



**WBGU**

WISSENSCHAFTLICHER BEIRAT DER BUNDESREGIERUNG  
GLOBALE UMWELTVERÄNDERUNGEN

**WBGU 327**

**Deutsches Exzellenz-Netzwerk Klima, Energie,  
Nachhaltigkeit (DENKEN)**

**„Wie organisiert man Forschung zum Klimawandel  
unter hohem Handlungsdruck?“**

Berlin, 18. Juli 2007

# **Deutsches Exzellenz-Netzwerk Klima, Energie, Nachhaltigkeit (DENKEN)**

## **„Wie organisiert man Forschung zum Klimawandel unter hohem Handlungsdruck?“**

### **Inhalt**

<b>1</b>	<b>Inhaltliche Ausrichtung</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Organisatorische Struktur</b>	<b>4</b>
2.1	Aufgaben des Exzellenz-Netzwerks	5
2.2	Institutionelle Gestaltung des Netzwerks	5
<b>2.3</b>	<b>Wettbewerb und Qualitätskontrolle</b>	<b>7</b>
<b>2.4</b>	<b>Die Netzwerk-Akademie</b>	<b>7</b>
<b>2.5</b>	<b>Klima-Agentur (oder Nachhaltigkeits-Agentur)</b>	<b>8</b>

Die erheblich gewachsene Bedeutung des Klimaschutzes, der hohe politische Handlungsdruck und die vom BMBF angekündigten zusätzlichen Mittel für die Forschung zum Klimawandel bieten Anlass und Chance, die Frage nach der inhaltlichen Ausrichtung und der organisatorischen Struktur der Wissensproduktion zu diesem Thema zu stellen. Eine effektive Lösung des Klimaproblems sollte nach Einschätzung des BMBF wie auch des WBGU auf vier Ebenen ansetzen:

1. Verbessertes Verständnis des Klimasystems sowie einer intensiveren Vernetzung der deutschen Forschung zum Klimawandel,
2. Verbesserte Vermittlung von Wissen an Entscheidungsträger und Gesellschaft,
3. Erarbeitung globaler Lösungen durch internationale Kooperation,
4. Forcierte Entwicklung notwendiger Technologien durch Einbindung der deutschen Industrie.

Die Bundesregierung kann diese Ziele nach Einschätzung des WBGU am besten mit Hilfe einer Doppelstrategie erreichen: auf den ersten drei Ebenen durch Gründung eines **interdisziplinären Exzellenz-Netzwerks der Wissenschaft**, auf der vierten Ebene durch eine „**Hightech-Strategie zum Klimaschutz**“ gemeinsam mit der Industrie. Im Folgenden wird der Vorschlag des WBGU für ein Exzellenz-Netzwerk näher erläutert, die Hightech-Strategie ist nicht Gegenstand dieses Papiers.

Das Netzwerk soll aus Instituten und Forschungsgruppen bestehen und in einem transparenten Wettbewerbsverfahren eingerichtet werden. Es soll einen bedarfsorientierten, integrierten Ansatz in der Forschung mit einer hohen Eigenverantwortung der Wissenschaft bei der Mittelvergabe und der inhaltlichen Ausgestaltung verbinden. Dies soll nach den Prinzipien Exzellenz, Relevanz und Erfolgskontrolle ermöglicht werden. Das Netzwerk soll helfen, eine kritische Masse in der deutschen Forschung zum Klimawandel zu bilden und die bestehende Fragmentierung zu überwinden.

## *1 Inhaltliche Ausrichtung*

Der WBGU sieht die folgenden **strategischen Aufgaben der Forschung zum Klimawandel**, wie sie bereits in ähnlicher Form im BMBF identifiziert wurden, als prioritär an:

1. Die Klärung wichtiger **offener Punkte im Verständnis des Klimasystems**, die insbesondere die Prognosefähigkeit evaluieren und verbessern;
2. Die Erarbeitung von **Anpassungsstrategien** für Deutschland, Europa und die globale Staatengemeinschaft (insbesondere die Entwicklungs- und Schwellenländer);
3. Die Entwicklung von Roadmaps für **technologische und systemische Innovationen** zur Vermeidung gefährlichen Klimawandels sowie die **Forschung zur Diffusion** von Innovationen;
4. Die Identifizierung und Bewertung **politischer und ökonomischer Innovationen** für einen zukunftsfähigen Umgang mit dem Klimawandel und die internationale Regimebildung (Post-2012-Regime);
5. Die Forschung zum **Beitrag der Zivilgesellschaft** zu Klima- und Ressourcenschutz.

Die Präzisierung der Forschungsfragen sollte bedarfsorientiert von Wissenschaft, gesellschaftlichen und politischen Stakeholdern sowie vom BMBF vorgenommen werden.

## *2 Organisatorische Struktur*

Um eine schnelle und zielgerichtete Bearbeitung der strategischen Forschungsaufgaben zu ermöglichen, müssen insbesondere die systemisch-integrative Forschung und die Synthese von Einzelergebnissen verstärkt sowie entscheidende Kenntnislücken identifiziert und geschlossen werden. Dies setzt eine deutlich verbesserte Koordination der Forschungsaktivitäten voraus. Der WBGU schlägt daher **die Einrichtung eines interdisziplinären Exzellenz-Netzwerks** von außeruniversitären Instituten und universitären Forschungsclustern vor. Das Netzwerk soll zunächst für einen begrenzten Zeitraum von zehn Jahren etabliert werden. Vergleichbare Einrichtungen gibt es bereits in Großbritannien (Tyndall Centre for Climate Change Research) und in den Niederlanden (Scientific Assessment and Policy Analysis Programme for Climate Change – WAB).

## 2.1 *Aufgaben des Exzellenz-Netzwerks*

Das Netzwerk soll:

- Die zeitnahe und zielgerichtete, am strategischen Bedarf orientierte **Forschung zum Klimawandel in Deutschland** verbessern;
- Dazu beitragen, die **Fragmentierung der deutschen Forschung zum Klimawandel** zu überwinden und die **internationale Wettbewerbsfähigkeit** zu sichern;
- Die Verantwortung dafür tragen, dass die vorgegebenen **inhaltlichen Fragen abgearbeitet** werden (siehe Abschnitt 1);
- Die **programmgestützte Allokation** eines signifikanten Teils der vom BMBF in den nächsten Jahren für die Klimaforschung zusätzlich vorgesehenen Mittel organisieren und verantworten;
- Durch seine Struktur die **schnelle Umsetzung der Ergebnisse** und eine bessere gesellschaftliche Einbindung ermöglichen sowie als Ansprechpartner für internationale wissenschaftliche Kooperation und Entscheidungsträger dienen;
- Die **Zusammenarbeit von natur- und sozialwissenschaftlicher Forschung** zum Klimawandel fördern.

## 2.2 *Institutionelle Gestaltung des Netzwerks*

- Das Netzwerk soll aus mindestens **einem Dutzend nationaler Institute bzw. universitärer Forschungsgruppen** bestehen, die ihre Forschungsexpertise für die skizzierten Forschungsaufgaben bereitstellen. Kandidaten bewerben sich um die Teilnahme am Netzwerk unter Benennung ihrer Kompetenzen und ihrer möglichen Beiträge zur Bearbeitung der in Abschnitt 1 genannten strategischen Aufgaben. Das Netzwerk stellt durch die Beteiligung stark anwendungsorientierter Forschungsinstitute (insbesondere in den Bereichen technologischer und systemischer Forschung zur Vermeidung gefährlichen Klimawandels) eine Verbindung zur „Hightech-Strategie zum Klimaschutz“ her.
- Ein vom BMBF berufener, mit hochrangigen Wissenschaftlern und Stakeholdern besetzter **internationaler Aufsichtsrat** (Supervisory Board) unter Vorsitz des BMBF wählt in einem transparenten Verfahren die Mitglieder des Netzwerks aus dem Kreis der Bewerber nach geeigneten Exzellenzkriterien aus. Dabei sollte beachtet

werden, dass für naturwissenschaftliche und sozialwissenschaftliche Grundlagenforschung spezifische Exzellenzkriterien sinnvoll sein können, und für grundlagenorientierte Forschung andere Kriterien notwendig sind als für anwendungsorientierte Forschung. Ferner begleitet der Aufsichtsrat die Arbeit des Netzwerks durch kritische Evaluation in sinnvollen Zeitabständen (z. B. nach 3 und 7 Jahren). Je nach Ergebnis der Evaluation kann sich die Mitgliedschaft im Netzwerk während der Laufzeit des Vorhabens ändern.

- Die am Netzwerk beteiligten Institute entsenden Mitglieder in einen **Lenkungsausschuss** (Steering Committee), der aus seiner Mitte eine/n Sprecher/in und eine/n Stellvertreter/in wählt. Im Lenkungsausschuss sollte zusätzlich das BMBF vertreten sein. Die Hauptaufgabe des Lenkungsausschusses ist die Steuerung und Koordination der Forschungsarbeiten. Er übernimmt die Verantwortung dafür, dass die inhaltlichen Vorgaben für das Netzwerk abgedeckt werden.
- Der Lenkungsausschuss entwickelt in enger Absprache mit den Netzwerkmitgliedern Vorschläge für **Forschungsprogramme** (in der Größenordnung von jeweils ca. 5–10 Millionen Euro), in denen Netzwerkmitglieder sowie externe Forschungspartner kooperieren. Die Forschungsprogramme sollen sich an den strategischen Aufgaben der Forschung zum Klimawandel (siehe Abschnitt 1) orientieren und jeweils die Auswirkungen ihrer Ergebnisse auf Wirtschaft, Gesellschaft und Politik berücksichtigen. Der internationale Aufsichtsrat begutachtet die Vorschläge und genehmigt bzw. lehnt ab.
- Die **Mittelzuteilung** erfolgt an diese Forschungsprogramme bzw. deren Teilnehmer. Ein angemessener Teil der Gesamtmittel soll an externe Partner vergeben werden. Um für konkrete Fragestellungen schnell Lösungen zu finden, kann der Lenkungsausschuss zusätzlich im Rahmen der genehmigten Forschungsprogramme begutachtete Aufträge an Forschungspartner innerhalb wie außerhalb des Netzwerks vergeben. Für unkonventionelle Forschungsvorhaben, deren Erfolgsaussichten schwer abzuschätzen sind, sollten etwa 10% der Mittel verwendet werden. Ein Teil der Mittel sollte zudem für die Etablierung von Nachwuchsgruppen und zur Förderung junger Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler reserviert sein.

## 2.3 *Wettbewerb und Qualitätskontrolle*

Alle Komponenten und Programme des Netzwerks sollen nach den Prinzipien des Wettbewerbs und der Qualitätskontrolle funktionieren:

- *Konstituierung*: Die Auswahl der Mitglieder des Netzwerks erfolgt nach Exzellenzkriterien in einem **transparenten Wettbewerbsverfahren** durch den internationalen Aufsichtsrat.
- *Evaluation*: Alle Ebenen des Netzwerks unterliegen einer **strengen Qualitätskontrolle** nach internationalen Standards. Die Arbeit der Mitglieder wird in sinnvollen Zeitabständen evaluiert, und es wird über die weitere Teilnahme am Netzwerk entschieden. Die Forschungsprogramme unterliegen der Evaluation des Aufsichtsrats sowohl bei der Auswahl als auch nach der Durchführung.

## 2.4 *Die Netzwerk-Akademie*

Als wichtiger Knoten des Netzwerks wird die Gründung einer „Netzwerk-Akademie“ vorgeschlagen, welche die Funktion eines Wissenschaftskollegs (im Sinn eines „Institute for Advanced Studies“) mit der einer Anwenderplattform (Stakeholder-Interface nach dem Vorbild des „Chatham House“) kombiniert. Die Akademie soll vor allem folgende Aufgaben erfüllen:

- Sie soll eine **zentrale Institution für den wissenschaftlichen Austausch** in der Forschung zum Klimawandel sein. Sie steht für Gastaufenthalte oder „Sabbaticals“ internationaler Wissenschaftler sowie Wissenschaftler des Netzwerks oder Forschungspartner zur Verfügung, um Arbeit in einem attraktiven wissenschaftlichen Umfeld zu ermöglichen (im Sinn eines „Research Hotel“). Dabei soll es vor allem um systemische Forschungsarbeit gehen, so dass die notwendige Infrastruktur sehr schlank gehalten werden kann. Es sollen Klausurarbeit sowie der intensive Austausch mit anderen Wissenschaftlern der Akademie, des Netzwerks und der weiteren wissenschaftlichen Gemeinschaft im Vordergrund stehen. Das *Isaac Newton Institute for Mathematical Sciences* an der University of Cambridge kann als Vorbild dienen.
- Die Akademie sollte eine **eigenständige Institution** sein, die jedoch optimal mit dem wissenschaftlichen, politischen und medialen Umfeld vernetzt ist.
- Die Akademie beherbergt einen kleinen wissenschaftlichen und administrativen Mitarbeiterstab, der dem Netzwerk als Geschäftsstelle dient. Mit dessen Hilfe soll sie

auch als **zentrale Anlaufstelle für Fragen zum Klimawandel** und zum Klimaschutz für Medien und Stakeholder aus Wirtschaft und Politik dienen (ähnlich wie „ProClim“ der Akademie der Naturwissenschaften Schweiz). Sie dient daher auch als Schnittstelle zwischen Klimaforschung und der **„Hightech-Strategie zum Klimaschutz“** des BMBF. Für Interessierte z. B. aus Öffentlichkeit und Wirtschaft können Veranstaltungen und Kurse zum Klimathema angeboten werden. Direkte wissenschaftliche Politikberatung sollte aber nicht Aufgabe der Akademie sein.

- An der Akademie werden durch den wissenschaftlichen Mitarbeiterstab darüber hinaus **ausgewählte Forschungsthemen** bearbeitet, wobei der Schwerpunkt auf systemischer Forschung liegt.

## 2.5 *Klima-Agentur (oder Nachhaltigkeits-Agentur)*

Als zusätzliche Option könnte das Netzwerk um eine Agentur ergänzt werden, die die Umsetzung der Forschungsempfehlungen in direkte Anwendungen bei den Stakeholdern in Wirtschaft und Gesellschaft erleichtern soll. Sie soll inhaltlich vor allem zu den Themen Vermeidung und Anpassung arbeiten. Sie könnte den Standort der Netzwerk-Akademie teilen, um Synergien zu erschließen. In Anlehnung an den Carbon Trust (UK) sollte auch Beratung von Stakeholdern z. B. zur Erhöhung der Energieeffizienz zu den Aufgaben gehören. Die Agentur könnte auch gewisse Aufgaben der DENA und von KomPass (UBA) integrieren.