

INGGAS-Test

Integrated Geophysical Characterisation and
Quantification of Gas Hydrates - Test Cruise

SO162

ABSCHLUßBERICHT

- 03G0162A -

Berichtszeitraum: 1. Dezember 2001 bis 30. Juni 2003

T. J. Reston und J. Bialas

GEOMAR
Forschungszentrum für Marine Geowissenschaften
an der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel
Wischhofstraße 1 - 3
24148 Kiel

Februar 2004

^{*}) Auf das Förderkennzeichen des BMBF soll auch in der Veröffentlichung hingewiesen werden.

Schlußbericht

1. Aufgabenstellung

Auf der Ausfahrt SO162 sollten Geräte für die Zielsetzungen des Gashydrat-Initiatives des Geotechnologie-Programms am pazifischen Kontinentalrand von Ecuador, Peru und Chile getestet werden.

2. Voraussetzungen

Die SONNE-Fahrt SO162 wurde in der Zeit vom 21. Februar bis 12. März 2002 planmäßig und erfolgreich durchgeführt.

3. Planung und Ablauf

Der vorgelegte Zeitplan wurde eingehalten.

4. Wissenschaftlich-technischer Stand

Der wissenschaftlich technische Stand war im Antrag ausführlich dargelegt.

5. Zusammenarbeit mit anderen Stellen

Neben den Kollegen des INGGAS-Projektes waren auch Wissenschaftler aus Peru, Chile und Ecuador beteiligt. Weiterhin gibt es enge Kontakte zu anderen Wissenschaftlern, inkl. Steve Gettrust den hauptverantwortlichen Wissenschaftler vom US Naval Research Instituts für das amerikanische DTAGS-System. Aufbauend auf den Ergebnissen der Fahrt SO162 konnten die folgende Expedition SO173 mit FS SONNE sehr zielgerichtet arbeiten.

6. Wissenschaftlich-technische Ergebnisse

Das Ergebnis des Projektes ist die Bereitstellung eines tiefgeschleppten Streamers als ein leicht handhabbares Instrument zur praktischen Durchführung von hochauflösenden seismischen Untersuchungen von Gashydratvorkommen an Kontinentalrändern. Die daraus resultierenden Möglichkeiten in Bezug auf die Verbesserung der Auflösung von Untergrundsstrukturen wurden in einer Publikation des ersten, vor Peru gewonnenen Datensatzes, gezeigt. Diese haben erstmals seismische Abbilder der internen und unterliegenden Struktur von Karbonat Mounds erbracht, die bislang immer als seismisch transparent bezeichnet wurden. Die Verfügbarkeit dieses Systems hat zu einer Reihe weiterer Forschungsinitiativen zur Kontinentalrandstabilität und zu Gashydratsystemen geführt. Das allgemeine wissenschaftliche Interesse an dem System wird weiterhin durch eine Kooperationsvereinbarung zwischen IFM-GEOMAR und IFREMER belegt, in der die Integration einer tiefgeschleppten seismischen Quelle in das System vereinbart wurde.

6.1 Anlage 1

Breitzke, M., and Bialas, J., 2003, A deep-towed multichannel seismic streamer for very high-resolution surveys in full ocean depth
First Break, 21, pp 59-65

7. Ergebnisse Dritter

keine

8. Liste der Veröffentlichungen

Reston, T.J., and Bialas, J., Cruise Report SO162: INGGAS-Test; *GEOMAR Rept.*, 103, 114 pp, 2002.

Breitzke, M., and Bialas, J., 2003, A deep-towed multichannel seismic streamer for very high-resolution surveys in full ocean depth
First Break, 21, pp 59-65

8. Liste der Vorträge und Poster.

Breitzke, M., Bialas, J. and INGGAS Working Group 2002, A deep-towed digital multichannel seismic streamer for very high resolution studies of marine subsurface structures - system development and first results of RV Sonne cruise SO162 (INGGAS Test). In: *GEOTECHNOLOGIEN Science Report, 1, "Gas Hydrates in the Geosystem", Statusseminar, GEOMAR Research Centre, Kiel, 6 - 7 May, 2002, Program & Abstracts*, pp. 25 - 27.

Breitzke, M. 2003, Hochauflösende Erkundung mariner Untergrundstrukturen mit Hilfe eines tiefgeschleppten mehrkanalseismischen Streamers. *GEOMAR Kolloquium, February 6th, 2003*.

Bialas, J. and Breitzke, M. 2003, Ein hochauflösender tief geschleppter Streamer: Technik. *Statusseminar 2003 "Meeresforschung mit FS Sonne", Hamburg, Tagungsband*, pp. 169 – 172.

Breitzke, M. and Bialas, J. 2003, Ein hochauflösender tief geschleppter Streamer: Erste Ergebnisse. *Statusseminar 2003 "Meeresforschung mit FS Sonne", Hamburg, Tagungsband*, pp. 165 – 168.

Breitzke, M., Bialas, J. and INGGAS Working Group@GEOMAR/Kiel, University of Hamburg, University of Bremen and University of Kiel 2002, Development of a Multichannel Digital Deep Tow Seismic Streamer System. *62. Jahrestagung der Deutschen Geophysikalischen Gesellschaft, München, Abstracts*, pp. 165 - 166.

Breitzke, M., Bialas, J. and INGGAS Working Group@GEOMAR/Kiel, University of Hamburg, University of Bremen and University of Kiel 2002, A deep-towed digital multichannel seismic streamer for very high-resolution studies of marine subsurface structures. *Geophysical Research Abstracts, 4 (27th General Assembly of the European Geophysical Society)*, CD-ROM.

Bialas, J., Breitzke, M., Kostrov, A. and the INGGAS Working Group 2002, A Very High Resolution Deep-Towed Multichannel Seismic Survey in the Yaquina Basin off Peru – Technical Design of the new Deep-Tow Streamer. *EOS, Transactions, American Geophysical Union, 83 (Fall Meeting supplement)*, p. F730.

Breitzke, M., Bialas, J., Kostrov, A. and the INGGAS Working Group 2002, A Very High Resolution Deep-Towed Multichannel Seismic Survey in the Yaquina Basin off Peru – First Data Processing Results. *EOS, Transactions, American Geophysical Union, 83 (Fall Meeting supplement)*, p. F730.

Bialas, J. and Breitzke, M. 2003, Ein hochauflösender tief geschleppter Mehrkanalstreamer: Technische Gestaltung. *63. Jahrestagung der Deutschen Geophysikalischen Gesellschaft, Jena, Abstracts*, pp. 219 - 220.

Breitzke, M. and Bialas, J. 2003, Ein hochauflösender tief geschleppter Mehrkanalstreamer: Erste Ergebnisse und Datenprozessing. *63. Jahrestagung der Deutschen Geophysikalischen Gesellschaft, Jena, Abstracts*, pp. 221 - 223.

Breitzke, M. and Bialas, J. 2003, Ein tief geschleppter mehrkanalseismischer Streamer zur hochauflösenden Untersuchung mariner Untergrundstrukturen: Entwicklung, erste Messungen und Datenprozessing, *Statusseminar 2003 "Meeresforschung mit FS Sonne", Hamburg, Tagungsband*, pp. 161 – 164.

Bialas, J. and Breitzke, M. 2003, A very high-resolution, deep-towed multichannel seismic streamer, part I: Technical design. *Geophysical Research Abstracts*, 5 (EGS-AGU-EUG Joint Assembly), CD-ROM.

Breitzke, M. and Bialas, J. 2003, A very high-resolution, deep-towed multichannel seismic streamer, part II: Aspects of data processing. *Geophysical Research Abstracts*, 5 (EGS-AGU-EUG Joint Assembly), CD-ROM.

Breitzke, M. and Bialas, J. 2003, A very high-resolution, deep-towed, multichannel seismic survey of gas, gas hydrates and gas hydrate-related features in marine sediments off Peru. *Geophysical Research Abstracts*, 5 (EGS-AGU-EUG Joint Assembly), CD-ROM.

Danksagung

Wir danken dem BMBF für die gewährte Unterstützung und dem Projektträger BEO-Warnemünde für die unbürokratische administrative Abwicklung. Besonderer Dank gilt den Kapitänen Papenhagen und Andresen und der Besatzung des FS SONNE für ihre Kooperation während der Ausfahrt .

Erfolgskontollbericht

1. Beitrag der Ergebnisse zu den förderpolitischen Zielen des Förderprogramms

Das Vorhaben ist eingebettet in das Programm Meeresforschung und Meerestechnik der Bundesregierung und in den Forschungsschwerpunkt Gashydrate im Geosystem des Geotechnologien-Programms.

2. Wissenschaftlicher und technischer Erfolg des Vorhabens

Die wissenschaftlichen Erfolge des Projektes sind in den dem Schlußbericht beigelegten Publikationen sowie dem Fahrtbericht ausführlich beschrieben. Auf zahlreichen Tagungen wurde über das Projekt berichtet, und weitere Arbeiten, die auf den vorgelegten Ergebnissen aufbauen, wurden bereits initiiert.

3. Finanzierungs- und Zeitplan

Der im Antrag vorgestellte Finanzierungs- und Zeitplan wurde im wesentlichen eingehalten, kleinere Änderungen im Finanzierungsplan wurden nach Rücksprache mit dem Projektträger vereinbart.

4. Verwertbarkeit der Ergebnisse und die Verwertungsmöglichkeiten

Die gewonnenen Ergebnisse stellen die Grundlage für eine Reihe von weiterführenden Programmen dar, mit deren Realisierung teilweise bereits begonnen wurde. Dabei handelt es sich vornehmlich um rein wissenschaftliche Zielsetzungen, die jedoch auch von unmittelbarer Bedeutung für Fragen des Umweltschutzes und für Risikoanalysen (Hydratstabilität, Hydratvorkommen, Hangstabilität, Klimaänderung) der betroffenen Regionen sind.

5. Erfindungen und Schutzrechtsanmeldungen

Diese wurden nicht geltend gemacht.

6. Arbeiten, die zu keiner Lösung geführt haben

keine