereignissen](#) und [Meeresspiegeländerungen](#). *Constant emission commitment* ist der unabwendbare Klimawandel, der sich aus einem Konstanthalten der [anthropogenen Emissionen](#) ergeben würde und *zero-emissions-commitment* ist der unabwendbare Klimawandel, der sich ergeben würde, wenn [Emissionen](#) auf Null gesetzt würden. {WGI} Siehe auch [Klimaänderung/Klimawandel](#).

**Unsicherheit (Uncertainty)**

Ein Zustand unvollständigen Wissens, der aufgrund eines Mangels an Information besteht oder aufgrund von Unstimmigkeiten darüber, was bekannt ist oder überhaupt bekannt sein kann. Unsicherheit kann viele Quellen haben, von Ungenauigkeiten in den Daten bis zu nicht eindeutig definierten Konzepten oder Terminologien oder unsicheren [Projektionen](#) des [Verhaltens](#) von Menschen. Unsicherheit kann daher quantitativ angegeben werden (z. B. über eine Wahrscheinlichkeitsdichtefunktion) oder durch qualitative Aussagen (die z. B. die Einschätzung eines Expertenteams wiedergeben) (siehe Moss

und Schneider, 2000; Manning et al., 2004; Mastrandrea et al., 2010). {WGI, II, III} Siehe auch [Übereinstimmung](#), [Belege](#), [Vertrauen](#) und [Wahrscheinlichkeit](#).

**Verhalten (Behaviour)**

In diesem Bericht bezieht sich Verhalten auf Entscheidungen und Handlungen des Menschen (sowie die ihnen zugrundeliegenden Sichtweisen und Beurteilungen), die direkt oder indirekt den [Klimaschutz](#) oder die Auswirkungen möglicher Klimawandelfolgen beeinflussen ([Anpassung](#)). Entscheidungen und Handlungen des Menschen sind auf verschiedenen Ebenen von Bedeutung, von internationalen, nationalen und subnationalen Akteuren über Entscheidungsträger von Nichtregierungsorganisationen, auf Stammes- oder Unternehmensebene bis hin zu Gemeinden, Haushalten und einzelnen Bürgern und Verbrauchern. {WGIII} Siehe auch [Verhaltensänderung](#).

**Verhaltensänderung (Behavioural change)**

In diesem Bericht bezieht sich Verhaltensänderung auf Änderungen von Entscheidungen und Handlungen des Menschen, die auf eine [Minderung](#) der [Klimaänderung](#) und/oder Verringerung negativer Auswirkungen von Klimawandelfolgen gerichtet sind. {WGIII}

**Verringerung von Emissionen aus Entwaldung und Waldschädigung (Reducing Emissions from Deforestation and Forest Degradation, REDD)**

Das Bestreben, einen finanziellen Wert für den in [Wäldern](#) gespeicherten Kohlenstoff zu schaffen, indem für [Entwicklungsländer](#) Anreize geschaffen werden, [Emissionen](#) aus bewaldeten Flächen zu verringern und in kohlenstoffarme Pfade zu [nachhaltiger Entwicklung](#) zu investieren. Es handelt sich daher um einen Mechanismus zur [Minderung](#), der aus der Vermeidung von [Entwaldung](#) resultiert. REDD+ geht über [Wiederaufforstung](#) und Schädigung von [Wäldern](#) hinaus und schließt die Aufgaben von Naturschutz, nachhaltiger Bewirtschaftung von [Wäldern](#) und die Verbesserung der Kohlenstoffspeicher von [Wäldern](#) ein. Das Konzept wurde erstmalig 2005 bei der 11. [Vertragsstaatenkonferenz \(COP\)](#) in Montreal vorgestellt und erfuhr eine breitere Anerkennung bei der 13. [Vertragsstaatenkonferenz](#) 2007 auf Bali sowie eine Einbindung in den „Bali Action Plan“, der „Strategieansätze und positive Anreize für mit der Verringerung von [Emissionen](#) aus [Entwaldung](#) und Schädigung von [Wäldern](#) in [Entwicklungsländern](#) (REDD) verbundene Probleme und die Bedeutung von Naturschutz, nachhaltiger Bewirtschaftung von [Wäldern](#) und die Verbesserung des Kohlenstoffspeichers [Wald](#) in [Entwicklungsländern](#)“ vorsieht. Seither ist die Unterstützung für REDD gewachsen, und es ist allmählich zu einem Handlungsrahmen geworden, der von vielen Ländern unterstützt wird. {WGIII}

**Versauerung der Ozeane/Ozeanversauerung (Ocean acidification)**

Versauerung der Ozeane bezieht sich auf einen Rückgang des [pH-Wertes](#) des Ozeans über einen längeren Zeitraum, typischerweise Jahrzehnte oder länger, der primär durch die [Aufnahme](#) von [Kohlendioxid](#) aus der [Atmosphäre](#) verursacht wird, jedoch auch Folge der [Aufnahme](#) oder des Entzugs anderer Chemikalien aus dem Ozean sein kann. [Anthropogene](#) Versauerung der Ozeane bezieht sich auf die Komponente des Rückgangs des [pH-Wertes](#), der durch Aktivität des Menschen verursacht wird (IPCC, 2011, S. 37). {WGI, II}

**Versicherung/Rückversicherung (*Insurance/reinsurance*)**

Eine Familie von Finanzinstrumenten zur Verteilung und Übertragung von Risiken in einem Pool von Risiko-Haushalten, -Unternehmen und/oder -Regierungen. {WGI}

**Vertragsstaatenkonferenz (*Conference of the Parties, COP*)**

Das oberste Gremium des *Rahmenübereinkommens der Vereinten Nationen über Klimaänderungen (UNFCCC)*, bestehend aus Ländern mit Stimmrecht, die die Konvention ratifiziert haben bzw. ihr beigetreten sind. {WGI}

**Vertrauen (*Confidence*)**

Die Gültigkeit einer Aussage, beruhend auf Art, Menge, Qualität und Stimmigkeit der *Belege* (z. B. mechanistisches Verständnis, Theorie, Daten, *Modelle*, Expertenmeinung) sowie dem Grad der *Übereinstimmung*. In diesem Bericht wird das Vertrauen qualitativ ausgedrückt (Mastrandrea et al., 2010). Siehe WGI AR5 Abb. 1.11 für die Vertrauensniveaus; siehe WGI AR5 Tabelle 1.2 für eine Liste der Wahrscheinlichkeitsstufen; siehe WGI AR5 Box 1-1. {WGI, II, III} Siehe auch *Unsicherheit*.

**Verwundbarkeit/Vulnerabilität (*Vulnerability*)<sup>11</sup>**

Die Neigung oder Prädisposition, nachteilig betroffen zu sein. Verwundbarkeit umfasst eine Vielzahl von Konzepten und Elementen, unter anderem Empfindlichkeit oder Anfälligkeit gegenüber Schädigung und die mangelnde Fähigkeit zur *Bewältigung* und *Anpassung*. {WGI}

**Vorindustriell (*Pre-industrial*)**

Siehe *Industrielle Revolution*.

**Vorläufer (*Precursors*)**

Atmosphärische Bestandteile, die selbst keine *Treibhausgase* oder *Aerosole* sind, aber eine Auswirkung auf die Treibhausgas- oder Aerosolkonzentrationen haben, indem sie an physikalischen oder chemischen Prozessen beteiligt sind, die deren Auf- oder Abbauraten bestimmen. {WGI, III}

**Vorübergehende Reaktion des Klimas (*Transient climate response*)**

Siehe *Klimasensitivität*.

**Vorübergehende Reaktion des Klimas auf kumulative CO<sub>2</sub>-Emissionen (*Transient climate response to cumulative CO<sub>2</sub> emissions, TCRE*)**

Die vorübergehende Veränderung der mittleren globalen Oberflächentemperatur pro Einheit kumulierter CO<sub>2</sub>-Emissionen, normalerweise 1000 PgC. TCRE kombiniert sowohl Informationen über den in der Luft befindlichen Anteil der kumulativen CO<sub>2</sub>-Emissionen (den Anteil am insgesamt ausgestoßenen CO<sub>2</sub>, der in der Atmosphäre verbleibt) als auch über die vorübergehende Reaktion des Klimas (TCR). {WGI}

**Wahrscheinlichkeit (*Likelihood*)**

Die Möglichkeit des Eintritts eines bestimmten Ergebnisses, soweit dies wahrscheinlichkeitstheoretisch abgeschätzt werden kann. In diesem Bericht wird dies durch Verwendung einer Standardterminologie

ausgedrückt (Mastrandrea et al., 2010) {WGI, II, III}: Bestimmte oder eine Bandbreite von Erscheinungen/Ergebnissen eines unsicheren Ereignisses mit einer Wahrscheinlichkeit von > 99 % gelten als „praktisch sicher“, > 90 % gelten als „sehr wahrscheinlich“, > 66 % gelten als „wahrscheinlich“, 33 bis 66 % gelten als „etwa ebenso wahrscheinlich wie nicht“. < 33 % gelten als „unwahrscheinlich“, < 10 % gelten als „sehr unwahrscheinlich“, < 1 % gelten als „besonders unwahrscheinlich.“ {WGI} Siehe auch *Übereinstimmung*, *Vertrauen*, *Belege* und *Unsicherheit*.

**Wald (*Forest*)**

Ein durch Bäume beherrschter Vegetationstyp. Weltweit werden viele Definitionen des Begriffes *Wald* verwendet, welche die großen Unterschiede in den biogeophysikalischen Bedingungen, der sozialen Struktur und Wirtschaft widerspiegeln. Gemäß der Definition des 2005 geschlossenen *Rahmenübereinkommens der Vereinten Nationen über Klimaänderungen (UNFCCC)* bezeichnet Wald eine Fläche von mindestens 0,05–1 Hektar, von denen mehr als 10–30 % durch Baumkronen bedeckt sind. Die Bäume müssen das *Potenzial* haben, eine Endhöhe von mindestens 25 Metern in situ zu erreichen. Die Parteien des Rahmenübereinkommens können die Definition eines Waldes innerhalb dieser Bandbreite festlegen. Derzeit berücksichtigt die Definition weder unterschiedliche Biome, noch unterscheidet sie zwischen natürlichen Wäldern und Anpflanzungen. Auf eine notwendige Korrektur dieser Anomalie wird von vielen Seiten hingewiesen. Für eine Diskussion des Begriffes Wald und verwandter Begriffe wie *Aufforstung*, *Wiederaufforstung* und *Entwaldung* siehe den IPCC-Sonderbericht zur *Landnutzung, Landnutzungsänderung* und Forstwirtschaft (IPCC, 2000b). Siehe auch den Bericht „Definitions and Methodological Options to Inventory Emissions from Direct Human-induced Degradation of Forests and Devegetation of Other Vegetation Types“ (IPCC, 2003). {WGI}

**Warme Tage/warme Nächte (*Warm days/warm nights*)**

Tage, an denen die Höchsttemperatur bzw. Nächte, in denen die Tiefsttemperatur das 90. Perzentil übersteigt, wobei die entsprechenden Temperaturverteilungen im Allgemeinen gegenüber dem Referenzzeitraum 1961–1990 definiert werden. Zu den entsprechenden Kennzahlen siehe AR5 WGI, Box WGI, 2.4. {WGI}

**Wärmeperiode (*Warm spell*)**

Eine Zeitspanne ungewöhnlich heißen Wetters. Zu den entsprechenden Kennzahlen siehe AR5 WGI, Box 2.4. {WGI} Siehe auch *Hitzewelle*.

**Wasserkreislauf (*Hydrological cycle, Water cycle*)**

Der Kreislauf, in dem Wasser aus Ozeanen und von der Landoberfläche verdunstet; in atmosphärischer Zirkulation als Wasserdampf über die Erde transportiert wird, zu Wolken kondensiert, wieder als Regen oder Schnee über Ozean und Land niederschlägt, durch Bäume und Vegetation aufgenommen wird, auf der Oberfläche abfließt, in Böden versickert, Grundwasser erneuert, in Flüsse abfließt und schließlich in die Ozeane fließt, von wo es am Ende wieder verdunstet. Die verschiedenen, am Wasserkreislauf beteiligten Systeme werden üblicherweise als hydrologische Systeme bezeichnet. {WGI, II}

<sup>11</sup> Entsprechend dem Fortschritt in der Wissenschaft unterscheidet sich dieser Glossareintrag in Umfang und Schwerpunkt von der Definition, die im Vierten Sachstandsbericht und anderen IPCC-Berichten verwendet wurde.

**Wasserspeicherung an Land (Land water storage)**

An Land gespeichertes Wasser mit Ausnahme desjenigen in *Gletschern* und *Eisschilden* (also Wasser, das in Flüssen, Seen, Feuchtgebieten, der Aerationzone, Aquifern, *Reservoirs*, Schnee und *Permafrost* gespeichert ist). Veränderungen der Wasserspeicherung an Land, die vom *Klima* und von Aktivitäten des Menschen angetrieben werden, tragen zu einer Veränderung des Meeresspiegels bei. {WGI}

**Weideflächen, Bewirtschaftung von (Grazing land management)**

Das System von Praktiken auf Flächen, die für die Viehzucht verwendet werden, mit dem Ziel, Menge und Art der Vegetation und des gezüchteten Viehbestandes zu beeinflussen (UNFCCC, 2002). {WGIII}

**Wiederaufforstung (Reforestation)**

Pflanzung von *Wäldern* auf Land, das früher bewaldet war, aber in eine andere Nutzungsform umgewandelt wurde. Nach dem *Rahmenübereinkommen der Vereinten Nationen über Klimaänderungen (UNFCCC)* und dem *Kyoto-Protokoll* bezeichnet Wiederaufforstung die direkte durch den Menschen induzierte Umwandlung nicht bewaldeter Flächen in bewaldete Flächen durch Pflanzung, Saat und/oder durch den Menschen induzierte Förderung natürlicher Saatquellen auf Land, das früher bewaldet war, aber in nicht bewaldetes Land umgewandelt wurde. Für den ersten Verpflichtungszeitraum des *Kyoto-Protokolls* sind Wiederaufforstungsmaßnahmen begrenzt auf eine Wiederaufforstung auf jenen Flächen, die am 31. Dezember 1989 nicht bewaldet waren. Für eine Diskussion des Begriffes *Wald* und verwandter Begriffe wie *Aufforstung*, Wiederaufforstung und *Entwaldung* siehe den IPCC-Sonderbericht zur *Landnutzung, Landnutzungsänderung* und Forstwirtschaft (IPCC, 2000b). Siehe auch den Bericht „Definitions and Methodological Options to Inventory Emissions from Direct Human-induced Degradation of Forests and Devegetation of Other Vegetation Types“ (IPCC, 2003). {WGIII}

**Windenergie (Wind energy)**

Kinetische *Energie* aus Luftströmungen, die aus einer ungleichmäßigen Erwärmung der Erdoberfläche entstehen. Eine Windkraftturbine ist eine rotierende Maschine zur Umwandlung der kinetischen *Energie* des Windes in mechanische *Energie* an der Turbinenwelle zur Stromerzeugung. Eine Windmühle hat schräge Flügel oder Segel und die erhaltene mechanische Kraft wird zumeist direkt verwendet, zum Beispiel für Wasserpumpen. Ein Windpark, Windprojekt oder Windkraftanlage ist eine Gruppe von Windkraftturbinen, die durch ein System von Transformatoren, Verteilersträngen und (normalerweise) einer Umspannstation zu einem gemeinsamen Versorgungssystem verbunden sind. {WGIII}

**Wolkenrückkopplung (Cloud feedback)**

Eine *Klimarückkopplung*, die Änderungen jeglicher Eigenschaften von Wolken als Reaktion auf Änderungen der mittleren lokalen oder globalen *Oberflächentemperatur* beinhaltet. Das Verständnis von Wolkenrückkopplungen und die Bestimmung von Ausmaß und Vorzeichen erfordern Verständnis dessen, wie eine Änderung des *Klimas* das Spektrum der Wolkenarten, den Wolkenbedeckungsgrad, die Wolkenhöhe, die Strahlungseigenschaften von Wolken und letztlich den Strahlungshaushalt der Erde beeinflussen könnte. Derzeit bleiben Wolkenrückkopplungen die größte Unsicherheitsquelle bei Schätzungen der *Klimasensitivität*. {WGI}

**Zugang zu Energie (Energy access)**

Zugang zu sauberen, zuverlässigen und bezahlbaren *Energiedienstleistungen* für Nahrungsmittelzubereitung, Heizung, Beleuchtung, Kommunikation und produktive Zwecke (AGECC, 2010). {WGIII}

**Zugang zu Nahrung (Access to food)**

Eine der drei Komponenten, welche die *Ernährungssicherheit* stützen, die anderen beiden sind Verfügbarkeit und Verwertung. Der Zugang zu Nahrung ist abhängig von (i) der Erschwinglichkeit der Nahrungsmittel (d. h., dass Menschen über Einkommen oder sonstige Ressourcen verfügen, die sie gegen Nahrungsmittel eintauschen können); (ii) hinreichende Verteilung innerhalb des Haushaltes bzw. der Gesellschaft; und (iii) der Präferenz (d. h., es entspricht dem, was Menschen, beeinflusst von soziokulturellen Normen, essen wollen). {WGI} Siehe auch *Ernährungssicherheit*.

**Zuordnung (Attribution)**

Siehe *Nachweis und Zuordnung*.

**Zwischeneiszeiten (Interglacials or interglaciations)**

Die Warmzeiten zwischen Eiszeit-Vergletscherungen. Oft als Zeitabschnitte definiert, in denen die Meeresspiegel nahe dem derzeitigen Meeresspiegel lagen. Für die *Letzte Zwischeneiszeit* war dies etwa von 129 000 bis 116 000 Jahren vor heute (definiert als 1950) der Fall, obwohl die Warmzeit in einigen Gegenden einige tausend Jahre früher begann. In Sauerstoffisotopenkurven ausgedrückt, werden Zwischeneiszeiten als das Zeitintervall definiert, das zwischen dem Mittelpunkt der vorangegangenen Beendigung und dem Beginn der nächsten Vergletscherung liegt. Die derzeitige Zwischeneiszeit, das Holozän, begann 11 650 Jahre vor heute, obwohl global gesehen die Meeresspiegel ihren derzeitigen Stand nicht bis vor ungefähr 7000 Jahren vor heute erreicht haben. {WGI}

## QUELLENANGABEN

- AGECC, 2010: *Energy for a Sustainable Future*. United Nations Secretary General's Advisory Group on Energy and Climate (AGECC), New York, NY, USA, 24 Seiten.
- AMS, 2000: *AMS Glossary of Meteorology*, 2nd ed. American Meteorological Society, Boston, MA, <http://amsglossary.allenpress.com/glossary/browse>.
- Arctic Council, 2013: Glossary of terms. In: *Arctic Resilience Interim Report 2013*. Stockholm Environment Institute (SEI) and Stockholm Resilience Centre, Stockholm, Schweden, S. viii.
- Cobo, J.R.M., 1987: *Study of the Problem of Discrimination Against Indigenous Populations. Volume 5: Conclusions, Proposals and Recommendations*. Subcommission on Prevention of Discrimination and Protection of Minorities, United Nations, New York, NY, USA, 46 Seiten.
- Convention on Biological Diversity (CBD), 2002: *Decision VII/23: Alien Species that Threaten Ecosystems, Habitats or Species*. Sixth Ordinary Meeting of the Conference of the Parties to the Convention on Biological Diversity, 7–19 April 2002, The Hague, Netherlands.
- Devereux, S. and R. Sabates-Wheeler, 2004: *Transformative Social Protection*. IDS Working Paper 232. Brighton, United Kingdom: Institute of Development Studies (IDS), University of Sussex.
- Hegerl, G. C., O. Hoegh-Guldberg, G. Casassa, M. P. Hoerling, R. S. Kovats, C. Parmesan, D. W. Pierce und P. A. Stott, 2010: Good practice guidance paper on detection and attribution related to anthropogenic climate change. In: *Meeting Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change Expert Meeting on Detection and Attribution of Anthropogenic Climate Change* [Stocker T. F., C. B. Field, D. Qin, V. Barros, G.-K. Plattner, M. Tignor, P. M. Midgley und K. L. Ebi (Hrsg.)]. IPCC Working Group I Technical Support Unit, Universität Bern, Bern, Schweiz, 8 Seiten.
- Hertel, T. T. W. (1997). *Global trade analysis: modeling and applications*. T. W. Hertel (Hrsg.). Cambridge University Press, Cambridge, Großbritannien.
- Heywood, V. H. (Hrsg.), 1995: *The Global Biodiversity Assessment*. United Nations Environment Programme, Cambridge University Press, Cambridge, Großbritannien, 1152 Seiten.
- International Union for Conservation of Nature (IUCN), 2000: *IUCN Guidelines for the Prevention of Biodiversity Loss caused by Alien Invasive Species*. Erstellt durch Species Survival Commission, Invasive Species Specialist Group. Verabschiedet auf der 51. Sitzung des IUCN Council, Gland, Schweiz, Februar 2000.
- IPCC, 1992: *Climate Change 1992: The Supplementary Report to the IPCC Scientific Assessment* [Houghton, J. T., B. A. Callander und S. K. Varney (Hrsg.)]. Cambridge University Press, Cambridge, Großbritannien und New York, NY, USA, 116 Seiten.
- IPCC, 1996: *Climate Change 1995: The Science of Climate Change. Contribution of Working Group I to the Second Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [Houghton, J. T., L. G. Meira, A. Callander, N. Harris, A. Kattenberg und K. Maskell (Hrsg.)]. Cambridge University Press, Cambridge, Großbritannien und New York, NY, USA, 572 Seiten.
- IPCC, 2000a: *Emissions Scenarios. Special Report of Working Group III of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [Nakićenović, N. und R. Swart (Hrsg.)]. Cambridge University Press, Cambridge, Großbritannien und New York, NY, USA, 599 Seiten.
- IPCC, 2000b: *Land Use, Land-Use Change, and Forestry. Special Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [Watson, R. T., I. R. Noble, B. Bolin, N. H. Ravindranath, D. J. Verardo und D. J. Dokken (Hrsg.)]. Cambridge University Press, Cambridge, Großbritannien und New York, NY, USA, 377 Seiten.
- IPCC, 2001a: *Climate Change 2001: The Scientific Basis. Contribution of Working Group I to the Third Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [Houghton, J. T., Y. Ding, D. J. Griggs, M. Noquer, P. J. van der Linden, X. Dai, K. Maskell und C. A. Johnson (Hrsg.)]. Cambridge University Press, Cambridge, Großbritannien und New York, NY, USA, 881 Seiten.
- IPCC, 2001b: *Climate Change 2001: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Third Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [McCarthy, J., O. Canziani, N. Leary, D. Dokken und K. White (Hrsg.)]. Cambridge University Press, Cambridge, Großbritannien und New York, NY, USA, 1032 Seiten.
- IPCC, 2003: *Definitions and Methodological Options to Inventory Emissions from Direct Human-induced Degradation of Forests and Devegetation of Other Vegetation Types* [Penman, J., M. Gytarsky, T. Hiraishi, T. Krug, D. Kruger, R. Pipatti, L. Buendia, K. Miwa, T. Ngara, K. Tanabe und F. Wagner (Hrsg.)]. The Institute for Global Environmental Strategies (IGES), Hayama, Japan, 32 Seiten.
- IPCC, 2007: *Climate Change 2007: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. [Solomon, S., D. Qin, M. Manning, Z. Chen, M. Marquis, K. B. Averyt, M. Tignor und H. L. Miller (Hrsg.)]. Cambridge University Press, Cambridge, Großbritannien und New York, NY, USA, 996 Seiten.
- IPCC, 2011: *Workshop Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change Workshop on Impacts of Ocean Acidification on Marine Biology and Ecosystems* [Field, C. B., V. Barros, T. F. Stocker, D. Qin, K. J. Mach, G.-K. Plattner, M. D. Mastrandrea, M. Tignor und K. L. Ebi (Hrsg.)]. IPCC Working Group II Technical Support Unit, Carnegie Institution, Stanford, CA, USA, 164 Seiten.
- IPCC, 2012a: *Managing the Risks of Extreme Events and Disasters to Advance Climate Change Adaptation. A Special Report of Working Groups I and II of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. [Field, C. B., V. Barros, T. F. Stocker, D. Qin, D. J. Dokken, K. L. Ebi, M. D. Mastrandrea, K. J. Mach, G.-K. Plattner, S. K. Allen, M. Tignor und P. M. Midgley (Hrsg.)]. Cambridge University Press, Cambridge, Großbritannien und New York, NY, USA, 582 Seiten.
- IPCC, 2012b: *Meeting Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change Expert Meeting on Geoengineering* [Edenhofer, O., R. Pichs-Madruga, Y. Sokona, C. Field, V. Barros, T. F. Stocker, Q. Dahe, J. Minx, K. J. Mach, G.-K. Plattner, S. Schlömer, G. Hansen und M. Mastrandrea (Hrsg.)]. IPCC Working Group III Technical Support Unit, Potsdam Institut für Klimafolgenforschung, Potsdam, Deutschland, 99 Seiten.

- IPCC, 2013a: Annex III: Glossary [Planton, S. (Hrsg.)]. In: *Climate Change 2013: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [Stocker, T. F., D. Qin, G.-K. Plattner, M. Tignor, S. K. Allen, J. Boschung, A. Nauels, Y. Xia, V. Bex und P. M. Midgley (Hrsg.)]. Cambridge University Press, Cambridge, Großbritannien und New York, NY, USA, S. 1447–1466, doi:10.1017/CBO9781107415324.031.
- IPCC, 2013b: *Climate Change 2013: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [Stocker, T. F., D. Qin, G.-K. Plattner, M. Tignor, S. K. Allen, J. Boschung, A. Nauels, Y. Xia, V. Bex und P. M. Midgley (Hrsg.)]. Cambridge University Press, Cambridge, Großbritannien und New York, NY, USA, S. 1535, doi:10.1017/CBO9781107415324.
- IPCC, 2014a: Annex II: Glossary [Agard, J., E. L. F. Schipper, J. Birkmann, M. Campos, C. Dubeux, Y. Nojiri, L. Olsson, B. Osman-Elasha, M. Pelling, M. J. Prather, M. G. Rivera-Ferre, O. C. Ruppel, A. Sallenger, K. R. Smith, A. L. St. Clair, K. J. Mach, M. D. Mastrandrea und T. E. Bilir (Hrsg.)]. In: *Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part B: Regional Aspects. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [Barros, V. R., C. B. Field, D. J. Dokken, M. D. Mastrandrea, K. J. Mach, T. E. Bilir, M. Chatterjee, K. L. Ebi, Y. O. Estrada, R. C. Genova, B. Girma, E. S. Kissel, A. N. Levy, S. MacCracken, P. R. Mastrandrea und L. L. White (Hrsg.)]. Cambridge University Press, Cambridge, Großbritannien und New York, NY, USA, S. 1757–1776.
- IPCC, 2014b: Annex I: Glossary, Acronyms and Chemical Symbols [Allwood, J. M., V. Bosetti, N. K. Dubash, L. Gómez-Echeverri und C. von Stechow (Hrsg.)]. In: *Climate Change 2014: Mitigation of Climate Change. Contribution of Working Group III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [Edenhofer, O., R. Pichs-Madruga, Y. Sokona, E. Farahani, S. Kadner, K. Seyboth, A. Adler, I. Baum, S. Brunner, P. Eickemeier, B. Kriemann, J. Savolainen, S. Schlömer, C. von Stechow, T. Zwickel und J. C. Minx (Hrsg.)]. Cambridge University Press, Cambridge, Großbritannien und New York, NY, USA, S. 1251–1274.
- Manning, M. R., M. Petit, D. Easterling, J. Murphy, A. Patwardhan, H.-H. Rogner, R. Swart und G. Yohe (Hrsg.), 2004: *IPCC Workshop on Describing Scientific Uncertainties in Climate Change to Support Analysis of Risk of Options*. Workshop-Bericht. Intergovernmental Panel on Climate Change, Genf, Schweiz, 138 Seiten.
- Mastrandrea, M. D., C. B. Field, T. F. Stocker, O. Edenhofer, K. L. Ebi, D. J. Frame, H. Held, E. Kriegler, K. J. Mach, P. R. Matschoss, G.-K. Plattner, G. W. Yohe und F. W. Zwiers, 2010: *Guidance Note for Lead Authors of the IPCC Fifth Assessment Report on Consistent Treatment of Uncertainties*. Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), Genf, Schweiz, 4 Seiten.
- Matsuyama, K., 2008: Poverty Traps. In: *The New Palgrave Dictionary of Economics*, 2. Ausgabe [Blume, L. und S. Durlauf, (Hrsg.)]. Palgrave Macmillan, New York, NY, USA, 2008.
- MEA, 2005: Annex D: Glossary. In: *Ecosystems and Human Well-being: Current States and Trends. Findings of the Condition and Trends Working Group, Vol.1* [Hassan, R., R. Scholes, und N. Ash (Hrsg.)]. Millennium Ecosystem Assessment (MEA), Island Press, Washington, DC, USA, S. 893–900.
- Moss, R. und S. Schneider, 2000: Uncertainties in the IPCC TAR: Recommendations to Lead Authors for More Consistent Assessment and Reporting. In: *IPCC Supporting Material: Guidance Papers on Cross Cutting Issues in the Third Assessment Report of the IPCC* [Pachauri, R., T. Taniguchi und K. Tanaka (Hrsg.)]. Intergovernmental Panel on Climate Change, Genf, Schweiz, S. 33–51.
- Moss, R., M. Babiker, S. Brinkman, E. Calvo, T. Carter, J. Edmonds, I. Elgizouli, S. Emori, L. Erda, K. Hibbard, R. Jones, M. Kainuma, J. Kelleher, J. F. Lamarque, M. Manning, B. Matthews, J. Meehl, L. Meyer, J. Mitchell, N. Nakicenovic, B. O'Neill, R. Pichs, K. Riahi, S. Rose, P. Runci, R. Stouffer, D. van Vuuren, J. Weyant, T. Wilbanks, J. P. van Ypersele und M. Zurek, 2008: *Towards new scenarios for analysis of emissions, climate change, impacts and response strategies*. IPCC Expert Meeting Report, 19–21 September, 2007, Noordwijkerhout, Niederlande, Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), Genf, Schweiz, 132 Seiten.
- Moss, R., J. A., Edmonds, K. A. Hibbard, M. R. Manning, S. K. Rose, D. P. van Vuuren, T. R. Carter, S. Emori, M. Kainuma, T. Kram, G. A. Meehl, J. F. B. Mitchell, N. Nakicenovic, K. Riahi, S. J. Smith, R. J. Stouffer, A. M. Thomson, J. P. Weyant und T. J. Wilbanks, 2010: *The next generation of scenarios for climate change research and assessment*. In: *Nature*, **463**, 747–756.
- Rosa, E.A., 1998: *Metatheoretical foundations for post-normal risk*. *Journal of Risk Research*, **1**(1), 15–44.
- Rosa, E.A., 2003: The logical structure of the social amplification of risk framework (SARF): metatheoretical foundation and policy implications. In: *The Social Amplification of Risk* [Pidgeon, N., R.E. Kasperson und P. Slovic (Hrsg.)]. Cambridge University Press, Cambridge, Großbritannien, S. 47–79.
- Secretariat of the Convention on Biological Diversity, 2009: *Connecting Biodiversity and Climate Change Mitigation and Adaptation: Report of the Second Ad Hoc Technical Expert Group on Biodiversity and Climate Change*. Montreal, Technical Series No. 41, 126 Seiten
- UNFCCC, 2013: *Reporting and accounting of LULUCF activities under the Kyoto Protocol*. United Nations Framework Convention on Climatic Change (UNFCCC), Bonn, Deutschland. Verfügbar unter: <http://unfccc.int/methods/lulucf/items/4129.php>
- UNISDR, 2009: *2009 UNISDR Terminology on Disaster Risk Reduction*. United Nations International Strategy for Disaster Reduction (UNISDR), United Nations, Genf, Schweiz, 30 Seiten.
- van Vuuren, D. P., J. Edmonds, M. Kainuma, K. Riahi, A. Thomson, K. Hibbard, G. C. Hurtt, T. Kram, V. Krey, J. F. Lamarque, T. Masui, M. Meinshausen, N. Nakicenovic, S.J. Smith und S.K. Rose, 2011: *The Representative Concentration Pathways: an overview*. In: *Climatic Change*, **109**, S. 5–31.
- World Business Council on Sustainable Development (WBCSD) and World Resources Institute (WRI) (2004). *The Greenhouse Gas Protocol – A Corporate Accounting and Reporting Standard*. Genf, Schweiz und Washington, DC, USA.
- WCED, 1987: *Our Common Future*. World Commission on Environment and Development (WCED), Oxford University Press, Oxford, Großbritannien, 300 Seiten.



## AKRONYME, CHEMISCHE SYMBOLE UND WISSENSCHAFTLICHE EINHEITEN

<b>AFOLU</b>	Landwirtschaft, Forstwirtschaft und andere Landnutzung ( <i>Agriculture, Forestry and Other Land Use</i> )	<b>FOLU</b>	Forstwirtschaft und andere Landnutzung ( <i>Forestry and Other Land Use</i> )
<b>AMOC</b>	Atlantische Meridionale Umwälzbewegung ( <i>Atlantic Meridional Overturning Circulation</i> )	<b>GWP</b>	Globales Erwärmungspotenzial ( <i>Global Warming Potential</i> )
<b>AR4</b>	Vierter Sachstandsbericht des IPCC ( <i>Fourth Assessment Report</i> )	<b>H-FCKW</b>	Teilhalogenierter Fluorchlorkohlenwasserstoff
<b>AR5</b>	Fünfter Sachstandsbericht des IPCC ( <i>Fifth Assessment Report</i> )	<b>H-FKW</b>	Teilhalogenierter Fluorkohlenwasserstoff
<b>BC</b>	Ruß ( <i>Black Carbon</i> )	<b>HadCRUT4</b>	Datensatz zur Oberflächentemperatur des britischen Hadley Centre, Version 4 ( <i>Hadley Centre/Climatic Research Unit Gridded Surface Temperature Data Set 4</i> )
<b>BECCS</b>	Bioenergie mit Kohlendioxidabtrennung und -speicherung ( <i>Bio-Energy with Carbon-Capture and Storage</i> )	<b>IPCC</b>	Zwischenstaatlicher Ausschuss für Klimaänderungen ( <i>Intergovernmental Panel on Climate Change</i> )
<b>BIP</b>	Bruttoinlandsprodukt	<b>LULUCF</b>	Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft ( <i>Land Use, Land-Use Change and Forestry</i> )
<b>Box CC-...</b>	Kapitelübergreifende Box ( <i>Cross Chapter Box</i> ) in WGII	<b>MAGICC</b>	Ein einfaches Modell zur Abschätzung des durch Treibhausgase verursachten Klimawandels ( <i>Model for the Assessment of Greenhouse Gas Induced Climate Change</i> )
<b>CCS</b>	Kohlendioxidabscheidung und -speicherung ( <i>Carbon Dioxide Capture and Storage</i> )	<b>MEF</b>	Forum der führenden Wirtschaftsmächte ( <i>Major Economies Forum</i> )
<b>CDR</b>	Entnahme von Kohlendioxid ( <i>Carbon Dioxide Removal</i> )	<b>N<sub>2</sub>O</b>	Lachgas
<b>CF<sub>4</sub></b>	Tetrafluormethan	<b>NH<sub>3</sub></b>	Ammoniak
<b>CH<sub>4</sub></b>	Methan	<b>NAP</b>	Nationaler Anpassungsplan ( <i>National Adaption Plan</i> )
<b>CMIP5</b>	Gekoppeltes Modellvergleichsprojekt Phase 5 ( <i>Coupled Model Intercomparison Project Phase 5</i> )	<b>NMVO</b>	Flüchtige organische Verbindungen außer Methan ( <i>Non-Methane Volatile Organic Compounds</i> )
<b>CO<sub>2</sub></b>	Kohlendioxid	<b>NO<sub>x</sub></b>	Stickoxide
<b>CO<sub>2</sub>-Äq</b>	Kohlendioxidäquivalent	<b>O<sub>3</sub></b>	Ozon
<b>EDGAR</b>	Emissionsdatenbank für die globale Atmosphärenforschung ( <i>Emission Database for Global Atmospheric Research</i> )	<b>pCO<sub>2</sub></b>	Kohlendioxid-Partialdruck
<b>EE</b>	Erneuerbare Energien	<b>PFC</b>	Perfluorcarbon (perfluorierter Kohlenwasserstoff)
<b>ENSO</b>	<i>El Niño-Southern Oscillation</i>	<b>pH</b>	pondus Hydrogenii (Maß für saure bzw. basische Wirkung einer wässrigen Lösung; siehe Glossar)
<b>ERF</b>	Effektiver Strahlungsantrieb ( <i>Effective Radiative Forcing</i> )	<b>PM</b>	Feinstaub ( <i>Particulate Matter</i> )
<b>F-Gase</b>	Fluor-Gase	<b>RCP</b>	Repräsentativer Konzentrationspfad ( <i>Representative Concentration Pathway</i> ), + Bezeichnung für die Szenarien
<b>FAQ</b>	häufig gestellte Fragen ( <i>Frequently Asked Questions</i> )		
<b>FCKW</b>	Fluorchlorkohlenwasserstoff		



<b>REDD+</b>	Verringerung von Emissionen aus Entwaldung und Waldschädigung sowie die Rolle des Waldschutzes, der nachhaltigen Waldbewirtschaftung und des Ausbaus des Kohlenstoffspeichers Wald in Entwicklungsländern ( <i>Reduction of Emissions from Deforestation and Forest Degradation and the role of conservation, sustainable management of forests and enhancement of forest carbon stocks in developing countries</i> ), ein in der Klimarahmenkonvention diskutiertes Konzept	<b>%</b>	Prozent
		<b>°C</b>	Grad Celsius
		<b>µatm</b>	Mikroatmosphäre (Einheit für Druck; 1 atm = 1013,25 mbar)
		<b>µmol</b>	Mikromol, d. h. ein Millionstel Mol. 1 Mol ist die SI-Basiseinheit der Stoffmenge (1 Mol enthält ungefähr $6,022 \cdot 10^{23}$ Teilchen).
<b>RF</b>	Strahlungsantrieb ( <i>Radiative Forcing</i> )	<b>EJ</b>	Exajoule ( $10^{18}$ Joule)
<b>RFC</b>	Grund zur Besorgnis ( <i>Reason for Concern</i> )	<b>Gt</b>	Gigatonne
<b>SF<sub>6</sub></b>	Schwefelhexafluorid	<b>GtC</b>	1 Gigatonne Kohlenstoff = $10^{15}$ Gramm Kohlenstoff. Dies entspricht 3,667 Gt CO <sub>2</sub> .
<b>SO</b>	Schwefelmonoxid	<b>Gt CO<sub>2</sub></b>	Gigatonne Kohlendioxid
<b>SO<sub>2</sub></b>	Schwefeldioxid	<b>Gt CO<sub>2</sub>Äq</b>	Gigatonne Kohlendioxidäquivalent
<b>SPM</b>	Zusammenfassung für Politische Entscheidungsträger ( <i>Summary for Policymakers</i> )	<b>J</b>	Joule
<b>SRES</b>	IPCC-Sonderbericht über Emissionsszenarien ( <i>Special Report on Emission Scenarios</i> )	<b>km<sup>2</sup></b>	Quadratkilometer
<b>SREX</b>	IPCC-Sonderbericht über das „Management des Risikos von Extremereignissen und Katastrophen zur Förderung der Anpassung an den Klimawandel“ ( <i>Special Report on Managing the Risks of Extreme Events and Disasters to Advance Climate Change Adaptation</i> )	<b>m</b>	Meter
		<b>mm</b>	Millimeter
		<b>mm/Jahr</b>	Millimeter pro Jahr
<b>SRM</b>	<i>Solar Radiation Management</i>	<b>Mrd.</b>	Milliarde
<b>SRREN</b>	IPCC-Sonderbericht über „Erneuerbare Energiequellen und die Minderung des Klimawandels“ ( <i>Special Report on Renewable Energy Sources and Climate Change Mitigation</i> )	<b>ppb</b>	1 Milliardstel ( <i>parts per billion</i> )
		<b>ppm</b>	1 Millionstel ( <i>parts per million</i> )
<b>TCRE</b>	Vorübergehende Reaktion des Klimas auf kumulative CO <sub>2</sub> -Emissionen ( <i>Transient Climate Response to Cumulative CO<sub>2</sub> Emissions</i> )	<b>USD</b>	US-Dollar
		<b>W/m<sup>2</sup></b>	Watt pro Quadratmeter
<b>THG</b>	Treibhausgas		
<b>TS</b>	Technische Zusammenfassung ( <i>Technical Summary</i> )		
<b>UNFCCC</b>	Rahmenübereinkommen der Vereinten Nationen über Klimaänderungen ( <i>United Nations Framework Convention on Climate Change</i> )		
<b>W</b>	Watt		
<b>WG</b>	Arbeitsgruppe des IPCC ( <i>Working Group</i> )		

## HINWEIS AUF AUTOREN UND GUTACHTER

Alle Autoren und Gutachter der zugrundeliegenden IPCC-Berichte sind unter

<http://ipcc.ch/report/ar5/wg1/>

<http://ipcc.ch/report/ar5/wg2/>

<http://ipcc.ch/report/ar5/wg3/>

genannt.