

IPCC leicht gemacht

Dieses Dokument leitet Sie durch ausgewählte Originaldokumente des 5. IPCC-Sachstandsberichts (AR5). Es erläutert Ihnen in kurzen Absätzen, welche Dokumente wir für Sie zusammengestellt haben. Sie erhalten nicht nur einen Überblick über die Neuerungen des aktuellen Berichts, sondern wir stellen auch einige wichtige Erkenntnisse aus dem Europa Kapitel in verständlicher Weise vor. Das Climate Service Center Germany (GERICS) möchte Sie - ohne Wertung und Interpretation - mit den Ergebnissen des IPCC vertraut machen. Gerne stehen wir Ihnen bei weiterführenden Fragen zu den drei Bänden und den einzelnen Kapiteln zur Seite. Außerdem stellen wir Ihnen auf Anfrage PowerPoint-Folien für die verschiedenen Kapitel zur Verfügung.

Ausgewählte Dokumente vom AR5 des Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) finden Sie unter folgendem Link:

www.climate-service-center.de/054609/index_0054609.html.de

- Arbeitsgruppe 1, 2, 3: **Zusammenfassung für politische Entscheidungsträger** (Summary for Policymakers, SPM) (englisch, sowie auf deutsch für Arbeitsgruppe 1)
- Arbeitsgruppe 1, 2, 3: **Technische Zusammenfassung** (Technical Summary) (englisch)
- Arbeitsgruppe 1: **Atlas globaler und regionaler Klimaprojektionen** (englisch)
- Arbeitsgruppe 2: Kapitel 23 **Europa** (englisch)
- Arbeitsgruppe 2: Kapitelübergreifende **häufig gestellte Fragen** (FAQs) (englisch)
- Synthesebericht des AR5: **Zusammenfassung für politische Entscheidungsträger** (englisch)

Was sind das für Dokumente?

Die etwa 30-seitige **Zusammenfassung für politische Entscheidungsträger** (Summary for Policymakers, SPM) vom Sachstandsbericht des IPCC wird zu jedem der drei Berichtsteile und dem Synthesebericht erstellt. Die Regierungen haben hier eine direkte Mitsprachemöglichkeit, dürfen aber die wissenschaftlichen Inhalte des zugrundeliegenden Berichts nicht verändern. Die SPM-Entwürfe werden Satz für Satz in mehrtägigen Sitzungen durchgearbeitet. Dabei können die Regierungen Formulierungen vorschlagen, die selbstverständlich auf Informationen aus dem zugrundeliegenden Bericht basieren müssen. Die Leitautoren der jeweiligen Kapitel (also Wissenschaftler) haben jedoch stets das letzte Wort und auch die beteiligten Wissenschaftler haben bei allen Formulierungen ein Vetorecht. Die zugrundeliegende Idee ist, dass die Regierungen mit ihrer Zustimmung zu den Sachstandsberichten die wissenschaftlichen Aussagen des IPCC explizit anerkennen.

Die **technische Zusammenfassung** ist eine optionale Komponente der Berichte jeder Arbeitsgruppe, die eine politisch relevante, aber Politik-neutrale Zusammenfassung bietet. Sie ähnelt der SPM, enthält jedoch erweiterte Informationen für ein technisch interessiertes Publikum. Technische Zusammenfassungen haben das gleiche Format wie die Kapitel des Berichts oder ein „Story-Line-Format“, das die wichtigsten Ergebnisse des Berichts in einer alternativen Struktur widerspiegelt. Wie der Bericht selbst und die SPM wird auch die technische Zusammenfassung als Teil des Regierungs- und Experten-Reviews überprüft.

Der **Atlas globaler und regionaler Klimaprojektionen** zeigt Karten von globalen und regionalen Änderungssignalen der oberflächennahen Lufttemperatur und des Niederschlags, die für das Szenario RCP 4.5 (Representative Concentration Pathway 4.5) mit globalen Klimamodellen berechnet und für drei Zeitscheiben (nahe, mittlere und ferne Zukunft) aufbereitet wurden. Für die Temperatur wird das Änderungssignal für die meteorologischen Jahreszeiten Juni bis August und Dezember bis Februar

abgebildet. Die relativen Niederschlagsänderungen werden für die Halbjahre April bis September und Oktober bis März gezeigt. Weitere Szenarien und Jahreszeiten können im Zusatzmaterial zu Annex 1 („Supplementary Material“) betrachtet werden. Für jede Region werden die Änderungssignale auch als Zeitreihen für die RCPs 2.6, 4.5, 6.0 und 8.5 gezeigt, sowohl für jede Modellsimulation als auch für den Mittelwert des Ensembles. Insgesamt stehen die Klimaänderungsinformationen für 35 Regionen in dem Atlas zur Verfügung.

Im **Europa Kapitel** (Kapitel 23 aus der Arbeitsgruppe 2) wird zunächst der Trend heutiger und möglicher, zukünftiger Entwicklungen beschrieben. Dabei wird sowohl auf nicht-klimatische Änderungen als auch auf beobachtete und projizierte Klimaänderungen eingegangen. Die neuesten wissenschaftlichen Erkenntnisse über Klimasensitivität, beobachtete und projizierte Auswirkungen des Klimawandels und Anpassungsmöglichkeiten an den Klimawandel werden in Hinblick auf vier Hauptkategorien erläutert:

- a) Produktionsanlagen und Infrastruktur,
- b) Landwirtschaft, Fischerei, Forstwirtschaft und Bioenergie,
- c) Gesundheit und Soziales
- d) Schutz der Umweltqualität und Naturschutz.

Dabei wird auf sektorübergreifende Entscheidungsfindungen zur Anpassung sowie auf das Risikomanagement eingegangen. Ein neuer Aspekt wird durch die Diskussion über „Co-Benefits“ und unbeabsichtigten Folgen von Anpassung und Klimaschutz ins Kapitel gebracht. Zum Schluss werden die wichtigsten Erkenntnisse synthetisiert, mit den folgenden Schwerpunkten: Wichtigste Verwundbarkeiten, Auswirkungen des Klimawandels außerhalb Europas und interregionale Bedeutung, beobachtete Auswirkungen des Klimawandels sowie Wissenslücken und Forschungsbedarf.

Die **kapitelübergreifenden häufig gestellten Fragen (FAQs)** geben einen Einstieg in die Vorgehensweise und die wissenschaftlichen Erkenntnisse der Arbeitsgruppe 2 des AR5. Die FAQs sind in verständlicher Sprache geschrieben. Die Kapitel, die als Quellen zur Beantwortung der Fragen genutzt wurden, sind jeweils in eckigen Klammern vermerkt.

Der **Synthesebericht** integriert und komprimiert die Ergebnisse der drei Arbeitsgruppen und der Sonderberichte, die während des AR5 Prozesses entstanden sind, in ein kurz gefasstes Dokument.

Neues im 5. IPCC- Sachstandsbericht (angelehnt an Quelle: www.de-ipcc.de)

- **Neue Szenarien:** Die Arbeitsgruppen nutzen aktualisierte, konsistente Annahmen über die zukünftige Entwicklung von Klimafaktoren wie Treibhausgasen und Landnutzungsänderungen. Die neuen Szenarien, sogenannte „Repräsentative Konzentrationspfade“, beruhen auf Annahmen über die ökonomische, soziale und politische Entwicklung der Menschheit. Erstmals ist auch Klimapolitik berücksichtigt (*weiterführende Informationen in Moss, R.H. et al., 2010: The next generation of scenario for climatic change research and assessment. Nature 463, 747-756*).
- **Regionale Aspekte:** Neu ist der umfangreiche Atlas mit regionalen Kartendarstellungen von Klimaänderungsinformationen globaler Klimaprojektionen der Arbeitsgruppe 1. Ein Extraband der Arbeitsgruppe 2 integriert Informationen zu Minderung des Klimawandels und Anpassung für neun ausgewählte Regionen.
- **Integrierte Betrachtungsweise:** Sozioökonomische Aspekte des Klimawandels und seiner Folgen sowie von Maßnahmen zur Minderung des Klimawandels und zur Anpassung werden verstärkt im Kontext der nachhaltigen Entwicklung betrachtet.
- **Gefahren durch den Klimawandel:** Der IPCC untersucht das Zusammenwirken von mehreren Stressfaktoren wie zum Beispiel Umweltschäden oder Armut, die durch den Klimawandel verstärkt werden können. Dies erlaubt eine bessere Risikoabschätzung.
- **Transformationspfade:** Die Autoren bewerten aus wissenschaftlicher Sicht politische, institutionelle und finanzielle Ansätze, die für die Erreichung unterschiedlicher Temperaturziele notwendig sind.

Synthese des IPCC Europa Kapitels von Dr. Daniela Jacob (Leitautorin des Europa Kapitels IPCC AR5 Arbeitsgruppe 2 und Direktorin des GERICS)

Das Grundkonzept der Arbeitsgruppe 2 des 5. Sachstandsberichts ist in der folgenden Abbildung dargestellt: Das Risiko von klimabedingten Auswirkungen ergibt sich aus dem Zusammenspiel von klimabedingten Gefahren mit Verwundbarkeit und Exposition von menschlichen und natürlichen Systemen.

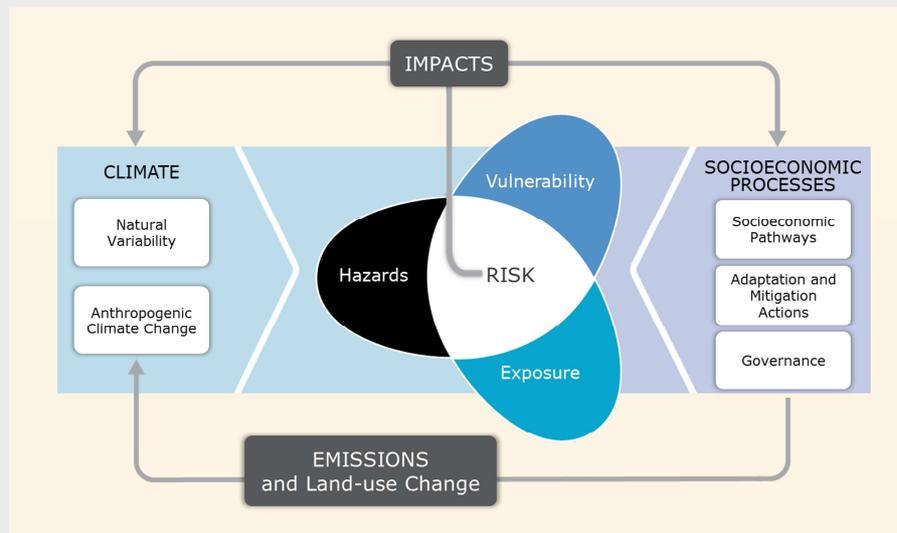


Abbildung: Risikokonzept der Arbeitsgruppe 2 (aus: SPM, Figure 1)

Dieses Konzept ist auch der Schlüssel zum Europa Kapitel, das die wissenschaftlichen Erkenntnisse über beobachtete und projizierte Klimaänderungen und Anpassungsmaßnahmen seit dem 4. Sachstandsbericht wiedergibt. Seine Struktur orientiert sich an den Kernbereichen der Politik und den Regionen Europas. Ein Vorteil des regionalen Kapitels ist, dass nicht nur Auswirkungen des Klimawandels sektorübergreifend beschrieben, sondern auch Wechselwirkungen identifiziert werden. Inhaltlich ist das Europa Kapitel wie folgt strukturiert:

- **Einführung**
- **Aktuelle und zukünftige Trends: Nicht-klimatische Trends, beobachtete und projizierte Klimaänderungen**
- **Auswirkungen des Klimawandels auf**
 - **Produktionsanlagen und Infrastruktur**
 - **Landwirtschaft, Fischerei und Forstwirtschaft, Bioenergie**
 - **Gesundheit und Soziales**
 - **Schutz der Umweltqualität und Naturschutz (engl.: biological conservation)**
- **Sektorenübergreifende Entscheidungsfindung hinsichtlich Anpassung und Risikomanagement**
- **„Co-Benefits“ und unbeabsichtigten Folgen von Anpassung und Vermeidung**
- **Synthese der wichtigsten Erkenntnisse**

Zusätzlich erläutern Infokästen weitere regionale Auswirkungen auf Ökosystemdienstleistungen, die Folgen des Klimawandels für europäische Weine und Weinberge sowie für Länder und deren lokale Anpassungsmaßnahmen.

Am Ende des Europa Kapitels werden drei häufig gestellte Fragen (FAQ) beantwortet:

- Wird Europa wegen des Klimawandels mehr Nahrungsmittel importieren müssen?
- Wird es aufgrund des Klimawandels neue Infektionskrankheiten in Europa geben?
- Wird es noch möglich sein, an der Küste Europas zu leben?

Im Folgenden werden einige Aspekte der Zusammenfassung aufgegriffen, die Besonderheiten für Europa aufzeigen, sowie sektorübergreifende Informationen, „Co-Benefits“ und unbeabsichtigte Folgen von Anpassung und Klimaschutz. Das dazugehörige Confidence-Statement spiegelt den Grad des Verständnisses und die wissenschaftliche Einigkeit des gegebenen Phänomens wider (*Weiterführende Informationen dazu in Mastrandrea, M.D. et al., 2010: Guidance Note for Lead Authors of the IPCC Fifth Assessment Report on Consistent Treatment of Uncertainties. Intergovernmental Panel on Climate Change*).

- Klimaprojektionen zeigen deutliche Zunahmen der hohen Temperaturextreme [*high confidence*], der meteorologischen Dürren [*medium confidence*], der Starkregenereignisse [*high confidence*] mit regionalen Unterschieden über Europa, kleine oder keine Änderungen der extremen Windgeschwindigkeiten [*low confidence*]. Eine Ausnahme ist die Zunahme der extremen Windgeschwindigkeiten im Winter über Zentral- und Nordeuropa [*medium confidence*].
- Der Klimawandel erhöht die Gefahr von Systemausfällen in ganz Europa ausgelöst durch extreme Wetter- bzw. Klimaereignisse. Dies kann viele Sektoren gleichzeitig treffen [*medium confidence*].
- Extreme Wetterereignisse haben zurzeit erhebliche Auswirkungen in Europa in mehreren Wirtschaftssektoren [*high confidence*] sowie negative soziale und gesundheitliche Folgen [*high confidence*]. Es gibt wenig Hinweise darauf, dass sich die Resilienz gegenüber Hitzewellen und Bränden verbessert hat [*medium confidence*]. Einige Länder haben ihren Hochwasserschutz aufgrund von bedeutenden Hochwasserereignissen verbessert.
- Es gibt eine hohe Anpassungskapazität in Europa im Vergleich zu anderen Regionen der Erde, jedoch starke, regionale Unterschiede in den Auswirkungen des Klimawandels und der Kapazität, darauf zu reagieren.
- Die Entwicklung von Anpassungsstrategien und Priorisierung von Optionen findet von der europäischen bis zur lokalen Ebene statt. Es gibt aber nur begrenzte systematische Informationen über die aktuelle Umsetzung und Wirksamkeit von Anpassungsstrategien oder -maßnahmen.
- Es gibt zusehends Anzeichen für Chancen und unbeabsichtigte Folgen von politischen Entscheidungen, Strategien und Maßnahmen, die auf Anpassung und/oder Emissionsminderungen zielen.

Weitere Informationen zu den Originaldokumenten finden Sie auf folgenden Webseiten:

Offizielle Webseiten des IPCC mit allen verfügbaren Dokumenten:

- **Physikalische Grundlagen** (Arbeitsgruppe 1) : www.climatechange2013.org
- **Folgen, Anpassung, Verwundbarkeit** (Arbeitsgruppe 2): ipcc-wg2.gov/AR5
- **Minderung des Klimawandels** (Arbeitsgruppe 3): mitigation2014.org
- **Synthesebericht**: www.ipcc-syr.nl

Webseite der **deutschen Koordinierungsstelle des IPCC**. Hier finden Sie die neusten Informationen, die auf Deutsch erhältlich sind, sowie ausführliche Informationen rund um den IPCC:
www.de-ipcc.de