

Indikatoren und Berichterstattung zur Deutschen Anpassungsstrategie an den Klimawandel (DAS)

Politische Abstimmung der Indikatoren zu handlungsfeldübergreifenden Indikatoren – Hintergrundpapier

Autor: Bosch & Partner GmbH, Konstanze Schönthaler, Stefan v. Andrian-Werburg
im Auftrag des Umweltbundesamtes / KomPass, FKZ 3711 41 106

Stand: 09.07.2020

mit geringfügigen Änderungen am 08.12.2014,

redaktionelle Aktualisierungen am 09.07.2020 (UBA I 1.6 Petra van Rüth)

1 Indikatorenauswahl

Zusätzlich zu den auf die einzelnen Handlungsfelder bezogenen Indikatoren werden die im Folgenden aufgeführten Indikatoren im Kapitel „Handlungsfeldübergreifende Aktivitäten des Bundes“ geführt:

– **5 Indikatoren:**

HUE-1: Beherrschbarkeit von Klimawandelfolgen

HUE-2: Nutzung von Warn- und Informationsdiensten

HUE-3: Bundeszuwendungen für Forschungsprojekte zu Klimawandelfolgen und Anpassung

HUE-4: Klimawandelanpassung auf kommunaler Ebene

HUE-5: Internationale Klimafinanzierung zur Anpassung (aus Haushaltsmitteln)

2 Zielstellungen, Anforderungen, Beschränkungen

Die handlungsfeldübergreifenden Indikatoren sollen primär beschreiben, welche Instrumente auf Bundesebene eingesetzt werden, um den Anpassungsprozess zu unterstützen. Sie sollen die Steuerungsstrukturen und -mechanismen auf Bundesebene in den Blick nehmen und deutlich machen, in welchen Feldern der Bund selbst aktiv ist und die Maßnahmen auf Ebene der Länder und Kommunen sowie von Bürgern, Unternehmen und Verbänden flankiert.

Für die handlungsfeldübergreifenden Indikatoren zur DAS gelten dabei grundsätzlich die gleichen Anforderungen wie für die sektoralen Indikatoren zu den Handlungsfeldern und Querschnittsthemen: Sie sollen bereits verfügbare Datenquellen nutzen sowie quantitativ darstellbar und regelmäßig mit einem vertretbaren Aufwand fortschreibbar sein. Dieses Kriterium schließt zumindest zum jetzigen Zeitpunkt u. a. Ressortbefragungen zur Datengewinnung aus, da diese umfangreichere konzeptionelle Überlegungen beispielsweise zu den Erfassungskriterien und -kategorien und zur Qualifizierung der Rückmeldungen sowie zu den Modalitäten der Fortschreibung voraussetzen würden.

Aus Gründen der Transparenz wird, wie bei den handlungsfeldbezogenen Indikatoren, auch für die handlungsfeldübergreifenden Indikatoren ein selektiver Indikationsansatz gegenüber der Entwicklung (hoch-)aggregierter Indikatoren bevorzugt. Da das Themenfeld Anpassung generell noch stark in der Diskussion steht und es zahlreiche Unsicherheiten gibt, was die Rolle des Klimawandels im Beeinflussungskomplex vieler Prozesse und die Motivation „Anpassung“ bei der Umsetzung von Maßnahmen anbelangt, sollen die Indikatoren möglichst direkt interpretierbar sein (SCHÖNTHALER et al. 2011¹).

Das ursprünglich angedachte umfassendere Konzept der Ausarbeitung von sogenannten Governance-Indikatoren wurde im Laufe des Vorhabens zugunsten eines stark pragmatischen Ansatzes verworfen. Für eine breiter angelegte Erfassung der regierenden, steuernden und koordinierenden Aktivitäten auf Bundesebene fehlt es bislang an klar formulierten Zielen als auch an Daten zur adäquaten Beschreibung oder Einschätzung dieser Aktivitäten. Hinzu kam die grundsätzliche Schwierigkeit, eine klare Abgrenzung der Governance-Indikatoren zu den handlungsfeldbezogenen Indikatoren zu finden, da staatliches Handeln (auf Ebene des Bundes, der Länder oder auch der Kommunen) im Sinne von Governance aufgrund der Ressortzuordnung insbesondere in Form sektorbezogenen Handelns und nicht nur in Form sektorübergreifender Steuerung stattfindet.

Mit den nun konzipierten handlungsfeldübergreifenden Indikatoren werden auf einer übergeordneten Ebene Indikatoren verwendet, anhand derer sich beispielhaft Aktivitätsbereiche des Bundes (z. T. auch in Kooperation mit untergeordneten Ebenen) skizzieren lassen.

3 Beteiligungen

Die handlungsfeldübergreifenden Indikatoren wurden mit einer nur begrenzten Auswahl von Experten konzipiert. Es erfolgten auf bilateraler Ebene Konsultationen zu konkret nutzbaren Datenquellen und Interpretationsmöglichkeiten. Kontakte gab es auf ministerieller Ebene in das BMBF, das BMU und das BMZ, auf Ebene der Oberbehörde ausschließlich in das UBA, die BLE und das BBSR. In Fragen der Finanzierung von Umsetzungsprojekten wurden darüber hinaus Gespräche mit dem Projektträger Jülich geführt. Personen, die unmittelbar in die Entwicklung der Indikatoren eingebunden waren, sind in den Indikator-Factsheets namentlich genannt.

4 Thematische Einordnung der Indikatoren, diskutierte Indikationsmöglichkeiten

4.1 Indikationsfelder

Wie zur Auswahl der sektoralen, handlungsfeldbezogenen Indikatoren sind auch für die Auswahl der handlungsfeldübergreifenden Indikatoren zur Präzisierung des

¹ Schönthaler K., von Andrian-Werburg S., Nickel D. 2011: Entwicklung eines Indikatorensystems für die Deutsche Anpassungsstrategie an den Klimawandel (DAS). In: Umweltbundesamt (Hrsg.) 2011: Climate Change 22/2011, Dessau-Roßlau, 224 S.

Indikationsgegenstands und zur Bewertung der Indikatorwerte Bezüge zu Zielen oder strategischen Absichtserklärungen erforderlich. Als zentraler Bezugspunkt für die handlungsfeldübergreifenden Indikatoren wurde der Aktionsplan Anpassung (APA I) gewählt, der die in der DAS formulierten Ziele mit Instrumenten und Maßnahmen des Bundes hinterlegt. Konkret benennen die folgenden vier Säulen des APA I die primären Aufgaben des Bundes bei der Anpassung:

- Säule 1: Wissen bereitstellen, Informieren, Befähigen und Beteiligen: Diese Säule fasst Initiativen der Bundesregierung zum Ausbau der Wissensgrundlagen, zur Informationsbereitstellung und -vermittlung, der Informationsinfrastruktur, zur Unterstützung von Dialog, Beteiligung und Netzwerkbildung von Akteuren zusammen.
- Säule 2: Rahmensetzung durch den Bund: Diese Säule beschreibt Vorhaben, mit denen die Bundesregierung dazu beiträgt, unter Einbeziehung der Anforderungen aus dem Klimawandel u. a. rechtliche Rahmenbedingungen, Normung und technische Regelwerke sowie Förderprogramme weiter zu entwickeln.
- Säule 3: Maßnahmen in direkter Bundesverantwortung: Der Bund hat als Eigentümer von Flächen, Immobilien, Infrastrukturen oder z. B. als Bauherr direkte Verantwortung für die Umsetzung konkreter z. B. baulicher Maßnahmen und kann dadurch eine Vorbildfunktion übernehmen.
- Säule 4: Internationale Verantwortung: Diese Säule deckt alle Politikmaßnahmen der Bundesrepublik Deutschland im internationalen Kontext ab, z. B. im Rahmen des als Teil der UN-Klimarahmenkonvention beschlossenen „Adaptation Framework“, der Internationalen Klimaschutzinitiative sowie in der internationalen Kooperation zu Forschung und Entwicklung.

Im Falle der im APA I beschriebenen dritten Säule (Maßnahmen in direkter Bundesverantwortung²) sind einzelne, auch im APA genannte Maßnahmen bereits im Zusammenhang mit den handlungsfeldbezogenen Indikatoren auf ihre mögliche Berücksichtigung hin geprüft worden. Hierzu gehörten beispielsweise der Umbau von Wäldern in Verantwortung des Bundesforstes (s. FW-R-2: Förderung des Waldumbaus). Die dritte Säule bleibt daher von der Diskussion der handlungsfeldübergreifenden Indikatoren ausgeschlossen, um Überschneidungen von Indikatoren innerhalb des Indikatorensystems zu vermeiden.

Tab. 1 gibt einen Überblick über die Indikationsfelder und die Zuordnung der vorgeschlagenen Indikatoren zu den Indikationsfeldern bzw. thematischen Teilaspekten. Die Zusammenstellung der Indikatoren macht deutlich, dass die handlungsfeldübergreifenden Indikatoren lediglich als „Aufhänger“ für eine Beschreibung des jeweiligen Tätigkeitsfelds im indikatorengestützten Bericht fungieren können, anhand derer im Monitoringbericht ergänzend qualitative Informationen zur Rahmensetzung des Bundes gegeben werden können. Die datenbasierten Indikatoren selbst können keinesfalls die Aktivitäten und Instrumente des Bundes in ihrer ganzen

² Der Bund hat als Eigentümer von Flächen, Immobilien, Infrastrukturen oder z. B. als Bauherr direkte Verantwortung für die Umsetzung konkreter z. B. baulicher Maßnahmen und kann dadurch eine Vorbildfunktion übernehmen.

Breite abbilden. Den Säulen 1, 2 und 4 des APA I wurde ein viertes übergreifendes Indikationsfeld hinzugefügt, das mit einem Indikator zur allgemeinen Einschätzung der Öffentlichkeit zur Bewältigbarkeit der mit den Klimawandelfolgen verbundenen Probleme hinterlegt wird. Dieser Indikator lässt sich nicht sinnvoll einer der APA-Säulen zuordnen.

Tab. 1: Indikationsfelder für die handlungsfeldübergreifenden Indikatoren

Indikationsfelder	Thematische Teilaspekte	Indikationsideen
Übergreifend		HUE-1: Beherrschbarkeit von Klimawandelfolgen
Informationsbereitstellung und -vermittlung = Säule 1 des APA	Schaffung institutioneller und struktureller Voraussetzungen	
	Erweiterung der Wissensbasis	HUE-3: Bundeszuwendungen zur Förderung von Forschungsprojekten zu Klimawandelfolgen und Anpassung
	Bündelung, Bereitstellung und aktive Vermittlung von Daten und Informationen	HUE-2: Nutzung von Warn- und Informationsdiensten
	Entwicklung von Konzepten und Umsetzung von Modellvorhaben	HUE-4: Klimawandelanpassung auf kommunaler Ebene
Rahmensetzung durch den Bund = Säule 2 des APA	Anpassung rechtlicher Regelungen	
	Anpassung von Normen und technischen Regelwerken	
	Anpassung von Förderprogrammen und Schaffung ökonomischer Anreize	
Internationale Zusammenarbeit = Säule 4 des APA	Internationale Zusammenarbeit	HUE-5: Internationale Klimafinanzierung zur Anpassung (aus Haushaltsmitteln)
	Kooperation im Europäischen Rahmen	

4.2 Erläuterungen zu handlungsfeldübergreifenden Indikationsideen und Indikatoren

- Herausforderungen für die Entwicklung quantitativer und fortschreibbarer Indikatoren**

Grundsätzlich war die Entwicklung von handlungsfeldübergreifenden Indikatoren mit den folgenden Herausforderungen konfrontiert:

- Aufgrund der ressortübergreifenden Struktur im Anpassungsprozess stellt sich die Frage, welche Informationsangebote, welche Förderprogramme oder auch welche Institutionen welcher Ressorts bei der Entwicklung von Indikatoren berücksichtigt werden müssen. Bei qualitativen (rein textlichen) Beschreibungen, wie im APA geschehen,

stellt sich diese Frage weniger, da entsprechende Darstellungen i. d. R. als beispielhaft verstanden werden. Bei der quantitativen Abbildung muss jedoch ein größerer Wert auf Vollständigkeit gelegt werden, und die dargestellten Sachverhalte müssen ggf. in qualifizierter Gewichtung abgebildet werden (nicht alle Informationsangebote sind beispielsweise gleich umfassend).

- Vor dem Hintergrund des zentralen strategischen Ansatzes des Mainstreaming vollzieht sich bereits in vielen Ressorts und bei vielen Aktivitäten eine Integration der mit der Anpassung verbundenen Anforderungen in Arbeitsaufträge und –abläufe, Planungen, Entscheidungen etc. Eine selektive Darstellung der spezifischen „Anpassungskomponenten“ ist daher nicht immer möglich (z. B. Identifizierung von Personen in Institutionen oder Gremien, die sich ausschließlich oder überwiegend mit Anpassungsfragen beschäftigen).
- Zu vielen der zu den Säulen des APA I entwickelten Indikationsideen fehlt es an geeignetem Datenmaterial für quantitative Darstellungen. Zumindest systematische Erhebungen und Dokumentationen erfolgen nicht, so dass Daten bei Fortschreibungen von Indikatoren immer wieder neu recherchiert werden müssten.
- Das Angebot von Informationsplattformen und Förderprogrammen oder auch Arbeitsgruppen und Gremien, die sich mit Anpassungsfragen befassen, sind einem steten Wandel unterworfen. Dies ist auch Ausdruck des Fortschritts, der in der zunehmenden Verankerung von Anpassung in Planungs- und Entscheidungsprozessen und in der allgemeinen Problemwahrnehmung erreicht wird. Für die Indikatorfortschreibung bedeutet dies jedoch, dass eine einfache Fortsetzung einer Datenreihe nicht immer ausreichend ist, sondern eine erneute Recherche stattfinden muss, welche Programme, Informations- und Dialogangebote oder auch Gruppen, Gremien oder Plattformen aktuell von Relevanz sind und bei der Indikator Darstellung berücksichtigt werden müssten.
- In vielen Fällen stellt sich die Frage nach einer sinnvollen Interpretation und Bewertung quantitativer Daten. So sagen beispielsweise Investitionen oder verausgabte Fördermittel nur wenig über den Umfang und die Qualität der damit realisierten Projekte oder Vorhaben aus. Auch die Schaffung von Informationsangeboten lässt keine Rückschlüsse auf deren Qualität (Aktualität, Effizienz etc.) und Inanspruchnahme zu. Aus der Anzahl angepasster Normen und Regelwerke lässt sich nicht schließen, welche Relevanz die jeweiligen Regelungen haben und welche Rolle sie in der Anwendungspraxis letztendlich spielen.

Insgesamt gilt für die handlungsfeldübergreifenden Indikatoren, dass aufgrund der o.g. Schwierigkeiten eine Indikation nur ausschnittsweise möglich ist. Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass die Indikatoren nur beispielhaft aufzeigen können, in welchen Feldern der Bund grundsätzlich aktiv wird, um Anpassungsprozesse zu unterstützen.

- **Säule 1: Informationsbereitstellung und -vermittlung**

„Die Verfügbarkeit und der Zugang zu möglichst belastbaren Abschätzungen der künftigen Klimaänderungen und der damit verbundenen Folgen ist eine wesentliche Voraussetzung für angemessene politische, administrative, betriebliche und private Entscheidungen und entsprechendes Handeln. Deshalb sind die Verbreiterung der Wissensbasis sowie die Identifizierung und Schließung von Wissenslücken von strategischer Bedeutung und eine wichtige Voraussetzung für die Umsetzung und Weiterentwicklung der DAS“ (APA: B1). Der Bund kann dabei auf unterschiedlichen Wegen aktiv werden: Über den Aufbau und die Unterstützung institutioneller Strukturen oder von Informationsdiensten kann er die Bündelung und zentralisierte Bereitstellung von Informationen fördern. Außerdem kann er über die Finanzierung oder finanzielle Unterstützung von Forschungs- und Modellvorhaben zur Entwicklung und Erprobung von Lösungsansätzen beitragen.

Zur „Schaffung institutioneller und struktureller Voraussetzungen“ zeichneten sich bei den Recherchen keine Ansätze für quantitative Indikatoren ab. Grundsätzlich könnte abgebildet werden, wie viele Institutionen sich der Informationsbereitstellung und -vermittlung im Anpassungsbereich widmen, wie viele Personen mit Schwerpunkt in der Thematik arbeiten und wie viele Mittel in den institutionellen Aufbau und die Unterhaltung dieser Institutionen fließen. Letztendlich ist es aber schwierig, abzugrenzen,

- welche Institutionen sich mit welcher Intensität Anpassungsfragen widmen und damit für die Generierung eines Indikators „zählfähig“ wären. Es wurden / werden nicht nur neue Institutionen als Dienstleistungseinrichtungen speziell zu diesem Zwecke geschaffen (wie beispielsweise das Kompetenzzentrum Klimafolgen und Anpassung im UBA (KomPass) oder auch Climate Service Center Germany (GERICS) in Hamburg), sondern es kam / kommt auch innerhalb bereits langjährig bestehender Einrichtungen zur Schaffung neuer Abteilungen, Zweige oder Arbeitsfelder, die sich mit der Erweiterung der Wissensbasis oder der Wissensverbreitung im Anpassungsbereich beschäftigen (so beispielsweise innerhalb des DWD),
- welche Kapazitäten personeller und finanzieller Art ausschließlich der Anpassung oder welche beispielsweise auch dem Klimaschutz zuzurechnen sind (diese Abgrenzung erscheint u. a. im Falle des GERICS schwierig zu sein).

Über Institutionen i. e. S. hinaus hat die Diskussion um mögliche Anpassungsmaßnahmen auch zur Einrichtung verschiedener ständiger oder temporärer Arbeitsgruppen auf Bundes- bzw. länderübergreifender Ebene geführt. Auch diese generieren durch den Austausch ihrer Mitglieder neue Informationen und verbreiten diese. Vergleichbare Funktion erfüllen Konferenzen, die der Vernetzung, dem Wissensaustausch und der Informationsweiterleitung dienen. Eine klare und nachvollziehbare Entscheidung, welche Strukturen bei der Berechnung eines Indikators zu berücksichtigen wären und welche nicht, erscheint auch hier schwierig.

Aufgrund der genannten Abgrenzungs- und Zuordnungsschwierigkeiten wurde von der Entwicklung eines quantitativen Indikators für den thematischen Teilaspekt „Schaffung institutioneller und struktureller Voraussetzungen“ abgesehen.

Im thematischen Teilaspekt „Erweiterung der Wissensbasis“ geht es – in Abgrenzung zum unten stehenden thematischen Teilaspekt „Bündelung, Bereitstellung und aktive Vermittlung von Daten und Informationen“ – im Wesentlichen um die Förderung zusätzlichen

Erkenntnisgewinns bezüglich Anpassungserfordernissen und -möglichkeiten. Für die Entwicklung eines Indikators wurden verschiedene Datenquellen recherchiert und auf ihre Tauglichkeit hin geprüft. Im Bundesbericht Forschung und Innovation (BMBF 2012³) werden zwar unter dem Förderschwerpunkt „Klima, Klimaschutz; Globaler Wandel“ (innerhalb des Förderbereichs F „Klima, Umwelt, Nachhaltigkeit“) Ausgaben des Bundes für Wissenschaft, Forschung und Entwicklung für Projekte zur Klimawandelanpassung subsummiert, der Förderschwerpunkt beinhaltet aber auch nicht-klimawandelbezogene Förderungen z. B. zur Biodiversitäts- oder Wasserforschung. Umgekehrt werden in anderen Förderschwerpunkten auch Maßnahmen und Projekte geführt, die in thematischem Bezug zum Klimawandel stehen. Eine engere Selektion der primär anpassungsbezogenen Forschungsaktivitäten, z. B. anhand der detaillierten Leistungsplansystematik, ist nicht möglich. Alternativ bezieht sich der nun vorgeschlagene Indikator HUE-3 (Bundeszuwendungen zur Förderung von Forschungsprojekten zu Klimawandelfolgen und Anpassung) auf den Förderkatalog des Bundes⁴, in dem im Wesentlichen Daten zu allen Projekten enthalten sind, die im Rahmen von unterschiedlichen Programmen der Forschungsförderung Zuwendungen durch den Bund (vertreten durch BMBF, BMU, BMWi, BMELV, BMVBS; u. a. BMG ist nicht enthalten) erhalten. Auf der Grundlage der im Katalog enthaltenen Angaben ist – im Gegensatz zum Bundesbericht Forschung und Innovation – eine Differenzierung in Projekte zu Klimaschutz und Anpassung möglich. Der Förderkatalog enthält allerdings nur Informationen zu Projekten, die durch die Gewährung von Zuwendungen gefördert werden. Nicht enthalten sind Vorhaben, die durch die Ressorts im Rahmen von Auftragsvergaben finanziert werden. Dazu gehören z. B. Vorhaben, die im Rahmen der Ressortforschung aus dem Haushalt des jeweiligen Ressorts gefördert werden, wie etwa Vorhaben aus dem Umweltforschungsplan (BMU) oder aus Programmen wie ExWoSt oder KlimaMORO, die sich explizit Anpassungsthemen widmen). Auch enthält der Förderkatalog in der Regel keine Angaben zu Programmen der Forschungsförderung, die sich explizit an KMU richten, um das in diesen Unternehmen im Rahmen der Projekte entwickelte spezifische Know-how zu schützen. Der Indikator beschreibt damit nur einen Ausschnitt aus der Förderung zur Forschung und Entwicklung im Themenfeld Anpassung.

Zum Indikationsfeld „Bündelung, Bereitstellung und aktive Vermittlung von Daten und Informationen“ wurden verschiedene Indikationsansätze diskutiert. Inzwischen besteht eine Vielzahl von Informationsplattformen und Datenbanken, die Informationen unterschiedlicher Art für unterschiedliche Zielgruppen zentral abrufbar zur Verfügung stellen. Hierzu gehören neben spezifischen Informations- und Warndiensten (u. a. des DWD) auch Informationsangebote wie der Klimanavigator von GERICS, der Klimalotse des UBA, der Stadtklimalotse des BBSR, die Datenbank des UBA oder auch spezifische internetbasierte Informationsangebote der Bundesressorts (z. B. www.klimawandel-und-klimaschutz.de des BMELV). Seit 2018 wird der Zugang zu diesen Angeboten im Klimavorsorgeportal (KliVo) des Bundes gebündelt. Denkbar wäre grundsätzlich, mit Hilfe von Indikatoren Aussagen zu den Investitionen in die Bereitstellung

³ BMBF – Bundesministerium für Bildung und Forschung (Hrsg.) 2012: Bundesbericht Forschung und Innovation 2012. Bonn, Berlin, 654 S.
www.bmbf.de/pub/bufi_2012.pdf

⁴ Internetadresse des Förderkatalogs: <http://foerderportal.bund.de/foekat/jsp/StartAction.do>

dieser Informationen oder die Intensität der Nutzung der Informationsangebote (beispielsweise über die Anzahl von Aufrufen bestimmter Seiten) zu treffen. Neben internetbasierten Informationsdiensten dienen auch Dialogforen oder Netzwerkveranstaltungen Zwecken der Informationsbereitstellung und des Wissensaustauschs. Analog zu den internetbasierten Informationsdiensten wäre es auch hier grundsätzlich denkbar, abzubilden, wie diese Veranstaltungen angenommen werden (z. B. über Teilnehmerzahlen). Vergleichbar den im Zusammenhang mit dem thematischen Teilaspekt „Schaffung institutioneller und struktureller Voraussetzungen“ beschriebenen Abgrenzungsproblemen stellt sich aber auch hier die Frage einer nachvollziehbaren Auswahl derjenigen Dienste, Netzwerke, Plattformen und Konferenzen, die auf bundesweiter Ebene für die Informationsvermittlung und den Informationsaustausch die relevantesten sind. Hinzu kommt eine starke Dynamik in diesem Bereich, da ständig neue Informationsangebote geschaffen werden. Eine umfassende Abbildung des Informationsangebots erscheint vor diesem Hintergrund nicht oder nur sehr schwer möglich. Stellvertretend für diesen thematischen Teilaspekt wird daher der Indikator „Nutzung von Warn- und Informationsdiensten“ (HUE-3) vorgeschlagen. Die Daten stammen aus der repräsentativen Bevölkerungsumfrage von BMU und UBA zu Umweltbewusstsein und -verhalten in Deutschland. Sie geben an, wie viele der befragten Personen von Warn- und Informationsdiensten (wie dem Polleninformationssdienst, den Hitzewarndiensten oder den Hochwasserwarn- oder -informationssdiensten) Gebrauch machen. Auch dieser Indikator kann lediglich als Aufhänger dienen, um über das breite Spektrum bereits existierender Informationsdienste zu berichten und die Bedeutung der Informationsbereitstellung zu unterstreichen.

Innerhalb des thematischen Teilaspekts „Entwicklung von Konzepten und Umsetzung von Modellvorhaben“ ist es Ziel, die Förderung möglichst konkreter, modellhafter Konzeptentwicklungen und Umsetzungsprojekte durch den Bund abzubilden. Angesprochen sind hier grundsätzlich alle räumlichen Ebenen der Umsetzung von der regionalen bis zur lokalen Ebene. Eine Abgrenzung zu den eher forschungsorientierten Vorhaben (s. thematischer Teilaspekt „Erweiterung der Wissensbasis“) ist nicht immer eindeutig möglich. So wurden beispielsweise im Rahmen der beiden großen BMBF-Fördermaßnahmen KLIMZUG und klimazwei sowohl Forschungs- und als auch modellhafte Umsetzungsprojekte gefördert. Derzeit gibt es keine dem o. g. Förderkatalog des BMBF vergleichbare zentrale Datenquelle, aus der sich ein breiter Überblick über die in Deutschland geförderten modellhaften Umsetzungsprojekte entnehmen ließe. Das bedeutet, dass die Fortschreibung eines Indikators immer wieder erneute Recherchen zu entsprechenden Förderprogrammen voraussetzt. Stellvertretend für die Abbildung des thematischen Teilaspekts wird ein Indikator verwendet, der sich speziell der Förderung von Konzeptentwicklungen und modellhaften Umsetzungsprojekten auf der kommunalen Ebene widmet, die in der Nationalen Klimaschutzinitiative und im DAS-Förderprogramm gebündelt waren (HUE-4: Klimawandelanpassung auf kommunaler Ebene). Der Indikator betont damit die Rolle der Kommunen als zentrale Akteure der Anpassung an den Klimawandel (s. auch APA: B.1.2.3 Kommunen unterstützen).

- **Säule 2 des APA: Rahmensetzung durch den Bund**

„Viele (potenzielle) Anpassungsmaßnahmen werden direkt oder indirekt durch die vom Bund gesetzten Rahmenbedingungen beeinflusst. Geeignete Rahmenbedingungen können daher

dazu beitragen Anpassungskapazitäten (ökologisch, technologisch, gesellschaftlich) zu entwickeln und zu stärken“ (s. APA: B.2). Angesprochen sind dabei sowohl die Anpassung rechtlicher Regelungen, Normen und technischer Regelwerke als auch die Anpassung von Förderprogrammen und die Schaffung ökonomischer Anreize angesichts neuer Handlungserfordernisse.

Indikatoren zu diesem Indikationsfeld könnten sich dabei u. a. auf folgende Aktivitäten richten:

- Schaffung oder Nutzung von Gremien zur Diskussion erforderlicher Anpassungen von Normen, Regelwerken und/oder Förderinstrumenten (z. B. wie viele Gremien befassen sich in wie vielen Sitzung mit entsprechenden Sachverhalten?),
- Investitionen in die Anpassung von Normen und Regelwerken und in die Entwicklung oder Modifizierung ökonomischer Anreizinstrumente (z. B. wie viel Geld fließt in entsprechende Vorhaben oder in die Arbeit von Gremien, die sich mit der Anpassung von Normen, Regelwerken und / oder ökonomischen Anreizinstrumenten befassen etc.?),
- tatsächliche Anpassung von Normen, Regelwerken und / oder ökonomischen Anreizinstrumenten (z. B. wie viele Normen⁵, Regelwerke oder Instrumente werden / wurden mit Blick auf die Integration von Anpassungserfordernissen überarbeitet, in welchem Umfang fließen Mittel aus gemeinsamen Finanzierungsmaßnahmen von Bund, Ländern und der EU wie z. B. der GAK in Anpassungsmaßnahmen⁶?).

Zu den genannten Aktivitäten werden allerdings keine mit Blick auf die Klimaanpassung interpretierbaren Daten erfasst. Eine Datengenerierung wäre nur mit hohem Aufwand zu leisten, z. B. für eine inhaltliche Prüfung und Bewertung der Änderungen von rechtlichen oder technischen Normen oder von Förderprogrammen. Außerdem ist davon auszugehen, dass sich die diesbezüglichen Bemühungen mit quantitativen Angaben nicht adäquat abbilden ließen, sondern es hierzu eher qualitativer Beschreibungen bedarf, die für die Fortschrittsberichterstattung zur DAS vorgesehen sind. Aus diesen Gründen wurde auf die Entwicklung eines Indikators zu diesem Indikationsfeld verzichtet.

• Säule 4 des APA: Internationale Verantwortung

„Die Anpassung an die Folgen des Klimawandels ist auch international eine große Herausforderung. Entwicklungsländer, die gegenüber den nachteiligen Auswirkungen der Klimaänderung nachweisbar besonders anfällig sind und über nicht ausreichende Anpassungskapazitäten verfügen, bedürfen einer angemessenen Unterstützung. Doch auch zwischen Industriestaaten, etwa innerhalb der EU, bedarf es der Abstimmung und der Zusammenarbeit im Bereich Anpassung“ (APA: B.4). Im Indikationsfeld „Internationale Verantwortung“ sollen

⁵ Denkbar wären hier unterschiedliche Ansätze, wie beispielsweise die Anzahl von Normen, in deren „Scope“ bzw. „normative reference“ die „Anpassung an den Klimawandel“ erwähnt wird.

⁶ Diesbezüglich ergeben sich allerdings Überschneidungen mit den folgenden sektoralen Indikatoren, die u. a. auf Daten der GAK-Berichterstattung zugreifen:

FW-R-2: Förderung des Waldumbaus

LW-R-6: Landwirtschaftliche Beregnung

WW-R-3: Investitionen in den Küstenschutz

diejenigen Aktivitäten des Bundes zusammengefasst werden, die sich der internationalen und europäischen Kooperation auf dem Gebiet der Anpassung widmen.

Folgende Indikationsmöglichkeiten wurden zu diesem Indikationsfeld grundsätzlich diskutiert:

- Finanzierung von Anpassungsprojekten im Rahmen multilateraler und bilateraler Programme und Initiativen der Entwicklungszusammenarbeit (wie hoch ist der finanzielle Beitrag des Bundes zu multilateralen und bilateralen Programmen der Anpassung, wie viel Personal ist in Einrichtungen des Bundes mit der Umsetzung entsprechender Programme beschäftigt?),
- Intensität der Beteiligung an der (Weiter-)Entwicklung internationaler Abkommen und Kooperationen (z. B. Anzahl von Personen, die als offizielle Verhandler oder spezialisierte Berater auf europäischer und internationaler Ebene Deutschland vertreten bzw. Umfang investierter Personalmittel),
- Intensität der Beteiligung an der Gestaltung europäischer Rahmenbedingungen für gute Anpassung z. B. im Rahmen des EU-Weißbuchs zur Anpassung an den Klimawandel und seiner Umsetzung (z. B. Anzahl von Personen, die von Deutschland aus beratende Funktionen übernehmen bzw. Umfang investierter Personalmittel).

In der Entwicklungszusammenarbeit sind das BMZ und das BMU Mittelgeber, wobei die vom BMZ verantwortete Entwicklungszusammenarbeit den deutlich überwiegenden Teil der internationalen Klimafinanzierung Deutschlands ausmacht. Grundsätzlich kann zwischen finanziellen Beiträgen zu multilateralen Programmen (hierzu gehören beispielsweise der Adaptation Fund (AF), der Least Developed Countries Fund (LDCF), der Special Climate Change Fund (SCCF) und neuerdings der Green Climate Fund (GCF)) und bilateraler Entwicklungszusammenarbeit (einschließlich der Förderung von zivilgesellschaftlichen Aktivitäten in Entwicklungsländern) unterschieden werden. Dabei besteht kein Interesse, in der Außendarstellung der internationalen Klimafinanzierung Deutschlands einerseits zwischen BMZ- und BMU-Beiträgen und andererseits zwischen multilateraler und bilateraler Finanzierung zu unterscheiden. Der Indikator HUE-5 Internationale Klimafinanzierung zur Anpassung (aus Haushaltsmitteln) stützt sich auf kontinuierlich fortgeschriebene Daten aus der Berichterstattung Deutschlands zur EU-MMR (Monitoring Mechanism Regulation)-Richtlinie. Darin wird die gesamte internationale Klimafinanzierung, u. a. differenziert nach Anpassungs- und Minderungsleistungen, erfasst.

Zur Intensität der Beteiligung an der (Weiter-)Entwicklung internationaler Abkommen und Kooperationen ließen sich keine sinnvollen quantifizierbaren Indikatoren entwickeln. Daten zum Umfang personeller Abordnungen und zu den damit verbundenen finanziellen Aufwendungen ließen sich nicht ohne erheblichen Aufwand generieren. Außerdem ist es schwierig, aus den internationalen Verhandlungsprozessen und Kooperationen diejenigen zu selektieren, die sich primär oder ausschließlich dem Thema Anpassung widmen.