

Zuwendungsempfänger: **Prof. Dr. Jürgen Willebrand, IfM Kiel**

Förderkennzeichen: 01LD 0021

Vorhabenbezeichnung: **Unterstützung des Internationalen Programms zur Klimavariabilität und Vorhersagbarkeit (CLIVAR)**

Laufzeit des Vorhabens: 1.1.2001-31.12.2003

Schlussbericht

Autoren des Berichts: Andreas Villwock und Jürgen Willebrand

1. Hintergrund und Aufgabenstellung

1.1 Hintergrund

Das internationale CLIVAR Sekretariat (ICPO für International CLIVAR Project Office) wurde mit dem offiziellen Start des CLIVAR Programms (Climate Variability and Predictability) im Jahr 1995 (Publikation des Wissenschaftsplanes (WCRP, 1995)) in Hamburg gegründet, um die Implementierung des CLIVAR Programms zu koordinieren und zu betreuen. 1998 wurde das Projektbüro mit der Berufung von Dr. John Gould als neuen Direktor des ICPO nach Southampton, Großbritannien verlegt. Seit dem 1.8.2002 ist Dr. Howard Cattle Direktor des ICPO.

Das ICPO wird von einer Reihe von Ländern finanziell unterstützt. Die Grundfinanzierung des in Southampton angesiedelten Büros wird vom National Environmental Research Council (NERC) (Großbritannien) und der Universität Southampton aufgebracht. Ferner werden einige Mitarbeiter des ICPO durch Zuwendungen amerikanischer (NOAA NASA, etc.), deutscher (BMBF), japanischer (JAMSTEC) und kanadischer Förderorganisationen unterstützt. Aus den vom BMBF im Rahmen dieses Projektes zur Verfügung gestellten Mittel wurde eine halbe Stelle eines Projektwissenschaftlers finanziert, die Dr. Andreas Villwock bekleidete. Dr. Villwock erhielt weitere Unterstützung für seine Arbeit im Rahmen des CLIVAR Projektes aus kanadischen Fördermitteln. Dadurch stand zusätzlich eine 1/4 Stelle zur Verfügung.

1.2 Aufgaben

Die Hauptaufgabe des International CLIVAR Project Office (ICPO) war während der Projektlaufzeit die Implementierung des CLIVAR Programms weiter voranzutreiben. Auf der Grundlage des 1997 publizierten, vorläufigen CLIVAR Implementierungsplanes und der auf der 1998 durchgeführten CLIVAR Konferenz von den Teilnehmerländern angekündigten Unterstützung, wurde die Planung und Durchführung international koordinierter Forschungsvorhaben weiter vorangetrieben.

Das ICPO unterliegt den Weisungen der CLIVAR Scientific Steering Group (SSG) und ist gegenüber dem Direktor des Weltklimaforschungsprogramms für das Management des Projektes verantwortlich. Im einzelnen nimmt es folgende Funktionen wahr:

- Implementierung des CLIVAR mit allen relevanten Programmelementen.
- Sicherstellung der internationalen Einbindung des CLIVAR Programms und des kontinuierlichen Informationsflusses zu allen Teilnehmern des Programms, sowie zu allen internationalen wissenschaftlichen Organisationen.
- Repräsentanz von CLIVAR in internationalen Foren.
- Übernahme von Verhandlungen mit Sponsoren nationaler oder regionaler Programme, die in Beziehung zu CLIVAR stehen.
- Werbung für das CLIVAR Programm und seine Projekte in der wissenschaftlichen Welt.

Für das Jahr 2004 ist eine erste wissenschaftliche CLIVAR Konferenz geplant, um die Ergebnisse der ersten Phase des CLIVAR Programms vorzustellen und Weichenstellungen für die nächsten Jahre vorzunehmen. Diese Konferenz findet vom 21-25. Juni 2004 in Baltimore, USA statt (<http://www.clivar2004.org/>).

Der durch den deutschen Beitrag zur Unterstützung des internationalen CLIVAR Projekt Büros geförderte wissenschaftliche Angestellte, Dr. A. Villwock, hatte unter anderem die Aufgabe den Vorsitzenden der CLIVAR Scientific Steering Group, Prof. Dr. Jürgen Willebrand, bei der Ausübung seiner Leitungsfunktion zu unterstützen (Erstellung von Tagesordnung, Vorbereitung von Entscheidungen, Teilnahme an Arbeitsgruppensitzungen, Erstellung von Berichten).

1.3 Planung und Ablauf des Vorhabens

Das Projekt wurde am 1.1.2001 begonnen. Der Zeitplan konnte eingehalten werden.

1.4 Wissenschaftlicher und technischer Stand, an den angeknüpft wurde

Das Internationale CLIVAR Projektbüro wurde 1995 in Hamburg mit maßgeblicher Förderung durch das BMBF gegründet. Auch nach dem Umzug nach Southampton im Jahr 1998, wurde das ICPO weiter unterstützt.

1.5 Zusammenarbeit mit anderen Stellen

Das CLIVAR Programm ist ein internationales Klimaforschungsprogramm im Rahmen des Weltklimaforschungsprogramms (WCRP). Das ICPO bemüht sich um einen ständigen Informationsaustausch innerhalb des CLIVAR Programms, mit den anderen Programmen im WCRP und weiteren relevanten Programmen im Kontext des Globalen Wandels. Es arbeitet deshalb weltweit eng mit einer Vielzahl von Wissenschaftlern und Institutionen zusammen.

2. Ergebnisse, Nutzen und Fortschritte

2.1 Erzielte Ergebnisse

Der durch den deutschen Beitrag zur Unterstützung des internationalen CLIVAR Projekt Büros geförderte wissenschaftliche Angestellte, Dr. A. Villwock war im einzelnen war mit folgenden Aufgaben betraut:

2.1.1 Betreuung von CLIVAR Arbeitsgruppen

Eine Hauptaufgabe des ICPO ist die logistische und administrative Unterstützung von verschiedenen CLIVAR Arbeitsgruppen, um eine effektive Implementierung des Programmes zu ermöglichen. Jede Arbeitsgruppe hält durchschnittlich ein Mal im Jahr ein Koordinationstreffen ab, auf dem der Projektstatus beurteilt und weiteres Vorgehen und Kooperationen mit Partnerprogrammen geplant werden.

Herr Dr. Villwock ist für die organisatorische Planung und Durchführung der Arbeitsgruppentreffen, die Berichterstattung über die Entwicklung des CLIVAR Programms und die Erstellung der Berichte der Arbeitsgruppentreffen verantwortlich (s. auch Punkt 2.1.2.2). Während des Berichtszeitraums nahm Dr. Villwock an einer Reihe von Arbeitstreffen teil (siehe Anhang 1). Reisemittel wurden von dritter Seite (WCRP, ICPO) zur Verfügung gestellt.

Zusätzlich fanden jährlich Koordinationstreffen der ICPO Mitglieder in Southampton, GB statt (s. Anhang).

2.1.2 Herausgabe von Publikationen

2.1.2.1 Zeitschrift „Exchanges“

Weiterer Arbeitsschwerpunkt war die Publikation der Zeitschrift CLIVAR „Exchanges“. Die Zeitschrift erscheint vierteljährlich in einer Auflage von etwa 1800 Exemplaren. Ein Großteil davon wird an interessierte Wissenschaftler und Institutionen verschickt. Im Berichtszeitraum hat sich die Zahl der Abonnenten auf knapp 1700 erhöht. Von jeder Ausgabe von „Exchanges“ erscheint auch eine elektronische Ausgabe im Internet. Diese wird im pdf-Format zur Verfügung gestellt. Durch die Neuorientierung der Zeitschrift im Jahre 2000 mit der Vorgabe wissenschaftlicher Schwerpunktthemen konnte das Interesse und die Akzeptanz wesentlich erhöht werden. Durch die steigende Anzahl wissenschaftlicher Zuschriften ist aber auch der Arbeitsaufwand deutlich gestiegen. Die Schwerpunktthemen sind in Anlage 2 ersichtlich.

Seit dem Frühjahr 2002 stehen alle wissenschaftlichen Beiträge als „Sonderdrucke“ elektronisch (im pdf-Format) auf den CLIVAR Internetseiten zur Verfügung.

Die inhaltliche Redaktion der Zeitschrift wird von Dr. Villwock gemeinsam mit dem Direktor des ICPO durchgeführt. Alle Belange der technischen Redaktion lagen in der Verantwortung von Dr. Villwock.

Die Publikation „Exchanges“ wurde erst durch zusätzliche finanzielle Unterstützung möglich, die bis zum Jahr 2002 durch das Japan Marine Science und Technology Center (JAMSTEC) zur Verfügung gestellt wurde. Die Ausgaben im Jahre 2003 wurden von der WMO/WCRP (1/2003), dem Canadian Center for Climate Modelling and Analysis (2-3/2003) und die Chinese Academy of Sciences (4/2003) ermöglicht. Unseren Sponsoren sei an dieser Stelle für ihre großzügige Unterstützung gedankt.

2.1.2.2 Weitere Publikationen

Während des Berichtszeitraumes erschienen eine große Anzahl von Publikationen in der Schriftenreihe des ICPO (Anhang 3). Die fett gedruckten Publikationen entstanden unter der redaktionellen Verantwortung von Dr. Villwock. Insbesondere sei auf die von Dr. Villwock im Berichtszeitraum neu erstellte CLIVAR Broschüre (ICPO Publ, Nr. 53, Anlage) hingewiesen. Ferner wirkte er bei der Gestaltung des Informationsmaterials für die CLIVAR Konferenz mit (Anlage).

CLIVAR Handbook

In diesem Handbuch, das laufend auf dem neuesten Stand gehalten wird, sind die Ziele von CLIVAR, die Organisationsstruktur, sowie alle internationalen und nationalen CLIVAR Komitees mit deren Mitgliedern und derzeitigen Projekten aufgeführt. Ergänzt wird diese Übersicht durch eine Aufstellung der wichtigsten Partnerprogramme und des Joint Scientific Committees (JSC). Das Handbuch wird gezielt an Personen und Institutionen verteilt, für die die dort abgelegten Informationen besonders hilfreich sind. Eine elektronische Version steht im Internet zur Verfügung. Dr. Villwock ist für die redaktionelle Betreuung dieser Publikation verantwortlich. (Anlage).

2.1.3 Pflege und Ausbau der CLIVAR Internetseiten

Der Internetauftritt des CLIVAR Projektes (Adresse: <http://www.clivar.org/>) wurde auch im Projektzeitraum stark erweitert. Insbesondere sind hier die umfangreichen Literatursammlungen, die einzeln verfügbaren Artikel des Newsletters Exchanges und die Seiten zu wissenschaftlichen Ergebnissen von CLIVAR zu nennen.

Weiterhin wurden der Internetauftritt im Berichtszeitraum einer grundlegenden Renovierung unterzogen, nicht zuletzt, um das Angebot in übersichtlicherer und einfach zugreifbarer Form zur Verfügung zu stellen.

Dieses moderne Informationsmedium ermöglicht es den Wissenschaftlern, sich jederzeit über den aktuellen Stand des CLIVAR Programms zu informieren. Die Spiegelung der Internetseiten bei UCAR, Boulder, USA erlaubt auch Wissenschaftlern in Übersee einen problemlosen Zugriff auf die Informationen über CLIVAR: (<http://www.clivar.ucar.edu>).

Dr. Villwock ist für die Pflege und den Ausbau der CLIVAR Internetseiten verantwortlich.

2.1.4 Koordination nationaler CLIVAR relevanter Aktivitäten (insbes. DEKLIM) mit den Zielen des Internationalen CLIVAR Programms

Dr. Villwock nahm am Kick-off Treffen und am ersten Statusseminar des nationalen DEKLIM Projektes teil und gab einen Überblick über das CLIVAR Programm mit Schwerpunkt auf dessen Beziehungen zu DEKLIM. Direkte Beiträge DEKLIM's zu CLIVAR sind insbesondere in Projekten der Bereiche „Klimavariabilität und Vorhersagbarkeit“ und „Paläoklima“ zu finden. Relevante Projekte im Kontext des internationalen CLIVAR Programms sind beispielsweise:

- Die Süßwasserbilanz des Nordpolarmeeres - langfristige Variabilität und mögliche zukünftige Entwicklungen -> CLIVAR Atlantik (Thermohaline Zirkulation)
- Dynamik der niederfrequenten Änderungen in der NAO -> CLIVAR Atlantik (NAO)
- KLIMEX: Klimaänderungen infolge externer Einflüsse in einem komplexen Klimamodell -> CLIVAR Anthropogener Klimawandel (ACC)

- Quantifizierung von Ungenauigkeiten regionaler Klima- und Klimaänderungs-Simulationen -> CLIVAR ACC
- CLIMCYC: Paläo-Modellierung des letzten Glazialzyklusses mit gekoppelten Klimamodellen - transiente und Gleichgewichtsstudien -> CLIVAR/PAGES
- Eem: Klimaänderungen am Ende einer Warmzeit -> CLIVAR/PAGES
- GHOST: Globale räumliche und zeitliche Klimavariabilität im Holozän -> CLIVAR/PAGES
- Klimasensitivität und -variabilität in der Vergangenheit -> CLIVAR/PAGES
- Simulation des europäischen Klimas in der instrumentellen Periode mit der DATUN-Methode -> CLIVAR/PAGES

Darüber hinaus werden im BMBF Schwerpunkt „CLIVAR-marine“ wichtige Beiträge zum internationalen CLIVAR Programm geleistet. Dr. Villwock nahm auch an einem Statusseminar dieses BMBF Programms teil.

2.2 Voraussichtlicher Nutzen

Die Förderung des Projektes hat wesentlich zu einem verbesserten Informationsaustausch sowie zur Unterstützung internationaler Forschungsk Kooperationen beigetragen. Dies wird letztendlich zur einer besseren Forschungskoordination führen, die Überschneidungen vermeidet und die Gewinnung von Forschungsergebnissen beschleunigt und optimiert.

2.3 Fortschritte auf dem Gebiet von anderen Stellen

Die Arbeit des ICPO wird ferner durch Mitarbeiter des „Joint Planning Staff“ des Welklimateforschungsprogramms sowie durch das US-CLIVAR Office unterstützt. Letzteres ist federführend bei der Organisation der CLIVAR Konferenz 2004.

2.4 Erfolgte und geplante Veröffentlichungen der Ergebnisse

Die durch die Förderung des Projektes unterstützten Veröffentlichungen sind in Anhang 3 ersichtlich. Die fett gedruckten Publikationen entstanden unter der redaktionellen Verantwortung von Dr. Villwock. Ferner sind die unter 2.1.2.1 aufgeführten Publikationen unter redaktioneller Leitung von Dr. Villwock entstanden.

Nach Abschluss des Projektes werden noch zwei weitere Berichte sowie eine Ausgabe des CLIVAR Newsletters erscheinen.

Hinweis: Bei allen aufgeführten Publikationen handelt es sich nicht um begutachtete Fachliteratur.

Anhang 1

Arbeitsgruppentreffen

2001

- 4. Sitzung des CLIVAR VAMOS (Variability of the American Monsoon Systems) Panels, Montevideo, Uruguay, 26-30 März 2001;
- 2. Sitzung der PAGES/CLIVAR Working Group, Amsterdam, Niederlande, 14 Juli 2001;
- 6. Sitzung der CLIVAR Working Group on Seasonal-to-Interannual Prediction, Budapest, Ungarn, 5-7. November 2001;
- ICPO Koordinierungstreffen in Southampton, Großbritannien: 21. September 2001.

2002

- 5. Sitzung der Working Group on Coupled Modelling, Bracknell, Großbritannien, 4.-7. Februar 2002;
- DEKLIM Kick-off Treffen, Bad Honnef, 25.-26. Februar 2002;
- 3. Sitzung der Working Group on Ocean Model Development, Hamburg, 5.-7. Mai 2002;
- 6. Sitzung der Working Group on Coupled Modelling, Victoria, Kanada, 7.-10. Oktober 2002;
- 7. Sitzung der Working Group on Seasonal to Interannual Prediction, Kapstadt, Südafrika, 19.-22.11.2002;
- ICPO Koordinierungstreffen in Southampton, Großbritannien: 8. Februar und 4. Oktober 2002.

2003

- 4. Sitzung der Working Group on Ocean Model Development, Villefranche-sur-mer, Frankreich, April 2003;
- 7. Sitzung der Working Group on Coupled Modelling, Hamburg, Deutschland, 24-26. September 2003;
- DEKLIM Statusseminar, Bad Münstereifel, 5.-8. Oktober 2003;
- 8. Sitzung der Working Group on Seasonal to Interannual Prediction und COPE Workshop on Seasonal Prediction, Honolulu, USA, 5.-7.11.2003.
- ICPO Koordinierungstreffen in Southampton, Großbritannien: 21. Februar und 2. Oktober 2003

Anhang 2: Schwerpunktthemen von CLIVAR Exchanges

2001:

- Decadal Variability and Predictability, Part 1: Global Aspects and the Atlantic Sector
- Decadal Variability and Predictability, Part 2: Monsoons and Pacific Sector
- Anthropogenic Climate Change, Prediction, Detection and Attribution
- Southern Ocean Climate Variability

2002:

- Tropical-Extratropical Interactions
- CLIVAR Pacific
- CLIVAR Atlantic (Doppelnummer 3/4 2002)

2003:

- WOCE/CLIVAR transition
- CLIVAR - Africa (Doppelnummer 2/3 2003)
- Progress in Coupled Modelling

Anhang 3: Publikationen

ICPO no.	Titel
38	Report of the 2nd Meeting of CLIVAR Atlantic Implementation Panel, Orense, Spain. 1.-2. December 2000
39	Joint WGCM/WGSIP Workshop on Decadal Predictability, La Jolla, USA, 4.-6. October 2000
40	JSC/CLIVAR Working Group on Coupled Modelling, La Jolla, USA, 9.-11. October 2000
41	"Climate of the last Millennium" PAGES/CLIVAR Workshop, Venice, Italy, 8.-12. November 1999
42	Report of the CLIVAR Workshop on Shallow Tropical and Subtropical Overturning Cells, Venice, Italy, October 2000
43	CLIVAR Scientific Steering Group Report of the 9th Session, Honolulu, USA, 2-5 May 2000
44	TAO Implementation Panel, 8th Session, St. Raphael, France, 15. October 1999 (nur elektronisch)
45	TAO Implementation Panel, 9th Session, Perth, Australia, 16.-17. November 2000 (nur elektronisch)
46	Report of the first meeting of the CLIVAR Panel on the Variability of the African Climate System (VACS), Nairobi, Kenya, 29.-31. January 2001
47	Working Group on Ocean Model Development (WGOMD) 2nd Meeting, Santa Fe, USA, 5.-7. March 2001
48	Report on the Activities of the Working Group on Climate Change Detection and Related Rapporteurs 1998-2001
49	Report on the 4th Session of the CLIVAR VAMOS Panel, Montevideo, Uruguay, 26.-30. March 2001
50	CLIVAR Working Group on Seasonal to Interannual Prediction: Report of the 5th Session, Buenos Aires, Argentina, 1.-3. November 2000
51	CLIVAR Pacific Implementation Workshop Report, Honolulu, USA, 5.-8. February 2001
53	2001 Brochure: Climate Research – A Challenge for the 21st Century
54	Minutes of the 2nd meeting of the PAGES / CLIVAR Working Group, Amsterdam 14. July 2001
55	WOCE/CLIVAR Representativeness & Variability Workshop, Fukuoka, Japan, 17.-20. October 2000

56	Current Status of ENSO Forecast Skill. A Report to the CLIVAR Working Group on Seasonal to Interannual Prediction, Eds.: B. Kirtman et al., Nov. 2001
57a	4th Session of the CLIVAR Asian Australian Monsoon Panel, 29-31 August 2001, Reading, UK
57b	CLIVAR Working Group on Seasonal to Interannual Prediction, 6th Session, 5.-7. November 2001, Budapest, Hungary
58	3rd Session of the CLIVAR Atlantic Implementation Panel, 7-8 September 2001, Paris, France
59	CLIVAR Ocean Observations Panel (OOP) Meeting, 27-30 March 2001, Hobart, Australia
60	Proceedings of the 10th Session of the TAO Implementation Panel (TIP-10)
61	CLIVAR Pacific Panel – 1st Session, 5-7 February 2002, Hawaii, USA
62	JSC/CLIVAR Working Group on Coupled Modelling – Report of the 5th Session, 4.-7. February 2002, Bracknell, UK
63	WOCE/CLIVAR Working Group on Ocean Model Development – Report of the 3rd Session, 5-8 May 2002, Hamburg, Germany
64	CLIVAR VAMOS Panel – 5th Session, 11-15 March 2001, San Jose, Costa Rica
65	CLIVAR/Clic Southern Ocean Panel – 1st Session, 11-13 March 2002, Hobart, Australia
66	CLIVAR Variability of the African Climate System (VACS) Panel - <i>2nd Session</i> , 25-28 February 2002, Niamey, Niger
67	JSC/CLIVAR Working Group on Coupled Modelling – <i>6th Session</i>, 7-10. October 2002, Victoria, Canada
68	CLIVAR Working Group on Seasonal to Interannual Prediction - <i>7th Session</i>, 19-22. November 2002, Cape Town, South Africa
69	CLIVAR Atlantic Implementation Panel - <i>4th Session</i> , 10.-12. July 2002, Bermuda
70	CLIVAR VAMOS Panel - <i>6th Session</i> , 24-25 April 2003, Miami, USA
71	WGCM/CLIVAR Working Group on Ocean Model Development – <i>4th Session</i>, 13-15 April 2003, Villefranche-sur-mer, France
72*	CLIVAR Asian Australian Monsoon Panel, <i>5th Session</i> , 24-27 February 2003, Atlanta, USA
73*	CLIVAR Atlantic Implementation Panel - <i>5th Session</i> , 13-15 April 2003, Villefranche-sur-mer, France
74*	CLIVAR Variability of the African Climate System (VACS) Panel – <i>3rd Session</i> , 15-17 January 2003, Cape Town, South Africa
75*	CLIVAR Pacific Panel – <i>2nd Session</i> , 14-16 July 2003, Yokohama, Japan

* im Druck