

Zweijahresbericht 2009 – 2010





Zweijahresbericht

2009 – 2010



Impressum

Herausgeber:

Leibniz-Institut für Ostseeforschung
Warnemünde (IOW)
Seestr. 15
D-18119 Rostock

Redaktion:

Dr. Barbara Hentzsch (IOW)

Entwurf Grundlayout Titel:

Jakota

Gestaltung und Satz:

Werbeagentur Piehl

Druck:

Druckhaus Panzig

Umschlagfoto:

59 Jahre im Dienst der Meereskunde: das Forschungsschiff PROF. A. PENCK wurde 2010 außer Dienst gestellt.

Inhalt / Content

o.	Vorwort / Preface			
1.	Die Jahre 2009 / 2010 im Überblick <i>Overview 2009 / 2010</i>	p. 6		
2.	Aus unserer Forschungsarbeit <i>About our research</i>	p. 17		
2.1	Forschungsschwerpunkt 1: Transport- und Transformations- prozesse <i>Research Focus 1: Transport and</i> <i>transformation processes</i>	p. 17		
2.1.1	Das Verbundvorhaben SOPRAN – Ozeanische Oberflächenprozesse im Anthropozän / <i>The SOPRAN Project - Surface Ocean Processes</i> <i>in the Anthropocene</i> Detlef Schulz-Bull et al.	p. 18		
2.1.2	Mischungsprozesse im Tiefenwasser der zentralen Ostsee: Neue Erkenntnisse aus dem Baltic Sea Tracer Release Experiment (BaTRE) / <i>Deep-water mixing processes in the Baltic</i> <i>Proper: New insights from the Baltic Sea Tracer</i> <i>Release Experiment (BaTRE)</i> Lars Umlauf et al.	p. 20		
2.2	Forschungsschwerpunkt 2: Marine Lebensgemeinschaften und Stoffkreisläufe <i>Research Focus 2: Marine communities</i> <i>and matter cycles</i>	p. 22		
2.2.1	Einfluss von Klimaänderungen auf die Kohlenstoffflüsse während der Frühjahrsblüte / <i>Impact of climate change on carbon flows during</i> <i>the early spring phytoplankton bloom</i> Klaus Jürgens et al.	p. 22		
2.2.2	Cyanobakterien und Stoffkreisläufe im Ozean der Zukunft – neue Erkenntnisse aus dem BMBF- Projekt BIOACID / <i>Cyanobacteria and matter</i> <i>fluxes in a future high CO₂ world – new insights</i> <i>from the BMBF project BIOACID</i> Maren Voß et al.	p. 25		
2.2.3	Die Bedeutung tidaler Küstengebiete für das Karbonatsystem eines Nebenmeeres / <i>The role</i> <i>of tidal coastal areas for the carbonate system</i> <i>of a marginal sea</i> Michael Böttcher et al.	p. 27		
2.3	Forschungsschwerpunkt 3: Marine Ökosysteme im Wandel <i>Research Focus 3: Changing marine</i> <i>ecosystems</i>	p. 30		
2.3.1	Die jüngere Geschichte der Ostsee, ein Wechsel verschiedener Zustände des Ökosystems? / <i>The history of the Baltic Sea during the last</i> <i>1.000 years, a period of marked ecosystem state</i> <i>changes?</i> Karoline Kabel et al.	p. 31		
2.3.2	Das BONUS+ Projekt AMBER: Die gemeinsa- me Agrarpolitik der EU bedroht die Ostsee / <i>EU Common Agricultural Policy threatens the</i> <i>Baltic Sea</i> Joachim W. Dippner	p. 33		
2.3.3	Klimaprojektionen für das Ökosystem der Ostsee mit numerischen Modellen / <i>Climate change</i> <i>projections for the ecosystem of the Baltic Sea</i> <i>with numerical models</i> Thomas Neumann et al.	p. 35		
2.4	Beispiele „außerbaltischer“ Forschungsprojekte <i>Examples of “Non-Baltic“</i> <i>research projects</i>	p. 38		
2.4.1	GENUS – Wie können sich Klimaänderungen auf ein Auftriebsökosystem mit Sauerstoffman- gelzone auswirken? / <i>What effect has climate</i> <i>change on an upwelling ecosystem with oxygen</i> <i>depletion?</i> Volker Mohrholz et al.	p. 38		
2.4.2	Untersuchungen des Küstenabflusses in SO-Sumatra (Indonesien) / <i>Investigation of</i> <i>coastal discharge in SE-Sumatra (Indonesia)</i> Herbert Siegel et al.	p. 41		
2.5	Querschnittsaufgabe „Küstenmeere und Gesellschaft“ <i>Crosscutting activity “Coastal Seas</i> <i>and Society“</i>	p. 44		
2.5.1	Erfassung der ozeanographischen Dynamik in der Fehmarnbelt-Region / <i>Surveying the oceano-</i> <i>graphic dynamics of the Fehmarnbelt region</i> Wolfgang Fennel et al.	p. 44		
2.5.2	Die benthische und planktische Gemeinschafts- struktur in der Fehmarnbelt-Region / <i>The benthic</i> <i>and pelagic community structure in the Fehmarn-</i> <i>belt region</i> Sandra Kube et al.	p. 47		

Anhang

A1	Finanzielle Basis	p. A-2	A6	Lehre in den Jahren 2009 / 2010	p. A-80
A2	Akteure	p. A-3	A6.1	Universität Rostock, Fachbereich Physik	p. A-81
A2.1	Wissenschaftliche Mitarbeiter	p. A-3	A6.2	Universität Rostock, Fachbereich Biologie	p. A-82
A2.2	Nichtwissenschaftliche Mitarbeiter	p. A-6	A6.3	Universität Rostock, Fachbereich Chemie	p. A-83
A3	Projekte und Fahrten	p. A-8	A6.4	Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald, Geowissenschaften	p. A-84
A3.1	Projekte	p. A-8	A6.5	Sonstige universitäre Veranstaltungen zur studentischen Ausbildung	p. A-85
A3.2	Expeditionen	p. A-16	A7	Gremien des IOW	p. A-86
A4	Wissenschaftlicher Austausch	p. A-21	A7.1	Kuratorium	p. A-86
A4.1	Gäste 2009 / 2010	p. A-21	A7.2	Wissenschaftlicher Beirat	p. A-86
A4.2	Forschungsaufenthalte 2009 / 2010	p. A-23	A7.3	Wissenschaftlicher Rat	p. A-87
A4.3	Wissenschaftliche Veranstaltungen	p. A-24	A7.4	Personalrat	p. A-87
A4.4	Mitgliedschaft in wissenschaftlichen Gremien 2009 / 2010	p. A-25	A7.5	Gleichstellungsbeauftragte, Ombudsman und Schwerbehinderten- vertretung	p. A-87
A5	Produkte	p. A-29			
A5.1	Veröffentlichungen	p. A-29			
A5.2	Vorträge und Poster	p. A-45			
A5.3	Akademische Abschlüsse 2009 / 2010	p. A-78			

Vorwort

Dieser Zweijahresbericht dokumentiert die Leistungen des IOW in zwei ereignisreichen Jahren. Der Abschied von der in die Jahre gekommenen PROF. A. PENCK wurde nötig und die Beschaffung eines Nachfolgers, eines Schiffs vom Wehrtechnischen Dienst der Bundesmarine, wurde dank des großen Einsatzes des Bildungsministeriums erfolgreich vorangetrieben.

Unser langjähriger Direktor, Prof. B. v. Bodungen schied am 1. 10.2010 nach 13 Jahren aus seinem Amt. Als Emeritus steht er uns mit seiner Erfahrung in forschungspolitischen Fragen auch weiterhin beratend zur Seite und er beteiligt sich an der meeresbiologischen Lehre in der Universität Rostock.

Im Berichtszeitraum gab es eine neues wichtiges Förderinstrument, das BONUS – Programm, das als ein maßgeschneidertes Förderinstrument für die Ostseeforschung durch die Ostseerainerstaaten gemeinsam entwickelt und durch nationale und europäische EU-Mittel finanziert wurde. Eine zweite Herausforderung im Wettbewerb um Drittmittel stellte die Ausschreibung umfangreicher Untersuchungen zu möglichen Auswirkungen einer festen Querung über den Fehmarnbelt dar. Gemeinsam mit unseren dänischen Partnern konnten wir uns in diesem Verfahren durchsetzen. Die IOW Beteiligung an sieben BONUS-Projekten und dem Fehmarnbelt Projekt haben zu einem Rekord in unserer Drittmittelbilanz geführt.

Die Beschaffung eines neuen Großgerätes, des NanoSIMS, bietet dem IOW große Chancen für erfolgreiche Arbeiten zum tieferen Verständnis der marinen Stoffflüsse und es wird die Kooperation mit der Universität Rostock intensivieren. Unter dem Strich zeigt der vorgelegte Bericht eine erfolgreiche Bilanz des IOW.

Wolfgang Fennel

Wolfgang Fennel, amtierender Direktor des IOW



Preface

This biennial report documents the achievements of the IOW during two eventful years. Our old ship 'Prof. A. PENCK' was no longer able to serve as a research vessel and the efforts to obtain a replacement, a former service ship of the German Navy, proved to be successful, thanks to the great commitment of the Ministry of Education, Science and Culture. Prof. B. v. Bodungen, our director for many years, retired as of 1 October 2010. He will stay with us as emeritus professor and his advice is highly appreciated. He continues to hold lectures in biological oceanography at the University of Rostock. In the past two years a new funding instrument, the BONUS Programme, was established. The science plan was jointly developed by the riparian countries around the Baltic Sea and the funding is provided by national and European funds. Winning the competition for the environmental study to quantify the possible effects of the fixed Fehmarn Belt link proved to be a challenge. The investigations on possible environmental effects of the link became necessary after the political decision was made to build the link. The joint tender made by the DHI and IOW was successful. Thanks to our involvement in seven BONUS projects and our participation in the Fehmarn Belt environmental study, we achieved a record during the past two years with respect to the soft money projects.

After a successful fundraising initiative, the purchase of the NanoSIMS provides great opportunities for the research on fluxes of matter in marine ecosystems; it will also help to intensify our cooperation with the University of Rostock.

In a nutshell: The IOW is a well-equipped research institute with highly motivated staff. In this report, the IOW presents excellent scientific work and successful oceanographic research done in the two years 2009 and 2010.

Überblick über die Jahre
2009 – 2010

*Overview of the years
2009 – 2010*

6



FOTO: FRANK NEUMANN / KSV

Personelle Veränderung

Die Jahre 2009 und 2010 waren für das IOW eine äußerst dynamische Periode: Durch eine erfolgreiche Einwerbung von Drittmitteln wuchs das Personal des IOW im Berichtszeitraum auf rund 200 Personen an. Zahlreiche neue MitarbeiterInnen bereichern seitdem mit ihren Erfahrungen und Kenntnissen unsere Arbeit. Sie alle im Einzelnen hier vorzustellen, würde den Rahmen eines Berichtes sprengen. Deshalb beschränken wir diesen Teil des Berichtes auf personelle Veränderungen, die für das IOW in besonderer Weise von Bedeutung sind.

Am 1. Oktober 2010 ging eine Ära zu Ende. **Bodo v. Bodungen**, der das IOW seit 1997 geleitet hat, ging in den Ruhestand. Er hat das IOW erfolgreich durch zwei Evaluierungen geführt sowie einen Schiffsneubau (MARIA S. MERIAN) und unseren Erweiterungsbau in finanziell schwierigen Zeiten umgesetzt. Er initiierte und leitete von 1996 bis 1999 das mit 60 Partnerinstituten größte jemals in der Ostsee durchgeführte internationale Forschungsprojekt BASYS. Das EU-geförderte Projekt beschleunigte den internationalen Zusammenschluss in der Ostseeforschung in einer sehr dynamischen Phase der EU-Erweiterung und machte das IOW im gesamten Ostseeraum bekannt. Bis zur Bestellung eines Nachfolgers übernimmt Wolfgang Fennel, langjähriger stellvertretender Direktor, die Amtsgeschäfte.

Im Frühjahr 2010 übernahm **Helge Arz** als Nachfolger von Jan Harff die Leitung der Sektion Marine Geologie. Der Paläoozeanograph wechselte vom GeoForschungszentrum Potsdam nach Warnemünde. Mit dieser Position ist der Lehrstuhl für Marine Geologie an der

Changes In Personnel

For the IOW, the years 2009 und 2010 were an extremely dynamic period: thanks to successful acquisition of third-party funding, the number of personnel at the IOW grew to around 200 people during the reporting period. Since then, numerous new employees are enriching our work with their experience and their knowledge. Presenting them all here individually would go beyond the scope of this report. For this reason, we restrict ourselves to personnel changes which are pivotal for the IOW.

*An era came to an end on 1 October 2010. **Bodo v. Bodungen**, who has managed the IOW since 1997, went into retirement. He led the IOW successfully through two evaluation procedures, as well as through the building of a new ship (r/v MARIA S. MERIAN) and an extension to our premises in financially difficult times. He initiated and led the BASYS research project from 1996 to 1999, which was the largest international research project ever conducted in the Baltic Sea, involving 60 partner institutes. The EU-funded project accelerated the process of joining forces internationally in Baltic Sea research, during a very dynamic phase in the extension of the EU, making the IOW known throughout the whole Baltic region. Until a successor is appointed, Wolfgang Fennel, long-standing deputy director, is taking over the duties of the post.*

*In the spring of 2010, **Helge Arz** took over as Jan Harff's successor in managing the department Marine Geology. Arz, a palaeoceanographer, switched from the German Research Centre for Geosciences in Potsdam to his new post in Warnemünde. The Chair in Marine Geology at the University of Greifswald is also associated with this position. Hitherto, Helge Arz studied sediment archives in the Red Sea, in the tropical Atlantic, in the fjords of Chile and in the Black Sea. Now the Baltic Sea is added to the list.*



MINISTER TESCH DANKT BODO V. BODUNGEN FÜR 13 JAHRE ALS DIREKTOR DES IOW. / MINISTER TESCH THANKS BODO V. BODUNGEN. (FOTO: RAINER CORDES)



HELGE ARZ



EBERHARD HAGEN



VOLKER MOHRHOLZ



REINHARD KAY



HOLGER POSSELT

Universität Greifswald verbunden. Bislang untersuchte Helge Arz Sedimentarchive im Roten Meer, im tropischen Atlantik, in den Fjorden Chiles und im Schwarzen Meer. Nun kommt die Ostsee hinzu.

Bereits im Vorgängerinstitut des IOW forschte **Eberhard Hagen** über Auftrieb vor Nordwest- und Südwestafrika und zur Rolle der Ozeane im Klimasystem der Erde. Im August 2009 ging er in den Ruhestand. Im Rahmen eines Festkolloquiums würdigten KollegInnen aus dem In- und Ausland seine Verdienste, insbesondere auf dem Gebiet der Auftriebsforschung.

Mit **Volker Mohrholz** trat ein Ozeanograph die Nachfolge von Eberhard Hagen an, der sich auf den Einsatz modernster Messtechnik in der Erforschung mesoskaliger und kleinskaliger Prozesse spezialisiert hat. Auch er hat sich bereits in der Auftriebsforschung einen Namen gemacht und führt die für das IOW charakteristische Verbindung von Ostsee- und Atlantikforschung weiter.

Reinhard Kay, seit vielen Jahren Leiter unserer Feinmechanischen Werkstatt und damit unverzichtbare Stütze der messenden Arbeit auf See, ging ebenfalls 2009 in den Ruhestand. Sein Nachfolger ist **Holger Posselt**.

Zum 1. März 2010 änderte sich der Status des IOW. Aus einer unselbständigen Anstalt des Landes Mecklenburg-Vorpommern wurde eine Stiftung öffentlichen Rechts. Im Zuge dieser Rechtsformänderung wurden Neuwahlen des Personalrates und des Wissenschaftlichen Rates erforderlich. Neuer Vorsitzender des IOW-Personalrates ist **Torsten Seifert**. Als Vorsitzender des Wissenschaftlichen Rates wurde **Thomas Neumann** bestätigt.

*Even in the days of the predecessor institute to the IOW, **Eberhard Hagen** was researching into upwelling processes off the coasts of North West and South West Africa, and into the role of the oceans in the global climatic system. He began his retirement in August 2009. In the context of a festive colloquium, colleagues from home and abroad paid tribute to his accomplishments, especially in the area of research into upwelling processes.*

*It was **Volker Mohrholz**, an oceanographer specialised in the use of the most modern measurement technology in researching mesoscale and small-scale processes, who took up the successorship to Eberhard Hagen; he too has already made a name for himself in research into upwelling processes, and is carrying on the combination of Baltic Sea and Atlantic research so typical for the IOW.*

***Reinhard Kay**, for many years the head of our workshop for precision mechanics, and as such an indispensable support in all of our ship-borne measuring activities, also retired in 2009. His successor is **Holger Posselt**.*

*With effect on 1 March 2010, the IOW's status changed. From being a non-independent institution of the state of Mecklenburg-West Pomerania, it changed to become a public-law foundation. In connection with this change of legal form, it became necessary to hold new elections to the Staff Council and the Scientific Council. The new chairman of the IOW Staff Council is **Torsten Seifert**. **Thomas Neumann** was confirmed in his post as Chairman of the Scientific Council.*

New Projects

Among the numerous research initiatives which began in 2009 and 2010, the following section presents solely those collaborative projects which are of strategic significance for the IOW, due to their complexity and / or their involvement within larger contexts. The new projects funded by the German Research Foundation will not be further mentioned here, although they are very close to our heart. The Chapter A3.1 in the Appendix provides an overview on all the IOW's projects.

*The most extensive new activity within the framework of our research focus “**Transport and Transformation Processes**“ is the project **SOPRAN II “Production-decomposition equilibria of halogenated hydrocarbons in marine surface waters and gas exchange with the atmosphere“**, which started in 2010. The objective is to deepen the understanding of the biological processes governing the production, decomposition and atmospheric export of VHOC (volatile halogenated organic*

Neue Projekte

Von den zahlreichen Forschungsvorhaben, die in den Jahren 2009 und 2010 begannen, werden im Folgenden nur die Verbundprojekte vorgestellt, die für das IOW aufgrund ihrer Komplexität und / oder Einbettung in größere Zusammenhänge von strategischer Bedeutung sind. Auf die neuen DFG-Projekte können wir hier nicht im Einzelnen eingehen, obwohl sie uns sehr am Herzen liegen. Eine Auflistung aller Projekte des IOW gibt das Kapitel A3.1 im Anhang.

Das umfangreichste neue Vorhaben im Rahmen unseres **Forschungsschwerpunktes „Transport- und Transformationsprozesse“** ist das 2010 gestartete Projekt **SOPRAN II „Production-decomposition equilibria of halogenated hydrocarbons in marine surface waters and gas exchange with the atmosphere“**. Ziel ist ein vertieftes Verständnis der biologischen Regula-

tion von Produktion, Abbau und atmosphärischem Export leichtflüchtiger, halogenierter organischer Verbindungen (VHOC) in der marinen Umwelt. Dazu arbeiten meereschemische, algenphysiologische und molekularbiologische Arbeitsgruppen zusammen. Die Ergebnisse dienen zur Abschätzung der Emissionsmuster relevanter Klimagase aus dem Meer und können mit Hilfe von Klimaszenarien und gekoppelten Ozean-Atmosphäre-Modellen in Prognosen der ozeanischen VHOC-Emissionen umgesetzt werden.

Gleich drei BONUS-Projekte sind im Forschungsschwerpunkt „Transport- und Transformationsprozesse“ angesiedelt.

1) Eine umfassende Beschreibung des Kohlenstoffbudgets der Ostsee unter besonderer Berücksichtigung des CO₂-Kreislaufs und seiner möglichen Veränderungen durch anthropogene Einflüsse soll im Rahmen des **BONUS-Projektes Baltic-C** erreicht werden. Das IOW ist für das Teilprojekt „Measurements of the Baltic Sea CO₂ system and carbon inventories“ verantwortlich, durch welches Validierungsdaten und verbesserte Prozessparametrisierungen für die biogeochemische Modellierung bereitgestellt werden. Das Messprogramm umfasst hoch aufgelöste CO₂-Partialdruckmessungen auf einem Frachtschiff (Cargo-Fähre FINNMAID) und regelmäßige Bestimmungen des Gesamt-CO₂ im Tiefenwasser des Gotlandbeckens.

2) Das **BONUS-Projekt Baltic Gas** widmet sich der Verteilung von Methan-Lagerstätten im Flachwasserbereich der Ostsee und potentiellen Transferwegen des Methans in die Hydro- und Atmosphäre. Neben der Etablierung geeigneter Labormethoden steht die Erweiterung der Messungen auf der FINNMAID (siehe oben) um Methan auf dem Programm. Bereits Ende 2009 konnte eine technische Lösung dieser Messungen (Integrated Cavity Output Spectroscopy) entwickelt und erfolgreich eingesetzt werden.

3) Mit Hilfe von retrospektiven Datenanalysen, intensiver Modellierung mit unterschiedlichen Modelltypen und ausgewählten Messkampagnen zu biogeochemischen Transformationsprozessen in Küstenge-

compounds) in the marine environment. For this project, there is a close collaboration of specialists in marine chemistry, physiology of algae, and molecular biology. The results help in estimating the patterns of emission for relevant climate gases from the sea and can be converted into forecasts for oceanic emissions of VHOC by means of climate scenarios and coupled ocean-atmosphere models.

There are no less than three BONUS+ projects housed within the area of research focus “Transport and Transformation Processes“:

*1) The carbon budget of the Baltic Sea is to be given a comprehensive description in the context of the **BONUS Project Baltic C**, taking particular account of the CO₂ cycle and its possible changes due to anthropogenic influences. The IOW is responsible for the part-project “Measurements of the Baltic Sea CO₂ system and carbon inventories“; through this work, validation data and improved parametrisation of processes are made available for biogeochemical modelling. The measuring programme encompasses high-resolution measurements of CO₂ partial pressure, made on a freight ship (the cargo ferry FINNMAID), and regular readings of the overall CO₂ content in the deep waters of the Gotland Basin.*

*2) The **BONUS Project Baltic Gas** is devoted to the distribution of methane deposits in the shallow water area of the Baltic Sea and potential paths for transfer of methane into the hydrosphere and atmosphere. Apart from establishing suitable laboratory methods, what is on the programme of activities is the extension of measurements on the FINNMAID (see above), so as to also include methane. At the end of 2009, it already proved possible to develop and successfully put into service a technical solution for these measurements (Integrated Cavity Output Spectroscopy).*

*3) The **BONUS project Amber (Assessment and Modelling Baltic Ecosystem Response)** sets itself the goal of providing a so-called ecosystem approach for the management of coastal regions (Ecosystem Approach to Management: EAM); this approach uses the help of retrospective data analyses and intensive modelling, with different model types and selected campaigns of measurement regarding biogeochemical transformation processes in coastal waters. The project, coordinated by the IOW, focusses in particular on the near shore ecosystems of the Baltic Sea.*



WÄHREND EINER MERIANFAHRT IM SOMMER 2010: MIT DEM „FRAHM-LOT“ WERDEN FÜR DAS BALTIC-GAS-PROJEKT PROBEN AUS DEM MEERESBODEN GENOMMEN. / TAKING SEDIMENT SAMPLES FOR THE BALTIC GAS PROJECT. (FOTO: IOW)

wässern will das **BONUS-Projekt Amber (Assessment and Modelling Baltic Ecosystem Response)** einen so genannten Ökosystem-Ansatz für das Management von Küstenregionen (Ecosystem Approach to Management, kurz: EAM) bereit stellen. Das vom IOW koordinierte Projekt hat insbesondere die küstennahen Ökosysteme der Ostsee im Fokus.

Im außerbaltischen Raum gehören die beiden Projekte „Beibu-Golf“ und **GENUS (Geochemistry and Ecology of the Namibian Upwelling System)**, beide BMBF-finanziert, zu den bedeutendsten neuen Vorhaben im Berichtszeitraum.

Das Projekt **BEIBU** soll den Status der marinen Umwelt des Beibu Golfs im Südchinesisches Meer erfassen und seine Entwicklung während des Holozäns untersuchen. Diesem zweigleisigen Arbeitsprogramm entsprechend, ist das Projekt teils im Forschungsschwerpunkt 1, teils im Forschungsschwerpunkt 3 „Marine Ökosysteme im Wandel“ angesiedelt. Um eine umfassende Betrachtung der Prozesse in diesem Meeresgebiet zu ermöglichen, werden in diesem Projekt Hydrographie, Biogeochemie, Meereschemie, Geologie, Seismik, Satellitenfernerkundung und Modellierung stark vernetzt.

Mit dem neuen BMBF-finanzierten Projekt **GENUS (Geochemistry and Ecology of the Namibian Upwelling System)** führt das IOW seine Aktivitäten im Benguela Auftriebsgebiet vor Namibia fort. Physikalische und biologische Ozeanographen werden die Verbindung zwischen Klimawandel und biogeochemischen Zyklen im Auftriebsgebiet untersuchen. Das Projekt ist der deutsche Beitrag zum IGBP Projekt IMBER (Integrated Marine Biogeochemistry and Ecosystem Research).

Ein gleich mehrere Arbeitsgruppen am IOW beteiligendes Forschungsvorhaben im Rahmen des **Schwerpunktes „Marine Lebensgemeinschaften und Stoffkreisläufe“** ist das BMBF geförderte Projekt **BIOACID (Biological Impact of Ocean Acidification)**. Es untersucht vorrangig den Einfluss des erniedrigten pH-Wertes auf Kalzifizierung, Entwicklung und Wachstum mariner Organismen sowie das Pufferungsvermögen des benthischen Systems. Es wird angestrebt, für die politischen Entscheidungsträger Schwellenwerte für den pH-Wert zu identifizieren.

Zwei BONUS-Projekte arbeiten dem Forschungsschwerpunkt „Marine Lebensgemeinschaften und Stoffkreisläufe“ zu:

BONUS-Beast (Biological Effects of Anthropogenic Chemical Stress: Tools for Assessment of Ecosystem Health). Dieses Ostsee-weite Verbundprojekt zielt darauf ab, Werkzeuge zu entwickeln, mit denen der anthropogene Druck auf das Ökosystem nachgewiesen und verstanden werden kann. Integrierte Monitoring- und

Away from the Baltic Sea area, the two projects “Beibu Gulf” and GENUS (Geochemistry and Ecology of the Namibian Upwelling System), both financed by Germany’s Federal Ministry of Education and Research, rank among the most significant new undertakings within the reporting period.

The BEIBU project has the task of recording the status of the marine environment in the Beibu Gulf (South China Sea) and of examining its development during the Holocene. Consistent with this twin-track work programme, the project is partly within the scope of research focus 1, and partly within research focus 3 – “Changing marine ecosystems“. In order to make possible a comprehensive consideration of the processes in this marine area, this project is intensively networking the contributions of hydrography, biogeochemistry, marine chemistry, geology, seismology, satellite exploration and modelling.

The new GENUS project (Geochemistry and Ecology of the Namibian Upwelling System) continues the IOW’s work in the Benguela upwelling area off the coast of Namibia. Physical and biological oceanographers will examine the connection between climate change and biogeochemical cycles in this upwelling area. The project is the German contribution to the IGBP project IMBER (Integrated Marine Biogeochemistry and Ecosystem Research).

Involving several working groups at the IOW, the BIO-ACID project (Biological Impact of Ocean Acidification), funded by Germany’s Federal Ministry of Education and Research, ranks among the most important new projects within the research focus “Marine Communities and Matter Cycles“. It primarily examines the influence of the reduced pH value on calcification, the development and growth of marine organisms, as well as the capacity of the benthic system to act as a buffer. The objective is to identify threshold values of the pH level for the political decision-makers.

Two further BONUS projects are channelling their work into the focus “Marine communities and Matter Cycles“, namely:

BONUS-Beast (Biological Effects of Anthropogenic Chemical Stress: Tools for Assessment of Ecosystem Health): *This collaborative project has the objective of developing tools with which the anthropogenic pressure on the ecosystem can be proven and understood. Integrated approaches to monitoring and assessment are tested and their applicability to the Baltic Sea is evaluated.*

BONUS-Hyper (HYPoxia mitigation for Baltic Sea Ecosystem Restoration): *This project pursues a holistic approach in order to better understand the mechanisms*

Bewertungsansätze werden getestet und im Hinblick auf ihre Anwendbarkeit in der Ostsee ausgewertet. **BONUS-Hyper (HYPOxia mitigation for Baltic Sea Ecosystem Restoration)**. In diesem Projekt wird ein holistischer Ansatz verfolgt, um die Mechanismen, die zu Hypoxie und den damit verbundenen Effekten auf die benthische Fauna führen, besser zu verstehen. Die entsprechenden Prozesse werden analysiert und in die bestehenden Modelle eingebaut. Das Ausmaß der geforderten Nährstoff-Reduzierungen, mit denen der „Gesundheitszustand“ des Systems sichergestellt werden soll, wird unter Berücksichtigung zukünftiger Klimaänderungen abgeschätzt werden.

Ein von der European Science Foundation gefördertes Projekt startete im Jahr 2010 in der Arbeitsgruppe Molekularbiologie: **MOCA (Microbial Oceanography of Chemolithoautotrophic planktonic Communities)** untersucht bestimmte Bakteriengemeinschaften, die zur Dunkelfixierung von CO₂ fähig sind. Es gilt, ihre Rolle in den Nährstoffkreisläufen zu verstehen und ihr Potenzial vor dem Hintergrund sich wandelnder Umweltbedingungen einschätzen zu können.

Ein europäisches Konsortium aus 16 Instituten arbeitet in dem EU-Projekt **FACTS (Forage Fish Interactions)** an einer quantitativen Bewertung der Konsequenzen der Befischung und anderer externer Einflüsse auf die „Futterfische“ im Ökosystemkontext. Die Untersuchungsgebiete sind: Ostsee, Nordsee, Barentssee, Biskaya. Die Aufgabe des IOW ist dabei, anhand von Langzeitdatensätzen zu untersuchen, wie kleine pelagische Schwarmfische auf Klimavariabilität reagieren. Parallel werden ihre Nahrungskonkurrenten ermittelt.

Im Forschungsschwerpunkt „**Marine Ökosysteme im Wandel**“ sind zwei weitere BONUS-Projekte angesiedelt.

BONUS-Ecosupport: Es werden Ensemble Simulationen durchgeführt um die Reaktion des Ökosystems Ostsee auf den Klimawandel zu durchleuchten. Unterschiedliche Modelltypen mit unterschiedlicher Komplexität werden eingesetzt. Sie werden die hydrodynamischen und biogeochemischen Prozesse bis zur Ebene der Fisch-Populationen beschreiben.

BONUS-INFLOW (Holocene saline water inflow changes in the Baltic Sea, ecosystem responses and future scenarios): Dieses Projekt soll mit Hilfe von Proxies und Modellen Antworten auf die Frage finden, wie stabil das NAO-System während des Holozäns war. Dies wird zu Paläo-Simulationen über die letzten 1.000 Jahre führen. Insbesondere die getrennte Betrachtung der Veränderungen im Oberflächenwasser und denen am Boden wird helfen, die Gründe für Veränderungen in den Redox-Verhältnissen zu finden.

leading to hypoxia and the effects it has on the benthic fauna. The corresponding processes are analysed and integrated into the existing models. The extent of the required reductions in nutrients, with which the system's "healthy condition" can be ensured, will be assessed taking into account future climate changes.

*A project sponsored by the European Science Foundation started in 2010, in the working group on Molecular Biology: **MOCA (Microbial Oceanography of Chemolithoautotrophic Planktonic Communities)** is examining certain communities of bacteria which are capable of dark CO₂ fixation. The challenge is to be able to understand their role in the nutritional cycles and to assess their potential, against the background of changing environmental conditions.*

*A European consortium consisting of 16 institutes is working on the EU project **FACTS (Forage Fish Interactions)**, endeavouring to make a quantitative assessment of the consequences of fishing activity and of other external influences on "forage fish" in the context of the ecosystem. The areas under study are: the Baltic Sea, the North Sea, the Barents Sea, and the Bay of Biscay. The IOW's task in this is to examine on the base of long-term datasets the way in which small pelagic schooling fish react to climate variability. In parallel, the study will determine who their competitors for food are.*

*Within research focus "**Changing marine ecosystems**" two further BONUS projects started.*

BONUS-Ecosupport: *Ensemble simulations are conducted, to throw light on the reaction of the Baltic Sea ecosystem to climate change. Different model types with different levels of complexity are being used. They will describe the hydrodynamic and biogeochemical processes, through to the level of the fish populations.*

BONUS-INFLOW (Holocene saline water inflow changes in the Baltic Sea, ecosystem responses and future scenarios): *With the help of proxies and models, this project has the goal of finding answers to the question of how stable the NAO system was during the Holocene. This will lead to palaeo-simulations covering the last 1,000 years. In particular, the separate consideration of the changes in the surface water and those on the seabed will help to find the reasons for changes in the redox conditions.*

*The **crosscutting activity "Coastal seas and society"** embraces projects which take as their foundation the scientific expertise of the IOW, but have a clearly-defined point of reference to application. In the reporting period, this aspect of our research programme played a major role, driven by current political events.*

In der **Querschnittsaufgabe Küstenmeere und Gesellschaft** sind Projekte angesiedelt, die auf der wissenschaftlichen Expertise des IOW fußen, aber einen deutlichen Anwendungsbezug haben. Im Berichtszeitraum spielte dieser Aspekt unseres Forschungsprogramms, bedingt durch aktuelle politische Entwicklungen, eine große Rolle. Mit der Entscheidung Dänemarks und Deutschlands, eine **festen Querung über den Fehmarn-belt** zu bauen, entstand hoher meereskundlicher Beratungsbedarf. In intensiven Messkampagnen sollte der Status quo ermittelt werden, um möglichst alle Folgen für die Meeresumwelt im Vorfeld zu erfassen. Das IOW beteiligte sich an einer entsprechenden Ausschreibung im Jahr 2008 und erhielt zusammen mit seinen dänischen Konsortialpartnern den Zuschlag für ein Überwachungsprogramm und weitreichende Begleitstudien, in die neben der messenden und modellierenden Ozeanographie auch Arbeitsgruppen der Biologischen Meereskunde und Kollegen der Sektionen Meereschemie eingebunden waren. Eine wichtige Aufgabe bestand im Aufbau eines Überwachungsnetzwerkes mit verankerten Dauerstationen, die durch die Arbeitsgruppe Messtechnik federführend umgesetzt wurde. Einen Überblick geben die Artikel 2.5.1. und 2.5.2.

Mit den Folgen des Klimawandels für die Ostseeregion im Allgemeinen und die deutsche Ostseeküste im Speziellen beschäftigen sich die beiden Projekte **BaltCICA - Climate Change: Impacts, Costs and Adaptations in the Baltic Sea Region** (EU-Interreg finanziert) und **RADOST - Regionale Anpassung Deutsche Ostseeküste** (BMBF finanziert).

Denmark's and Germany's decision to build a **fixed link over the Fehmarn Belt** gave rise to a lot of demand for consultation on oceanography matters. Intensive campaigns of measurement serve the goal of determining the status quo, in order to ascertain in advance all the consequences for the marine environment, as far as possible. The IOW took part in a corresponding tendering procedure in 2008, and was given the green light, together with its Danish consortium partners, for a monitoring programme and for far-reaching accompanying studies; integrated into the latter were working groups from the department of Biological Oceanography as well as colleagues from Marine Chemistry, together with working groups specialised in measuring and modelling oceanography. An important part of the investigations was dedicated to building up a monitoring network with moored measuring stations, which was implemented under the coordination of the IOW Instrumentation Group. An overview on this is provided by the articles 2.5.1 and 2.5.2.

The consequences of climate change for the Baltic Sea region in general, and Germany's Baltic coast in particular, form the subject-matter of the two projects **BaltCICA - Climate Change: Impacts, Costs and Adaptations in the Baltic Sea Region** (financed by EU-Interreg) and **RADOST - Regional Adjustment for the German Baltic Coast region** (financed by Germany's Federal Ministry of Education and Research).



MIT INTENSIVEN MESSKAMPAGNEN WURDE IM FEHMARN-BELT-PROJEKT DIE ZUSAMMENSETZUNG DER ZOOPLANKTON-GEMEINSCHAFTEN ERFASST. / WITHIN THE FEHMARN BELT PROJECT, AN INTENSE SURVEY OF THE COMPOSITION OF THE ZOOPLANKTON COMMUNITIES WAS CARRIED OUT. (Foto: IOW)

Infrastruktur

Dem IOW gelang es, BMBF-Fördermittel für den Ankauf eines neuen Großgerätes einzuwerben. Das so genannte **Nano SIMS** ermöglicht ein dreidimensionales Bild der Element- und Isotopenzusammensetzungen einer Probe mit einer räumlichen Auflösung, die kleiner als 50 Nanometer ist. Insbesondere die mit isotope-chemischen Methoden arbeitenden Arbeitsgruppen der Sektionen Biologische Meereskunde und Marine Geologie, aber auch in hohem Maße unsere molekularbiologische Arbeitsgruppe profitieren von der Anschaffung dieses Gerätes. Insgesamt sind in Deutschland nur sehr wenige Geräte dieser Art in Betrieb. Im Ostseeraum ist es das erste.

Um die Aktivitäten des IOW bei der Erhebung von Langzeitserien zu unterstützen, wurde eine autonome Station für die zentrale Gotlandsee entwickelt und im Mai 2010 erfolgreich ausgebracht. Die Verankerung ist mit einer **profilierenden Messvorrichtung** ausgestattet. Zu festgelegten Zeiten fahren die Sensoren automatisch innerhalb der Wassersäule auf und ab. Die Verankerung wird typischerweise zwischen 3 und 6 Monate im Einsatz sein. Sie liefert in dieser Zeitspanne einen dichten Datensatz, mit dem neue Erkenntnisse hinsichtlich der Dynamik an der Redoxkline möglich werden. Pilotaktivitäten unter dem Arbeitstitel **GODESS (Gotland-Deep Environmental Sampling Station)** wurden im Rahmen des so genannten „Konjunkturprogramm II“ finanziert.

Im Jahr 2010 wurde ein **ITRAX XRF-Corescanner** erworben. Der Kernscanner ist ein Mikro-XRF Scanner der neuesten Generation zur routinemäßigen Analyse von Bohrkernen und anderen Materialien. Neben dem Vorteil der schnellen, zerstörungsfreien chemischen „Vermessung“ der Sedimentkerne, ermöglicht diese Methode in einer Auflösung von bis zu 0,1 mm eine räumlich hochauflösende Beschreibung der Sedimente. Komplementär wird ein digitales optisches Bild und ein Röntgenbild des Materials erstellt.

Infrastructure

The IOW applied successfully for funding from the Federal Ministry of Education and Research to acquire a new large-scale unit of equipment. The so-called **Nano SIMS** makes it possible to generate a three-dimensional image of the composition of elements and isotopes in a sample, at a spatial resolution smaller than 50 nanometers. In particular, the working groups using methods of isotope chemistry from the departments of Biological Oceanography and Marine Geology, but also to a large extent our Molecular Biology working group - benefit from our acquisition of this unit. There are only very few units of this kind of equipment in operation in Germany – and this is the first in the Baltic region.

To support the IOW's activities in obtaining data for long-term series, an autonomous measuring station was developed for the central Gotland Sea and successfully deployed in May 2010. The mooring is equipped with a **profiling measuring device**. At fixed times, the sensors automatically travel up and down within the water column. The mooring is typically in operation for between 3 and 6 months. In this period, the system provides a dense set of data, making it possible to gain new insights regarding the dynamics involved in the redoxcline. Pilot activities under the working title **GODESS (GotlandDeep Environmental Sampling Station)** were financed within the scope of the German government's capital investment programme, launched early in 2009.

An **ITRAX XRF-Corescanner** was acquired in 2010. The core scanner is a Mikro-XRF scanner of the latest generation, for the routine analysis of drilling cores and other materials. Aside from the advantage of rapid, non-destructive chemical “measuring“ of the sediment core, this method makes it possible to have a high-definition description of the sediments in spatial terms, down to 0.1 mm. Complementary to this activity, a digital optical image and an X-ray image of the material are produced.



GODESS - DIE UNTERWASSER-WINDE (OBEN) UND DIE PROFILIERENDEN MESSGERÄTE (UNTEN) WERDEN AUSGESETZT. / DEPLOYMENT OF THE UNDERWATER WINCH (TOP) WITH THE PROFILING BODY (BOTTOM).
(FOTO: IOW)

Nach 59 Jahren wurde im September 2010 unser **Forschungsschiff Prof. A. Penck** außer Dienst gestellt. Im Beisein zahlreicher „Penck-Fahrer“ nahm das Institut Abschied von einem langjährigen und zuverlässigen „Arbeitspferd“. Inzwischen (Juni 2011) konnte auch das Nachfolge-Schiff, die „**ELISABETH MANN BORGESE**“, in Betrieb genommen werden.



PROF. A. PENCK AM TAG DER AUSSERDIENSTSTELLUNG. / THE OFFICIAL DECOMMISSIONING OF OUR R/V PROF. A. PENCK. (FOTO: IOW)

After 59 years, our research ship Prof. A. Penck was taken out of commission in September 2010 (photo). With numerous seafaring companions of the Penck, the institute said its farewell to a reliable “workhorse“. By now (June 2011) the successor ship, the “ELISABETH MANN BORGESE“, has been commissioned successfully.

Öffentlichkeit und Transfer

In der „Langen Nacht der Wissenschaften“ am 24. April 2009 gewannen **Lars Umlauf, Eefke Van der Lee** und **Elisabeth Fischer** mit ihrem Beitrag „Meere in Bewegung“ den **Rostocker Kommunikationspreis** für die beste Präsentation. Sie hatten mit Hilfe eines Plexiglasmodells und unterschiedlich gefärbtem Wasser die Prinzipien erläutert, die zur Ausbildung der Halokline in der Ostsee führen.

Im Jahr 2009 feierten die Stadt Rostock und die hier ansässigen wissenschaftlichen Einrichtungen ein „**Jahr der Wissenschaften**“ mit über 365 Veranstaltungen. Das IOW war für die Koordination der „**Woche des Meeres**“ vom 21. – 25. September 2009 verantwortlich. Am Schwerpunkttag „Meeresforschung“ luden zahlreiche IOW-Mitarbeiter zusammen mit ihren Kollegen von der Universität Rostock am Warnemünder Strand Passanten ein, ihr Wissen über Fauna, Flora und Hydrographie der Ostsee zu testen. Alle Aktivitäten während der Woche des Meeres waren sehr gut besucht.

Ende September 2009 wurde unsere neue **Dauerausstellung „Unsere Baltische Pfütze“** auf den drei Etagen unseres Erweiterungsbaus eröffnet. Die Ausstellung zeigt Skulpturen und Grafiken des Nobelpreisträgers Günter Grass zusammen mit Schautafeln, auf denen die Schwerpunkte unserer Arbeit veranschaulicht werden. An der feierlichen Eröffnung am

Publicity and Transfer

In the “Long Night of the Sciences“ on 24 April 2009, Lars Umlauf, Eefke Van der Lee and Elisabeth Fischer won the Rostock Communication Prize for the best presentation, for their competition entry called “Seas in Movement“. With the help of a model made of plexiglass and differently-coloured water, they explained the principles leading to the formation of the halocline in the Baltic Sea.



LARS UMLAUF, ELISABETH FISCHER UND EEFKE VAN DER LEE MIT DEM ROSTOCKER KOMMUNIKATIONSPREIS. / THE LUCKY WINNERS OF THE ROSTOCK COMMUNICATION PRICE. (FOTO: IOW)

In 2009, the City of Rostock and the scientific institutions based here celebrated a “Year of the Sciences“, with more than 365 events. The IOW was responsible for coordinating the “Week of the Sea“ (21 – 25 September 2009). On the day when

the emphasis was on “Marine Research“, many IOW team members took to the beach at Warnemünde, together with their colleagues from the University of Rostock, inviting passers-by to test their knowledge on the fauna, flora and hydrography of the Baltic Sea. All the activities in the Week of the Sea were very well attended.

At the end of September 2009, our new permanent exhibition – “Our Baltic Puddle“ was opened, on the three floors of our extension building. The exhibition shows sculptures and graphic artwork by the Literature Nobel Prize laureate Günter Grass, together with presentation boards explaining the points of emphasis in our work. Around 150 guests, from politics, business



GREGOR REHDER ERLÄUTERT DEM EHEPAAR GRASS DIE ENTWICKLUNGSGESCHICHTE DER OSTSEE.
(FOTO: WERK 3)

and science, took part at the festive opening on 29.9., marked with a reading by Mr. Grass.

Two new third-party-funded projects served the purpose of improving the **transfer of knowledge for school pupils**: funding by Mecklenburg-West Pomerania state's Ministry of Education made it possible to set up the **MariSchool project** in 2009; this develops experiments and learning modules for an **oceanographic laboratory for pupils**, based at the IOW. The first module is dedicated to the CO₂ cycle in the sea. In the **South Baltic WebLab project**, which began in 2010, **interactive learning modules** are emerging for use in the Internet. In parallel, once each year this project offers science camps for pupils from the southern Baltic region. The first "camp" took place in September 2010, on board the LOVIS, a traditional sailing ship.

On 28 September 2010, Erwin Sellering (minister-president of Mecklenburg-West Pomerania state) visited the IOW together with his guest, Crown Prince Frederik of Denmark. Scientists of the IOW, explaining their research work, discussed questions relating to climate protection with the state guest.

To improve the transfer of technology and knowledge at the IOW, the project "**Transfer North-East**" was launched, funded by Germany's Federal Ministry for Transport, Building and Urban Development. The third-party funding makes it possible to scrutinise the IOW's research results in terms of their transfer potential, while building up and deepening contacts to the business community.

29.9., die mit einer Lesung von Herrn Grass verbunden wurde, nahmen rund 150 Gäste aus Politik, Wirtschaft und Wissenschaft teil.

Zwei neue Drittmittel-Projekte dienten der Verbesserung des **Wissenstransfers für Schüler**: eine Förderung des Bildungsministeriums Mecklenburg-Vorpommern machte 2009 das Projekt MariSchool möglich, in dem Experimente und Lernmodule für ein **meereskundliches Schülerlabor am IOW** entwickelt werden. Das erste Modul widmet sich dem CO₂ Kreislauf im Meer. In dem Projekt South Baltic WebLab, das 2010 begann, entstehen **interaktive Lernmodule** für die Nutzung im Internet. Parallel werden in diesem Projekt einmal jährlich Science Camps für Schüler aus dem südbaltischen Raum angeboten. Das erste „Camp“ fand im September 2010 an Bord des Traditionsseglers LOVIS statt.



DIE TEILNEHMER DES ERSTEN WEBLAB SCIENCE CAMPS AN BORD DER LOVIS, SEPTEMBER 2010. / THE CREW OF LOVIS DURING THE FIRST WEBLAB SCIENCE CAMP IN SEPTEMBER 2010.
(FOTO: MANUELA GLAWE)

Am 28. September 2010 besuchte Ministerpräsident Erwin Sellering gemeinsam mit seinem Gast, Kronprinz Frederik von Dänemark das IOW. WissenschaftlerInnen des IOW diskutierten mit dem Staatsgast Fragen des Klimaschutzes und erläuterten ihre Forschungsarbeit.

Um den Technologie- und Wissenstransfer am IOW zu verbessern startete 2009 das vom Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung geförderte Projekt „Transfer Nordost“. Die eingeworbenen Drittmittel ermöglichen es, die Forschungsergebnisse des IOW nach ihrem Transferpotenzial zu durchleuchten und Kontakte zur Wirtschaft aufzubauen und zu vertiefen. Mit Messeständen auf der BalticFuture in den Jahren 2009 und 2010 sowie einem Industrieworkshop, den wir im Herbst 2010 im IOW veranstalteten, präsentierten wir unsere Arbeit vor Unternehmen der maritimen Wirtschaft.



ANNA ORLIKOWSKA ERLÄUTERT DEM DÄNISCHEN KRONPRINZEN, WIE PROBEN FÜR EINE MESSUNG IM GASCHROMATOGRAFEN VORBEREITET WERDEN. / ANNA ORLIKOWSKA IS EXPLAINING TO OUR ROYAL GUEST HOW SAMPLES ARE PREPARED FOR GAS-PHASE CHROMATOGRAPHY. (FOTO: IOW)

Zu guter Letzt

Die Deutsche Gesellschaft für Geowissenschaften verlieh 2009 die **Serge-von-Bubnoff-Medaille an Jan Harff** für seine Verdienste um die Ostseeforschung und hier insbesondere der marinen Küstengeologie und der Modellierung mariner Sedimentationssysteme.

Joanna Waniek ist seit 2009 **Heisenberg-Stipendiatin** am IOW. Die DFG würdigte mit der Vergabe des Stipendiums ihre Arbeiten zu den Wechselwirkungen zwischen physikalischen und biogeochemischen Prozessen im Meer.



JAN HARFF. (FOTO: IOW)



JOANNA WANIEK. (FOTO: IOW)

Last of all

In 2009, the DGG (the German Society for Geosciences) awarded the **Serge-von-Bubnoff Medal to Jan Harff** for his achievements in the area of Baltic Sea research, with particular emphasis here on marine coastal geology and the modelling of marine sedimentation systems.

Joanna Waniek has been working at IOW since 2009 as the recipient of the **Heisenberg Scholarship**. In granting the scholarship, the DFG is honouring her work on interaction between physical and biogeochemical processes in the sea.

2. Aus unserer Forschungsarbeit *About our research*

2.1 Forschungsschwerpunkt 1: Transport- und Transformationsprozesse *Research Focus 1: Transport and transformation processes*

Transport- und Transformationsprozesse regeln den Stoff- und Energiehaushalt im Meer sowie den Austausch mit der Atmosphäre und dem Sediment. Ihre Kenntnis, Quantifizierung und Parametrisierung ist Voraussetzung für das Verständnis und die Modellierung von Strömung und Schichtung sowie der Kreisläufe von Kohlenstoff, Nährsalzen, Spurenmetallen und organischen Spurenstoffen.

Kernfragen, formuliert im **Forschungsprogramm**, lauten:

- Welche Umweltgradienten ergeben sich als Reaktion auf externe Antriebe?
- Welche biogeochemischen Konsequenzen haben Transformations- und Vermischungsprozesse sowie die Variabilität der Gradienten?

Transport and transformation processes are regulating the budget of matter and energy in the sea as well as the exchange with the atmosphere and the sediments. To know about them, quantify and parameterize them is prerequisite for the understanding and the modeling of currents and layering, of the great cycles of carbon, nutrients, trace metals and organic trace elements.

Core questions formulated in our **research programme** are:

- *Which environmental gradients result from the reaction to external forcing?*
- *Which biogeochemical consequences have transformation and mixing processes or the variability of gradients?*

2.1.1 Das Verbundvorhaben SOPRAN – Ozeanische Ober- flächenprozesse im Anthropozän *The SOPRAN Project - Surface Ocean Processes in the Anthropocene*

The German SOPRAN Project is part of the international Surface Ocean – Lower Atmosphere Study (SOLAS). The project's primary objective is to achieve quantitative understanding of the key biogeochemical-physical interactions and feedbacks between the ocean and the atmosphere, and how this coupled system affects and is affected by climate and environmental change. IOW scientists from Marine Chemistry, Marine Biology and Physical Oceanography contribute to numerous SOPRAN topics such as integrated physical-biogeochemical modelling for the upper ocean and the effects of Sahara dust deposition on the radiation in the tropical North Atlantic. Furthermore, the investigation concerned ecosystem reactions and effects on biogeochemical cycles by increasing CO₂ levels in the Baltic Sea, production and modification of marine trace gases and the determination of the transfer velocities by combined CO₂/O₂ measurements.

Unter dem Dach des internationalen IGBP Programms SOLAS (Surface Ocean – Lower Atmosphere Study) beteiligte sich das IOW mit unterschiedlichen Teilprojekten in dem nationalen Verbundvorhaben SOPRAN.

Im Teilprojekt „Einfluss von Saharastaub auf das Strahlungsbudget und die Zirkulation im tropischen/subtropischen Atlantik“ wurden Studien im Bereich der Kapverden unter Einbeziehung von Schiffs- und Labormessungen sowie Satellitendaten durchgeführt. Im Zeitraum 2000–2008 wurden die höchsten saisonalen Staubaktivitäten von Mai bis August bestimmt (Abb. 1A). Im Winter und Frühjahr, der biologisch aktiven Phase, treten Staubereignisse zwar seltener auf, können aber intensiver sein (1 B und C). Auf drei Expeditionen vor der Küste von Mauretanien und im Bereich der Kapverden zeigte sich, dass die Stärke der einfallenden Bestrahlung durch Staubeinträge stark reduziert wird, damit verbunden erhöhte sich der Schwebstoffgehalt im Oberflächenwasser von 0,3 gm⁻³ auf 1,8 gm⁻³.

Unter Nutzung der Messungen und von im Labor bestimmten Absorptionskoeffizienten wurde die Änderung der Bestrahlungsstärke und der euphotischen Tiefe durch Staubeinfluss modelliert.

Aus Satellitendaten abgeleitete Größen wurden statistisch untersucht, um aus der Chlorophyllentwicklung die Anteile zu extrahieren, die durch Nährstoffeinträge infolge von Staubereignissen initiiert werden. Der Staubeintrag im Untersuchungsgebiet scheint nur im Winter wichtig zu sein, weil dann der Staubeintrag 5% der Chlorophyll-Variabilität erklärt. Sechs Staubereignisse wurden gefunden, die eindeutig eine Chlorophyll-Erhöhung von bis zu 2,4 mg m⁻³ verursachten. Zwischen Mauretanien und den Kapverden ist das Auftreten von Coccolithophoriden typisch, Blüten treten aber nur sporadisch auf. Im Dezember 2008 bis Januar 2009 wurde eine Blüte über mehr als 20 Tage östlich der Kapverden verfolgt, die 6 Tage nach einem Staubeintrag begann und sich in einem stabilen antizyklonalen Wirbel entwickelte (Abb. 1 D).

Hauptziel des Teilprojektes „Produktion und Flüsse von Spurengasen“ war es, Emissionen von flüchtigen, halogenierten organischen Kohlenwasserstoffen (LHKW) in Randmeeren zu erforschen, um Erkenntnisse zu erhalten, wie sich die globalen Klimaveränderungen auf die Produktion und den Kreislauf dieser Substanzen auswirken werden. Von besonderer Bedeutung sind in diesem Zusammenhang die Effekte der prognostizierten zukünftigen Umweltbedingungen (CO₂-Konzentrationen, Lichtintensität sowie Temperaturerhöhungen). Sie wirken sich auf das Phytoplankton und die biologischen Produktions- und Abbauprozesse sowie die Emissionen von organischen Halogen-Verbindungen aus dem Ozean in die Atmosphäre aus. Experimentelle Arbeiten wurden im Labor, an einer küstennahen Station bei Warnemünde sowie auf Forschungsschiffexpeditionen in die Ostsee und im Nordatlantik durchgeführt. Dabei konnten über

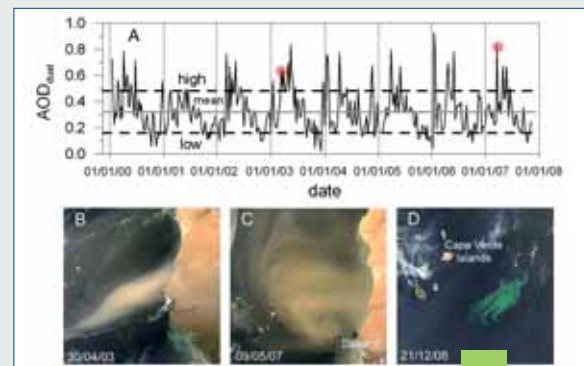


ABB. 1: A) STAUBANTEIL DER OPTISCHEN DICHTEN DER AEROSOLE VON 2000 BIS 2008. B UND C) MODIS RGB-BILDER VON STAUBSTÜRMEN IM APRIL 2003 UND MAI 2007. D) COCCOLITHOPHORIDBLÜTE IM DEZEMBER 2008. / A) DUST COMPONENT OF AEROSOL OPTICAL DEPTH FROM 2000 TO 2008. B AND C) MODIS RGB-IMAGES OF DUST STORMS IN APRIL 2003 AND MAY 2007. D) BLOOM OF COCCOLITHOPHORIDS IN DECEMBER 2008.

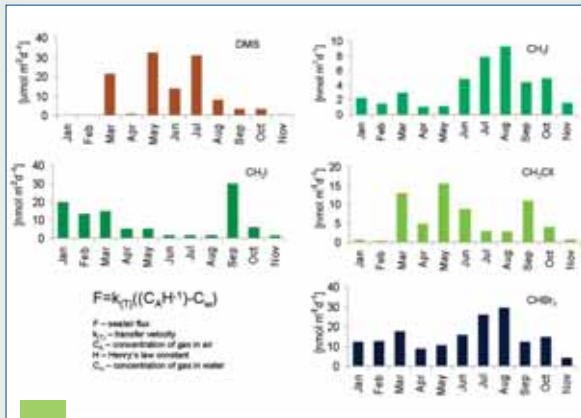


ABB. 2: DIE WASSER-ATMOSPHERE STOFFFLÜSSE (F IN $\mu\text{MOLM}^{-2}\text{D}^{-1}$) AUSGEWÄHLTER FLÜCHTIGER HALOGENKOHLENWASSERSTOFFE. ERGEBNISSE DER STUDIE IN DER OSTSEE (STATION HEILIGENDAMM). / WATER-ATMOSPHERE FLUXES (F IN $\mu\text{MOLM}^{-2}\text{D}^{-1}$) OF SELECTED VOLATILE HALOCARBONS. RESULTS FROM A BALTIC SEA STUDY.

20 klimarelevante leichtflüchtige Komponenten nachgewiesen und mit Umweltparametern wie Temperatur, Strahlungsparameter, Salzgehalt, chemische Nährstoffe sowie den biologischen Voraussetzungen in Verbindung gesetzt werden.

Die Oberflächenkonzentrationen der klimarelevanten Spurengase in der Ostsee zeigten eine stark ausgeprägte Saisonalität. Die Zunahme von DMS, Isoprenen und den brominierten und iodierten LHKW ist stark mit hoher biologischer Produktion in der Wassersäule korreliert. Maximale Konzentrationen finden sich von April bis August (DMS 150 nmol/L, Isoprene 100 pmol/L, Bromoform 50 pmol/L, Dijodmethan 80 pmol/L). Die Umweltparameter hatten einen nachweisbaren Einfluss auf die Produktion von LHKW. Die jodierten und Chlor/Jod-Verbindungen wurden durch Licht intensiviert, die bromierten Substanzen zeigten eine bessere Korrelation mit den Chlorophyll-Werten, Isoprene und Jodmethan wurden wesentlich durch die Temperatur beeinflusst. Durch Clusteranalysen konnten die Beziehungen von LHKW und Phytoplanktonarten aufgezeigt werden. Diese Ergebnisse belegen, dass die Austauschprozesse von LHKW zwischen Wasser und der Atmosphäre saisonal variabel sind (Abb. 2). In Küstenmeeren wie der Ostsee ist die Emission von LHKW eine regional bedeutende Quelle von atmosphärisch aktiven Substanzen.

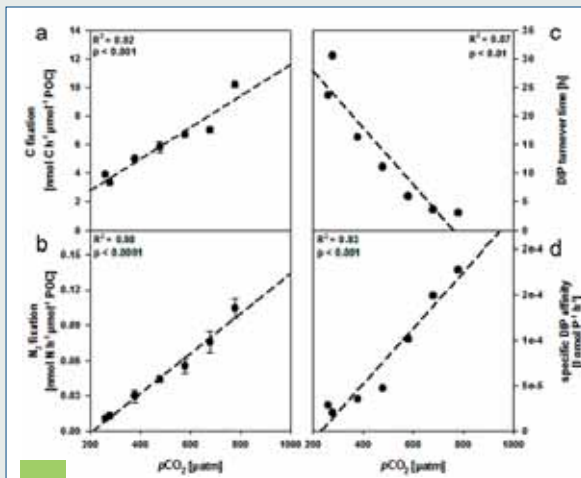


ABB. 4: ERGEBNIS EINES LABOREXPERIMENTES MIT APHANIZOMENON UND NODULARIA NACH 4 TAGEN INKUBATION UNTER VERSCHIEDENEN CO_2 -PARTIALDRÜCKEN. A: KOHLENSTOFFFIXIERUNG; B: N_2 FIXIERUNG; BEIDES AUF KONZENTRATIONEN ORGANISCHEN KOHLENSTOFFS NORMALISIERT; C: DIP TURNOVER-ZEIT; D: SPEZIFISCHE PHOSPHATAUFNAHME MIT KONZENTRATIONEN AN P NORMALISIERT. / RESULTS OF A LABORATORY EXPERIMENT WITH APHANIZOMENON AND NODULARIA AFTER A FOUR DAYS INCUBATION UNDER DIFFERENT CO_2 PARTIAL PRESSURES.



ABB. 3: PROBENNAHME AUS EINEM TREIBENDEN MESOKOSMOS, IM HINTERGRUND SIEHT MAN RV ALKOR. / TAKING SAMPLES FROM A DRIFTING MESOKOSM. IN THE BACKGROUND: R/V ALKOR

Im Teilprojekt „Ökosystemreaktion auf den CO_2 Anstieg“ wurden in-situ Untersuchungen an Planktongemeinschaften, insbesondere Cyanobakterienblüten der Ostsee, unter erhöhten CO_2 -Konzentrationen durchgeführt. Im Sommer 2007 und 2008 fanden Expeditionen zum Aussetzen von sechs Mesokosmen statt (s. Foto), die auch dazu genutzt wurden, die Entwicklung und den Stoffumsatz einer Cyanobakterienblüte unter erhöhten pCO_2 -Partialdrücken zu untersuchen. Die Ergebnisse zeigten eine starke Abhängigkeit der Primärproduktion, des Phosphor-Turnovers und der Stickstofffixierungsraten vom CO_2 -Partialdruck.

Detlef Schulz-Bull^{CHÉ}, Herbert Siegel^{PHY}, Maren Voß^{BIO}

2.1.2 Mischungsprozesse im Tiefenwasser der zentralen Ostsee: Neue Erkenntnisse aus dem Baltic Sea Tracer Release Experiment (BaTRE)

Deep-water mixing rates and mixing processes in the Baltic Proper: New insights from the “Baltic Sea Tracer Release Experiment (BaTRE)”

In September 2007, an inert tracer gas was injected at approximately 200 m depth in the Gotland Basin, and the subsequent spreading of the tracer cloud was observed during regular cruises until February 2009. These data describe the vertical and horizontal mixing rates during a stagnation period without any significant deep-water renewal. As one of the main results, vertical mixing rates were found to dramatically increase after the tracer had reached the lateral boundaries of the basin, suggesting boundary-mixing as the key process for basin-scale vertical mixing. Basin-scale vertical diffusivities were shown to be of the order of $10^{-5} \text{ m}^2 \text{ s}^{-1}$ with a contribution of approximately 90 % from boundary mixing. Moored instrumentation revealed topographic waves and near-inertial internal waves as the main energy sources for mixing.

Das Auftreten von anoxischen Zonen im Tiefenwasser gilt als ein entscheidendes Merkmal der zentralen Ostsee während so genannter Stagnationsphasen. Die Frage der beckenweiten Relevanz dieser Bereiche ist eng an das Vorhandensein effektiver Transportmechanismen geknüpft, wobei kleinskalige turbulente Vermischungsprozesse die entscheidende Unbekannte darstellen. Diese Mechanismen sind bisher allerdings nur unzureichend quantifiziert und verstanden. Die hieraus folgende Abwesenheit von zuverlässigen Parametrisierungen stellt eine der wichtigsten Schwachstellen in numerischen Zirkulationsmodellen der Ostsee dar.

Motiviert durch diese Beobachtungen, lag der Schwerpunkt des von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) geförderten Baltic Sea Tracer Release Experiments (BaTRE) auf der Untersuchung von Vermischungsprozessen im Tiefenwasser der zentralen Ostsee. Ziel von BaTRE war es einerseits, Vermischungsraten zu quantifizieren und andererseits die

für die beobachtete Vermischung verantwortlichen Prozesse zu identifizieren. Diese Arbeiten wurden von den Sektionen Physikalische Ozeanographie und Meereschemie des IOW koordiniert und in Zusammenarbeit mit dem IFM-GEOMAR und der Woods Hole Oceanographic Institution (WHOI) im Zeitraum 2007 – 2011 durchgeführt. Eine der Kernkomponenten von BaTRE bestand aus der Beobachtung der Ausbreitung eines inerten Tracers, aus der sich Rückschlüsse über die beckenweiten Mischungsdaten ziehen lassen. Als neuartiges Tracer gas wurde die inerte (damit nicht-toxische) Substanz SF_5CF_3 verwendet, die sich mit Hilfe moderner Analytik in extrem geringen Konzentrationen (unter 0.1 fmol/kg) nachweisen lässt.

Am 11. September 2007 wurden 0.9 kg des Tracers SF_5CF_3 in etwa 200 m Tiefe (40 m über dem Sediment) in das Tiefenwasser des Gotlandbeckens injiziert (Abb. 1). Die erfolgreiche Injektion wurde in einer etwa zwei Wochen später erfolgten Messfahrt (FS Poseidon) durch erste Tracerproben bestätigt (Abb. 1c). Einen ersten Hinweis auf die Zeitskalen beckenweiter vertikaler Vermischung geben die in Abb. 2 dargestellten Tracerbudgets für das Tiefenwasser des Gotlandbeckens, die auf Daten von fünf im Zeitraum 2007 – 2009 durchge-

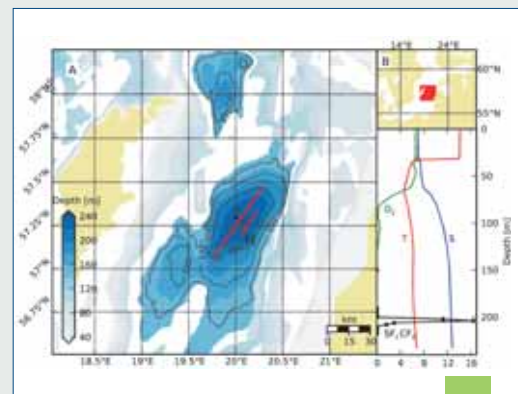


ABB. 1: (A) BODENTOPOGRAPHIE IM ARBEITSGEBIET. POSITION „I“ MARKIERT DIE TRACERINJEKTION, „H“ DIE POSITION, AN DER DER TRACER DAS ERSTE MAL GEFUNDEN WURDE. ROTE LINIEN: SCHLEPP-PFADE DER PUMP-CTD BEI DER TRACERSUCHE. (B) ÜBERSICHTSKARTE OSTSEE MIT ARBEITSGEBIET (ROT). (C) PROFILE VON TEMPERATUR (°C), SALZGEHALT (G/KG), SAUERSTOFF (MG/L) UND TRACERKONZENTRATION (0.1 PMOL/KG) AN DER POSITION „H“ / (A) SEAFLOOR TOPOGRAPHY IN THE WORKING AREA. POSITION „I“: TRACER INJECTION; POSITION „H“: TRACER FOUND FIRST; RED LINES: TRACKS OF TOWED PUMP-CTD DURING TRACER SEARCH. (B) POSITION OF WORKING AREA (RED) IN THE BALTIC SEA. (C) PROFILES OF TEMPERATURE (°C), SALINITY (G/KG), OXYGEN (MG/L) AND TRACER CONCENTRATION (0.1 PMOL/KG) AT THE POSITION „H“

fürten Messfahrten beruhen. Bei der Interpretation dieser Daten sollte beachtet werden, dass die 170 m Tiefenlinie den topographisch von den Nachbarbecken getrennten Tiefenbereich des östlichen Gotlandbeckens markiert, während die 150 m Tiefenlinie zusätzlich das südwestliche Seitenbecken einschließt (Abb. 1a). Tracer oberhalb dieses Tiefenbereichs wird durch laterale Advektion schnell bis zur Nachweisgrenze verdünnt. Das Abklingen des Tracers in den tiefer gelegenen Bereichen ist dagegen ausschließlich auf vertikales Ausmischen zurück zu führen. Abb. 2 zeigt, dass dem Tiefenwasser im ersten Halbjahr nach der Injektion etwa 40 % der injizierten Tracermenge durch vertikale Vermischung verloren gegangen sind. Dies weist auf eine hohe Erneuerungsrate des Tiefenwassers durch Vermischung hin.

Die gemittelte vertikale Verteilung der Tracerkonzentrationen ist in Abb. 3 als Funktion von potentieller Dichte und Tiefe dargestellt. Diese zeitliche Entwicklung der Konzentrationen lässt sich mathematisch als Lösung einer vertikalen Diffusionsgleichung interpretieren, wobei sich im Gegensatz zu bisherigen Tracerstudien im offenen Ozean die variable Beckentopographie und die vertikale Variabilität der Diffusivitäten als wichtige Faktoren herausgestellt haben. Die entsprechenden effektiven vertikalen Diffusivitäten ergeben sich dann aus der Lösung eines Optimierungsproblems. Die auf diese Weise gefundenen beckenweiten Diffusivitäten in den ersten Wochen nach der Tracerinjektion betragen $10^{-6} \text{ m}^2 \text{ s}^{-1}$, während in der späteren Phase des Experiments durchgehend Werte um $10^{-5} \text{ m}^2 \text{ s}^{-1}$, also etwa eine Größenordnung höher, beobachtet wurden.

Die Erklärung dieser auffälligen Diskrepanz beinhaltet eines der Schlüsselergebnisse des Projektes. Aufgrund der beobachteten langsamen lateralen Verteilung des Tracers nach der Injektion ist davon auszugehen, dass während der ersten Wochen des Experiments die Tracerwolke nicht mit der turbulenten Bodengrenzschicht an den Beckenrändern in Kontakt gekommen ist. Der sprunghafte Anstieg der Diffusionsraten zu späteren Zeitpunkten spiegelt damit den Beitrag von Randmischungsprozessen zur beckenweiten Mischung wider, konsistent mit der direkten Beobachtung erhöhter Turbulenz in der Bodengrenzschicht. Mehrere Langzeitverankerungen, die im Rahmen von BaTRE im Gotlandbecken ausgelegt waren, zeigen, dass so genannte topographische Wellen und interne Wellen nahe der Inertialfrequenz die entscheidenden Energiequellen für die Grenzschichtturbulenz darstellen. Beide Prozesse werden in der neuesten Generation von numerischen Ostseemodellen aufgelöst, so dass mithilfe von physikalisch soliden Turbulenzmodellen für die Parametrisierung von Randmischungsprozessen gute Aussichten bestehen, die Tiefenwasservermischung in Zukunft zuverlässiger zu beschreiben.

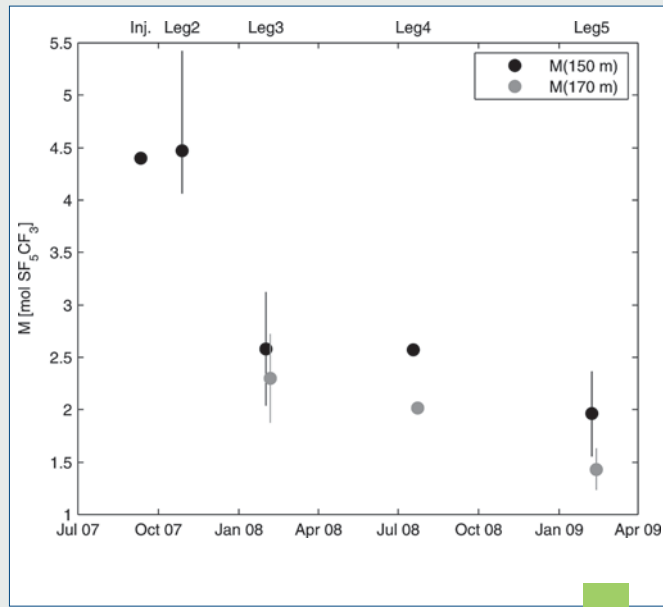


ABB. 2: GESAMTMENGE DES IM TIEFENWASSER DES GOTLANDBECKENS GEFUNDENEN TRACERS SF_5CF_3 . „INJ.“ BEZEICHNET DIE AM 11. SEPTEMBER 2007 INJIZIERTE MENGE. / TOTAL AMOUNT OF THE TRACER SF_5CF_3 FOUND IN THE DEEP WATER OF GOTLAND BASIN WITH „INJ.“ INDICATING THE AMOUNT INJECTED ON SEPTEMBER 11th, 2007.

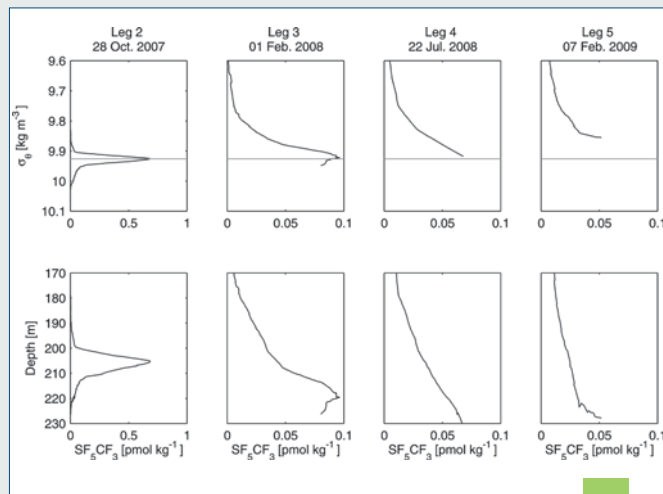


ABB. 3: ISOPYKNISCH GEMITTELTE TRACERPROFILE ALS FUNKTION DER POTENTIENLEN DICHTEN (OBEN) UND DER TIEFE (UNTEN) FÜR VIER BATRE -MESSFAHRTEN. / ISOPYCNALLY AVERAGED TRACER PROFILES AS A FUNCTION OF POTENTIAL DENSITY (TOP) AND DEPTH (BOTTOM) FOR FOUR BATRE CRUISES.

Lars Umlauf^{PHY}, Peter Holtermann^{PHY}, Oliver Schmale^{CHE},
Joanna Waniek^{CHE}, Gregor Rehder^{CHE}

2.2 Forschungsschwerpunkt 2: Marine Lebensgemeinschaften und Stoffkreisläufe

Research Focus 2: Marine communities and matter cycles

In diesem Forschungsschwerpunkt werden die Reaktionen der Organismen und Gemeinschaften auf Veränderungen im Stoff- und Energiehaushalt untersucht. Das beinhaltet auch die Behandlung noch offener Fragen beim generellen Verständnis der Rolle einzelner Organismengruppen im Ökosystem Ostsee.

Kernfragen, formuliert im **Forschungsprogramm**, lauten:

- Welche Wechselwirkungen bestehen zwischen der Zusammensetzung mariner Artengemeinschaften und quantitativen Veränderungen in Stoffmengen und Stofftransporten?
- Durch welche Mechanismen und auf welchen Skalen haben Anpassungsprozesse auf Organismus- und Gemeinschaftsebene eine regulierende Funktion in marinen Stoffkreisläufen?

This focus is dedicated to the reaction of the organisms and communities on changes within the matter and energy budget. This includes open questions concerning the role specific groups of organisms are playing in the ecosystem of the Baltic Sea.

Core questions are:

- *Which interaction does exist between the composition of marine communities and quantitative changes in the transport of matter?*
- *By which mechanisms and on which scales do adaptation processes on the level of organisms and communities have a regulating function to marine matter cycles?*

2.2.1 Einfluss von Klimaänderungen auf die Kohlenstoffflüsse während der Frühjahrsblüte

Impact of climate change on carbon flows during the early spring phytoplankton bloom

We investigated the impact of rising temperatures on the coupling between phytoplankton and bacteria by using temperature-regulated mesocosms with natural plankton communities from the Kiel Bight. Recurring patterns revealed that bacterial development, activity and community respiration were more accelerated by temperature than phytoplankton. This confirmed our hypothesis that increasing temperatures result in a closer coupling between algae and bacteria, in a higher carbon flow from primary producers to heterotrophs, and hence in a shift towards increased heterotrophy of the system. This has consequences for organic matter sinking and CO₂ emission dynamics in future warming oceans. Analysis of bacterial community composition revealed a stronger influence by the phase of the phytoplankton bloom than by temperature. Nevertheless, temperature-dependent changes could also be observed, with appearance of new bacterial groups under warming. One taxa could be identified as a bacterial key player during the diatom bloom, which allows now to monitor the impact of increasing temperature for phytoplankton-bacteria coupling on a species-specific level.

Das DFG-Schwerpunktprogramm „AQUASHIFT“ hatte zum Ziel, in experimentellen Studien und mittels Modellierung die Auswirkungen von Klimaänderungen auf aquatische Ökosysteme zu untersuchen. Grundlage der Studien war die Annahme, dass Klimaänderungen, vor allem über die Temperatur, zu einer Veränderung der saisonalen Sukzession und zu veränderten biotischen Wechselwirkungen führen.

Für uns standen die Auswirkungen erhöhter winterlicher Wassertemperaturen auf die Frühjahrssukzession mariner Planktongemeinschaften im Mittelpunkt. Dazu wurden in Kooperation mit dem IfM-Geomar in Kiel von 2005 bis 2009 Experimente durchgeführt. Als Untersuchungssystem dienten Mesokosmen mit natürlichen Planktongemeinschaften aus der Kieler Bucht, welche in Klimaräumen inkubiert wurden. Als wichtigster beeinflussender Faktor für die Prozesse und Sukzessionen während einer Frühjahrsblüte stand die Temperatur im Mittelpunkt, und es wurden neben einer mittleren in-

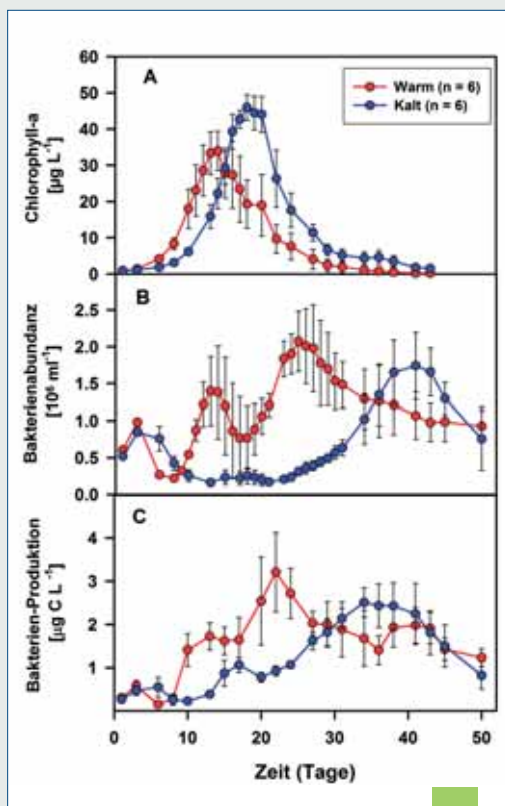


ABB. 1: ENTWICKLUNG VON PHYTOPLANKTON (A),
 BAKTERIENABUNDANZ (B) UND BAKTERIENPRODUKTION
 (C) IN KALTEN (2,5 °C) UND WARMEN (8,5 °C)
 MESOKOSMEN WÄHREND DES FRÜHJAHRSEXPERIMENT
 2008. GEZEIGT SIND MITTELWERTE UND STANDARDAB-
 WEICHUNG AUS 6 REPLIKATEN. /
 DEVELOPMENT OF PHYTOPLANKTON (A), BACTERIAL
 ABUNDANCE (B) AND BACTERIAL PRODUCTION (C) DURING
 THE MESOCOSM EXPERIMENT 2008 IN COLD AND WARM
 MESOCOSMS (MEAN AND SD OF 6 REPLICATES).

situ-Temperatur (langjähriges Mittel) Erhöhungen
 um 2 bis 6° C über dem Mittel in den Mesokosmen
 simuliert. Da verschiedene abiotische und biotische
 Faktoren zusammenwirken, wurden bei den Experimen-
 ten auch unterschiedliche Konstellationen von Licht,
 Temperatur und Nahrungsnetzstruktur untersucht.

Im IOW-Teilprojekt wurde der Einfluss einer Tempera-
 turerhöhung auf die Kopplung von Primärproduktion
 des Phytoplanktons und Verwertung des algenbürtigen
 Kohlenstoffs durch heterotrophe Mikroorganismen
 untersucht. Die Arbeitshypothese war, dass die mikro-
 bielle Aktivität wesentlich stärker temperaturgesteuert
 ist, als die phototrophe Produktion. Dies führt bei den
 zur Frühjahrsblüte niedrigen Wassertemperaturen
 dazu, dass photoautotrophe Produktion und hetero-
 tropher Stoffabbau teilweise entkoppelt sind, wodurch

der produzierte organische Kohlenstoff akkumulieren
 kann oder exportiert wird, anstatt unmittelbar bakteri-
 ell verwertet zu werden. Der beobachtete Anstieg der
 winterlichen Wassertemperaturen würde demnach zu
 einer engeren Kopplung von Algen und Bakterien füh-
 ren. Produziertes organisches Material würde stärker
 remineralisiert werden und weniger für die biologische
 Pumpe oder höhere trophische Ebenen zur Verfügung
 stehen. Die damit einhergehende CO₂-Produktion stellt
 eine positive Rückkopplung zur globalen Klimaverän-
 derung dar.

In fast allen Experimenten konnte eine vornehmlich
 aus Diatomeen bestehende Frühjahrsblüte induziert
 werden, mit der unsere Ausgangshypothese eindeu-
 tig bestätigt wurde: Die Entwicklung heterotropher
 Komponenten (Respiration, Bakterienabundanz und
 -produktion) wurde deutlich stärker von der Tempera-
 turerhöhung beeinflusst als die der autotrophen
 (Phytoplanktonbiomasse, Primärproduktion). Bei den
 kältesten Temperaturen schien das Wachstum des
 Bakterioplanktons deutlich inhibiert und verlangsamt
 zu sein, während sich in den wärmeren Tanks eine
 parallele Entwicklung von Phytoplankton und Bakte-
 rien zeigte (Abb. 1). Das für den Zeitpunkt der Blüte
 berechnete Verhältnis von Bakterien- zu Primärproduk-
 tion, und somit auch des Kohlenstoffflusses von den
 Algen zu den Bakterien, stieg in allen Experimenten mit
 der Temperatur an. Die von uns gefundene temperatur-

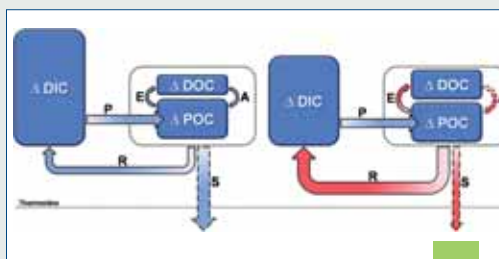


ABB. 2: KONZEPTIONELLES SCHEMA ZUM EINFLUSS DER
 ERWÄRMUNG AUF DEN PELAGISCHEN KOHLENSTOFFKREIS-
 LAUF (MODIFIZIERT AUS: WOHLERS ET AL. (2009),
 PNAS 106: 7067-7072).
 LINKS: AKTUELLER ZUSTAND; RECHTS: SZENARIO BEI
 ERWÄRMUNG. HÖHERE TEMPERATUREN FÜHREN ZU
 VERSTÄRKTEM RESPIRATORISCHEN ABBAU VON
 ORGANISCHEM MATERIAL (R), WENIGER NETTO-
 KONSUMPTION VON ANORGANISCHEM KOHLENSTOFF
 (Δ DIC) UND WENIGER SEDIMENTATION (S).
 CONCEPTUAL SCHEME OF THE IMPACT OF WARMING ON
 PELAGIC CARBON FLUXES. LEFT: PRESENT;
 RIGHT: AT ELEVATED TEMPERATURE. WARMING RESULTS
 IN ENHANCED RESPIRATORY LOSSES OF ORGANIC CARBON
 (R), LESS NET CONSUMPTION OF DISSOLVED INORGANIC
 CARBON (Δ DIC), AND LESS SEDIMENTATION (S).

bedingte Stimulation der bakteriellen Aktivität und die engere Algen-Bakterien-Kopplung war im Einklang mit den Ergebnissen anderer Arbeitsgruppen bezüglich der Dynamik von Nährstoffen und anorganischen und organischen Kohlenstoffpools und resultierte in einem konzeptionellen Modell, wie sich erhöhte Temperaturen auf die wichtigsten planktischen Kohlenstoffflüsse auswirken würden (Abb. 2).

Mittels verschiedener molekularer Techniken konnten neue Einblicke in die Zusammensetzung der mikrobiellen Gemeinschaft während der Algenblüte, den Einfluss der Temperatur und die vermutlichen Schlüsselbakterien beim Abbau algenbürtigen Kohlenstoffs gewonnen werden. Die über die gesamte Phytoplanktonblüte durchgeführten 16S-rRNA-Fingerprintanalysen (DGGE) zeigten, dass die jeweilige Phase der Algenentwicklung (Blüte, Zusammenbruch) einen wesentlich stärkeren Einfluss auf die Bakteriengemeinschaften hat, als Temperatur und Licht (Abb. 3). Erst mittels Klonbibliotheken wurden Unterschiede zwischen kalten und warmen Bakteriengemeinschaften zum Zeitpunkt der Blüte sichtbar und auch die dominierenden Bakterienarten konnten so identifiziert werden (Abb. 4). Eine Art innerhalb der Gammaproteobakterien, *Glaciecola* sp., dominierte extrem stark das Geschehen während der Blüte. In den warmen Mesokosmen traten jedoch zusätzlich vermehrt Vertreter innerhalb der *Flavobacteria* und *Betaproteobacteria* auf.

Planktonproben, die bei einer spätwinterlichen Forschungsfahrt in die nördliche und zentrale Ostsee gewonnen wurden, sollen vergleichend untersucht werden, um festzustellen, ob die in den Mesokosmen beobachteten Kopplungsmechanismen und mikrobiellen Schlüsselorganismen auch während der Frühjahrsblüte in der Ostsee relevant sind. Erst dann werden Vorhersagen möglich, wie sich die zunehmende winterliche Erwärmung auf die Kohlenstoffflüsse in der Planktonbiozönose während der Frühjahrsblüte auswirkt.

Klaus Jürgens^{BIO}, Markus v. Scheibner^{BIO}, Petra Breithaupt^{BIO}

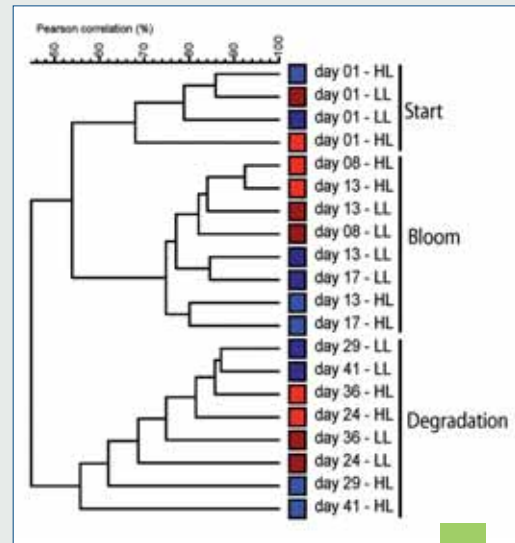


Abb. 3: CLUSTERANALYSE DER 16S-rRNA FINGERPRINTS DES BAKTERIOPLANKTONS IN KALTEN (BLAU) UND WARMEN (ROT) MESOKOSMEN ÜBER DEN VERLAUF DER PHYTOPLANKTONBLÜTE. DEUTLICH WIRD, DASS DIE PHASE DER BLÜTE MEHR EINFLUSS AUF DIE BAKTERIENZUSAMMENSETZUNG HAT ALS DIE TEMPERATUR UND DIE LICHTINTENSITÄT (HL: HIGH LIGHT; LL: LOW LIGHT). / CLUSTER ANALYSIS OF BACTERIAL 16S rRNA FINGERPRINTS DURING THE COURSE OF THE PHYTOPLANKTON BLOOM IN COLD (BLUE) AND WARM (RED) MESOCOSMS. PHASE OF THE BLOOM HAD MORE IMPACT ON BACTERIAL COMMUNITY COMPOSITION THAN TEMPERATURE OR LIGHT (HL: HIGH LIGHT; LL: LOW LIGHT).

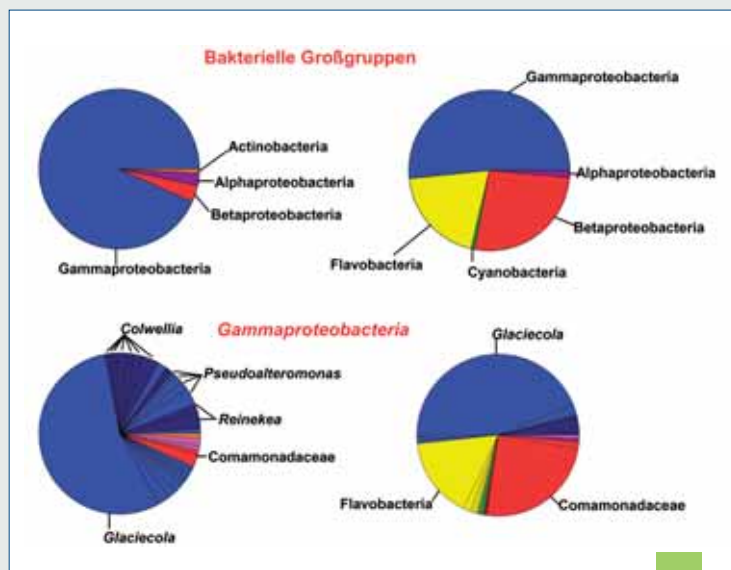


Abb. 4: ZUSAMMENSETZUNG DES BAKTERIOPLANKTONS IN EINEM KALTEN (LINKS) UND EINEM WARMEN (RECHTS) MESOKOSMOS ZUM ZEITPUNKT DES PHYTOPLANKTONMAXIMUMS, ANALYSIERT MITTELS 16S rRNA-KLONBIBLIOTHEK. OBEN: AUFTEILUNG IN DIE BAKTERIELLEN GROSSGRUPPEN; UNTEN: AUFTEILUNG DER TAXA INNERHALB VON GATTUNGEN UND FAMILIEN. / COMPOSITION OF BACTERIAL CLONE LIBRARIES DURING PHYTOPLANKTON BLOOM MAXIMA IN COLD (LEFT) AND WARM (RIGHT) MESOCOSMS. UPPER GRAPHS: MAJOR BACTERIAL PHYLOGENETIC GROUPS; LOWER GRAPHS: COMPOSITION WITHIN BACTERIAL GENERA AND FAMILIES.



ABB. 2: GROSSVERSUCH ZUM EINFLUSS DER OZEAN-VERSÄUERUNG AUF CYANOBAKTERIEN UND DEN ABBAU GELÖSTEN ORGANISCHEN MATERIALS AM IOW 2010. DER ANSATZ UMFASSTE 40 ZEHN-LITER-FLASCHEN. / EXPERIMENT ON THE IMPACT OF OCEAN ACIDIFICATION ON CYANOBACTERIA AND THE DECOMPOSITION OF DISSOLVED ORGANIC MATTER AT IOW IN 2010.

Bisherige Ergebnisse zeigen eine Abnahme kalkschalenbildender Planktonarten, was die Artenzusammensetzung des Phytoplanktons verändern könnte. Während Kalkbildner abnehmen, scheinen tropische Cyanobakterien wie z.B. *Trichodesmium* zu den potentiellen Gewinnern zu gehören. Bisher wenig untersucht ist der Effekt auf stickstofffixierende Cyanobakterien gemäßiger Breiten wie der Ostsee. Eine Arbeitshypothese des Projektes widmet sich der Veränderung im

Verhältnis von Kohlenstoff zu Stickstoff und Phosphor (C:N:P) des Phytoplanktons und der Exsudate (organisches Material, gelöstes organisches Material, DOM, und transparente exopolymere Partikel, TEP), die wiederum Abbau- und Remineralisierungsprozesse beeinflussen (Abb. 1). So haben Experimente mit natürlichen Planktongemeinschaften aus der Ostsee gezeigt, dass unter erhöhter CO₂ Konzentration mehr TEP gebildet wird, was zur erhöhten Aggregation von Zellen und dem selektiven Verlust von Kohlenstoff aus der Deckschicht führen kann.

In BIOACID wird ein breites Spektrum an Variablen in gemeinsamen Experimenten bearbeitet, wobei jede der Arbeitsgruppen auf einen bestimmten Teilaspekt des biogeochemischen Kreislaufes spezialisiert ist. Ein achtwöchiges gemeinsames Laborexperiment fand im April und Mai 2010 im IOW unter Beteiligung aller 4 Arbeitsgruppen statt (Abb. 2). Der Fokus lag auf der Untersuchung einer Cyanobakterienart der Ostsee, *Nodularia spumigena*, sowie auf den Abbauprozessen durch eine natürliche Bakteriengemeinschaft. Es wurden die international empfohlenen CO₂ Konzentrationen benutzt, die die Situationen „Letzte Eiszeit“ (180 ppm), aktueller (380 ppm) und für 2100 prognostizierte CO₂ (780 ppm) Werte repräsentieren. Zunächst wurden die Kulturalgen zwei Wochen lang inkubiert und so eine Blütensituation imitiert. Es zeigte sich, dass sowohl die Produktion als auch das Wachstum signifikant mit dem CO₂ Gehalt anstiegen (180 ppm: $0.092 \pm 0.003 \text{ d}^{-1}$, 380 ppm: $0.119 \pm 0.025 \text{ d}^{-1}$, 780 ppm: $0.212 \pm 0.022 \text{ d}^{-1}$). Diese Unterschiede waren nach zwei Wochen visuell

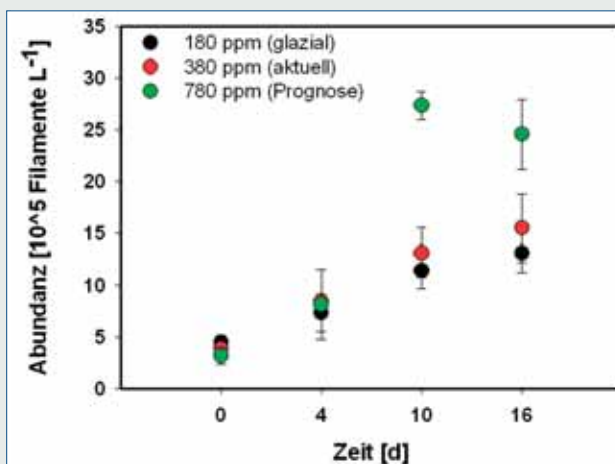


ABB. 3: WACHSTUMSRATEN DER DREI pCO₂ ANSÄTZE IM VERSUCH UND VISUELLER UNTERSCHIED ZWISCHEN DEN ANSÄTZEN: LETZTE EISZEIT (180 ppm) – FAST KLAR = GERINGES WACHSTUM ($0.092 \pm 0.003 \text{ d}^{-1}$), AKTUELL (380 ppm) – LEICHT GRÜNliche FÄRBUNG = MITTLERES WACHSTUM ($0.119 \pm 0.025 \text{ d}^{-1}$), PROGNOSE 2100 (780 ppm) – SATTE GRÜNliche FÄRBUNG = STARKES WACHSTUM ($0.212 \pm 0.022 \text{ d}^{-1}$). / GROWTH RATES OF THREE DIFFERENT pCO₂ APPROACHES (LEFT) AND VISUAL DIFFERENCE BETWEEN THE APPROACHES (RIGHT): LAST ICE AGE (180 ppm) – ALMOST CLEAR = LOW GROWTH RATES ($0.092 \pm 0.003 \text{ d}^{-1}$), PRESENT STATE (380 ppm) – SLIGHTLY GREENISH COLOURING = MEDIUM GROWTH RATES ($0.119 \pm 0.025 \text{ d}^{-1}$); PROGNOSIS 2100 (780 ppm) – INTENSELY GREENISH COLOURING = HIGH GROWTH RATES ($0.212 \pm 0.022 \text{ d}^{-1}$).

in den Experimenten gut zu erkennen (Abb. 3). Zudem erhöhten sich die C:N und C:P Verhältnisse des partikulären Materials, d.h. mehr Kohlenstoff wurde pro Stickstoff und Phosphor aufgenommen. Die Ergebnisse lassen vermuten, dass es im zukünftigen Ozean bzw. in der Ostsee zu ausgedehnteren Sommerblüten der Cyanobakterien als heute kommen könnte. Im zweiten Teil des Versuches wurde die Reaktion der Bakterienpopulation auf die von *Nodularia spumigena* unter verschiedenen CO₂-Bedingungen produzierten, gelösten Verbindungen untersucht. Hier zeigte sich eine Erhöhung der bakteriellen Produktion mit steigendem CO₂-Gehalt.

Zusammenfassend kann man heute vermuten, dass es insgesamt eine Erhöhung des Stoffumsatzes im Ozean geben wird. Daraus lassen sich verschiedene Szenarien für den Kohlenstoffexport der Ozeane ableiten, der in einem weiteren BIOACID Projekt modelliert wird. Es könnte eine Schwächung des C-Exportes eintreten, wenn der bakterielle Abbau im Oberflächenwasser zunimmt und weiterhin die Sedimentation durch verringerte Kalzifizierung sinkt. Oder es kann zu einer Verstärkung der Kohlenstoffpumpe kommen, wenn die Partikelaggregation und TEP Bildung zunehmen. Ob einer der beiden Prozesse zukünftig überwiegt, ist derzeit nicht absehbar. Da jedoch die Ozeanversauerung bestimmte Organismen fördert und andere hemmt, ist es wahrscheinlich, dass sich Artenzusammensetzung und Stoffflüsse ändern. Der Ozean der Zukunft leidet an einer Vielzahl anthropogener Einflüsse und es wird ein Wechselspiel positiver und negativer Rückkopplung mit z.B. der Erwärmung, der Verfügbarkeit von Eisen und der Fracht anthropogenen Stickstoffs geben.

*Maren Voß^{BIO}, Nicola Wannicke^{BIO},
Monika Nausch^{BIO}, Juliane Unger^{BIO},
Iris Liskow^{BIO}, Doris Setzkorn^{BIO}*

2.2.3 Die Bedeutung tidaler Küstengebiete für das Karbonat-system eines Nebenmeeres

The role of tidal coastal areas for the carbonate system of a marginal sea

We investigate the spatial gradients and temporal dynamics of the dissolved inorganic carbonate system in tidal areas of the North Sea to understand the impact of benthic processes on the production of alkalinity and its subsequent export to the open North Sea. Water column and pore water samples were taken at different seasons, during tidal cycles and on transects through different tidal basins. The carbonate system and its carbon-isotopic composition demonstrates significant tidal and seasonal, as well as spatial variations in the water column, which reflects mixing processes with freshwater and the influence of benthic and pelagic processes, changing with season. Locally, pore waters in sandy sediments are influenced by upward-migrating methane leading to low-tide drainage of anoxic pore waters and the liberation of DIC and ¹²C-enriched surface waters. Field data will be integrated in a modelling environment of the North Sea carbonate system.

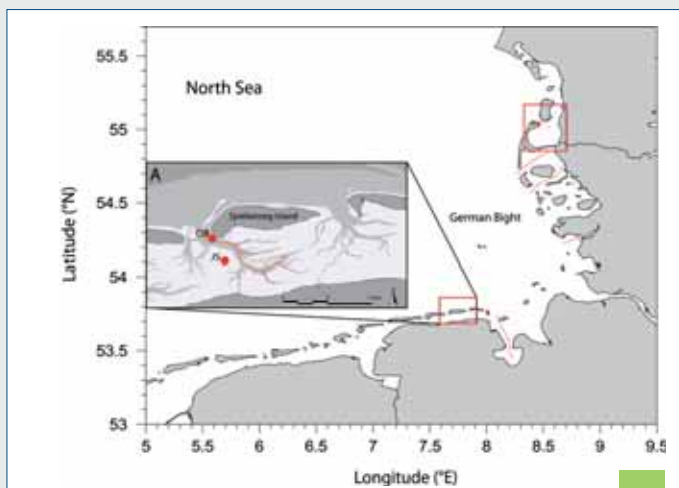


ABB. 1: UNTERSUCHUNGSGEBIETE IN DEN KÜSTENREGIONEN EINES NEBENMEERES, DER NORDSEE. / STUDY AREAS IN THE COASTAL REGIONS OF A MARGINAL SEA, THE NORTH SEA

Viele aquatische Ökosysteme sind einer zunehmenden „Versauerung“ durch die erhöhte Aufnahme von atmosphärischem CO₂ im Oberflächenwasser ausgesetzt. Gleichzeitig können die globale Erwärmung und der Meeresspiegelanstieg zu einer Beeinflussung des Kohlenstoff-Kreislaufs an der Sediment-Wasser-Grenzfläche führen, mit Auswirkungen auf die benthisch-pelagischen Stoffflüsse. Im Rahmen eines Teilprojektes des BMBF-Verbundprojektes BIOACID (Teilprojekt 3) betrachteten wir eingehender das Verhalten des gelösten anorganischen Kohlenstoffs (DIC) in unterschiedlichen Tidebecken der Nordsee. Die vorgestellten Untersuchungen finden in Zusammenarbeit mit KollegInnen der Universität Oldenburg (ICBM), des Alfred-Wegener-Instituts auf Sylt und der Universität Hamburg statt.

Die norddeutschen Küstenregionen stellen aufgrund ihrer ausgeprägten tidalen und saisonalen Variabilität in den (geo)chemischen, biologischen und physikalischen Parametern außergewöhnlich dynamische Küstenökosysteme dar. Diese Dynamik kann durch eine zeitlich und räumlich angepasste Probenahme-strategie erfasst werden, um Reaktionen des Systems auf Antriebsänderungen zu verfolgen und dies durch Kopplung mit bilanzierenden Modellebenen quantitativ zu verstehen. In den BIOACID-Untersuchungen wurden hierzu mehrfach im Jahr Tidenzyklen an fixen Stationen hoch aufgelöst untersucht und saisonalen Messungen entlang von Salzgradienten durch verschiedene Tidebecken gegenübergestellt.

Es konnte gezeigt werden, dass im Pelagial verschiedener Tide-beeinflusster Becken (Rückseitenwatt von Spiekeroog, Jadebusen und Sylt-Rømø Becken; Abb. 1) sowohl ausgeprägte zeitliche (tidal und saisonal) als auch räumliche Variationen im Karbonatsystem auftreten (Abb. 2 bis 4). Die Dynamik ist Ausdruck sich überlagernder Prozesse. Zum einen führt die Änderung des Wasservolumens in den Tidebecken zu sich ändernden Mischungsverhältnissen von salzhaltigem Nordseewasser und Süßwässern. Zum anderen wirken sich im jahreszeitlichen Verlauf die Primärproduktion, die Rückführung von CO₂ aus Abbauprozessen von organischen Komponenten sowie lokaler Austritt von Grundwasser in unterschiedlichem Umfang auf das pelagische Karbonatsystem aus.

Auf einer zentral gelegenen Sandplate konnte gezeigt werden, dass Methan in den Sanden gebildet wird, zur Oberfläche aufsteigt und dort oxidiert wird. Insbesondere bei Niedrigwasser kommt es zu einem Austritt von anoxischen Porenwässern, die an DIC und anfangs Sulfid angereichert sind und sich durch eine sehr leichte C-Isotopensignatur auszeichnen. Diese leichte Isotopensignatur lässt sich bis in das Wasser des Hauptprieles verfolgen (Abb. 5). Bei Wasserbedeckung führen advective Transportprozesse zu einem gegenüber der

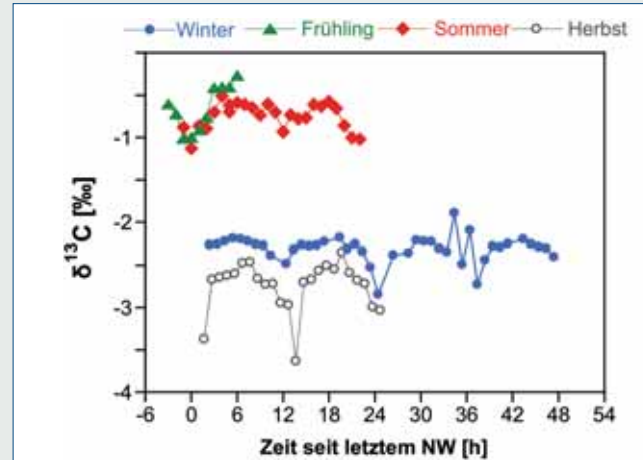


ABB. 2: VARIATIONEN AUSGEWÄHLTER PARAMETER IM PELAGISCHEN KARBONATSYSTEM DES JADEBUSENS WÄHREND TIDALER ZYKLEN ZU UNTERSCHIEDLICHEN JAHRESZEITEN

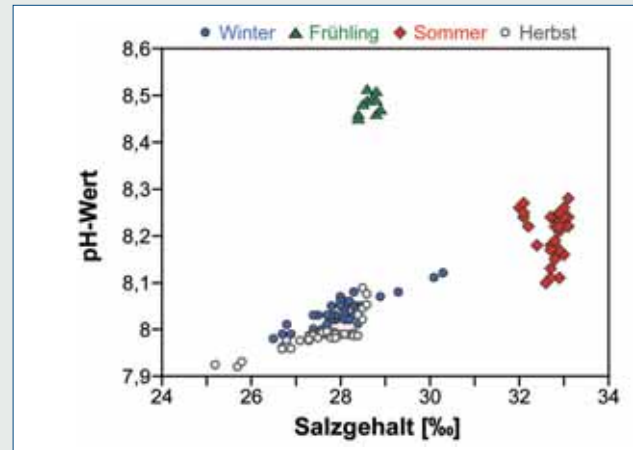


ABB. 3: SAISONALE VARIATIONEN AUSGEWÄHLTER CHEMISCHER PARAMETER IM KARBONATSYSTEM DES JADEBUSENS ALS FUNKTION DER SALINITÄT

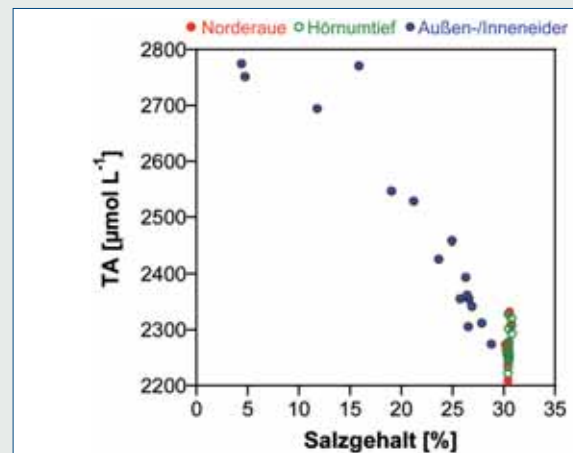


ABB. 4: VARIATIONEN DER ALKALINITÄT UND DER C-ISOTOPENZUSAMMENSETZUNG VON DIC (IN PER MIL V-PDBs) AUF TRANSEKTEN IN NORDFRIESISCHEN WATTGEBIETEN (HERBST-SITUATION).

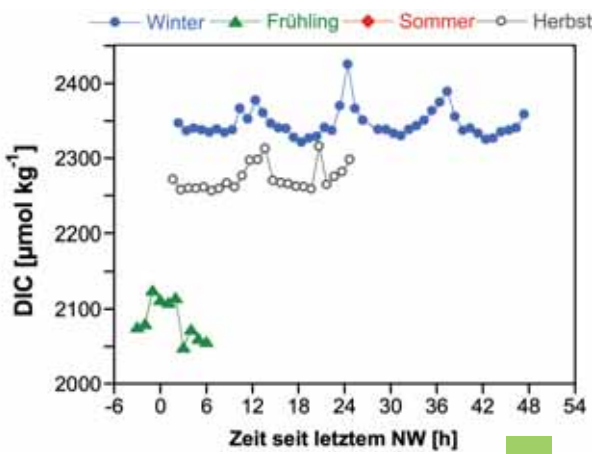


ABB. 2: VARIATIONS OF SELECTED PARAMETERS IN THE PELAGIC CARBONATE SYSTEM OF THE JADE BAY, DURING TIDAL CYCLES AT DIFFERENT SEASONS

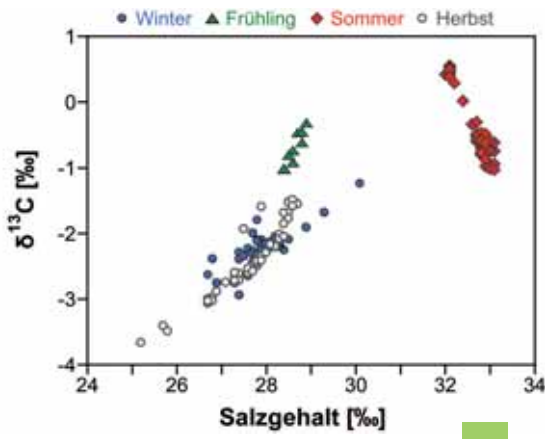


ABB. 3: SEASONAL VARIATIONS OF SELECTED CHEMICAL PARAMETERS IN THE CARBONATE SYSTEM OF THE JADE BAY AS A FUNCTION OF SALINITY

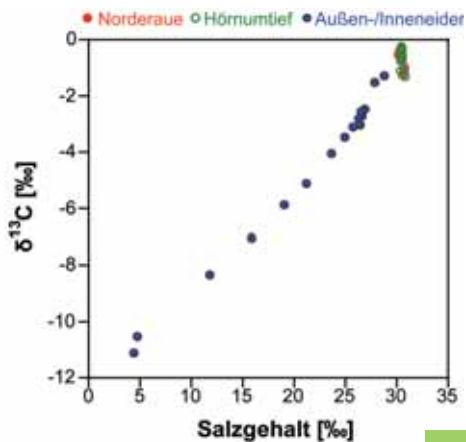


ABB. 4: VARIATIONS IN ALKALINITY AND THE C-ISOTOPIIC COMPOSITION OF DIC (IN PER MIL VERSUS V-PDB) ON TRANSECTS IN NORTH-FRISIAN TIDAL AREAS (AUTUMN SITUATION)

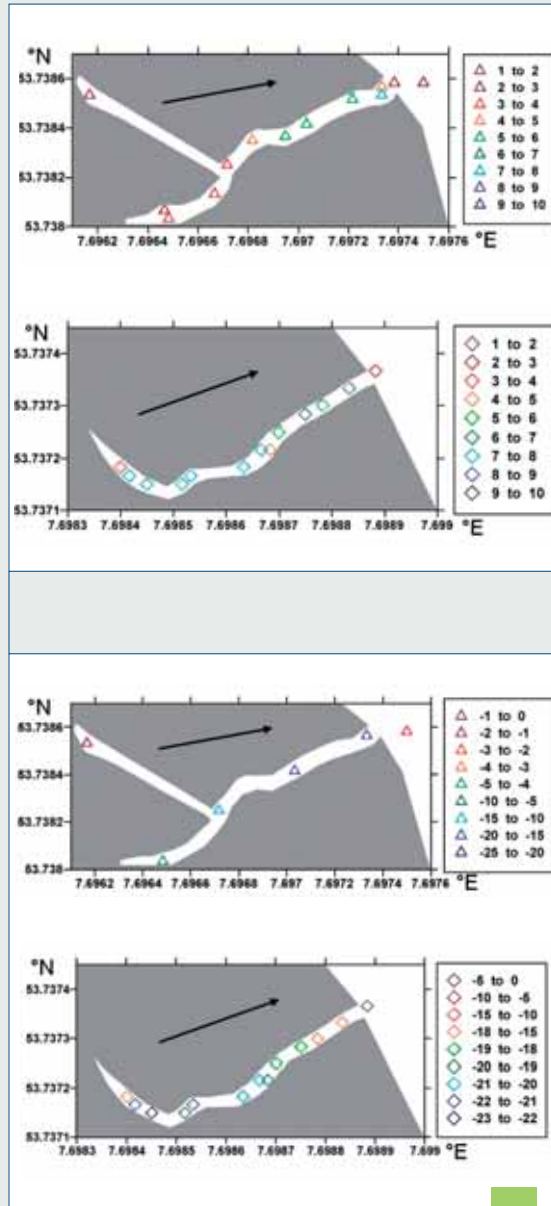


ABB. 5: ÄNDERUNGEN DER ALKALINITÄT (IN MM; OBEN) UND DER C-ISOTOPENZUSAMMENSETZUNG VON DIC (IN PER MIL V-PDB; UNTEN) IM VERLAUF EINES PRIELS WÄHREND NIEDRIGWASSER IN EINER SOMMER- (DREIECK) UND WINTER-SITUATION (RAUTE). DIE PFEILE GEBEN DIE FLISSRICHTUNG AN. DIE ÄNDERUNGEN RESULTIEREN AUS DEM AUSTRITT ANOXISCHER PORENWÄSSER. ZENTRALE SAND-PLATE IM RÜCKSEITENWATT VON SPIEKEROOG. / CHANGES IN ALKALINITY (IN MM, TOP) AND THE CARBON ISOTOPE COMPOSITION OF DIC (IN PER MIL VS. V-PDB, BOTTOM) IN THE FLOW PATH OF A TIDAL CREEK DURING LOW TIDE IN A SUMMER (TRIANGULARS) AND WINTER (DIAMONDS) SITUATION. THE ARROWS INDICATE FLOW DIRECTION. CHANGES ARE DUE TO THE LIBERATION OF ANOXIC PORE WATERS. CENTRAL SAND PLATE IN THE BACKBARRIER TIDAL AREA OF SPIEKEROOG ISLAND.

Diffusion erhöhten Austausch zwischen Boden- und Porenwasser, so dass die permeablen Sedimente die Matrix für einen effizienten Bioreaktor darstellen. Die steilen Porenwassergradienten über das Jahr hinweg deuten auf eine Beeinflussung der oberflächennahen C-Dynamik durch eine tiefer liegende Bioaktivität hin.

Die zweite Säule des Projektes beinhaltet experimentelle Untersuchungen zur physikochemischen Stabilität und Reaktivität biogener und abiogener Karbonate, die im Wattenmeer auftreten. Unter kontrollierten Randbedingungen wie Temperatur und CO₂-Partialdruck werden kinetische Laborexperimente durchgeführt. Desweiteren werden in-situ Experimente zum Verhalten definierter Kalkschalen unter verschiedenen Redox-Bedingungen tidaler Oberflächensedimente verfolgt.

Becken-spezifische Unterschiede werden durch vergleichende Untersuchungen in ausgewählten Ost- und Nordfriesischen Wattgebieten herausgearbeitet. Die Resultate der Feld- und Laboruntersuchungen sollen in die Modellierung des Karbonatsystems der gesamten Nordsee (ZMAW Hamburg) eingebunden werden. Die experimentellen Untersuchungen zur Reaktivität sedimentärer Karbonate und die Feld-Untersuchungen im Pelagial der tidalen Gebiete der Nordsee werden durch das BMBF im Rahmen des Verbundprojektes BIOACID gefördert.

Michael E. Böttcher^{GEO}, Vera Wind^{GEO}, Peter Escher^{GEO}, Olaf Dellwig^{GEO}, Nicole Kowalski^{GEO}, Bernd Schneider^{CHE}

2.3 Forschungsschwerpunkt 3: Marine Ökosysteme im Wandel – externer Einfluss und interner Wandel

Research Focus 3: Changing marine ecosystems

Das Ökosystem Ostsee unterliegt einem Wandel auf unterschiedlichen Zeitskalen, der durch geologische Prozesse, klimatisch bedingte Änderungen der Hydrographie und anthropogene Einwirkungen bestimmt ist. Durch ein tief reichendes Verständnis der Antriebs- und Reaktionsprozesse, welches in den Forschungsschwerpunkten 1 und 2 erarbeitet wird, können die kausalen Zusammenhänge erkannt und identifiziert werden. Vor diesem Hintergrund soll es möglich werden, wirkliche Veränderungen von kurzfristigen Schwankungen und natürliche Entwicklungen von anthropogenen zu unterscheiden.

Kernfragen, formuliert im **Forschungsprogramm**, lauten:

- Inwieweit können empirisch belegte Veränderungen im Ökosystem auf Klimaschwankungen und /oder menschliche Aktivitäten zurückgeführt werden?
- Welche Veränderungen lassen sich auf welchen Zeitskalen aus der Geschichte und dem heutigen Verständnis prognostizieren?

The ecosystem of the Baltic Sea is subject to a constant change on different time scales triggered by geological processes, climatically induced changes of the hydrography and anthropogenic influences. Only by a profound understanding of the forcing and reaction processes, as it is attained by the project under Research Foci 1 and 2, the causal interrelation can be identified. On this background it should become possible to differentiate between real changes and short-term fluctuations or between natural and anthropogenically triggered developments.

*Two **core questions** should be answered within the duration period of the actual research programme*

- *To which extend can empirically proven changes in the ecosystem be deduced to climate change and / or anthropogenic activities*
- *Which prognoses can be made on which time scales concerning changes on the base of historically data and our actual knowledge*

2.3.1 Die jüngere Geschichte der Ostsee, ein Wechsel verschiedener Zustände des Ökosystems?

The history of the Baltic Sea during the last 1000 years, a period of marked ecosystem state changes

High resolution multi-proxy studies on well-dated sediment cores from the central Baltic Sea reveal new insights into decadal to centennial scale changes of hydrography and biology during the last 1000 years. For the first time, past sea surface temperature changes have been reconstructed using the new biomarker Tex86 method. During warm periods – the Medieval Climatic Anomaly (1000 years ago) and the Modern Warm Period (since c. 1900) – sea surface temperatures were 2-3 K higher than during the Little Ice Age. During the warm intervals laminated sediments were accumulated reflecting oxygen depletion in the bottom waters. By contrast, homogeneous sediments were deposited

during the Little Ice Age indicating oxygen supply to the deep water. Forced by reconstructed meteorological conditions, the 3D ecosystem model ERGOM reproduced the conditions during the Little Ice Age such as lower primary productivity and bottom water ventilation.

In den letzten 50 Jahren wurde eine dramatische Veränderung des Ökosystems der Ostsee festgestellt. Diese Veränderungen betreffen insbesondere erhöhte Nährstoffkonzentrationen und als Folge eine verstärkte Primärproduktion. Diese verschlechtert die Wassertransparenz und trägt zu einem erhöhten Sauerstoffverbrauch im Tiefenwasser bei. Lang anhaltende anoxische Bedingungen im Tiefenwasser der zentralen Becken sind heute die Regel. Eine verschlechterte Wassertransparenz führt zu Artenverschiebungen, z.B. zum Rückgang von auf dem Meeresboden wachsenden Makrophyten. Die Eutrophierung wird auch verantwortlich gemacht für das massenhafte Auftreten von Cyanobakterien im Sommer. Diese beeinträchtigen fast jedes Jahr die Wasserqualität und sorgen durch ihre Fähigkeit molekularen Stickstoff zu fixieren für eine weitere Nährstoffzufuhr.

Sedimentologische Befunde zeigen, dass auch vor der industriell bedingten Eutrophierung Phasen lang

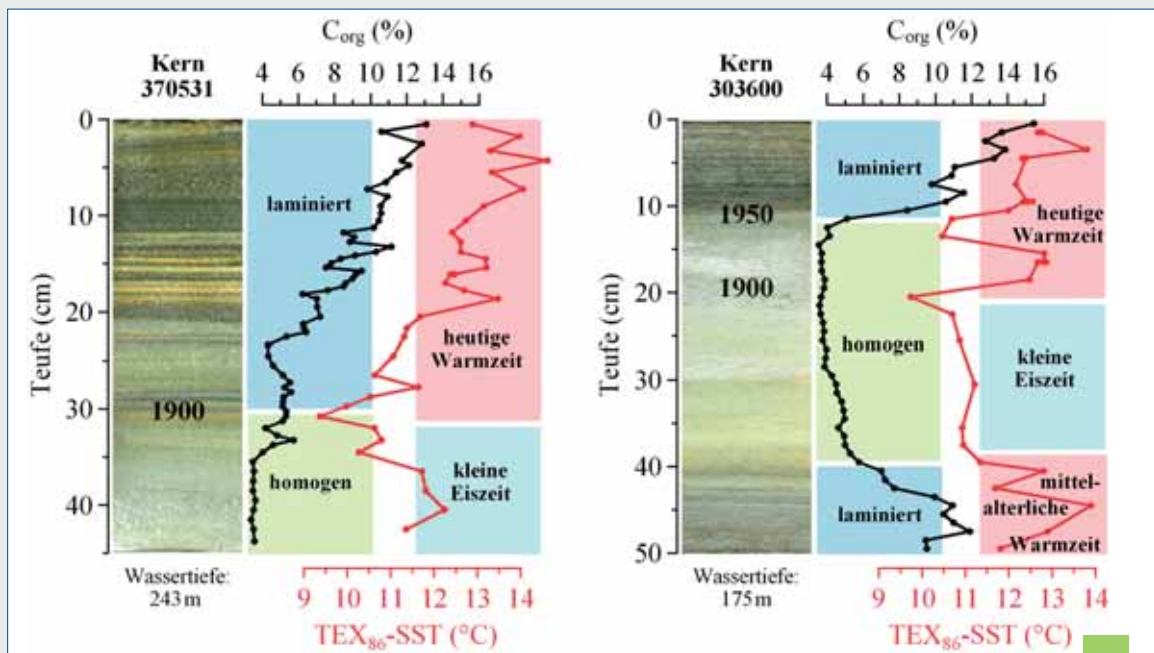
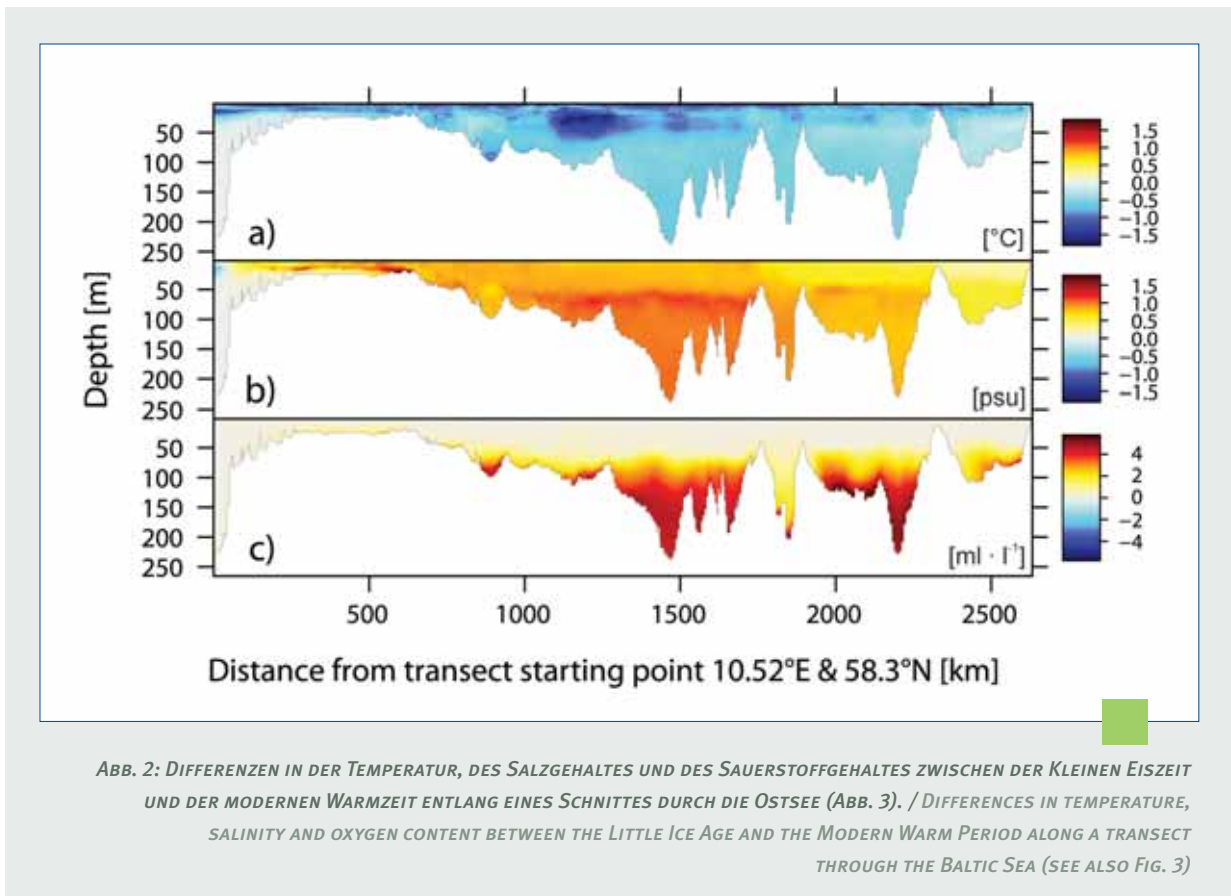


ABB. 1: ZWEI KURZKERNE AUS UNTERSCHIEDLICHEN WASSERTIEFEN IM GOTLANDBECKEN. SCHWARZE KURVE: ORGANISCHER KOHLENSTOFFGEGHALT (C_{ORG}). ROTE KURVE: REKONSTRUKTION VON OBERFLÄCHENWASSERTEMPATUREN MIT HILFE DES BIOMARKERS TEX86 (TEX86-SST). LAMINIERT UND HOMOGENE BEREICHE SOWIE DIE ZEITLICHE EINTEILUNG IN MITTELALTERLICHE WARMZEIT, KLEINE EISZEIT UND HEUTIGE WARMZEIT SIND GEKENNZEICHNET, EBENSOWIE DIE ZEITPUNKTE DES ÜBERGANGS VON OXISCHEN (HOMOGEN) ZU ANOXISCHEN (LAMINIERT) BEDINGUNGEN. / TWO SHORT SEDIMENT CORES FROM DIFFERENT WATER DEPTHS OF THE GOTLAND BASIN. BLACK CURVE: ORGANIC CARBON (C_{ORG}). RED CURVE: RECONSTRUCTION OF SEA SURFACE TEMPERATURES BY MEANS OF THE BIOMARKER TEX86.



anhaltender anoxischer Bedingungen im Tiefenwasser existierten. So findet man in ca. 1000 Jahre alten Sedimenten (der mittelalterlichen Warmzeit) hohe Kohlenstoffgehalte und die für Anoxie typische Laminierung des Sediments (Abb. 1). Die meisten Abschätzungen gehen davon aus, dass während dieser Zeit die Nährstoffeinträge in die Ostsee wesentlich geringer als heute waren. Es muss demnach neben der Nährstoffbelastung noch andere Ursachen geben, die die Sauerstoffbedingungen im Tiefenwasser kontrollieren.

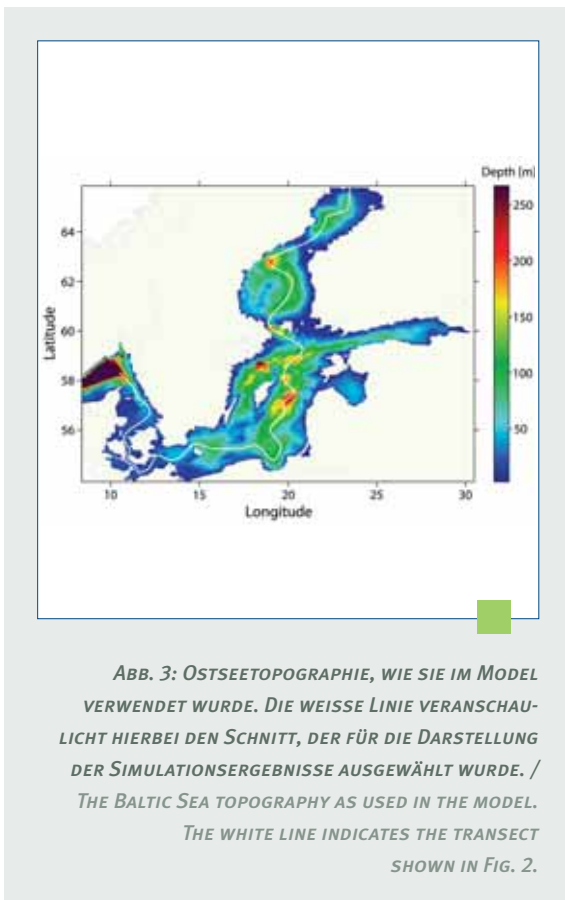
Eine Hypothese ist, dass die großskalige atmosphärische Zirkulation den entscheidenden Beitrag liefert. Ein Indiz dafür ist, dass anoxische Bedingungen mit wärmeren Klimaperioden und oxische Bedingungen mit kälteren Klimabedingungen zusammenfallen. Die meteorologischen Bedingungen in den kälteren Phasen sorgen für kürzere Verweilzeiten des Tiefenwassers in der Ostsee, wodurch in kürzeren Abständen sauerstoffreiches Tiefenwasser in die Ostsee eingetragen werden kann. Direkte Temperatureffekte können sich in kälteren Perioden ebenfalls positiv auf die Sauerstoffbilanz auswirken.

Der genaue Mechanismus ist bisher jedoch noch nicht verstanden. Im BONUS+ Projekt INFLOW wird durch die Kombination von sedimentologischen Untersuchungen und Experimenten mit einem dreidimensionalen Öko-

systemmodell der Ostsee der Wirkmechanismus für die verschiedenen beobachteten Zustände des Ökosystems der Ostsee untersucht.

Mit Multiproxy-Untersuchungen und detaillierten Altersbestimmungen unterschiedlicher Ansätze wurden Sedimentproben, die entlang eines Schnittes durch die Ostsee genommen wurden, analysiert und auf diese Weise die physikalischen und biogeochemischen Bedingungen in der Ostsee während der verschiedenen Klimaphasen bestimmt. Mithilfe des neuen Bioindikators TEX-86 konnten die Wassertemperaturen während der letzten 1000 Jahre rekonstruiert werden. In der Abbildung 1 sind ein Sedimentkern aus der zentralen Ostsee und die rekonstruierten Temperaturen dargestellt. Überraschend war die hohe Variabilität von bis zu 3K.

Die Bedingungen während der Kleinen Eiszeit (Maunder Minimum) wurden mit einem Ökosystemmodell der Ostsee nachgebildet. Dazu wurden rekonstruierte meteorologische Bedingungen sowie Nährstoffeinträge als externe Antriebe verwendet. Die Ergebnisse der Simulation zeigen, dass unter diesen Antriebsbedingungen ein ökologischer Zustand, wie er sich aus den sedimentologischen Untersuchungen ergibt, reproduziert werden kann. Abbildung 2 zeigt die Änderungen von Temperatur, Salzgehalt und Sauerstoff entlang



eines Schnittes durch die Ostsee im Vergleich zu den heutigen Bedingungen.

Die Wassertemperatur war während der Kleinen Eiszeit entsprechend der reduzierten atmosphärischen Temperatur (ca. -1 K) in der nahezu gesamten Ostsee um durchschnittlich 0,5 K bis 1,5 K geringer. Der Salzgehalt hingegen lag mit etwa 1 g/kg oberhalb des heutigen Wertes. Auch die ökologisch wichtige Sauerstoffkonzentration war während der kleinen Eiszeit höher, wobei dies vor allem für die tiefen Becken der Ostsee mit erhöhten Konzentrationen um bis zu 4 ml/l zutrifft. Will man fundierte Prognosen für die Entwicklung der Ostsee machen und die Wirkung von Maßnahmen abschätzen, muss man die Ursachen der natürlichen Variabilität verstehen. Das Projekt INFLOW leistet dazu einen Beitrag.

Das Projekt wird im Rahmen des BONUS+ Programmes unter Beteiligung von WissenschaftlerInnen aus Finnland, Dänemark, Schweden, Polen, Norwegen, Russland und Deutschland durchgeführt. *Karoline Kabel^{GEO}, Thomas Leipe^{GEO}, Matthias Moros^{GEO}, Thomas Neumann^{PHY}, Christian Porsche^{PHY}*

2.3.2 Das BONUS+ Projekt AMBER: Die gemeinsame Agrarpolitik der EU bedroht die Ostsee *EU Common Agricultural Policy threatens the Baltic Sea*

If the demand for humans' animal protein consumption increases as projected, it may be a major holdback to fulfil the environmental goals of the Baltic Sea Action Plan according to the results of the BONUS+ AMBER project. AMBER will implement and apply the ecosystem approach to management (EAM) to the Baltic Sea to provide a toolbox for future better management. EAM requires the best available scientific information as a basis for integrated management. Major approaches to reach this goal are retrospective data analyses, intensive ensemble modelling, and selected measurements of biogeochemical transformation processes in coastal water and groundwater. The AMBER project generates new knowledge in support of decision making in the Baltic Sea region.

Wenn der menschliche Bedarf an Fleischverzehr in Zukunft so ansteigt wie projiziert, dürfte es ein nahezu aussichtsloses Unterfangen sein, die vorgegebenen Umweltziele des Ostsee Aktionsplans (BSAP) zu erreichen. Zu diesem Ergebnis kommt ein Konsortium aus neun Forschungsinstituten aus Schweden, Finnland, Litauen, Polen und Deutschland, das sich unter dem Dach von AMBER (Assessment and Modelling Baltic Ecosystem Response) zusammengefunden hat, um zu untersuchen, welchen gekoppelten Effekt die Klimaänderung auf der einen Seite und Änderungen in der Landnutzung auf der anderen Seite für den Nährstoffhaushalt im Küstenraum der Ostsee haben.

Ziel von AMBER ist die Implementierung und Anwendung des so genannten "ecosystem approach to management" (EAM) für die Ostsee, ein neuartiges Konzept, bei dem Umweltmanagern in Politik und Verwaltung Entscheidungs- und Managementinstrumente an die Hand gegeben werden sollen, die auf allen verfügbaren wissenschaftlichen Erkenntnissen zur Wirkungsweise des marinen Ökosystems basieren. Eine erfolgreiche Implementierung des EAM Konzeptes erfordert die beste verfügbare wissenschaftliche Information als Basis für integriertes Management. Das Projekt steht auf drei wissenschaftlichen Säulen.

A. Analyse historischer Langzeitdaten und Untersuchung der Vorhersagbarkeit von Entwicklungen im marinen Ökosystem.

B. Intensive Modellierung von Szenarien zukünftiger Zustände mit gekoppelten Klimamodellen und Landnutzungsmodellen.

C. Ausgewählte Messungen biogeochemischer Transformationsprozesse im Küstenwasser und Grundwasser.

A) Der menschliche Wunsch, in die Zukunft sehen zu können, erfordert Untersuchungen auf dem Gebiet der Vorhersagbarkeit. In diesem Zusammenhang ist die Entwicklung eines Ostseeumweltindex (BSE Index) von besonderer Relevanz (Abb. 1). Dieser neue Index zeigt eine bessere Leistungsfähigkeit als alle anderen Indices, die je zuvor für die Ostsee getestet wurden. Zusätzlich wurde in AMBER ein Indikatorsystem für den Dorschbestand der östlichen Ostsee entwickelt, mit dem eine Unterstützung und Entscheidungshilfe für ein Bestandsmanagement möglich ist – ein erster wichtiger Schritt in Richtung nachhaltiger Fischereiwirtschaft.

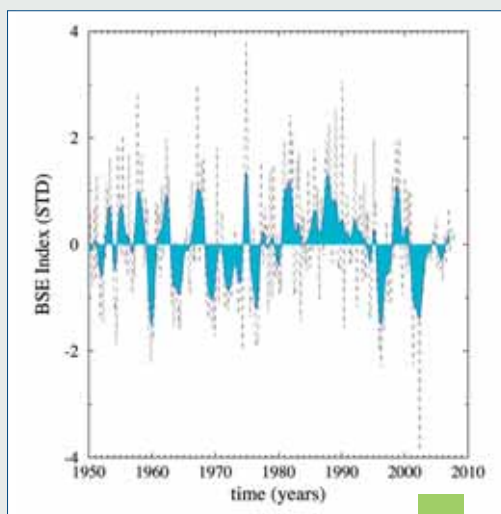


ABB. 1: MONATLICHE WERTE DES OSTSEEUMWELTINDEX (GRAU GESTRICHELT) UND DIE TIEFPASSGEFILTERTE ZEITREIHE (BLAU GEFÜLLT; CUT-OFF PERIODE 25 MONATE). / MONTHLY VALUES OF THE BALTIC SEA ENVIRONMENT INDEX (GRAY DOTTED LINE) AND THE LOWPASS FILTERED TIME SERIES (BLUE FILLINGS; CUT-OFF PERIOD: 25 MONTHS)

B) In diesem Schwerpunkt wurden Modellergebnisse aus verschiedenen regionalen Klimaänderungsszenarien kombiniert mit den Ergebnissen simulierter Änderung der Landnutzung im Einzugsgebiet. Das zentrale Ergebnis wurde schon erwähnt, jedoch ist hierbei besonders bemerkenswert, dass dieses Ergebnis robust zu sein scheint, da es mit drei völlig unterschiedlichen Modelltypen und Modellansätzen erzielt wurde. Es steht für die Zukunft zu erwarten, dass die

Nährstoffeinträge in die Ostsee auf Grund der wachsenden Ökonomie und des zunehmenden Fleischverzehrs in den Anrainerstaaten weiterhin zunehmen.

C) Unbekannte in unserem Kenntnisstand der Stoffflüsse sind die Einträge und Verluste von Stickstoff im unmittelbaren Küstenvorfeld, da die Konzentrationen in der zentralen Ostsee über die letzten drei Dekaden sehr stabil waren. Die Foci von AMBER waren die Rolle von gelösten organischen Substanzen als zusätzliche Stickstoffquelle für die marine Produktion, die Einträge von Stickstoff aus dem Grundwasser in das Küstenvorfeld der Ostsee und der Abbau von Stickstoff an der Küste durch Denitrifizierung. Diese unbekanntes Größen wurden zum ersten Mal messtechnisch erfasst.

Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass

1. gelöste organische Substanzen eine sehr viel bedeutendere Rolle im Budget der Nährstoffe spielen, als vorher gedacht und dass die regelmäßige Überwachung dieser Stoffe in das Monitoringprogramm der HELCOM mit aufgenommen werden sollte,
2. Grundwassereinträge wie z.B. in der Puck Bay, Poland, nur lokale Auswirkungen haben,
3. im Küstenvorfeld die natürliche Fähigkeit, Stickstoff abzubauen, relativ hoch ist und dem menschlichen Eintrag entgegenwirkt, jedoch diese natürliche Selbstreinigung bedroht ist durch die Ausbreitung anoxischer Zonen.

Die Ergebnisse dieser drei wissenschaftlichen Säulen sind die notwendigen Bausteine für die Implementierung und die Anwendung von EAM und zur Unterstützung von Politikern und Umweltmanagern. Die Ergebnisse von AMBER fanden auch großes Interesse bei den Präsidenten von Finnland und Russland während ihres Besuchs beim finnischen AMBER Partner, dem Archipelago Research Institut der Universität Turku (Abb. 2).

Joachim W. Dippner^{BIO}

ABB. 2: DAS AMBER PROJEKT WURDE DER PRÄSIDENTIN DER REPUBLIK FINNLAND



TARJA HALONEN UND DEM PRÄSIDENTEN DER RUSSISCHEN FÖDERATION DIMITRI MEDWEDEW VORGEFÜHRT WÄHREND IHRES AUFENTHALTS AUF SEILI AM 21. JULI 2010 (FOTO I. VUORINEN). / THE AMBER PROJECT WAS PRESENTED TO THE PRESIDENT OF THE FINNISH REPUBLIC, TARJA HALONEN, AND THE PRESIDENT OF THE RUSSIAN CONFEDERATION, DIMITRI MEDWEDEW, ON THE OCCASION OF THEIR VISIT OF SEILI ON JULY 21, 2010 (PHOTO: I. VUORINEN)

2.3.3 Klimaprojektionen für das Ökosystem der Ostsee mit numerischen Modellen

*Climate change projections for
the ecosystem of the Baltic Sea
with numerical models*

Climate change and anthropogenic pressure will be one of the major threats for ecosystems in the future. A sound knowledge about reasons and the magnitude of change is a basis for mitigation measures. Numerical models are a common tool to assess projections of the future development. However, the projections imply a large degree of uncertainty. Ensemble simulations can be used to estimate these uncertainties. Changes in the environmental conditions have been assessed together with their respective uncertainties with the aid of an ensemble of climate projections for the ecosystem of the Baltic Sea. For the increasing water temperature the uncertainty is relatively small whereas projected decreasing oxygen concentrations show large uncertainties. Nevertheless, the decreasing oxygen trend is significant.

Für den Verlauf dieses Jahrhunderts ist eine drastische Änderung der klimatischen Bedingungen auf der Erde prognostiziert. Globale Modelle projizieren zum Beispiel einen durchschnittlichen Temperaturanstieg von 2-4 K, abhängig von den Szenarien für die Entwicklung der Treibhausgasemissionen. Für die Abschätzung konkreter, regionaler Auswirkungen prognostizierter Klimaänderungen sind Ergebnisse der Globalmodelle aufgrund ihrer groben Auflösung jedoch nur bedingt geeignet. Klimawandel macht sich auf regionaler Skala bemerkbar und dort müssen die spezifischen Maßnahmen für eine Vorsorge getroffen werden.

Um den regionalen Aspekt des Klimawandels erfassen zu können, werden Ergebnisse von globalen Modellen durch ein so genanntes dynamisches Downscaling auf eine regionale Skala transformiert. Die dafür verwendeten regionalen Klimamodelle erfassen nur einen Teil der Erde, zum Beispiel Europa, und werden an den Rändern mit Daten aus dem Globalmodell angetrieben. In den Regionalmodellen kann sich dann eine interne Dynamik entwickeln, die regionale Aspekte wie Gewässer, Wälder oder Siedlungsgebiete berücksichtigt. Typische horizontale Auflösungen heutiger Modelle sind ca. 250 km in den Global- und 25 km in den Regionalmodellen.

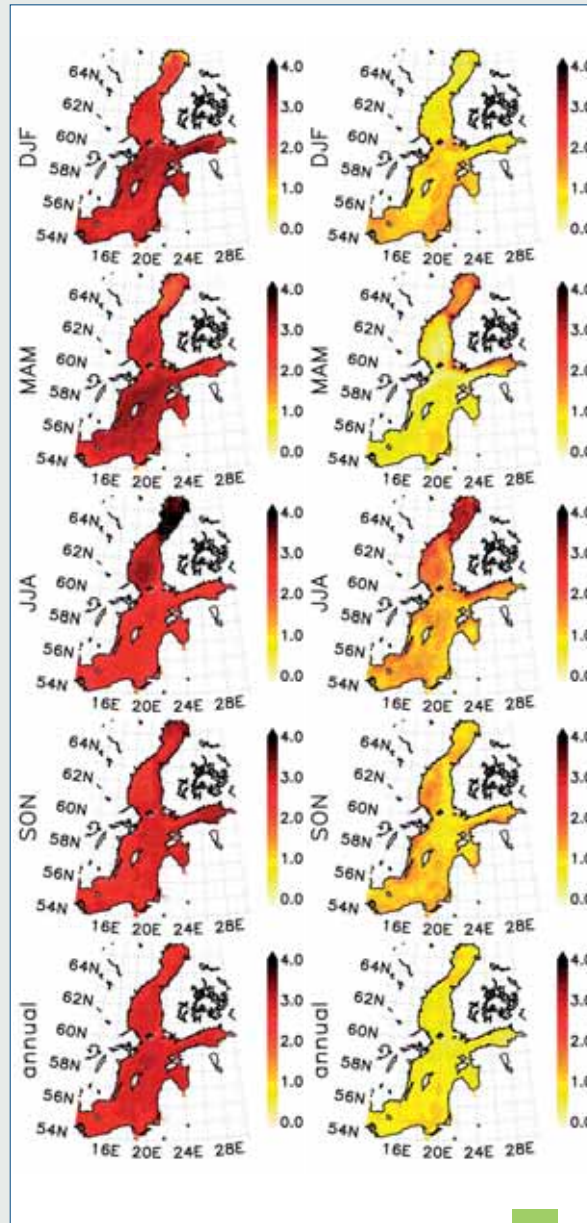


Abb. 1: MITTLERE ÄNDERUNG DER OBERFLÄCHENTEMPERATUR [K] EINER ENSEMBLE-SIMULATION FÜR DAS IPCC SZENARIO A1B (LINKS) ZWISCHEN DEN ZEITRÄUMEN 1970–1999 UND 2070–2099 SOWIE DIE MAXIMALEN DIFFERENZEN ZWISCHEN DEN ENSEMBLE-MITGLIEDERN (RECHTS). DAS ENSEMBLE BESTEHT AUS VIER MITGLIEDERN UND UMFASST VERSCHIEDENE GLOBALE KLIMAMODELLE UND REGIONALE KLIMAMODELLE. DARGESTELLT SIND DIE ERGEBNISSE FÜR WINTER (DJF), FRÜHJAHR (MAM), SOMMER (JJA) UND HERBST (SON) UND DAS JAHRESMITTEL (ANNUAL). / AVERAGED CHANGES OF THE SEA SURFACE TEMPERATURE [K] AFTER AN ENSEMBLE SIMULATION FOR THE IPCC SCENARIO A1B (LEFT) IN THE PERIODS 1970 TO 1999 AND 2070 TO 2099. RIGHT: MAXIMUM DIFFERENCES BETWEEN THE 4 MEMBERS OF THE ENSEMBLE. THE RESULTS FOR WINTER (DJF), SPRING (MAM), SUMMER (JJA), AUTUMN (SON) AND THE ANNUAL AVERAGE ARE SHOWN.

Ein Klimawandel wird auch die marine Umwelt nicht unbeeinflusst lassen. Die Ostsee als ein durch Eutrophierung belastetes europäisches Binnenmeer steht im besonderen Interesse der regionalen Klimaforschung. Um den Effekt des Klimawandels auf das Ökosystem der Ostsee abschätzen zu können, werden Ökosystemmodelle der Ostsee mit Daten aus regionalen Klimamodellen angetrieben. Die Ökosystemmodelle bestehen aus dreidimensionalen Zirkulationsmodellen, in die biogeochemische Modelle integriert sind. Damit lassen sich sowohl die physikalischen Bedingungen als auch die wichtigsten Stoffflüsse wie zum Beispiel die Primärproduktion simulieren.

Klimaprojektionen weisen einen hohen Grad an Unsicherheiten auf. Das liegt insbesondere daran, dass keine exakte Prognose der Entwicklung der menschlichen Gesellschaft möglich ist. Stattdessen gibt es eine große Anzahl verschiedener Treibhausgaszenarien, die in den IPCC-Berichten Berücksichtigung finden. Weiterhin sind die Prozessbeschreibungen in den Modellen eine Quelle für weitere Unsicherheiten. Für das Ökosystem der Ostsee haben neben den atmosphärischen Bedingungen auch Veränderungen der Bedingungen im Einzugsgebiet einen großen Einfluss. Diese ändern sich sowohl als Reaktion auf das Klima, aber auch als Folge ökonomischer Entwicklungen und staatlicher Regulierungen.

Im Rahmen des BONUS+ Projektes Ecosupport werden mithilfe von Ökosystemmodellen verschiedene Klimaszenarien simuliert. Um die Unsicherheiten der erwarteten Änderungen abschätzen zu können, soll eine ausreichende Anzahl an Realisierungen produziert werden. Die Szenarien setzen sich aus Kombinationen unterschiedlicher Treibhausgaszenarien, Nährstoffeintragszenarien und verschiedenen Modellvarianten zusammen. Verwendet werden Daten verschiedener globaler Klimamodelle die mithilfe einer Reihe regionaler Klimamodelle skaliert werden. Diese Daten treiben schließlich ein Ökosystemmodell der Ostsee an.

In der Abbildung 1 ist die Änderung der Oberflächentemperatur der Ostsee zum Ende des 21. Jahrhunderts dargestellt. Die Daten sind das Ergebnis eines Ensembles aus 4 einzelnen Realisierungen. Die

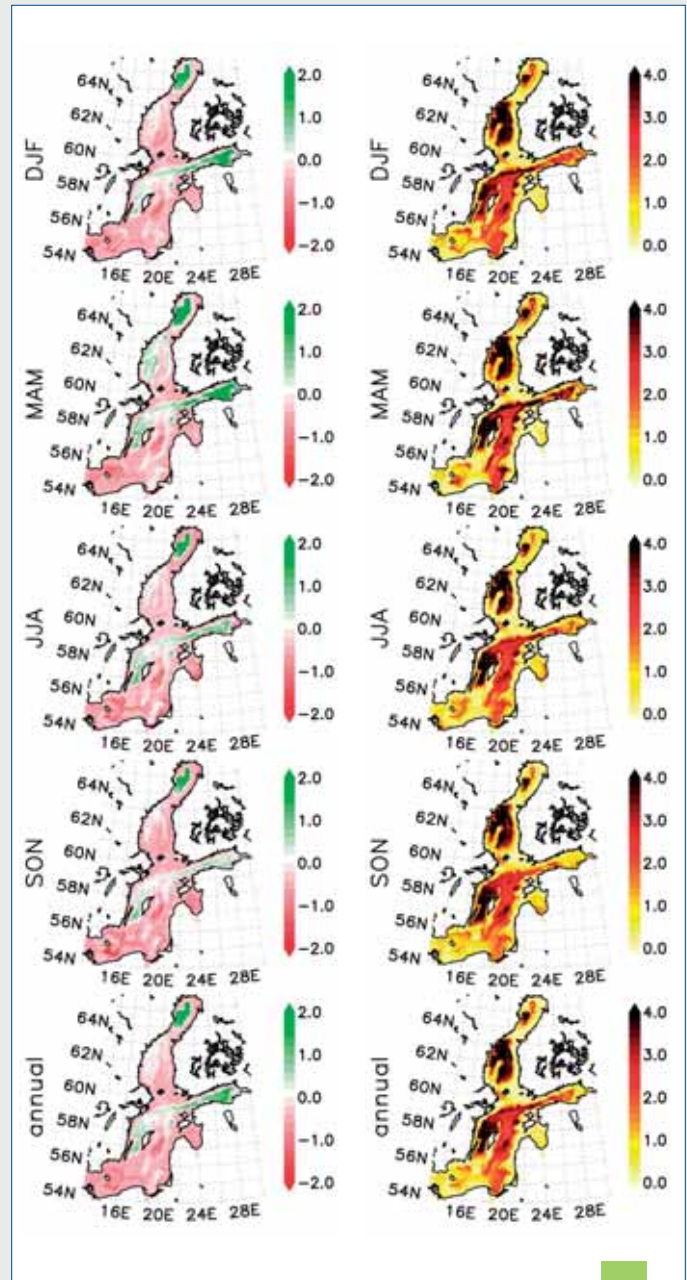


ABB. 2: MITTLERE ÄNDERUNG DER KONZENTRATION DES SAUERSTOFFES [ML/L] IM BODENNAHEN WASSER EINER ENSEMBLE-SIMULATION FÜR DAS IPCC SZENARIO A1B (LINKS) ZWISCHEN DEN ZEITRÄUMEN 1970 – 1999 UND 2070 – 2099, SOWIE DIE MAXIMALE DIFFERENZEN ZWISCHEN DEN ENSEMBLE-MITGLIEDERN (RECHTS). DARGESTELLT SIND DIE ERGEBNISSE FÜR WINTER (DJF), FRÜHJAHR (MAM), SOMMER (JJA) UND HERBST (SON) UND DAS JAHRESMITTEL (ANNUAL). / AVERAGED CHANGES IN THE OXYGEN CONCENTRATION [ML/L] OF THE BOTTOM WATER AFTER AN ENSEMBLE SIMULATION FOR THE IPCC SCENARIO A1B (LEFT) IN THE PERIODS 1970 TO 1999 AND 2070 TO 2099. RIGHT: MAXIMUM DIFFERENCES BETWEEN THE 4 MEMBERS OF THE ENSEMBLE. THE RESULTS FOR WINTER (DJF), SPRING (MAM), SUMMER (JJA), AUTUMN (SON) AND THE ANNUAL AVERAGE ARE SHOWN.

Realisierungen berücksichtigen unterschiedliche Globalmodelle und unterschiedliche Regionalmodelle, basieren jedoch auf einem Ostseemodell. Die Temperaturänderung liegt in der Größenordnung von 4 K. Das stärkste Änderungssignal zeigt sich im Sommer in der nördlichen Ostsee. Die Unterschiede zwischen den Modellen sind in der Regel kleiner als die projizierten Änderungen selbst. Eine relativ große Spannweite zeigen die Modelle im Sommer für den nördlichen Bereich der Ostsee.

Die Veränderungen der Sauerstoffkonzentration im Bodenwasser sind in der Abbildung 2 gezeigt. Insbesondere in den tiefen Becken nimmt die Sauerstoffkonzentration ab. Ein wesentlicher Grund dafür ist die erhöhte Wassertemperatur und die damit verbundene geringere Löslichkeit von Sauerstoff. Die Streuung zwischen den einzelnen Realisierungen des Ensembles ist jedoch relativ groß. In der Abbildung 3 ist die zeitliche Veränderung der Wahrscheinlichkeit für hypoxische

Bedingungen im Tiefenwasser verschiedener Regionen wiedergegeben. Hier zeigt sich, dass die Änderung trotz der Streuung der einzelnen Realisierungen signifikant ist. Diese Ergebnisse beruhen auf der Annahme von unveränderten Nährstoffeinträgen. Wie sich eine Veränderung von Nährstoffeinträgen auswirkt, zum Beispiel eine Reduktion entsprechend dem Baltic Sea Action Plan, soll mit weiteren Modellexperimenten untersucht werden.

Das Projekt wird im Rahmen des BONUS+ Programmes unter Beteiligung von WissenschaftlerInnen aus Finnland, Dänemark, Schweden, Polen, Estland, Russland und Deutschland durchgeführt.

Thomas Neumann^{PHY}, Ivan Kuznetsov^{PHY}, René Friedland^{PHY}

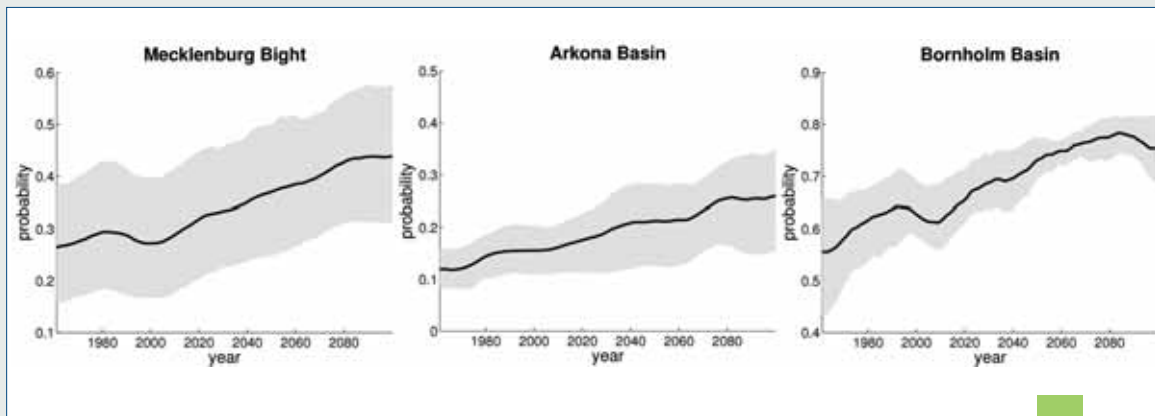


ABB. 3: WAHRSCHEINLICHKEIT FÜR DAS AUFTRETEN HYPOXISCHER BEDINGUNGEN (SAUERSTOFF < 2 ML/L) IM BODENWASSER VERSCHIEDENER GEBIETE DER OSTSEE. DIE DURCHGEZOGENE LINIE GIBT DAS ENSEMBLEMITTEL AN UND DER GRAUE BEREICH ZEIGT DAS 95% KONFIDENZINTERVALL. / PROBABILITY OF THE OCCURRENCE OF HYPOXIC CONDITIONS (OXYGEN < 2ML/L) IN THE BOTTOM WATER OF DIFFERENT BALTIC SEA AREAS. THE SOLID LINE INDICATES THE ENSEMBLE AVERAGE. THE GREY PARTS SHOW THE 95% CONFIDENCE INTERVAL.

2.4 Beispiel „außerbaltischer“ Forschungsprojekte *Examples of “Non-Baltic“ research projects*

2.4.1 GENUS - Wie können sich Klimaveränderungen auf ein Auftriebsökosystem mit Sauerstoffmangelzone auswirken? *What effect has climate change on an upwelling ecosystem with oxygen depletion?*

The GENUS project is a German research initiative which investigates the impact of climate change on the geochemistry and ecology of the Namibian upwelling system. The project has an interdisciplinary approach combining physical oceanography, biogeochemistry marine biology, and ecosystem modeling. At the IOW the subproject 2 investigates how atmospheric forcing controls the variations in oxygen budget, nutrient dynamics and lower trophic levels in eastern boundary currents. The primary production will be quantified, and species and processes will be identified, that account for the relaxation of Redfield ratio in upwelled water. A coupled ecosystem model is operated to provide various scenarios of ecosystem evolution under different climate forcing. The main goal is an improved understanding how upwelling ecosystems do respond to climate variability in atmospheric forcing. GENUS is the German contribution to IMBER.

Ein interdisziplinäres Konsortium kooperiert seit April 2009 im Rahmen des Projektes GENUS (Geochemistry

38

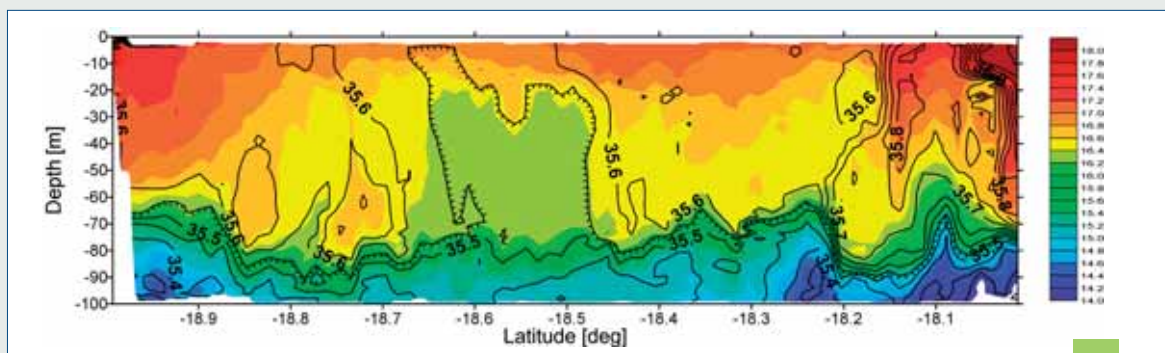


ABB. 1: HOCHAUFLÖSENDE SCANFISH SCHNITT (S-N) DURCH EIN AUFTRIEBSFILAMENT IM NÖRDLICHEN BENGUELA. DER KERN DES FILAMENTS BEI 18.5°S IST DURCH NIEDRIGERE TEMPERATUR UND GERINGEREN SALZGEHALT GEKENNZEICHNET. DAS FILAMENT HAT EINE VERTIKALE AUSDEHNUNG VON CA. 80M. (DATEN DER DISCOVERY EXPEDITION SEPT./OKT. 2010, TEMPERATUR – FARBIGE KONTUR, SALZGEHALT – ISOLINIEN) / HIGH RESOLUTION SCANFISH TRANSECT (S-N) ACROSS AN UPWELLING FILAMENT IN NORTHERN BENGUELA.

THE FILAMENT CORE IS CHARACTERIZED BY LOWER VALUES OF TEMPERATURE AND SALINITY. THE FILAMENT SHOWS A VERTICAL EXTENT OF CA. 80 M (TEMPERATURE – COLOURED CONTOURS, SALINITY: ISOLINES)

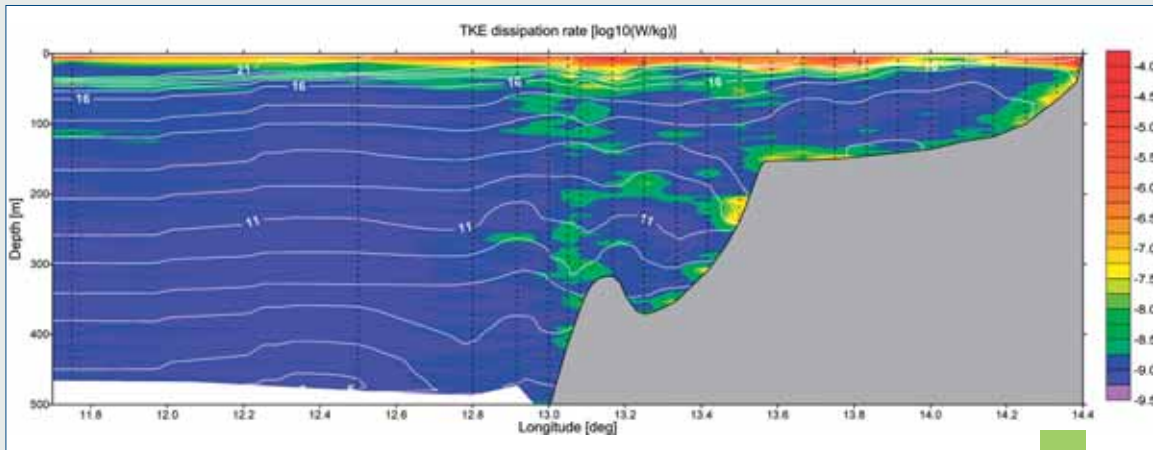


Abb. 2: Hotspots der TKE-Dissipation auf dem Namibischen Schelf entlang eines Küstennormalen Transekts bei 23°S.
 AN DER SHELFKANTE (13°E) VERURSACHT DIE WECHSELWIRKUNG DER EINLAUFENDEN INTERNEN GEZEIT MIT DER TOPOGRAPHIE STARKE VERTIKALE AUSLENKUNGEN DER ISOTHERMEN (WEISS) UND EINE ERHÖHUNG DER TKE-DISSIPATION IN DER GESAMTEN WASSERSÄULE. AUF DEM SHELFBIRD HOHE TKE AN STARKEN GRADIENTEN DER BODENTOPOGRAPHIE BEOBACHTET, WÄHREND DIE EBENEN BEREICHE DES INNEREN SHELFBIRD EINE SCHATTENZONE FÜR DIE TKE DARSTELLT. (DATEN DER MERIAN EXPEDITION FEB. 2011, TKE DISSIPATION – FARBIGE KONTUR, TEMPERATUR – ISOLINIEN) / **HOTSPOTS OF TKE DISSIPATION AT THE NAMIBIAN SHELF ALONG A CROSS SHELFTRANSECT AT 23°S.** AT THE SHELF EDGE, THE INTERACTION OF INCOMING INTERNAL TIDE WITH THE TOPOGRAPHY LEADS TO A HIGH VERTICAL DISPLACEMENT OF THE ISOTHERMES (WHITE) AND AN INCREASE IN TKE DISSIPATION WITHIN THE WHOLE WATER COLUMN. ON THE SHELF, HIGH TKE IS OBSERVED AT STRONG GRADIENTS OF BOTTOM TOPOGRAPHY, WHEREAS THE FLAT AREAS OF THE INNER SHELF REPRESENT A SHADOW ZONE FOR TKE. (DATA FROM MERIAN CRUISE FEB. 2011, TKE-DISSIPATION: COLOURED CONTOURS, TEMPERATURE: ISOLINES).

and Ecology of the **Namibian Upwelling System**). Das Projekt ist ein deutscher Beitrag zur internationalen IMBER-Initiative des IGBP.

Am IOW werden drei Themenbereiche bearbeitet:

1. Dynamik und physikalische Austauschprozesse im Ostrandstrom, 2. Phytoplankton, Primärproduktion und Stickstofffixierung und 3. die Entwicklung eines gekoppelten biogeochemischen Ökosystemmodells, als integrative Komponente des gesamten GENUS Projektes. Das Benguela-System gehört zu den vier großen Ostrand-Auftriebsgebieten und ist durch hohe Primärproduktionsraten gekennzeichnet. Seine Sauerstoff- und Nährstoffversorgung wird durch die Advektion und Mischung zweier unterschiedlicher Zentralwassermassen bestimmt. Sauerstoffarmes SACW (South Atlantic Central Water) tropischen Ursprungs und ESACW (South Atlantic Central Water) aus dem südlichen Benguela vermischen sich im Gebiet des nördlichen Benguela, das sich von der Kuneneimündung bis zur Lüderitz-Auftriebszelle erstreckt. Das Mischungsverhältnis beider Wassermassen bestimmt den Sauerstoff- und Nährstoffgehalt des auf den namibischen Schelf transportierten Wassers. Saisonale und zwischenjährliche Unterschiede in der Wassermassenverteilung und der Auftriebsdynamik verursachen eine hohe zeitliche Variabilität in der Belüftung des Schelfs, die sich direkt auf die Produktivität der höheren tropischen Ebenen des

Nahrungsnetzes auswirkt. Biogeochemische Prozesse im Sediment und der Wassersäule zehren permanent Sauerstoff und können lokal zu anoxischen Verhältnissen unterhalb der Thermokline führen.

Die Feldarbeiten sind inzwischen abgeschlossen. Auf vier Expeditionen im Untersuchungsgebiet wurden Basisdaten gesammelt und Prozessstudien durchgeführt, die zu einem verbesserten Verständnis des Systems beitragen und es ermöglichen das Benguela-Ökosystem in einem gekoppelten Modell abzubilden.

Eine Schlüsselstellung nimmt der Wasser- und Stoffaustausch zwischen Schelfgebiet und angrenzendem Ozean ein. Dieser wird im Mittel durch eine langsame Querzirkulation, bestehend aus dem von der Küste weg gerichteten Ekman-Transport in der Oberfläche und einem auf den Schelf gerichteten Kompensationsstrom unterhalb der Thermokline, bestimmt. Mesoskale Auftriebsfilamente, die regelmäßig beobachtet werden, können jedoch mit einem weitaus effektiveren Transport verbunden sein. Mit räumlich hochauflösenden Messungen konnte auf der DISCOVERY-Expedition 2010 erstmals die vertikale Struktur eines Auftriebsfilamentes untersucht werden (Abb. 1). Mit dem Auftriebswasser wurden auch die für die innere Schelfregion typischen Organismengemeinschaften in ozeanische Gebiete exportiert. Die Fronten zwischen Auftriebsfila-

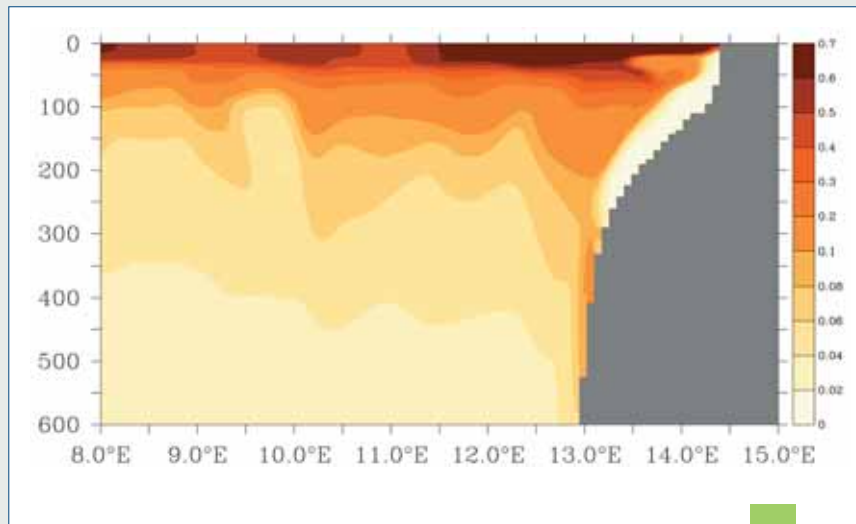


ABB. 3: MODELLIERTE ZOOPLANKTONVERTEILUNG BEI 23°S FÜR JANUAR 2006. STICKSTOFFGEHALT IN MMOL/M³. DIE VERTEILUNG IST EINE KONSEQUENZ DER IMPLEMENTIERTEN WACHSTUMSREGELN. / MODELLED DISTRIBUTION OF ZOOPLANKTON AT 23°S FOR JANUAR 2006. NITROGEN CONTENT IN MMOL/M³. THE DISTRIBUTION IS A CONSEQUENCE OF THE GROWTH RULES IMPLEMENTED IN THE MODEL.

ment und umgebendem ozeanischen Wasser sind durch stark erhöhte Primärproduktion gekennzeichnet. Die hohe Produktivität des Auftriebsgebietes führt zu einer starken Akkumulation von organischem Kohlenstoff in den Oberflächensedimenten. Das Auftreten anoxischer Verhältnisse auf dem Namibischen Schelf ist eng an die Verteilung dieser Ablagerungen gekoppelt. Mit Hilfe intensiver Mikrostrukturmessungen wurde gezeigt, dass die Akkumulationsgebiete auf dem Schelf Schattenzonen mit niedriger turbulenter kinetischer Energie (TKE) in der bodennahen Wasserschicht sind. An der Schelfkante und an kritischen Gradienten der Bodentopographie auf dem Schelf erhöhen brechende interne Wellen und auflaufende Dünung lokal die TKE und verhindern eine dauerhafte Ablagerung von kohlenstoffreichen Partikeln (Abb. 2). Diese werden in Trübungsschichten in den angrenzenden Ozean exportiert und tragen zum Kohlenstofftransport in den tiefen Ozean bei.

Durch die direkte Kopplung der Auftriebsdynamik an die atmosphärischen Antriebe wird angenommen, dass Auftriebsökosysteme schnell auf Klimaänderungen reagieren. Unklar ist jedoch, wie sich die erwarteten Änderungen im Ökosystem niederschlagen. Dies wird mit Hilfe eines gekoppelten biogeochemischen Modells untersucht. Ein Zirkulationsmodell des äquatorialen und südlichen Atlantiks berechnet neben Strömungen und

Temperatur und Salzverteilungen auch Variablen wie Nährstoffe, Phytoplankton, Zooplankton und Detritus, Sauerstoff- und Schwefelwasserstoffkonzentrationen. Die Stoffumsätze der Organismen in Abhängigkeit von den Umweltbedingungen werden durch mathematische Ausdrücke modelliert. Das Ökosystemmodell reproduziert die beobachteten Verteilungen von Nährstoffen und Organismen der unteren trophischen Ebenen. Gegenwärtig werden die resultierenden Stoffflüsse durch das Benguela-Ökosystem und ihre Sensitivität gegenüber veränderten Umweltbedingungen analysiert. Als Beispiel zeigt Abb. 3, wie sich das im Modell implementierte Zooplanktonverhalten in der berechneten Zooplanktonverteilung niederschlägt: i) ein gutes Nahrungsangebot in der Deckschicht bedingt hohes Wachstum, ii) die Sauerstoffminimumzone auf dem Schelf wird vermieden, iii) Detritus wird als Nahrung akzeptiert, was zu erhöhter Zooplanktonkonzentration an der Schelfkante in 400 m Tiefe führt.

Volker Mohrholz^{PHY}, Martin Schmidt^{PHY}, Norbert Wasmund^{Bio}, Wolfgang Fennel^{PHY}, Annethea Muller^{PHY}, Anja Egger^{PHY}, Anja Hansen^{Bio}, Toralf Heene^{Phy}

2.4.2 Untersuchung des Küstenabflusses in SO-Sumatra (Indonesien)

Investigation of coastal discharge in SE-Sumatra (Indonesia)

A pollution study was performed in SE-Sumatra (Indonesia) in the period 2004 – 2010 within the German - Indonesian SPICE project. The IOW group investigated coastal discharge of the main rivers on the basis of satellite and in situ data focused on identification of sources of water masses and transport into the estuaries and adjacent open seas. The origin of the rivers and mixing processes forced by tide and monsoon determine composition of optically active water constituents and water colour recorded by satellite sensors. Extreme SPM content in the estuarine turbidity maximum was verified by satellite data. CDOM absorption in the peat draining black water tributaries of the Siak belonged to the highest ever measured. The transport of coastal discharge in the Malacca Strait occurs north-westwards the whole year. The transport along the coast to the Karimata Strait depends strongly on monsoon phases.

Im Rahmen des Deutsch-Indonesischen Forschungsprogramms SPICE wurden in einem BMBF- geförderten Projekt Untersuchungen zum Wasseraustausch zwischen Küste und offener See in SE-Sumatra durchgeführt. Ein besonderer Fokus lag auf der Belastung durch anorganische und organische Schadstoffe, deren Transport und Verbleib. Beteiligt waren die Universitäten Bremen (Koordinator), Oldenburg und Hamburg sowie das ZMT und das IOW. Als indonesische Partner waren die Universität Riau in Pekanbaru und das Fischereinstitut in Palembang beteiligt. Die erste Phase (2004 – 2006) konzentrierte sich auf den Siak, den größten Fluss der Riau Provinz. In der zweiten Phase (2007 – 2010) wurden die fünf wichtigsten Flüsse SE-Sumatras (Siak, Rokan, Kampar, Indragiri und Musi) vergleichend untersucht (Abb. 1). Der Beitrag des IOW konzentrierte sich auf die Untersuchung des Küstenabflusses unter Nutzung von Satellitendaten der Wasserfarbe und der Wasseroberflächentemperatur sowie von in situ Messungen. Schwerpunkte waren die Identifikation von Quellen unterschiedlicher Wassermassen, die Ausbreitung in den Ästuaren und angrenzenden Küstengebieten (Malakka und Karimata Strasse) und die Beeinflussung ökonomisch wichtiger Regionen (Korallenriffe, Aqua-Kulturen, Mangroven und Tourismus).

Die Flüsse haben durch ihre unterschiedlichen Quell- und Einzugsgebiete sehr verschiedene stoffliche

Zusammensetzungen. Die optisch wirksamen Wasserinhaltsstoffe wie Phytoplankton (Chlorophyll-a), absorbierende gelöste organische Substanzen (CDOM) und Schwebstoffe (SPM) bestimmen die Wasserfarbe, die in Satellitendaten im sichtbaren Spektralbereich zur Identifikation verschiedener Wassermassen genutzt wird. Sie liefern auch Informationen über die biologische Aktivität sowie Quell- und Erosionsgebiete. Im Untersuchungsgebiet wird die Dynamik durch Monsun und Gezeiten geprägt.

Um die Wirkung der Inhaltsstoffzusammensetzung auf die Wasserfarbe zu verstehen, wurden Chlorophyll-a, CDOM, SPM und die spektrale Rückstrahlung (Wasserfarbe) gemessen. Satellitendaten der Sensoren Landsat ETM+ und SPOT 2 (20-30 m Auflösung) gestatteten die Identifikation und Untersuchung von Küstenquellen, Ästuaren und breiten Flussläufen. MODIS und MERIS Daten (1 km Auflösung) erfassten die Verteilung des Flusswassers in den angrenzenden offenen Meeresgebieten.

Die Inhaltsstoffe der untersuchten Flüsse zeigten sehr unterschiedliche Zusammensetzungen. Der Rokan ist durch die höchsten Chlorophyll-a und SPM Gehalte

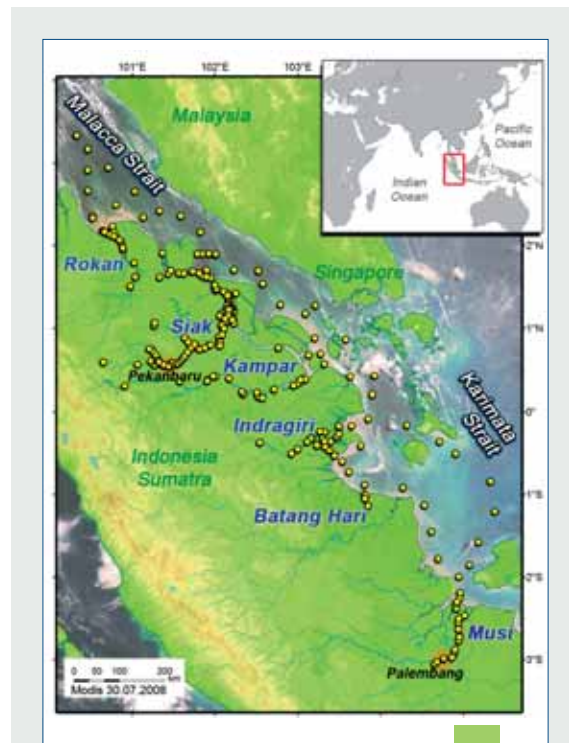


ABB. 1: UNTERSUCHUNGSGBEIT IN SO SUMATRA (INDONESIEN) MIT DEN MESSSTATIONEN, DIE IM ZEITRAUM 2004 – 2009 BEARBEITET WORDEN SIND. / AREA OF INVESTIGATION IN SE SUMATRA (INDONESIA) WITH THE STATIONS MEASURED IN THE PERIOD 2004 – 2009

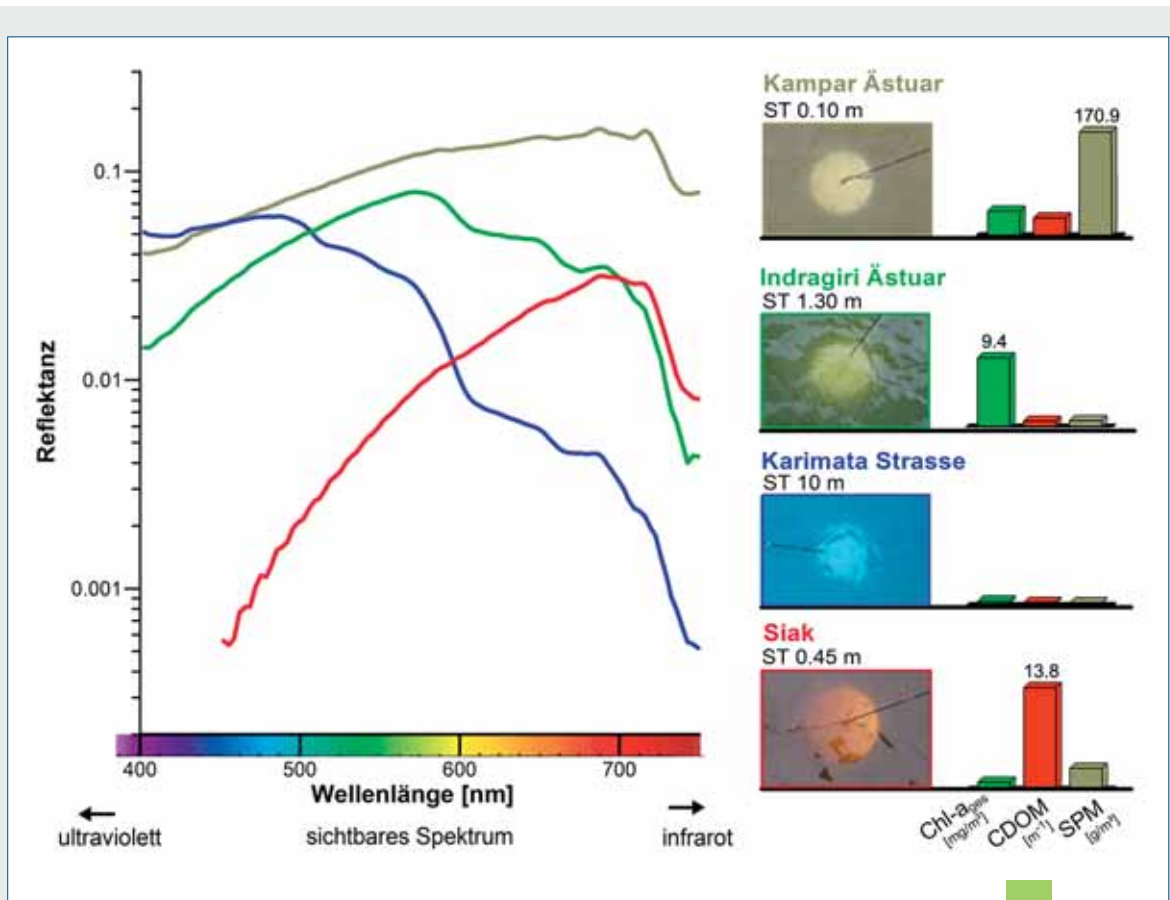


Abb. 2: SPEKTRALE REFLEKTANZEN VERSCHIEDENER WASSERMASSEN UND DAZUGEHÖRIGE PHOTOS DER WASSERFARBE, SICHTTIEFE (ST) UND ZUSAMMENSETZUNG DER OPTISCH WIRKSAMEN INHALTSSTOFFE / SPECTRAL REFLECTANCES OF DIFFERENT WATER MASSES AND ASSOCIATED PHOTOGRAPHS OF WATER COLOUR, SECCHI DISK DEPTH AND THE COMPOSITION OF OPTICALLY ACTIVE WATER CONSTITUENTS

gekennzeichnet. Die höchsten CDOM Absorptionen wurden im Siak gemessen. Im ästuarinen Bereich des Rokan waren die Chlorophyll-a und SPM Konzentrationen ca. 10-fach gegenüber dem Frischwasserbereich erhöht. Die SPM Werte erreichten bis zu 2200 gm^{-3} , was zu Secchi Tiefen kleiner 10 cm führte. Im Siak System wurden CDOM (Gelbstoff) dominierte Zuflüsse, Erosionsgebiete mit erhöhten SPM Konzentrationen und Gebiete mit unterschiedlicher biologischer Aktivität identifiziert. Die Zuflüsse des Siak, die die Küstenebene passieren und Mooregebiete entwässern, zählen durch ihren hohen CDOM- Gehalt zu den Schwarzwasserflüssen. Die CDOM Absorptionen gehören zu den höchsten, die jemals gemessen worden sind (Siak Kecil). Die hohen Absorptionen führten zu einer Verschiebung des Maximums der spektralen Rückstrahlung bis 700 nm , was einer dunkelrotbraunen Wasserfarbe entspricht (Abb. 2). Die detaillierte Vermessung des ästuarinen Trübungsmaximums im Bereich der Gezeitenfront ergab die höchsten SPM Konzentrationen in Siak System. Anhand von Satellitenszenen wurden im Mündungs-

bereich des Siak (Bengkalis- und Panjang Straße) die hochvariablen Verteilungsmuster in Abhängigkeit von den Gezeitenphasen erfasst. Bei ablaufender Gezeit wird das Siakwasser in Richtung Malakka Straße transportiert und bei einlaufender Gezeit in die Panjang Straße. Hier konnte die Transportgeschwindigkeit der Flusswasserblase ermittelt werden. Zeitserien von Satellitendaten bestätigten in der Malakka Straße einen ganzjährigen nordwestwärts gerichteten Transport, der durch den baroklinen Druckgradienten zwischen den beiden Ausgängen erzeugt und von den Monsunphasen verstärkt wird (Abb. 3a). Bei den südlichen Flüssen, Indragiri und Musi, ist die Ausbreitung in der Karamata Straße durch den Monsun geprägt (Abb. 3b,c).

Die Untersuchungen auf der Basis von Optik und Fernerkundung lieferten Informationen über verschiedenste Quellen unterschiedlicher Wassermassen, die Ausbreitungs- und Transportprozesse und die beeinflussten Küstenregionen. Die Ergebnisse waren Grundlage für die detaillierte Expeditionsplanung, sie



*ABB 3: MODIS SATELLITENSZENEN ZEIGEN DIE TRANSPORTRICHTUNGEN DES KÜSTENABFLUSSES IN DEN MONSUNPHASEN:
 LINKS: NORD-WESTWÄRTS GERICHTETER TRANSPORT IN DER MALAKKA STRASSE BEI NO MONSUN UND SÜDWÄRTIGER TRANSPORT
 DES INDRAGIRI WASSERS; MITTE: KÜSTENABFLUSS ZUR KARIMATA STRASSE SÜDWÄRTS BEI NO MONSUN;
 RECHTS: KÜSTENABFLUSS ZUR KARIMATA STRASSE NORDWÄRTS BEI SO MONSUN /
 MODIS SATELLITE IMAGES SHOWING THE TRANSPORT DIRECTION OF COASTAL DISCHARGE DURING THE MONSOON PHASES:
 LEFT: NORTH-WESTWARD TRANSPORT IN THE MALACCA STRAIT DURING NE MONSOON AND SOUTHWARD TRANSPORT
 OF INDRAGIRI WATER; MIDDLE: COASTAL DISCHARGE TO KARIMATA STRAIT SOUTH-EASTWARDS DURING NE MONSOON;
 RIGHT: COASTAL DISCHARGE TO KARIMATA STRAIT NORTHWARDS DURING SE MONSOON*

unterstützten die Projektpartner bei der Interpretation der Ergebnisse und dienten zur Validation von Modell-ergebnissen. Aus den Ergebnissen aller Teilprojekte wurden Empfehlungen für lokale Behörden entwickelt. Die beteiligten indonesischen Studenten wurden im Rahmen ihrer Bachelorarbeiten aktiv in die Messungen einbezogen.

Herbert Siegel^{PHY}, Iris Stottmeister^{PHY}, Monika Gerth^{PHY}, Thomas Ohde^{PHY}

2.5 Querschnittsaufgabe
 „Küstenmeere und Gesellschaft“
Crosscutting activity
 „Coastal Seas and Society“

Basierend auf den Ergebnissen von Forschung und Monitoring werden am IOW in begrenztem Umfang auch anwendungsorientierte Studien und Projekte durchgeführt.

On the background of our research and monitoring results, IOW scientists carry out application-oriented studies and projects.

2.5.1 Erfassung der ozeanographischen Dynamik in der Fehmarnbelt-Region
Surveying the oceanographic dynamics of the Fehmarnbelt region

The planned fixed link across the Fehmarnbelt requires intense environmental studies to exclude negative or harmful effects for the environment of the Baltic Sea. A systematic multi-disciplinary study was launched to provide a better understanding of the dynamical role of the Fehmarnbelt and data sets to validate models which are used to predict future development and possible long term effects of the link. The IOW leads the observation of the oceanographic properties of the western Baltic and, in particular, in the Fehmarnbelt. The high resolution data sets were recorded at an array of moored stations and monthly monitoring ship cruises. The result is one of the most comprehensive data sets of a marine environment.

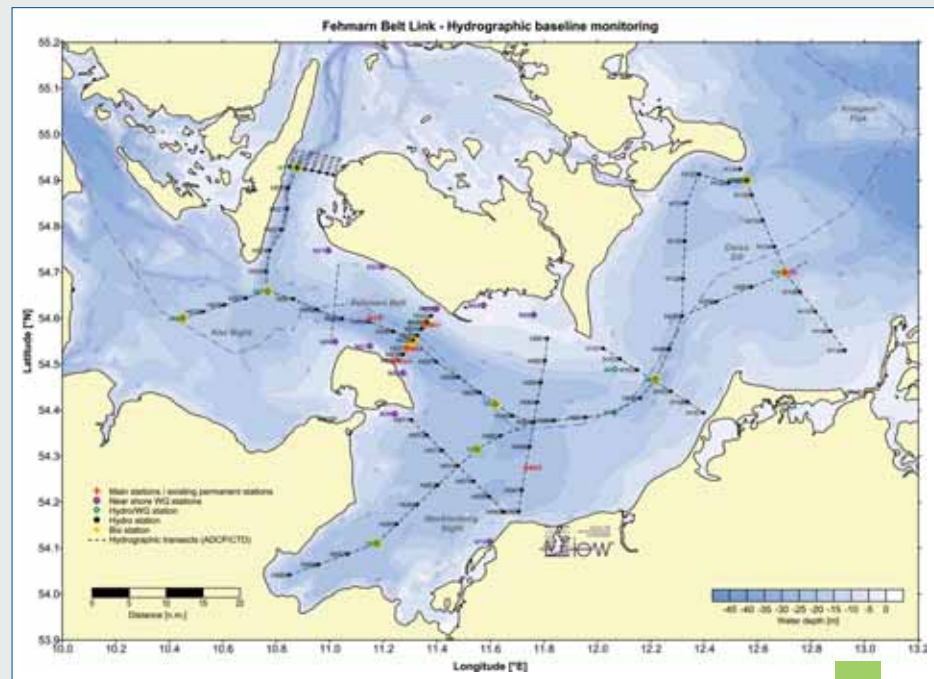


ABB. 1: DAS STATIONSNETZ DES MONITORING-PROGRAMMES IM SEEGBIET UM DEN FEHMARNBELT. DIE ROTEN PUNKTE KENNZEICHNEN DIE VERANKERTEN HAUPTSTATIONEN, DIE LILA PUNKTE DIE TRÜBUNGSMESSSTATIONEN. DIE GESTRICHELTEN LINIEN ZEIGEN DIE OZEANOGRAPHISCHEN SCHNITTE MIT DEN CTD STATIONEN. / THE POSITION OF THE MOORED STATIONS AND TRANSECTS WORKED IN THE FEHMARNBELT AREAS. RED DOTS INDICATE MOORED MAIN STATIONS, VIOLET DOTS THE STATIONS MEASURING TURBIDITY. DASHED LINES SHOW THE OCEANOGRAPHIC TRANSECTS WITH THE CTD STATIONS.

Fehmarn Belt Link Monitoring Programm

Hauptstationen MS01-03 mit
SMS-/GPRS-Datenübertragung
und -Überwachung

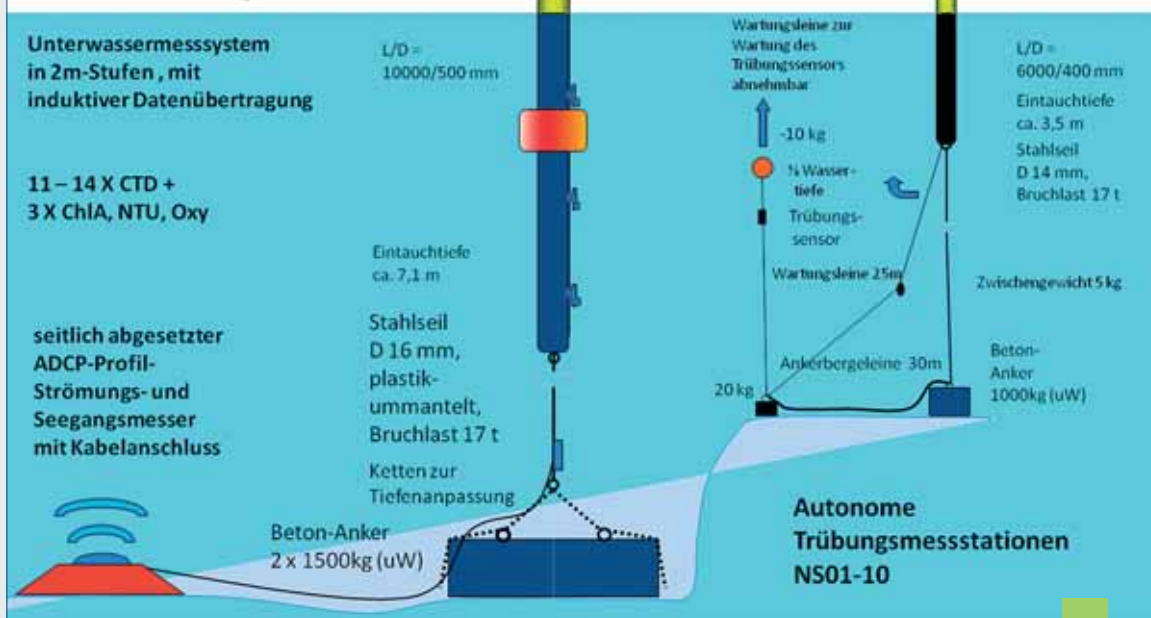


ABB. 2: ZUSAMMENFASSENDE DARSTELLUNG ZUM AUFBAU DER HAUPTSTATIONEN UND DER TRÜBUNGSMESSSTATIONEN. /
SKETCH OF THE DESIGN AND EQUIPMENT OF THE MAIN STATIONS AND TURBIDITY STATIONS.

Die Beteiligung des IOW an den Umweltuntersuchungen zum Einfluß einer festen Fehmarnbelt-Querung richtet sich auf die genaue Erfassung der physikalischen und biologischen Bedingungen im Seegebiet der westlichen Ostsee sowie auf Modellsimulationen des möglichen Einflusses der Querung auf das Ökosystem der Ostsee im Nah- und Fernbereich.

In diesem Beitrag wird insbesondere über die hydrographischen Arbeiten berichtet, die gemeinsam vom IOW und dem Dänischen Hydraulischen Institut (DHI) durchgeführt wurden. Dieses in 2009 und 2010 durchgeführte Messprogramm mit verankerten Stationen und schiffsgebundenen Beobachtungen hat einen einzigartigen Datensatz geschaffen, der mit hoher zeitlicher und räumlicher Auflösung eine genaue Beschreibung der Verhältnisse vor der Errichtung der Querung ermöglicht. Alle Daten des intensivsten hydrographischen Monitoring Programmes der Ostsee überhaupt werden im Data Handling Centre des DHI zusammengeführt und später der Öffentlichkeit, insbesondere für die Forschung zugänglich gemacht werden.

Auf insgesamt 21 einwöchigen Expeditionen im Seegebiet vom Langelandsbelt bis zur Darsser Schwelle wurden mit JHC Miljø auf 10 Schnitten bis zu 95 CTD Stationen bearbeitet und durch kontinuierliche Strömungs- und ScanFish-Messungen ergänzt (Abb. 1). Zusätzlich wurden auf ausgewählten Stationen auch biologische und chemische Probe genommen. Dieser umfangreiche, hochwertige Datensatz ermöglicht eine genaue Darstellung der hydrographischen Zustände und Dynamik im Fehmarnbelt vor Beginn der Arbeiten an der Fehmarnbelt-Querung (Abb.2). Er liefert die nötigen Informationen, um den Einfluss der Fehmarnbelt-Querung auf das Ökosystem zu quantifizieren.

Die zweite Komponente dieses Überwachungsprogramms besteht aus einem Netz von 13 automatischen Messstationen zur Gewinnung von Daten über den Wasseraustausch durch den Fehmarnbelt und die Trübungsverhältnisse in den deutschen und dänischen Küstenzonen (Abb. 1). Basierend auf ihren Erfahrungen beim Aufbau und Betrieb des deutschen MARNET-Umweltmessnetzes vor der Küste Mecklenburg-Vorpom-

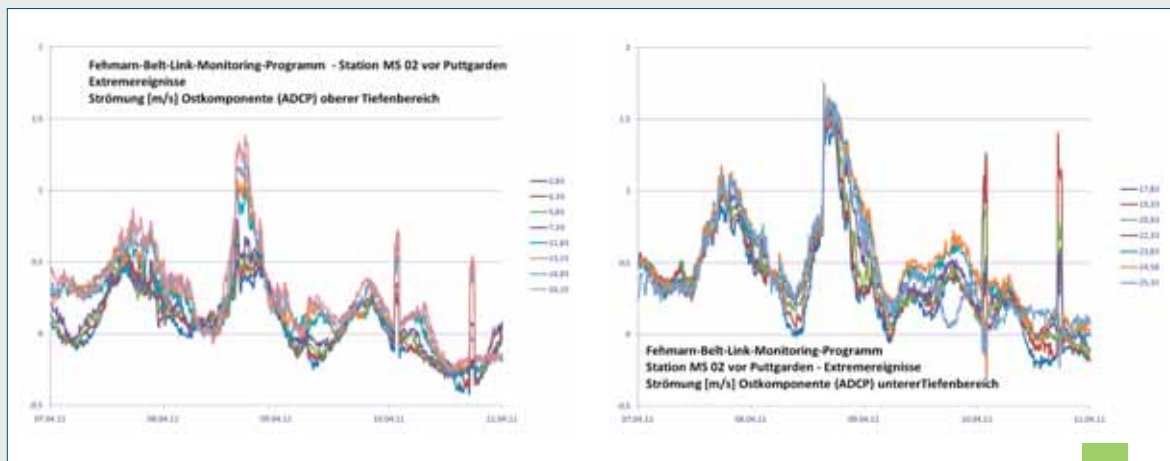


ABB. 3: BEISPIEL FÜR EIN EXTREMEREIGNIS MIT HOHER STRÖMUNGSGESCHWINDIGKEIT DURCH DEN FEHMARNBELT. DIE FARBliche KODIERUNG DER MESSTIEFEN ZEIGT EINE STARKE VERTIKALE VARIATION DES STRÖMUNGSPROFILS. / EXAMPLE OF AN EXTREME EVENT WITH HIGH CURRENT VELOCITY IN THE FEHMARNBELT. NOTE THE STRONG VERTICAL VARIATION OF THE CURRENT PROFILE.

merns entwickelte die Messtechnik-Arbeitsgruppe des IOW das Konzept des Fehmarnbelt-Bojen-Netzwerkes, das zusammen mit dem DHI und Firmen aus Mecklenburg-Vorpommern umgesetzt wurde. Die Entwicklung und Inbetriebnahme konnten in nur sechs Monaten geleistet werden.

Die verankerten Systeme messen im 10-Minuten-Takt, wobei die Hauptstationen ihre Daten einmal pro Stunde über die nationalen Mobilfunknetze an das DHI und IOW übertragen. Auf den Trübungsmessstationen werden die Daten intern abgespeichert und während der monatlichen Wartung ausgelesen. Das gesamte Fehmarnbelt-Bojen- und Messsystem erreichte durchgehend eine Datenausbeute von rund 95%.

Neben dem monatlichen Monitoring-Programm wurden auch mehrere Schiffsexpeditionen mit den Forschungsschiffen PROF. ALBRECHT PENCK und JHC MILJØ zu Prozessuntersuchungen durchgeführt. Die Mischungszone im Bereich der Großen Belt-Brücke diente dabei als Testfeld. Auch die durch Fährschiffe im Fehmarnbelt verursachte Mischung wurde durch Spezialmessungen quanti-

fiziert. Dazu wurden schiffsgebundene, geschleppte und verankerte ADCP's, CTD's, Mikrostruktursonden (MSS), geschleppte oszillierende CTD-Sonden (Scanfish), Drifter sowie geschleppte Thermistorketten eingesetzt.

Als ein Beispiel für gewonnene Daten zeigen wir in Abb. 3 die an der Hauptstation MS02 gemessenen extrem starken Strömung durch den Fehmarnbelt für den Zeitraum vom 7. bis 11. April 2011. Interessant ist das Auftreten hoher Strömungsgeschwindigkeiten von bis zu 1,5m/s, wobei das vertikale Stromprofil stark variiert.

Wolfgang Fennel^{PHY}, Volker Mohrholz^{PHY}, Peter Menzel^{PHY}, Mareike Peterson^{PHY}, Siegfried Krüger^{PHY}, Erik Stohr^{PHY}

2.5.2 Die Struktur der benthischen und planktischen Gemeinschaften in der Fehmarnbeltregion

The benthic and pelagic community structure in the Fehmarnbelt region

In 2009 and 2010, a complex baseline study of the benthic and pelagic ecosystem was carried out in an area between Kiel Bight and Darss Sill. The results serve as the base for a planned Fehmarnbelt crossing. More than 350 macrozoobenthic species were recorded within this habitat. Nine different benthic communities were defined. Monthly measurements of chlorophyll, primary production, phytoplankton, mesozooplankton and jellyfish allowed an assessment of the spatial and seasonal variability of the pelagic food web as well as the functional relationships between different trophic levels. Special focus was drawn on the ecological significance of native and invasive species of jellyfish. The results are an important contribution for the understanding of the ecosystem function of this region and for the distribution patterns and mechanisms of species in the western Baltic Sea. They allow to localize sensible and valuable areas.

Der Fehmarnbelt ist eine dynamische Übergangszone im marinen Ökosystem der Ostsee mit einzigartigen Habitaten und hoher Biodiversität. Einmalige Biotope, wie Mega-Sandrippel, sind hier zu finden. Aus dem angrenzenden Großen Belt ist eine regelmäßige Versorgung mit sauerstoffreichem und salzreichem Wasser gegeben. Als wichtiger permanenter Trittstein für die Besiedelung der westlichen Ostsee erlangt das Gebiet überregionale Bedeutung.

Makrozoobenthos: Auf einem ausgedehnten Netz von 63 Untersuchungsstationen konnten benthische Lebensgemeinschaften in Wassertiefen von mehr als 10 m flächendeckend beprobt und ausgewertet werden. Dieser für Gemeinschafts- und Ökosystemanalysen sehr wertvolle Datensatz stammt von insgesamt vier Forschungsfahrten jeweils im Frühjahr und Herbst der Jahre 2009 und 2010. Zusätzlich stehen dem IOW aus der Zusammenarbeit mit den Kooperationspartnern aus dem gleichen Untersuchungszeitraum umfangreiche Daten der Flachwasserbereiche zur Verfügung.

Im Ergebnis konnte die bekannte Artenzahl für das Makrozoobenthos auf beträchtliche > 350 Arten erhöht werden. Mit der Auswertung der Untersuchungen war es erstmalig möglich für den Fehmarnbelt neun Lebensgemeinschaften zu definieren und eine aktuelle Karte

zu deren Vorkommen und Verbreitung zu präsentieren. Die Resultate sind ein wichtiger Beitrag zum Verständnis der Funktion dieses Seegebietes für den Transport von Arten in die westliche Ostsee und ermöglichen die Lokalisation sensibler und besonders schützenswerter Areale.



Abb. 1: DIE WELLHORNSCHNECKE (Buccinum undatum) BEVORZUGT WEICHEN UNTERGRUND. DER SCHALENDECKEL UND DER LANGE SIPHO SIND GUT SICHTBAR. FOTO: A. DARR. / THE COMMON WHELK (Buccinum undatum) FAVOURS SOFT SEDIMENTS. THE OPERCULUM AND THE LONG SIPHO ARE WELL VISIBLE. FOTO: A. DARR.

Plankton: Zur Bereitstellung von belastbaren Basisdaten über den aktuellen Zustand des pelagischen Ökosystems wurden in den Jahren 2009 und 2010 monatlich hydrographische und biologische Daten an 14 Untersuchungsstationen in der Kieler Bucht, im Fehmarnbelt und in der angrenzenden Mecklenburger Bucht bis zur Darßer Schwelle erhoben. Neben der Erfassung der produktionsrelevanten biologischen Basisparameter, Chlorophyll und Primärproduktion, wurde auch die Gemeinschaftsstruktur des Phytoplanktons und des Mesozooplanktons intensiv untersucht, um die Bedeutung der unteren trophischen Ebenen in ihrer räumlichen und zeitlichen Variabilität für das Nahrungsnetz der betreffenden Seegebiete abschätzen zu können. Darüber hinaus wurde im Rahmen des Projektes erstmals eine umfangreiche Analyse des gelatinösen Planktons im pelagischen Ökosystem in der südwestlichen Ostsee durchgeführt.

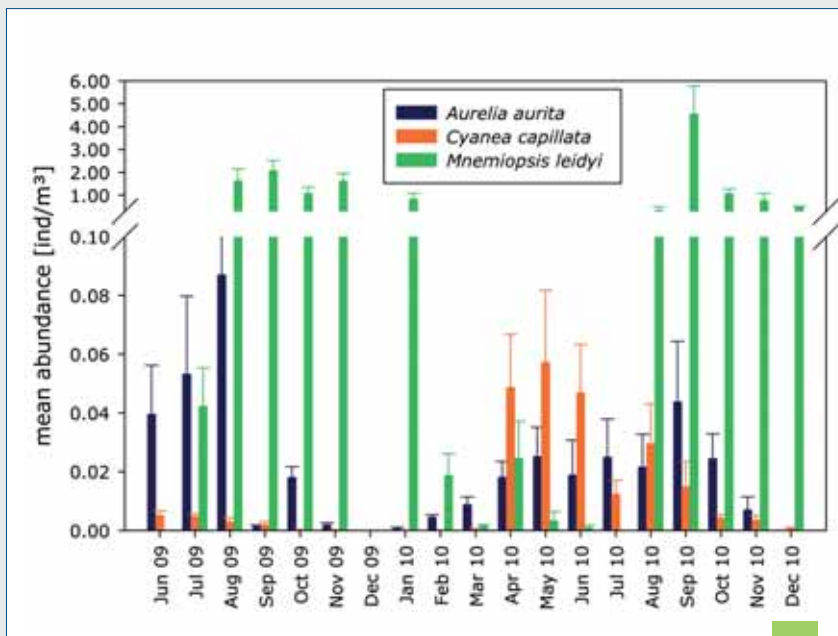


Abb. 2: HÄUFIGKEIT VON AURELIA AURITA (OBEN), CYANEA CAPILLATA (MITTE) AND MNEMIOPSIS LEIDYI (UNTEN) ZWISCHEN JUNI 2009 UND DEZEMBER 2010 ALS MITTELWERT (\pm SD) DES GESAMTEN UNTERSUCHUNGSGEBIETES (12 PROBEHAHMESTATIONEN) | ABUNDANCE OF AURELIA AURITA (TOP), CYANEA CAPILLATA (MIDDLE) AND MNEMIOPSIS LEIDYI (BOTTOM) BETWEEN JUNE 2009 AND DECEMBER 2010 AS MEAN VALUE (\pm SD) OF THE WHOLE BASELINE INVESTIGATION AREA (12 SAMPLING STATIONS).



Von den im Untersuchungsgebiet vorkommenden Arten *Aurelia aurita* (Ohrenqualle), *Cyanea capillata* (Feuerqualle) und *Mnemiopsis leidyi* wies die erstmals im Jahr 2006 für die Ostsee beschriebene invasive Rippenqualleart (*Mnemiopsis leidyi*) in beiden Untersuchungs-jahren die höchste Gesamtabundanz in der Region auf. Für die drei Arten konnte eine saisonale Abfolge im Vorkommen festgestellt werden (Abb. 2). Im frühen Sommer erreichte zunächst *C. capillata* die höchste Abundanz im Jahr, während die Abundanz von *A. aurita* bis in den späten Sommer zunahm. Im Herbst nahm die Abundanz der Scyphozoa (*A. aurita* und *C. capillata*) stark ab, bei gleichzeitigem rapidem Anstieg der Abundanz von *M. leidyi*, die bis in den Winter hinein anhielt.

Zum weiteren Verständnis des Lebenszyklus von *A. aurita* in der Ostsee wurde erstmalig im Gebiet des

Fehmarnbelt und der Mecklenburger Bucht die Besiedlung von Hartsubstrat durch benthische Polypenstadien untersucht. Die in diesem 2-jährigen Besiedlungsexperiment ermittelten Polypenabundanzen von bis zu 28 Polypen/cm² weisen auf eine autochthone Reproduktion dieser Art im betreffenden Seegebiet hin.

Die Ergebnisse der Planktonstudie liefern einen wertvollen Beitrag zur Analyse der trophischen Interaktionen im pelagischen Ökosystem der westlichen Ostsee, unter der besonderen Berücksichtigung der zooplanktivoren Quallen.

Michael L. Zettler^{BIO}, Christina Augustin^{BIO},
Ralf Bochert^{BIO}, Alexander Darr^{BIO}, Mayya Gogina^{BIO},
Sandra Kube^{BIO}, Sigrid Sagert^{BIO}



ANHANG



A1 Finanzielle Basis

A1.1 Personalplan*

	2009 Soll / Ist	2010 Soll / Ist
Stellenplan (gesamt):	116 / 108	116 / 111
WissenschaftlerInnen:	48 / 43	48 / 46
wissenschaftlich-technische und Verwaltungsangestellte:	61 / 58	61 / 58
· davon Auszubildende:	2 / 1	2 / 1
Arbeiter:	8 / 6	8 / 6
· davon Auszubildende:	1 / 0	1 / 0
Annex:		
WissenschaftlerInnen:	2	2,4
DoktorandInnen:	2	2
Techn. und Verwaltungsangestellte:	3,25	1,25
Drittmittelstellen (gesamt):	61	57,3
WissenschaftlerInnen:	27,5	27,3
DoktorandInnen:	14,5	14,5
techn. Angestellte:	19	15,5

A1.2 Finanzplan (in TEUR)

	2009 Soll / Ist (im Ist inkl. Reste aus Vorjahr)	2010 Soll / Ist
Personalausgaben:	6.884,9 / 6.245,9	7.614,1 / 6.802,8
Sächliche Verwaltungsausgaben:	1.489,9 / 1.982,3	1.755,0 / 2.028,8
Bereederungsausgaben:	1.572,3 / 1.347,7	1.620,0 / 1.190,0
Schiffspool-Charterkosten:	447,4 / 632,0	550,0 / 594,5
Geräteinvestitionen:	1.054,0 / 1.034,3	1.054,0 / 2.164,6
Ersatzbau PENCK:	2.570,0 / 0,0	3.930,0 / 0,0
Bauinvestitionen:	100,0 / 689,1	100,0 / 161,3
ZIP M-V Konjunkturprogramm:	167,0 / 122,4	333,0 / 377,6
DFG-Abgabe:	277.185,00	337.645,00
Gesamt	14.285,5 / 12.330,9	16.956,1 / 13.657,3
Drittmittelausgaben (inkl. Reste aus Vorjahren)	3.815,9	6.709,6
davon		
Bund:	2.071,9	4.608,1
DFG:	731,2	675,0
EU:	173,6	303,2
Sonstige:	839,1	1.123,3

* Vollzeitäquivalente

A2 Akteure

A2.1 Wissenschaftliches Personal

(Stand 31.12.2010)

* ProjektmitarbeiterInnen

** MitarbeiterInnen in Altersteilzeit/Freizeitphase

Alheit, J., Dr., wiss. Angestellter, Biolog. Meereskunde

Amm, D., seit 15.04.2010 wiss. Angestellte*, Direktorat

Arz, H., Prof. Dr., seit 01.04.2010 Sektionsleiter,

Marine Geologie

Augustin, Chr., Dr., seit 15.04.2009 wiss. Angestellte*,

Biolog. Meereskunde

Bauer, A., wiss. Angestellte*, Meereschemie

Baumann, S., vom 01.02.2010 bis 31.12.2010

wiss. Angestellte*, Biolog. Meereskunde

Becherer, J., seit 17.03.2010 Doktorand*,

Physik. Ozeanographie

Berg, C., seit 01.09.2010 Doktorand*,

Biolog. Meereskunde

Bochert, R., Dr., wiss. Angestellter*,

Biolog. Meereskunde

Bock, St., Dr., Leiter der EDV

Bodungen, B. v., Prof. Dr., bis 30.09.2010 Direktor

Böttcher, M.-E., Dr., stellv. Sektionsleiter,

Marine Geologie

Bombar, D., bis 31.08.2009 Doktorand, vom 01.04.2010

bis 30.06.2010 wiss. Angestellter,

Biolog. Meereskunde

Bosselmann, K., Dr., vom 01.12.2009 bis 31.03.2010

wiss. Angestellte*, Marine Geologie

Bruckner, Chr., Dr., seit 01.02.2009 wiss. Angestellter*,

Biolog. Meereskunde

Brust, J., Doktorandin*, Meereschemie

Burchard, H., Prof. Dr., stellv. Sektionsleiter,

Physik. Ozeanographie und Messtechnik

Darr, A., seit 01.07.2009 wiss. Angestellter*,

Biolog. Meereskunde

Dellwig, O. Dr., wiss. Angestellter, Marine Geologie

Depellegrin, D., bis 30.04.2009 Doktorand*,

Biolog. Meereskunde

Deutsch, B., Dr., bis 30.06.2009 wiss. Angestellte*,

Biolog. Meereskunde

Dippner, J., Dr., wiss. Angestellter*,

Biolog. Meereskunde

Eggert, A., Dr., seit 01.07.2009 wiss. Angestellte*,

Physik. Ozeanographie

Endler, R., Dr., wiss. Angestellter, Marine Geologie

Escher, H.-P., Dr., seit 01.05.2010 wiss. Angestellter,

Marine Geologie

Falenty, A., Dr., seit 02.03.2009 wiss. Angestellter*,

Meereschemie

Fassnacht, B. L., seit 15.07.2009 wiss. Angestellte*,

Direktorat

Feike, J., Doktorandin*, Biolog. Meereskunde

- Feistel, R., Dr., wiss. Angestellter,
Physik. Ozeanographie
- Feistel, S., wiss. Angestellte**, EDV
- Fellerhoff, C., Dr., seit 01.01.2009 wiss. Angestellte*,
Biolog. Meereskunde
- Fennel, W., Prof. Dr., amt. Direktor, Sektionsleiter
Physik. Ozeanographie und Messtechnik
- Fernandez-Otero, E., Doktorand*, Meereschemie
- Frey, C., seit 01.05.2010 Doktorandin*,
Biolog. Meereskunde
- Friedland, R., Dr., seit 01.04.2010 wiss. Angestellter*,
Physik. Ozeanographie
- Glaubitz, S., Dr., bis 31.10.2009 Doktorandin,
12.07. bis 11.10.2010 und seit 01.12.2010
wiss. Angestellte, Biolog. Meereskunde
- Glück, F., seit 01.09.2010 wiss. Angestellte*,
Biolog. Meereskunde
- Gogina, M., Dr., seit 01.01.2009 wiss. Angestellte*,
Biolog. Meereskunde
- Gräwe, U., Dr., seit 01.10.2009 wiss. Angestellter*,
Physik. Ozeanographie
- Grote, J., vom 01.08.2009 bis 30.09.2009 Doktorandin,
Biolog. Meereskunde
- Gülzow, W., seit 01.01.2009 Doktorandin*,
Meereschemie
- Hagen, E., Dr., bis 31.08.2009 wiss. Angestellter,
Physik. Ozeanographie
- Haller, I., vom 16.10.2009 bis 31.12.2009
wiss. Angestellte*, Biolog. Meereskunde
- Hentzsch, B., Dr., wiss. Angestellte, Kustodin,
Direktorat
- Herlemann, D., Dr., seit 01.08.2009 wiss. Angestellter*,
Biolog. Meereskunde
- Hille, S., Dr., seit 01.01.2009 wiss. Angestellter*,
Direktorat
- Hofmeister, R., bis 15.11.2010 Doktorand*,
Physik. Ozeanographie
- Holtermann, P., Doktorand*, Physik. Ozeanographie
- Isensee, K., bis 28.02.2010 Doktorandin*,
Biolog. Meereskunde
- Janßen H., wiss. Angestellter*, Biolog. Meereskunde
- Johansen, H., bis 31.01.2010 Doktorand*,
Biolog. Meereskunde
- Jost, G., Dr., wiss. Angestellter, Biolog. Meereskunde
- Junker, K., seit 16.03.2009 Doktorandin*,
Biolog. Meereskunde
- Jürgens, K., Prof. Dr., Sektionsleiter
Biolog. Meereskunde
- Kabel, K., seit 02.03.2009 Doktorandin*,
Marine Geologie
- Kaiser, J., Dr., seit 01.09.2010 wiss. Angestellter,
Marine Geologie
- Kießlich, K., vom 01.09.2009 bis 30.06.2010
Doktorandin*, Biolog. Meereskunde
- Klingbeil, K., seit 09.06.2009 Doktorand*,
Physik. Ozeanographie
- König, K., bis 30.04.2009 wiss. Angestellte*,
Meereschemie
- König, J., seit 15.06.2009 wiss. Angestellter*,
Physik. Ozeanographie
- Korth, F., seit 01.01.2009, Doktorandin*,
Biolog. Meereskunde
- Kowalski, N., bis 15.07.2010 Doktorandin*,
Marine Geologie
- Krämer, I., Dr., seit 01.07.2009 wiss. Angestellte*,
Biolog. Meereskunde
- Krüger, S., wiss. Angestellter, Leiter AG Messtechnik,
Physik. Ozeanographie
- Kube, S., Dr., seit 01.01.2009 wiss. Angestellte*,
Biolog. Meereskunde
- Kuß, J., Dr., wiss. Angestellter*, Meereschemie
- Kuznetsov, I., Dr., wiss. Angestellter*,
Physik. Ozeanographie
- Labrenz, M., Dr., wiss. Angestellter,
Biolog. Meereskunde
- Labrenz, R., Dr., seit 01.08.2009 wiss. Angestellte*,
Direktorat
- van der Lee, E., Doktorandin*, Physik. Ozeanographie
- Leipe, Th., Dr., wiss. Angestellter, Marine Geologie
- Löffler, A., Dr., wiss. Angestellte*, Meereschemie
- Loick-Wilde, N., Dr., wiss. Angestellte,
Biolog. Meereskunde
- Mammitzsch, K., wiss. Angestellte*,
Biolog. Meereskunde
- Mayer, B., Dr., seit 01.11.2010 wiss. Angestellter*,
Biolog. Meereskunde
- Menzel, P., Dr., seit 01.09.2009 wiss. Angestellter*,
Physik. Ozeanographie
- Meyer, D., seit 15.03.2010, Doktorand*, Meereschemie
- Meyer, M., Dr., bis 14.09.2009, wiss. Angestellter*,
Marine Geologie
- Meyer, S., vom 01.04.2009 bis 28.02.2010, Doktorand*,
Biolog. Meereskunde
- Mohammadi-Aragh, M., seit 28.09.2010 Doktorand*,
Physik. Ozeanographie
- Mohrholz, V., Dr., wiss. Angestellter*,
Physik. Ozeanographie
- Moros, M., Dr., wiss. Angestellter, Marine Geologie
- Mossbauer, M., seit 01.04.2009 Doktorand*,
Biolog. Meereskunde
- Nagel, K., Dr., wiss. Angestellter, Meereschemie
- Naumann, M., bis 14.06.2009 Doktorand*,
Marine Geologie
- Nausch, G., Dr., wiss. Angestellter, Meereschemie
- Nausch, M., Dr., wiss. Angestellte,
Biolog. Meereskunde
- Neumann, Chr., Dr., seit 01.12.2009 wiss. Angestellte*,
Meereschemie
- Neumann, Th., Dr., wiss. Angestellter,
Physik. Ozeanographie
- Ohde, Th., Dr., wiss. Angestellter*,
Physik. Ozeanographie
- Orlikowska, A., Dr., wiss. Angestellte*, Meereschemie

- Perner, K.**, seit 01.01.2009 Doktorandin*,
Marine Geologie
- Pöhle, S.**, vom 01.10.2009 bis 31.12.2009
wiss. Angestellte*, Meereschemie
- Pohl, Chr., Dr.**, wiss. Angestellte, Meereschemie
- Pollehne, F., Dr.**, wiss. Angestellter,
Biolog. Meereskunde
- Porsche, Chr.**, seit 01.04.2009 Doktorand*,
Physik. Ozeanographie
- Postel, L., Dr.**, wiss. Angestellter, Biolog. Meereskunde
- Prien, R.-D., Dr.**, wiss. Angestellter, Meereschemie
- Purkiani, K.**, seit 16.07.2010 Doktorand*,
Physik. Ozeanographie
- Radtke, H.**, seit 01.05.2009 Doktorand*,
Physik. Ozeanographie
- Rehder, G., Prof., Dr.**, stellv. Sektionsleiter
Meereschemie
- Rennau, H.**, bis 31.07.2009 Doktorand*,
Physik. Ozeanographie
- Roeder, W.**, wiss. Angestellter, Physik. Ozeanographie
AG Messtechnik
- Rubarth, J.**, seit 15.11.2010 wiss. Angestellte*,
Meereschemie
- Sagert, S., Dr.**, seit 01.05.2009 wiss. Angestellte*,
Biolog. Meereskunde
- Schäffer, F.**, seit 01.01.2009 Doktorand*,
Biolog. Meereskunde
- von Scheibner, M.**, Doktorand*, Biolog. Meereskunde
- Schellig, F.**, bis 30.06.2009 Doktorand, Meereschemie
- Schernewski, G., Dr.**, wiss. Angestellter*,
Biolog. Meereskunde
- Schippmann, B.**, seit 15.01.2009 Doktorandin*,
Physik. Ozeanographie
- Schlichting, B.**, wiss. Angestellter, EDV
- Schmale, O., Dr.**, wiss. Angestellter, Meereschemie
- Schmidt, M., Dr.**, wiss. Angestellter,
Physik. Ozeanographie
- Schmidt, R.**, Doktorand*, Meereschemie
- Schneider, B., Dr.**, wiss. Angestellter, Meereschemie
- Schneider, R., Dr.**, wiss. Angestellter,
Meereschemie
- Schneider v. Deimling, J., Dr.**, wiss. Angestellter*,
Meereschemie
- Schott, Th., Dr.**, vom 01.02.2009 bis 03.06.2010
wiss. Angestellter*, Biolog. Meereskunde
- Schröder, T.**, seit 01.09.2010 wiss. Angestellter*,
Biolog. Meereskunde
- Schulz, E.**, vom 19.01.2009 bis 19.11.2009
wiss. Angestellte*, Physik. Ozeanographie
- Schulz-Bull, D., Prof. Dr.**, Sektionsleiter Meereschemie
- Schurig, St.**, vom 01.11.2009 bis 31.10.2010
wiss. Angestellte*, Biolog. Meereskunde
- Seifert, T., Dr.**, wiss. Angestellter,
Physik. Ozeanographie
- Siegel, H., Dr.**, wiss. Angestellter,
Physik. Ozeanographie
- Stohr, E.**, seit 01.07.2009 wiss. Angestellter*,
Physik. Ozeanographie AG Messtechnik
- Stolle, Chr., Dr.**, bis 31.05.2009 Doktorand,
seit 15.02.2010 wiss. Angestellter*,
Biolog. Meereskunde
- Störmer, O.**, seit 01.04.2009 Doktorandin*,
Biolog. Meereskunde
- Stottmeister, I.**, seit 20.02.2009 wiss. Angestellte*,
Physik. Ozeanographie
- Stybel, N.**, Doktorandin*, Biolog. Meereskunde
- Tauber, F., Dr.**, wiss. Angestellter, Marine Geologie
- Thamm, R.**, seit 01.12.2009 wiss. Angestellte*,
Biolog. Meereskunde
- Umlauf, L., Dr.**, wiss. Angestellter,
Physik. Ozeanographie
- Unger, J.**, seit 15.09.2009 Doktorandin*,
Biolog. Meereskunde
- Vandiek, V., Dr.**, seit 01.09.2010 wiss. Angestellte*,
Biolog. Meereskunde
- Vogler, S.**, seit 15.05.2009 Doktorandin*,
Marine Geologie
- Voß, M., Dr.**, wiss. Angestellte, Biolog. Meereskunde
- Wagner, C., Dr.**, seit 01.08.2009 wiss. Angestellte*,
Biolog. Meereskunde
- Waniek, J., Dr.**, bis 15.05.2009 wiss. Angestellte*,
Meereschemie, seit 16.05.2009 Heisenberg-
Stipendiatin
- Wannicke, N.**, bis 31.05.2009 Doktorandin*,
Biolog. Meereskunde
- Wasmund, N., Dr.**, wiss. Angestellter,
Biolog. Meereskunde
- Weber, F.**, seit 02.03.2009 Doktorand,
Biolog. Meereskunde
- Winde, V.**, seit 01.09.2009 Doktorandin*,
Marine Geologie
- Wlost, K.-P.**, wiss. Angestellter, Physik. Ozeanographie
AG Messtechnik
- Wolf, L.**, bis 30.09.2009 Doktorand*,
Biolog. Meereskunde
- Wulff, C.**, wiss. Angestellter**, EDV
- Wylezich, C., Dr.**, wiss. Angestellte*,
Biolog. Meereskunde
- Zettler, A.**, seit 15.03.2010 wiss. Angestellte*,
Biolog. Meereskunde
- Zettler, M., Dr.**, wiss. Angestellter*,
Biolog. Meereskunde
- Zülicke, Chr., Dr.**, bis 31.03.2009 wiss. Angestellter*,
Meereschemie

A2.2 Nicht-Wissenschaftliches Personal (Stand 31.12.2010)

* ProjektmitarbeiterInnen

** MitarbeiterInnen in Altersteilzeit/Freizeitphase

- Agirgöl, S.**, seit 15.06.2009 techn. Angestellte*,
Physik. Ozeanographie
- Bahlo, R.**, techn. Angestellter, Marine Geologie
- Becker, K.**, techn. Assistentin, Biolog. Meereskunde
- Beier, S.**, seit 01.07.2009 techn. Assistent*,
Phys. Ozeanographie AG Messtechnik
- Benesch, D.**, techn. Assistentin**, Marine Geologie
- Biesel, S.**, Angestellte in der DV**, EDV
- Bold, D.**, seit 15.04.2009 Verw.-Angestellte, Verwaltung
- Brockmüller, H.**, biolog.-techn. Assistentin,
Biolog. Meereskunde
- Busch, S.**, techn. Assistentin, Biolog. Meereskunde
- Buuk, B.**, techn. Assistentin**, Biolog. Meereskunde
- Christen, H.**, Verw.-Angestellte, Verwaltung
- Christoffer, J.**, bis 30.06.2009 techn. Assistentin,
Marine Geologie
- Dankert, J.**, techn. Assistentin, Physik. Ozeanographie
AG Messtechnik
- Diehr, O.**, Leiterin Bibliothek
- Donath, J.**, Techniker, Physik. Ozeanographie
- Döring, C.**, Leiterin Finanzen, Verwaltung
- Fechtel, Chr.**, Elektrikerin, Verwaltung
- Fedtke, P.**, vom 16.03.2009 bis 31.08.2009 Chemie-Ing.,
Meereschemie
- Fensky, U.**, Fremdspr.-Sekretärin, Direktorat
- Frahm, A.**, Techniker, Marine Geologie
- Gerber, A.**, techn. Assistentin, Biolog. Meereskunde
- Gerth, M.**, techn. Angestellte, Physik. Ozeanographie
- Glockzin, I.**, Laborantin, Biolog. Meereskunde
- Goldschmidt, I.**, Fremdspr.-Sekretärin, Meereschemie
- Grütmüller, A.**, Technikerin, Biolog. Meereskunde
- Gust, S.**, techn. Angestellter, EDV
- Hagenmeier, A.**, techn. Assistentin,
Biolog. Meereskunde
- Hand, I.**, techn. Assistentin, Meereschemie
- Hansen, A.**, seit 01.06.2009 techn. Assistentin*,
Biolog. Meereskunde
- Hansen, R.**, techn. Assistentin, Biolog. Meereskunde
- Harder, J.**, seit 01.09.2010 techn. Assistentin*,
Biolog. Meereskunde
- Heene, T.**, techn. Angestellter, Physik. Ozeanographie
- Hehl, U.**, Mechaniker, Biolog. Meereskunde
- Hennings, U.**, techn. Angestellte, Meereschemie
- Hexamer, K.**, Verw.-Angestellte, Verwaltung
- Hinrichs, R.**, seit 01.05.2009 techn. Angestellte*,
Biolog. Meereskunde
- Hölzel, S.**, techn. Angestellte, EDV
- Huth, H.**, techn. Angestellter*, Physik. Ozeanographie
- Jeschek, J.**, Auszubildende Chemielaborantin,
Meereschemie
- Jetter, A.**, seit 01.05.2009 Laborantin*,
Biolog. Meereskunde
- Kay, R.**, Leiter feinmechanische Werkstatt**,
Physik. Ozeanographie
- Keiser, N.**, seit 01.06.2009 techn. Assistentin*,
Biolog. Meereskunde
- Klein, S.**, Laborantin, Marine Geologie
- Klingbeil, M.**, Verw.-Angestellte, Verwaltung
- Klose, E.**, Verw.-Angestellte**, Verwaltung
- Knüttel, M.**, bis 01.03.2009 Auszubildender
Elektroniker für Geräte und Systeme,
Physik. Ozeanographie
- Kolbow, U.**, Leiter Betriebstechnik, Verwaltung
- Körner, D.**, Vorzimmerkraft, Verwaltung
- Kreitz, K.**, bis 25.07.2009 Verw.-Angestellte, Verwaltung
- Kreuzer, L.**, seit 15.09.2009 techn. Assistent,
Meereschemie
- Kröger, W.**, Techniker, Physik. Ozeanographie
AG Messtechnik
- Kubsch, H.**, Laborantin, Meereschemie
- Kühl, S.**, Fremdspr.-Sekretärin, Biolog. Meereskunde
- Kurth, J.**, seit 01.04.2009 techn. Angestellter*,
Physik. Ozeanographie AG Messtechnik
- Lage, S.**, Laborantin*, Biolog. Meereskunde
- Lange, B.**, Verw.-Angestellte, Verwaltung
- Leffs, A.**, seit 15.10.2010 Fachangestellte für Medien
u. Info.-Dienste, Bibliothek
- Lehnert, G.**, Mechaniker, feinmech. Werkstatt,
Physik. Ozeanographie
- Lerz, A.**, Laborantin, Meereschemie
- Lis, A.**, seit 01.04.2009 techn. Assistent*,
Biolog. Meereskunde
- Liskow, I.**, techn. Angestellte, Biolog. Meereskunde
- Lukoszek, K.**, Verw.-Angestellte, Verwaltung
- Madsack, M.**, Personalleiterin, Verwaltung
- Meeske, Chr.**, techn. Angestellter, Biolog. Meereskunde
- Möller, Chr.**, vom 01.07.2009 bis 31.12.2009
techn. Angestellter*, Biolog. Meereskunde
- Müller, P.**, Laborantin, Marine Geologie
- Nickel, G.**, Techniker, Marine Geologie
- Niebäumer, A.**, seit 01.09.2009 techn. Angestellter*,
Physik. Ozeanographie AG Messtechnik
- Peterson, M.**, seit 01.07.2009 techn. Angestellte*,
Physik. Ozeanographie
- Plewe, S.**, seit 01.07.2009 techn. Angestellter*,
Marine Geologie
- Plüschke, G.**, Techniker, Physik. Ozeanographie
- Pohl, F.**, seit 01.04.2010 techn. Angestellter*,
Biolog. Meereskunde
- Postel, A.**, bis 31.10.2010 techn. Angestellte,
Biolog. Meereskunde
- Posselt, H.**, seit 01.02.2009 Werkstattleiter,
Physik. Ozeanographie
- Pöttsch, M.**, Techniker, Marine Geologie

Radloff, G., Fremdspr.-Sekretärin, Marine Geologie
Rosenberg, R., techn. Assistentin**, Marine Geologie
Rösler, A., bis 30.06.2010 Kauffrau für
Bürokommunikation, Verwaltung
Rothkirch, N., Verw.-Angestellte, Verwaltung
Ruickoldt, J., techn. Angestellter,
Physik. Ozeanographie AG Messtechnik
Rüß, D., techn. Angestellter, Physik. Ozeanographie
Sadkowiak, B., Techniker, Meereschemie
Sadkowiak, B., techn. Assistentin, Meereschemie
Scherff, I., seit 01.12.2009 Laborantin, Marine Geologie
Schiller, B., Bibliothekarin**, Bibliothek
Schnees, Chr., vom 23.01.2009 bis 17.05.2009,
Laborant, Meereschemie
Schröder, A., Bibliothekarin, Bibliothek**
Schubert, J., Verw.-Angestellte, Verwaltung
Schuffenhauer, I., techn. Angestellter,
Physik. Ozeanographie AG Messtechnik
Setzkorn, D., techn. Assistentin**,
Biolog. Meereskunde
Sommer, M., Laborant, Physik. Ozeanographie AG
Messtechnik
Stark, H., Hausmeister, Verwaltung
Steinborn, D., Mechaniker**, feinmech. Werkstatt,
Physik. Ozeanographie
Topp, I.-M., techn. Assistentin**, Biolog. Meereskunde
Trinkler, S., seit 15.04.2009 techn. Assistent*,
Meereschemie
Trost, E., techn. Assistentin**, Meereschemie
Tschakste, A., seit 15.06.2009 Laborantin*,
Marine Geologie
Ullrich, B., Verwaltungsleiter**, Verwaltung
Utech, M., vom 15.01.2009 bis 31.12.2010,
techn. Assistentin*, Biol. Meereskunde
Weinreben, St., techn. Angestellter,
Physik. Ozeanographie AG Messtechnik
Welz, A.-M., Laborantin**, Meereschemie
Witt, H., seit 01.04.2010 techn. Angestellter*,
Meereschemie
Wodarg, D., techn. Angestellter, Meereschemie
Wrobel, K., Fremdspr.-Sekretärin,
Physik. Ozeanographie
Zimmermann, S., techn. Assistentin,
Biolog. Meereskunde

A3 Projekte und Fahrten

A3.1 Projekte

A3.1.1 Transport- und Transformationsprozesse

PROJEKTBEZEICHNUNG	LAUFZEIT	FÖRDERER	BEWILLIGUNG GESAMT €	PROJEKTLEITER/IN IOW
ECOOP European coastal-shelf sea operational observing and forecasting system	2007 – 2010	EU	37.700,00	Burchard ^{PHY}
ILWAO: Graduiertenschule Wellen und Turbulenz	2009 – 2011	WGL-Pakt	172.000,00	Burchard ^{PHY}
GENUS: Modellierung und Beobachtung von hydrographischen und biogeochemischen Schlüsselprozessen	2009 – 2012	BMBF	534.238,00	Fennel ^{PHY}
SPICE II - Indonesien: Beeinflussung eines Küstenökosystems durch Flussfrachten; Untersuchung des Küstenabflusses in Südost-Sumatra mit Satellitendaten der Wasserfarbe und in situ Messungen	2008 – 2010	BMBF	128.666,00	Siegel ^{PHY}
BEIBU Golf (WTZ China): Wechselfeld natürlicher und anthropogener Einflüsse während des Holozäns im Südchinesischen Meer; TP1 - Prozesse in der Wassersäule; TP2 - Biogeochemie; TP3 - Sedimentphysik, Sedimentologie und Geochemie	2009 – 2012	BMBF	753.590,00	Schulz-Bull ^{CHE} Böttcher ^{GEO} Harff ^{GEO}
SUGAR: Submarine Gashydrat-Ressourcen; Erkundung, Abbau und Transport; Optimierung des Transportgutes Gashydrat: Systematik der Zersetzungsbedingungen	2008 – 2011	BMWl	467.303,00	Rehder ^{CHE}
ERANET BONUS: BALTIC GAS - Methanemission in der Ostsee: Gasspeicherung und Auswirkungen des Klimawandels und der Eutrophierung	2009 – 2011	BMBF	315.704,00	Rehder ^{CHE}
ERANET BONUS: BALTIC-C Messungen des CO ₂ -Systems und des C _{org} -Eintrages: Prozessparameterisierung und Modellvalidierung	2009-2011	BMBF	120.520,00	Schneider, B. ^{CHE}
SOPRAN I (Surface Ocean Processes in the Anthropocene) - Ozeanische Oberflächenprozesse im Anthropozän	2007 – 2010	BMBF	790.378,00	Schulz-Bull ^{CHE} Jürgens ^{Bio} Burchard ^{Phy} Siegel ^{Phy} Schneider, B. ^{CHE} Pollehne ^{Bio}

PROJEKTBEZEICHNUNG	LAUFZEIT	FÖRDERER	BEWILLIGUNG GESAMT €	PROJEKT- LEITER/IN IOW
SOPRAN II (Surface Ocean Processes in the Anthropocene) - Ozeanische Oberflächenprozesse im Anthropozän	2010 – 2013	BMBF	843.905,00	Schulz-Bull ^{CHE} Jürgens ^{Bio} Burchard ^{PHY} Siegel ^{Phy}
RAGO Raum-zeitliche Skalen der topographisch geführten Randströmungen im Tiefenwasser des östlichen Gotlandbeckens	2005 – 2009	DFG	106.250,00	Hagen ^{PHY}
PASTgo: Partikeltransporte und Sauerstoffdynamik im Tiefenwasser der Gotlandsee	2006 – 2010	DFG	158.600,00	Neumann ^{PHY}
QuantAs-Nat: Quantifikation natürlicher Wassermassentransformationsprozesse in der Arkonasee unter Anwendung von Feldmessungen und numerischen Modellen	2006 – 2010	DFG	136.300,00	Umlauf ^{PHY}
BaTRE Investigation of deep-water mixing in the Baltic Sea with the help of a tracer release experiment	2007 – 2010	DFG	157.400,00	Umlauf ^{PHY}
BEST Pathways and time scales of nutrient transports in the Baltic Sea	2009 – 2011	DFG	104.000,00	Neumann ^{PHY}
Lithflux: Zwischenjährliche Variabilität lithogener Partikelflüsse in der Subtropenfront des Nordostatlantiks	2008 – 2011	DFG	106.446,00	Waniek ^{CHE}
Iron: Studies on the speciation and bioavailability in the Baltic Sea	2008 – 2011	DFG	92.000,00	Pohl ^{CHE}
DENITRIFIX Bestimmung der Stickstofffixierung und Denitrifizierung in der Ostsee durch N ₂ -Partialdruckmessungen	2007 – 2009	DFG	137.300,00	Schneider, B. ^{CHE}
Vom Mantel zum Ozean: Energie-, Stoff- und Lebenszyklen an Spreizungsachsen / Emission and plume transport of methane and hydrogen from the Mid-Atlantic Ridge	2008 – 2010	DFG	49.620,00	Schmale ^{CHE}
SO-Mix: Impact of physically relevant and numerically induced diapycnal mixing and meso-scale dissipation on meridional mass and tracer transports in the Southern Ocean	2010 – 2013	DFG	143.000,00	Burchard ^{PHY}
ECOWS: Exploring the role of estuarine circulation for transport of suspended matter (SPM) in the Wadden Sea by means of field observations and numerical modelling	2010 – 2013	DFG	202.575,00	Burchard ^{PHY}
Asymetrie der biogeochemischen Parameter im subtropen Wirbel des Nordatlantiks	2008 – 2009	DFG	84.250,00	Waniek ^{CHE}

PROJEKTBEZEICHNUNG	LAUFZEIT	FÖRDERER	BEWILLIGUNG GESAMT €	PROJEKT- LEITER/IN IOW
QUEMAR Marine Quecksilberemissionen: Messungen im Atlantik und Prozessstudien im Labor	2008 – 2010	DFG	157.300,00	Schneider, B. ^{CHE}
WATT BioGeoChemie des Watts; TP B „Ereignisgesteuerte Stoffumsatz- und Transferprozesse in der Wassersäule des Wattenmeers: Kopplung von Mikrobiologie, Sedimentologie und Geochemie“	2007 – 2009	DFG	65.230,00	Böttcher ^{GEO}
WATT II Redox-sensitive Transformationen in Wassersäule und Sediment des nordfriesischen Wattenmeers	2009 – 2010	DFG	52.400,00	Dellwig ^{GEO}

A3.1.2 Marine Lebensgemeinschaften und Stoffkreisläufe

PROJEKTBEZEICHNUNG	LAUFZEIT	FÖRDERER	BEWILLIGUNG GESAMT €	PROJEKT- LEITER/IN IOW
HYPOX-Ostsee: In situ monitoring of oxygen depletion in hypoxic ecosystems of coastal and open seas, and land-locked water bodies	2009 – 2012	EU	158.406,00	Rehder ^{CHE}
MARBEF: Marine biodiversity and ecosystem functioning	2004 – 2009	EU	87.044,00	Schiedek ^{BIO} Pollehne ^{BIO}
UNCOVER: Understanding the Mechanisms of Stock Recovery	2006 – 2009	EU / BFA Fischerei HH	15.444,00	Fennel ^{PHY}
MIMAS: Diversitätsstudien und Ökosystemmonitoring an dem Modellstandort Gotlandtief, zentrale Ostsee	2008 – 2011	BMBF	187.442,00	Jürgens ^{BIO} Labrenz, M. ^{BIO}
BIOACID - Biologische Auswirkungen der Ozeanversauerung Einfluss des pCO ₂ und der Temperatur auf ein chemolithoautotrophes Bakterium; Umsätze organischer Substanz; Einfluss biogener Karbonate auf das pH-Pufferungsvermögen	2009 – 2012	BMBF	531.843,00	Voß ^{BIO} Jürgens ^{BIO} Nausch, M. ^{BIO} Jost ^{BIO} Böttcher ^{GEO}
Autochthone Phagen-Wirts Systeme in unterschiedlichen aquatischen Habitaten	2008 – 2010	BMBF / IB	20.240,00	Jost ^{BIO}
SO 196 - SUMSUN: Studien zur marinen CO ₂ -Sequestrierung durch Untersuchung natürlicher hydrothermalen CO ₂ -Austritte im nördlichen Westpazifik	2008 – 2009	BMBF	532.442,00	Rehder ^{CHE}
ERANET BONUS: HYPER - Hypoxia Vermeidung zur Ökosystemrestauration in der Ostsee	2009 – 2011	BMBF	100.700,00	Voß ^{BIO}

PROJEKTBEZEICHNUNG	LAUFZEIT	FÖRDERER	BEWILLIGUNG GESAMT €	PROJEKT- LEITER/IN IOW
ERANET BONUS: BEAST - Biologische Auswirkungen durch anthropogene chemische Belastungen - Werkzeuge für die Bewertung der Gesundheit des Ökosystems	2009 – 2011	BMBF	63.220,00	Schneider, R. ^{CHE}
NanoSIMS: Untersuchungen von mikrobiell katalysierten Stoffflüssen im Ökosystem Ostsee mit Hilfe der NanoSIMS Technologie	2010 – 2013	BMBF	3.609.828,00	Voß ^{BIO}
AQUASHIFT II und III: The impact of climate variability on aquatic ecosystems	2006 – 2010	DFG	215.250,00	Jürgens ^{BIO}
CHEMO II: Distribution and activity of chemolitho-autotrophic microorganisms in Baltic pelagic redoxlines	2008 – 2010	DFG	193.550,00	Labrenz ^{BIO}
MOCA: Microbial Oceanography of chemolithoautotrophic planktonic communities	2010 – 2013	DFG	382.200,00	Jürgens ^{BIO}
Protozoa: Diversity, phylogeny and ecological role of heterotrophic protists in the pelagic redoxcline of the Baltic Sea	2010 – 2013	DFG	333.100,00	Jürgens ^{BIO} Wylezich ^{BIO}
FONIP: Transfer von fixiertem Stickstoff in das marine Ökosystem: die Rolle essentieller und nichtessentieller Aminosäuren	2009	DFG	6.500,00	Loick-Wilde ^{BIO}
Vietnam B: Pelagic processes and nitrogen cycle in coastal waters off southern central Vietnam: Mesocosm experiments, field work and modelling	2006 – 2010	DFG	392.659,00	v. Bodungen ^{BIO}
Quantifizierung der Stickstoffsinken in der Ostsee unter Berücksichtigung von Umweltvariablen	2007 – 2009	DFG	146.964,00	Voß ^{BIO}
NIQSI: Nitrate source identification and quantification in the euphotic zone of the Baltic Proper using nitrogen and oxygen stable isotopes	2009 – 2011	DFG	135.800,00	Voß ^{BIO}
REAL: RNA-Expression aquatischer Lebensgemeinschaften	2008 – 2010	WGL-Pakt	352.700,00	Jürgens ^{BIO} Labrenz, M. ^{BIO}
Verwaltungsvereinbarung: Beistandsleistung zum benthologischen Monitoring der Lebensraumtypen in der deutschen AWZ der Ostsee (natura 2000) und HELCOM Berichtspflicht	2010 – 2011	Bundesamt für Naturschutz	175.269,00	Zettler ^{BIO}

A3.1.3 Marine Ökosysteme im Wandel – externer Einfluss und interner Wandel

PROJEKTBEZEICHNUNG	LAUFZEIT	FÖRDERER	BEWILLIGUNG GESAMT €	PROJEKT- LEITER/IN IOW
Quality assurance of phytoplankton monitoring in the Baltic Sea	2008 – 2010	HELCOM	8.800,00	Wasmund ^{BIO}
FACTS: Forage Fish Interactions	2010 – 2013	EU	35.000,00	Alheit ^{BIO}
Datierungstechniken	2009 – 2010	WGL-Pakt	10.000,00	Harff ^{GEO}
ERANET MarinERA: ECODRIVE; Koordinierung und Zeitreihenanalysen	2009 – 2012	BMBF	357.052,00	Alheit ^{BIO}
ERANET BONUS: AMBER - Bewertung und Modellierung des Responseverhaltens des marinen Ökosystems der Ostsee auf Klimaänderung und Änderung der Landnutzung	2009 – 2011	BMBF	719.396,00	Dippner ^{BIO}
ERANET BONUS: ECOSUPPORT - Leistungsfähiges Modellsystem der Ostsee für Szenariosimulationen zur Unterstützung der Entscheidungsfindung	2009 – 2011	BMBF	147.202,00	Neumann ^{PHY}
ERANET BONUS: INFLOW – Rekonstruktion von Änderungen der Einstromintensität salzreichen Nordseewassers in die Ostsee während des Holozäns, Reaktionen des Ökosystems und Zukunftsszenarien	2009 – 2011	BMBF	197.365,00	Neumann ^{PHY}
Disco Climate: Interaction between oceanic forcing, climate change and the West Greenland ice sheet during the mid to late Holocene	2009 – 2012	DFG	267.600,00	Moros ^{GEO}
SINCOSII Analysis of coastal zone development through space/time modelling	2006 – 2009	DFG	282.820,00	Harff ^{GEO}
HoloParc: Paleoenvironmental reconstructions from Chilea lake, fjord, marine sediments; paleo-climate modeling (emphasize on variations of the westerly wind belt during the Holocene)	2010 – 2011	DFG	10.000,00	Arz ^{GEO}
DynNAP: Dynamics of Mid-latitude / Mediterranean climate during the last 150 ka: Black Sea / Northern Anatolian Paleoenvironmental reconstructions	2010 – 2012	DFG	78.000,00	Arz ^{GEO}
Factors controlling fluxes and coastal aquatic storage of carbon at the superhumid continental margin of the Southern Andes	2010 – 2013	DFG	14.800,00	Arz ^{GEO}

A3.1.4 Querschnittsaufgabe „Küstenmeere und Gesellschaft“

PROJEKTBEZEICHNUNG	LAUFZEIT	FÖRDERER	BEWILLIGUNG GESAMT €	PROJEKT- LEITER/IN IOW
Fehmarnbelt FEHY: Design optimisation, initial study of mixing and parameterisation; hydrodynamic/water quality modelling and zero solution; inception and scoping activities	2008 – 2011	FEHMARN-BELT A/S	686.060,00	Fennel ^{PHY}
Fehmarnbelt: Monthly cruises for hydrographic investigations	2009 – 2011	FEHMARN-BELT A/S	1.062.600,00	Fennel ^{PHY}
Fehmarnbelt: FEHY Management activities	2008 – 2009	FEHMARN-BELT A/S	87.979,00	Fennel ^{PHY}
Fehmarnbelt: Design, installation and operation of three fixed main stations	2008 – 2012	FEHMARN-BELT A/S	1.051.900,00	Fennel ^{PHY}
Fehmarnbelt: Monitoring Program	2009 – 2012	FEHMARN-BELT A/S	1.080.515,00	Krüger ^{PHY}
Fehmarnbelt: Variant environment evaluations	2010 – 2011	FEHMARN-BELT A/S	39.459,20	Fennel ^{PHY}
Fehmarnbelt: FEMA Management and plankton sampling	2008 – 2011	FEHMARN-BELT A/S	473.240,00	Postel ^{BIO}
Fehmarnbelt: FEMA sediment chemistry	2009 – 2010	FEHMARN-BELT A/S	66.300,00	Schneider, R. ^{CHE}
Fehmarnbelt: Post Doc for Jellyfish baseline and impact studies	2009 – 2011	FEHMARN-BELT A/S	222.700,00	Kube ^{BIO}
Fehmarnbelt: FEMA benthic fauna baseline sampling	2009 – 2011	FEHMARN-BELT A/S	757.700,00	Postel ^{BIO} Zettler ^{BIO}
Fehmarnbelt: FEMA Data Analysis and interpretation	2010 – 2011	FEHMARN-BELT A/S	214.637,71	Zettler ^{BIO}
QuantAs-Off Verbundvorhaben QuantAs-Off: Quantifizierung von Wassermassen - Transformationsprozessen in der Arkonasee - Einfluss von Offshore-Windkraftanlagen	2004 – 2009	BMBF	358.607,00	Burchard ^{PHY}
PORC Verbundprojekt: WTZ BRA - Schadstoffe aus Zuckerrohr; Vorhaben: Transport von organischen Schadstoffen und mikrobieller Abbau von Kohlenstoffverbindungen in der Küstenzone	2006 – 2010	BMBF	191.858,00	Pollehne ^{BIO}
RADOST: Regionale Anpassungsstrategien für die deutsche Ostseeküste	2009 – 2014	BMBF	836.363,00	Schernewski ^{BIO}

PROJEKTBEZEICHNUNG	LAUFZEIT	FÖRDERER	BEWILLIGUNG GESAMT €	PROJEKT- LEITER/IN IOW
IKZM-Oder III - Forschung für ein Integriertes Küstenzonenmanagement in der Odermündungsregion; Leitantrag; Teilprojekt des IOW	2008 – 2010	BMBF	368.685,00	Schernewski ^{BIO}
IKZM & Fläche Werkvertrag zur Zusammenarbeit bei dem Projekt „Integriertes Küstenzonenmanagement IKZM): Sparsame und effiziente Flächeninanspruchnahme im deutschen Küstenraum	2008 – 2009	BMBF	62.493,00	Janßen ^{BIO}
GENESIS Generic European Sustainable Information Space for Environment	2008 – 2011	EU	243.283,00	Schernewski ^{BIO}
Balt Adapt: Baltic Sea Region Climate Change Adaptation Strategy	2010 – 2013	EU / BSR	208.680,00	Schernewski ^{BIO}
ESaTDOR: European Seas in Territorial Development	2010 – 2013	ESPON / EU	71.835,00	Schernewski ^{BIO}
BaltCICA Climate Change: Impacts, Costs and Adaption in the Baltic Sea Region	2009 – 2012	EU / BSR	262.500,00	Schernewski ^{BIO}
SPICOSA Science and Policy Integration for Coastal System Assessment	2007 – 2011	EU	158.520,00	Schernewski ^{BIO}
SUSTAIN: Assessing sustainability and strengthening operational policy	2010 – 2012	EU	123.165,00	Schernewski ^{BIO}
Verwaltungsvereinbarung: Beistandsleistung bei der Auswertung von Sidescan Sonar Daten für die archäologische Voruntersuchung zur Fahrrinnenanpassung Hafen Wismar	2010 – 2011	Wasser- und Schiffahrts- amt Lübeck	20.778,00	Tauber ^{GEO}

A3.1.5 Querschnittsaufgabe „Messtechnik / Messsysteme“

PROJEKTBEZEICHNUNG	LAUFZEIT	FÖRDERER	BEWILLIGUNG GESAMT €	PROJEKT- LEITER/IN IOW
ZIP M-V: Energiesparendes Ergänzungssystem für das Meeresmonitoring	2009 – 2011	Land MV	500.000,00	Prien ^{CHE}
DNS-TS Verbundprojekt: Druckneutrale Systeme Tiefsee; Vorhaben: Verankerungssysteme, Langzeittest und Seeveruche	2009 – 2012	BMWI	1.329.604,00	Krüger ^{PHY}
DRUSYS Verbundprojekt: Druckneutrale Systeme; Teilprojekt: Langzeittest und Seeveruche	2007 – 2009	BMWI	243.135,00	Krüger ^{PHY}

A3.1.6 Verschiedenes

PROJEKTBEZEICHNUNG	LAUFZEIT	FÖRDERER	BEWILLIGUNG GESAMT €	PROJEKT- LEITER/IN IOW
The South Baltic WebLab – a virtual laboratory on marine science for school students	2010 – 2013	EU / South Baltic	298.294,13	Hentzsch ^{DIR}
TRANSFER NO Wirtschaft trifft Wissenschaft - Technologietransfer Leibniz Nordost	2009 – 2011	BMVBS	58.259,00	Hentzsch ^{DIR}
Maritimes Schülerlabor Ostsee (MariSchool)	2009 – 2012	Land M-V über Uni Rostock	200.000,00	Hentzsch ^{DIR}

A3.2 Expeditionen

SCHIFFSNAME	TERMINE	AUFTRAG	FAHRLEITER	GEBIET
ALKOR	30.01. – 14.02.09	AL331: BMP- Baltic Monitoring Program/ DFG-IRON	Nagel ^{CHE}	Ostsee
ALKOR	22.02. – 12.03.09	AL332: Mikrobiologie	Labrenz ^{BIO}	Ostsee
ALKOR	26.04. – 05.05.09	AL336: SOPRAN- Surface Ocean Processes in the Anthropogene	B. Schneider ^{CHE}	Südl. Zentrale Ostsee
ALKOR	01.07. – 18.07.09	AL341: N-Fix/ DFG-IRON	G. Nausch ^{CHE}	Südl. Zentrale Ostsee
ALKOR	22.07. – 25.07.09	AL342: BMP- Baltic Monitoring Program	G. Nausch ^{CHE}	Ostsee
ALKOR	21.10. – 01.11.09	AL348: Chemo-lithoautotrophic microor- ganisms in pelagic redoxclines (CHEMO-II)	Labrenz ^{BIO}	Zentrale Ostsee
ALKOR	27.02. – 10.03.10	AL 351: ILWAO- International Leibniz Graduate School for Gravity Waves and Turbulence in the Atmosphere and Ocean	Umlauf ^{PHY}	Südl. Ostsee
ALKOR	30.06. – 13.07.10	AL 356: BONUS+ Baltic C	B. Schneider ^{CHE}	Ostsee
ALKOR	16.07. – 25.07.10	AL 357: BMP/ Langzeituntersuchung	Wasmund ^{BIO}	Ostsee
BEAUFORT	08.10. – 13.10.10	BEAU1001: MARNET- Marines Um- weltmessnetz in Nord- und Ostsee	Roeder ^{PHY}	Westl. Ostsee
BEAUFORT	25.10. – 27.10.10	BEAU1003: FINO 2	Witt ^{CHE}	Westl. Ostsee
BEAUFORT	17.11. – 18.11.10	BEAU1004: FINO 2	Sadkowiak ^{CHE}	Westl. Ostsee
BEAUFORT	23.11. – 29.11.10	BEAU1002: MARNET/ Druckneutrale Systeme	Roeder ^{PHY}	Westl. Ostsee
DENEK	20.01. – 22.01.09	DENEK 92a: MARNET- Marines Umweltmessnetz in Nord- und Ostsee	Roeder ^{PHY}	Westl. Ostsee
DISCOVERY	10.09. – 13.10.10	GENUS: Ökologie und Biogeochemie des Auftriebssystems auf dem südwestafrika- nischen Schelf	Buchholz ^{AWI}	Benguela Auftriebsgebiet
FENDOU 5	23.09. – 16.10.09	BEIBU – Golf Projekt	Waniek ^{CHE} XIA ^{GMGS}	Südchinesisches Meer, Beibu Golf
HEINCKE	27.01. – 05.02.09	HE 316: BMP/ Langzeituntersuchung	Nagel ^{CHE}	Ostsee
HEINCKE	30.10. – 03.11.09	HE 315: BMP- Baltic Monitoring Program	Schmidt ^{PHY}	Ostsee
HEINCKE	13.05. – 20.05.10	HE 326: BMP/ Langzeituntersuchung	G. Nausch ^{CHE}	Ostsee

SCHIFFSNAME	TERMINE	AUFTRAG	FAHRLEITER	GEBIE
HEINCKE	27.06. – 08.07.10	HE 330: BONUS+ HYPER- Auswirkungen der Sauerstoffverarmung auf den N-Umsatz in der Ostsee	Voss ^{BIO}	Südl. Ostsee
HEINCKE	10.11. – 21.11.10	HE 341: BMP/ Langzeituntersuchung	Schmidt ^{PHY}	Ostsee
MARIA S. MERIAN	26.08. – 26.09.09	MSM 12/4: Klimavariabilität in Ostsee und Nordatlantik	Jürgens ^{BIO}	Ostsee
MARIA S. MERIAN	31.07. – 20.08.10	MSM 16/1: Prozessstudien zu marinen Methanspeichern	Rehder ^{CHE}	Ostsee
METEOR	23.04. – 14.05.10	M81/2c: Methane and helium flux analysis in the water column of hydrothermal vent Logatchev	Schneider v. Deimling ^{CHE}	Mittelatlantischer Rücken (Logatchev)
POSEIDON	21.04. – 04.05.09	PO383: Azorenfront	Waniek ^{CHE}	Nordost Atlantik
POSEIDON	29.11. – 17.12.09	PO392: BONUS+ BALTIC Gas	Endler ^{GEO}	Westl. Zentrale Ostsee
POSEIDON	02.09. – 15.09.10	PO404: Tiefsee DRUSYS	Waniek ^{CHE}	Azorenfront
PROFESSOR ALBRECHT PENCK	21.01. – 29.01.2009	07PE0903: BONUS+ BALTIC GAS	Endler ^{GEO}	Westl. Ostsee
PROFESSOR ALBRECHT PENCK	30.01. – 03.02.09	07PE0937: BSH-Kartierung	Leipe ^{GEO}	Westl. Ostsee
PROFESSOR ALBRECHT PENCK	09.02. – 13.02.09	07PE0904: Geomarine Praktikum	Moros ^{GEO}	Westl. Ostsee
PROFESSOR ALBRECHT PENCK	18.02. – 20.02.09	07PE0905: FINO 2	Sadkowiak ^{CHE}	Südliche Ostsee
PROFESSOR ALBRECHT PENCK	24.02. – 26.02.09	07PE0906: MARNET – Marines Umweltmessnetz in Nord- und Ostsee	Roeder ^{PHY}	Westl. Ostsee
PROFESSOR ALBRECHT PENCK	05.03. – 16.03.09	07PE0908: BONUS+ AMBER	Voss ^{BIO}	Südostl. Ostsee
PROFESSOR ALBRECHT PENCK	21.03. – 30.03.09	07PE0907: BMP – Baltic Monitoring Program	Feistel ^{PHY}	Westl. bis Zentrale Ostsee
PROFESSOR ALBRECHT PENCK	02.04. – 08.04.09	07PE0909: Fehmarn- Belt-Querung	Mohrholz ^{PHY}	Westl. Ostsee
PROFESSOR ALBRECHT PENCK	14.04. – 23.04.09	07PE0910: SINCOS 2	Tauber ^{GEO}	Westl. Ostsee
PROFESSOR ALBRECHT PENCK	25.04. – 28.04.09	07PE0911: MARNET – Marines Umweltmessnetz in Nord- und Ostsee	Roeder ^{PHY}	Westl. Ostsee

SCHIFFSNAME	TERMINE	AUFTRAG	FAHRLEITER	GEBIET
PROFESSOR ALBRECHT PENCK	05.05. – 13.05.09	07PE0912: BMP – Baltic Monitoring Program	G. Nausch ^{CHE}	Ostsee
PROFESSOR ALBRECHT PENCK	18.05. – 27.05.09	07PE0914: MARNET – Marines Umweltmessnetz in Nord- und Ostsee	Roeder ^{PHY}	Westl. Ostsee
PROFESSOR ALBRECHT PENCK	04.06. – 11.06.09	07PE0916: BONUS+ INFLOW	Moros ^{GEO}	Westl. Südl. Ostsee
PROFESSOR ALBRECHT PENCK	15.06. – 18.06.09	07PE0917: MARNET/ Druckneutrale Systeme	Roeder ^{PHY}	Westl. Ostsee
PROFESSOR ALBRECHT PENCK	19.06. – 20.06.09	07PE0918: FINO 2	Sadkowiak ^{CHE}	Südl. Ostsee
PROFESSOR ALBRECHT PENCK	23.06. – 30.06.09	07PE0919: BONUS+ AMBER	Dellwig ^{GEO}	Südöstl. Ostsee
PROFESSOR ALBRECHT PENCK	06.07. – 15.07.09	07PE0920: Stickstoff-Quellen	Fellerhoff ^{BIO}	Ostsee
PROFESSOR ALBRECHT PENCK	21.07. – 24.07.09	07PE0921: MARNET/ Druckneutrale Systeme	Roeder ^{PHY}	Westl. Ostsee
PROFESSOR ALBRECHT PENCK	25.07. – 26.07.09	07PE0922: FINO 2	Sadkowiak ^{CHE}	Südl. Ostsee
PROFESSOR ALBRECHT PENCK	03.08. – 07.08.09	07PE0923: BfN Benthos	Darr ^{BIO}	Westl. und Südl. Ostsee
PROFESSOR ALBRECHT PENCK	28.10. – 04.11.09	07PE0929: MARNET – Marines Umweltmessnetz in Nord- und Ostsee	Roeder ^{PHY}	Westl. Ostsee
PROFESSOR ALBRECHT PENCK	05.11. – 07.11.09	07PE0930: FINO 2	Sadkowiak ^{CHE}	Südl. Ostsee
PROFESSOR ALBRECHT PENCK	10.11. – 18.11.09	07PE0938: BONUS+ Inflow und BSH-Monitoring	Moros ^{GEO}	Westl. Ostsee
PROFESSOR ALBRECHT PENCK	01.12. – 03.12.09	07PE0932: MARNET – Marines Umweltmessnetz in Nord- und Ostsee	Roeder ^{PHY}	Westl. Ostsee
PROFESSOR ALBRECHT PENCK	10.12. – 11.12.09	07PE0933: FINO 2	Münster (HH)	Südöstl. Ostsee
PROFESSOR ALBRECHT PENCK	15.12. – 16.12.09	07PE0936: MARNET – Marines Umweltmessnetz in Nord- und Ostsee	Roeder ^{PHY}	Westl. Ostsee
PROFESSOR ALBRECHT PENCK	05.01. – 07.01.2010	07PE1001: MARNET – Marines Umweltmessnetz in Nord- und Ostsee	Roeder ^{PHY}	Westl. Ostsee
PROFESSOR ALBRECHT PENCK	26.01. – 27.01.10	07PE1002: MARNET – Marines Umweltmessnetz in Nord- und Ostsee	Roeder ^{PHY}	Westl. Ostsee

SCHIFFSNAME	TERMINE	AUFTRAG	FAHRLEITER	GEBIE
PROFESSOR ALBRECHT PENCK	06.02. – 07.02.10	07PE1022: MARNET – Marines Umwelt- messnetz in Nord- und Ostsee	Roeder ^{PHY}	Westl. Ostsee
PROFESSOR ALBRECHT PENCK	08.02. – 12.02.10	07PE1003: Geomarines Praktikum	Moros ^{GEO}	Westl. Ostsee
PROFESSOR ALBRECHT PENCK	16.02. – 17.02.10	07PE1004: Bio-Praktikum	M. Nausch ^{BIO}	Westl. Ostsee
PROFESSOR ALBRECHT PENCK	22.02. – 03.03.10	07PE1005: BSH-Kartierung	Leipe ^{GEO}	Westl. Ostsee
PROFESSOR ALBRECHT PENCK	08.03. – 11.03.10	07PE1006: MARNET – Marines Umwelt- messnetz in Nord- und Ostsee	Roeder ^{PHY}	Westl. Ostsee
PROFESSOR ALBRECHT PENCK	17.03. – 25.03.10	07PE1007: BMP/ Langzeituntersuchung	Feistel ^{PHY}	Ostsee
PROFESSOR ALBRECHT PENCK	08.04. – 13.04.10	07PE1020: BSH-Kartierung	Leipe ^{GEO}	Westl. Ostsee
PROFESSOR ALBRECHT PENCK	17.04. – 18.04.10	07PE1023: FINO 2	Münster (HH)	Westl. Ostsee
PROFESSOR ALBRECHT PENCK	19.04. – 23.04.10	07PE1008: MARNET – Marines Umwelt- messnetz in Nord- und Ostsee	Roeder ^{PHY}	Westl. Ostsee
PROFESSOR ALBRECHT PENCK	28.04. – 03.05.10	07PE1009: Natura 2000	Darr ^{BIO}	Westl. Ostsee
PROFESSOR ALBRECHT PENCK	07.05. – 12.05.10	07PE1010: Mooring Gotland Becken	Prien ^{CHE}	Zentr.Ostsee
PROFESSOR ALBRECHT PENCK	18.05. – 20.05.10	07PE1024: FINO 2	Sadkowiak ^{CHE}	Westl. Ostsee
PROFESSOR ALBRECHT PENCK	25.05. – 29.05.10	07PE1011: MARNET/ Druckneutrale Systeme	Roeder ^{PHY}	Westl. Ostsee
PROFESSOR ALBRECHT PENCK	03.06. – 14.06.10	07PE1012: IODP	Moros ^{GEO}	Bottensee
PROFESSOR ALBRECHT PENCK	21.06. – 22.06.10	07PE1013: Praktikum Master Modul M7	Pollehne ^{BIO}	Westl. Ostsee
PROFESSOR ALBRECHT PENCK	23.06. – 25.06.10	07PE1025: FINO 2	Witt ^{CHE}	Westl. Ostsee
PROFESSOR ALBRECHT PENCK	05.07. – 09.07.10	07PE1014: MARNET/ Druckneutrale Systeme	Roeder ^{PHY}	Westl. Ostsee
PROFESSOR ALBRECHT PENCK	22.07. – 23.07.10	07PE1026: FINO 2	Sadkowiak ^{CHE}	Westl. Ostsee

SCHIFFSNAME	TERMINE	AUFTRAG	FAHRLEITER	GEBIET
PROFESSOR ALBRECHT PENCK	30.07. – 11.08.10	07PE1015: Praktikum	Voss ^{BIO}	Zentr. Ostsee
PROFESSOR ALBRECHT PENCK	14.08. – 17.08.10	07PE1016: MARNET/ Druckneutrale Systeme	Roeder ^{PHY}	Westl. Ostsee

A4 Wissenschaftlicher Austausch

A4.1 Gäste 2009 / 2010

Bullerjahn, George

Bowling Green State University, Ohio

04. – 12.03.2009

Finanzierung: Bowling Green State University, USA

Endres, Sonja

Alfred-Wegener-Institut Bremerhaven

01.04. – 23.04.2010

Finanzierung: BMBF (BIOACID)

Giles, Marion

Desert Research Institute (DRI)

Reno, Nevada, USA

03.08. – 03.10.2009

Finanzierung: IOW + DRI

Kohler, Esther

Universität Zürich

Zürich, Schweiz

16.08. – 15.11.2010

Finanzierung: IOW

Liu, Bin

Third Inst. Oceanogr., SOA

Xiamen, China

15.05. – 15.08.2009

Finanzierung: BMBF

McKay, Mike

Bowling Green State University, Ohio, USA

04. – 12.03.2009

Finanzierung: Humboldt Stipendiat

Moghimi, Saeed

Arak University, Arak, Iran

01.12.09. – 01.12.11

Finanzierung: Humboldt-Stipendiat

Muller, Annethea

University of Windhoek

Windhoek, Namibia

02. – 13.11.2009

Finanzierung: BMBF

Neira Mendoza, Ursula Maria
 Universidade Federal Fluminense - UFF
 Rio de Janeiro, Brasil
 07. – 26.03.2010
 Finanzierung: Cabo Frio Projekt

Neubert, Nadja
 Universität Bern
 Bern, Schweiz
 01.11. – 31.12.2010
 Finanzierung: IOW

Perttilä, Matti
 Finnish Meteorological Institute
 Helsinki, Finnland
 19.09. – 30.09.2010
 Finanzierung: Finnish Marine Institute

Razinkovas, Arturas
 Coastal Research and Planning Institute (CORPI)
 Universität Klaipeda, Litauen
 05. – 24.09.2010
 Finanzierung: RADOST

Risuenho dos Santos, Helenice Leal
 Universidade Federal Fluminense - UFF
 Rio de Janeiro, Brasil
 07. – 26.03.2010
 Finanzierung: Cabo Frio Projekt

Skarlato, Sergei
 Russian Academy of Sciences, Inst. of Microbiology
 St. Petersburg, Russland
 25.06. – 15.07.2009
 Finanzierung: Russ. Academy of Sciences

Skjoldal, Hein Rune
 Institute of Marine Research
 Bergen, Norwegen
 28.05. – 02.06.2009; 16. – 19.09.2009
 Finanzierung: IMR, Bergen, Norwegen

Smyth, William D.
 COAS, Oregon State University
 Corvallis, Oregon, USA
 01.10.2010 – 31.03.2011
 Finanzierung: IOW

Sovilj, Dusan
 Aalto University
 Espoo, Finnland
 01.06. – 03.08.2010
 Finanzierung: AMBER

Tang, Cheng
 Yantai Institute of Coastal Zone Research,
 Chinese Academy of Sciences
 15.11.2010 – 11.02.2011
 Finanzierung: DAAD

Telesh, Irena
 Russian Academy of Sciences, Zoological Institute
 St. Petersburg, Russland
 25.06. – 15.07.2009
 Finanzierung: BMBF

Virtasalo, Joonas
 University of Turku, Dpt. of Geology
 Helsinki, Finland
 01.07.2008 – 30.06.2009
 Finanzierung: Humboldt Stipendiat

Wey, Jennifer
 Universität Köln
 07. – 18.12.2009
 Finanzierung: Universität Köln

Ye, Dezan
 Third Inst. Oceanogr., SOA
 Xiamen, China
 15.05. – 15.07.2009
 07.08. – 07.09.2010
 Finanzierung: BMBF

Zhen, Xia
 Guangzhou Marine Geological Survey
 Guangzhou, China
 03.03.2010 – 28.02.2011
 Finanzierung: BMBF (BEIBU)

Zöllner, Eckart
 IfM-GEOMAR
 15.06. – 15.08.2009
 Finanzierung: IOW

A4.2 Forschungsaufenthalte 2009 / 2010

Böttcher, Michael E.

11. – 19.11.2009
Universidade Federal Fluminense, Rio des Janeiro,
Brasilien

Bruckner, Christian G.

18.05. – 12.06.2009
20.09. – 15.10.2010
Pharmazeutische Biotechnologie, Institut für Marine
Biotechnologie, Greifswald

Fennel, Wolfgang

01. – 22.07.2009
Flinder University, Adelaide, Australien

Herlemann, Daniel

13. – 22.02.2010
Universität Uppsala, Uppsala, Schweden

Jost, Günter

22.11. – 12.12.2009
01. – 18.11.2010
3. Institute of Oceanography, State Oceanographic
Administration, Xiamen, China

Jürgens, Klaus

06. – 24.07.2009
Hongkong University of Science and Technology,
Hongkong, China

Kabel, Karoline

28.06. – 17.10.2010
Royal Netherlands Institute for Sea Research
t Horntje (Texel), Niederlande

Mohrholz, Volker

15.04. – 08.05.2009; 12. – 17.07.2009
School of ocean science, University of Wales, Bangor,
United Kingdom

Pohl, Christa

27.09. – 11.10.2010
East-China-Normal University
Shanghai, China

Postel, Lutz

02.02. – 25.03.2009
20.02. – 05.03.2010
University Gran Canaria, Marine Biological Faculty
Las Palmas, Spanien

Schernewski, Gerald

25.04. – 18.05.2009
CORPI, Klaipeda, Litauen

Voß, Maren

15. – 28.06.2009
Marine Biological Laboratory, Woods Hole, USA

Waniek, Joanna

24.06. – 08.07.2009
University Angers, Angers, France

Wannicke, Nicola

30.09. – 10.12.2010
Alfred-Wegener-Institut
Bremerhaven

Weber, Felix

16.09. – 15.12.2010
Institut de Ciencies del Mar (CMIMA-CSIC)
Barcelona, Spanien

A4.3 Wissenschaftliche Veranstaltungen

18. – 19.02.2009

WERA - Remote sensing of ocean currents and waves

verantwortlich: Mohrholz^{PHY}

02. – 05.03.2009

**ICES Study Group on Ecosystem Health in the
Baltic Sea (SGEH)**

verantwortlich: R. Schneider^{CHE}

14. – 15.05.2009

**Final Workshop DFG Forschergruppe /
Projekt SINCOS – Sinkende Küsten**

verantwortlich: Harff^{GEO}, Meyer^{GEO}

27.05.2009

**Gewässerqualität und Wasserrahmenrichtlinie
(in Kooperation mit IÖR)**

verantwortlich: Janßen^{BIO}

28.05.2009

Projekt-Workshop „IKZM & Fläche“

verantwortlich: Janßen^{BIO}

14. – 17.09.2009

**4th Warnemünde Turbulence Day (WTD)
Insel Vilm, Deutschland**

verantwortlich: Burchard^{PHY}, Umlau^{PHY}

05. – 06.10.2009

**Konferenz Küstenmanagement und Klimawandel:
Status Quo**

verantwortlich: Schernewski^{BIO}

07. – 08.10.2009

**Workshop Generic European Sustainable Information
Space for the Environment**

verantwortlich: Schernewski^{BIO}

09. – 10.11.2009

Baltic-C: Second Scientific Study Workshop

verantwortlich: B. Schneider^{CHE}

14. – 17.12.2009

INFLOW-workshop and subsampling party

verantwortlich: Moros^{GEO}, Neumann^{PHY}

03.03.2010

**GENUS-Workshop: Zooplankton im Ökosystemmodell
für das Küstenauftriebsgebiet vor Namibia, Bremen**

Verantwortlich: Eggert^{PHY}

21. – 22.04.2010

**MIMAS-Workshop: Metagenomic, metatranscriptomic
and metaproteomic results from the model habitats
Kabeltonne, Helgoland and Gotland Deep, Central
Baltic Sea.**

verantwortlich: Jürgens^{BIO}

24. – 28.05.2010

GENUS-Workshop: Mooring, Swakopmund, Namibia

verantwortlich: Mohrholz^{PHY}

05. – 18.09.2010

**International Summerschool 2010
Climate Change in the Baltic – from
global problems to local adaption,
(gemeinsam mit AWI und GKSS)**

verantwortlich: Schernewski^{BIO}

20.09.2010

**Schülerlabore und andere „Science meets School“
Aktivitäten**

verantwortlich: Hentzsch^{DIR}

12. – 14.10.2010

**SUSTAIN Partner Meeting
Workshop – Sustainability Indicators,**

verantwortlich: Schernewski^{BIO}

28.10.2010

**GENUS-Workshop: Biogeochemie im Ökosystemmodell
für das Küstenauftriebsgebiet vor Namibia,**

verantwortlich: M. Schmidt^{PHY}

08. – 10.12.2010

**Kooperations-Workshop mit dem A.O. Kovalevsky
Institute of the Biology of the Southern Seas (IBSS) und
dem Marine Hydrophysical Institute (MHI), Sevastopol,
Ukraine,**

verantwortlich: Arz^{GEO}

A4.4 Mitgliedschaft in wissenschaftlichen Gremien 2009 / 2010

A4.4.1 Mitgliedschaft in internationalen Gremien

BALTEX – The Baltic Sea Experiment
Scientific Steering Committee
Schneider, B.

BOOS – Baltic Operational Oceanographic System
Krüger, S.

BSRP – Baltic Sea Regional Programme (ab 2010)
Study Group on Baltic Ecosystem Model
Issues
Fennel, W. (Vorsitzender)
Neumann, T.

ESA – MERIS AATSR Validation Team
Siegel, H.

ESF – European Science Foundation
Marine Board
v. Bodungen, B.

NinE – Nitrogen in Europe
Steering Committee
Voß, M.

**Marine Board Working Group on
Marine Microbial Diversity**
Labrenz, M. (ab 2010)

EUCC – The Coastal Union
Council and Executive Committee
Schernewski, G.

EU-DG SANCO
MSFD TG9: Contaminants in fish and other
seafood for human consumption do not
exceed levels established by community
legislation or other relevant standards.
Schneider, R. (ab 2010)

**GLOBEC – Global Ocean Ecosystem Dynamics
Programme**

Scientific Steering Committee
Alheit, J. (nur 2009)

Executive Committee of Small Pelagic Fish
and Climate Change Programme
Alheit, J.

Focus 1 Working Group on Retrospective
Analyses and Time Series
Alheit, J.

HEA Ireland – Higher Education Authority Ireland
ICT Hardware – Nanoscience, Sensing and
Wireless Panel
Prien, R.

**HELCOM – Baltic Marine Environment Protection
Commission**
Phytoplankton Expert Group
Wasmund, N.

**HELCOM CORESET Expert Group on
Biodiversity**
Wasmund, N. (ab 2010)
Zettler, M. L. (ab 2010)

HELCOM Red List Biotope and Species
Zettler, M. L. (ab 2010)

MONAS – Monitoring and Assessment
Nausch, G.

Zooplankton Expert Group
Postel, L.

**EUTROPRO (Thematic eutrophication
assessment)**
Nausch, G.

HELCOM HOLAS
Expert Group on Thematic Assessment of
Hazardous Substances (HAZAS)
Schneider, R. (nur 2009)

**HUMBOLDT FOUNDATION & National Academy
of Sciences**
GAFOS – German American Frontiers of
Science
Rehder, G. (nur 2009)

IAPWS – International Association for the Properties of Water and Steam

Feistel, R.

International Association of Hydrology

Joint Commission on Groundwater-Seawater Interaction

Dippner, J.

ICES – International Council for Exploration of the Seas

Baltic Committee

Nausch, G. (nur 2009)

Strategic Initiative on Climate Change

Alheit, J. (Co-Chairman)

Study Group on Ecosystem Health in the Baltic Sea (SGEH)

Schneider, R. (nur 2009)

Working Group on Benthos Ecology

Zettler, M. L.

Working Group on Biological Effects of Contaminants

Schneider, R.

Working Group on Harmful Algal Bloom Dynamics

Wasmund, N.

Working Group on Life Cycle and Ecology of Small Pelagic Fish

Alheit, J.

Working Group on Phytoplankton and Microbial Ecology (WG PME)

Wasmund, N. (ab 2010)

Working Group on Marine Chemistry

Nagel, K.

Schulz-Bull, D.

Working Group on Oceanic Hydrography

Hagen, E. (nur 2009)

Working Group on Physical Biological Interaction

Burchard, H.

Fennel, W.

Neumann, Th.

Working Group on Cod and Climate

Hagen, E. (nur 2009)

Working Group on Small Pelagic Fish, their Ecosystems and Climate

Alheit, J. (Chairman)

Working Group on Zooplankton Ecology

Alheit, J.

Postel, L.

Working Group on Integrated Assessments of the Baltic Sea

Postel, L.

ICES/HELCOM – International Council for the Exploration of the Sea / Baltic Marine Environment Protection Commission

Working Group on Integrated Assessments of the Baltic Sea

Postel, L. (ab 2010)

Dippner, J. W. (ab 2010)

Junker, K. (ab 2010)

ICES/PICES – Joint PICES/ICES working Group on Forecasting Climate Change, Impacts on Fish and Shellfish

Alheit, J.

IOC – Intergovernmental Oceanographic Commission Scientific Advisory Board of IOC's Ocean Sciences Section

Fennel, W.

IOC-GOOS (Global Ocean Observation System)

Coastal Ocean Observation Panel

v. Bodungen, B.

Lithuanian Academy of Sciences

Harff, J.

Russian Academy of Natural Sciences

Harff, J.

SCOR – Scientific Committee on Oceanic Research

Präsident

Fennel, W.

Working Group 111: Coupled Coastal Wind-Wave-Current Dynamics

Burchard, H.

Working Group 121: Ocean Mixing
Burchard, H.

SCOR/IOC – Scientific Committee on Oceanic Research
Study Group on GEOHAB Implementation in the Baltic
Wasmund, N.

SCOR/IAPSO – Scientific Committee on Oceanic Research
Working Group 127: Thermodynamics of Seawater
Feistel, R.

A4.4.2 Mitgliedschaft in nationalen Gremien

BLMP – Bund-Länder-Messprogramm
Arbeitsgruppe Nährstoffe und Plankton
Nausch, G.
Postel, L.
Pohl, C.
Schulz-Bull, D.
Wasmund, N. (stellv. Vorsitzender)
Sagert, S.

Arbeitsgruppe Qualitätssicherung
Nagel, K.
Wasmund, N.
Zettler, M. L.

Arbeitsgruppe Makrozoobenthos
Zettler, M. L.

Arbeitsgruppe ErBe (Erfassen und Bewerten)
Nausch, G.
Wasmund, N.

Arbeitsgruppe Schadstoffe und biologische Effekte
Schulz-Bull, D.
Schneider, R.

CLIVAR Deutsch-CLIVAR-Ozeanologie
Gruppe der Gutachter des BMBF
Hagen, E. (bis 2009)

DBU – Deutsche Bundesumweltstiftung
Voss, M. (Gutachterin)
Postel, L. (Gutachter)

DFG – Senatskommission für Ozeanographie
Schulz-Bull, D.

DFG – Fachkollegium 313 „Atmosphären- und Meeresforschung“
Schulz-Bull, D.

Dr. Karleugen-Habfast-Stiftung
Board for the Isotope Award
Böttcher, M. E.

DWK – Deutsche Wissenschaftliche Kommission für Meeresforschung
Alheit, J., (außerordentliches Mitglied)
Fennel, W., (ordentliches Mitglied)
Nausch, G., (außerordentliches Mitglied)

HLRN – Höchstleistungsrechner Norddeutscher Länder
Auswahlkommission
Fennel, W.

Fachberater Ozeanmodellierung
Schmidt, M.

Konsortium Deutsche Meeresforschung
v. Bodungen, B. (Mitglied des Vorstandes)

Nationales Komitee des Scientific Committee on Oceanic Research (SCOR)
Fennel, W.

DAAD-Auswahlkommission „Deutsche nach Australien“
Jürgens, K. (ab 2010)

A4.4.3 Herausbergremien

Aquatic Microbial Ecology
Jürgens, K.

Biogeochemistry
Voss, M.

Geomicrobiology Journal
Böttcher, M. E.

Environmental Modeling and Assessment
Dippner, J.

Isotopes in Environmental and Health Studies
Böttcher, M. E.

Journal of Marine Systems
Fennel, W. (Editor in Chief)

Journal of Coastal Conservation
Schernewski, G.

Mollusca
Zettler, M. L. (bis 2009)

Marine Ecology, Blackwell
v. Bodungen, B.

Ocean Dynamics
Dippner, J.

Oceanological Studies
Harff, J.

Regional Environmental Change
v. Bodungen, B.

A4.4.4 Sonstiges

Centre of Excellence – Research on Abiotic Environment, Polish Geological Institute Warsaw Scientific Advisory Board
Harff, J.

Deutsches Archäologisches Institut
Harff, J., (Korrespondierendes Mitglied)

Deutsches Museum für Meereskunde und Fischerei Stralsund,
Wissenschaftlicher Beirat
v. Bodungen, B.
Hentzsch, B. (Vertretung)

GKSS Forschungszentrum Geesthacht
Technisch-wissenschaftlicher Beirat
v. Bodungen, B.

Institut für die Chemie und Biologie des Meeres, Universität Oldenburg
Wissenschaftlicher Beirat
v. Bodungen, B.

Leibniz-Institut für Atmosphärenphysik Kühlungsborn
Verein IAP
Fennel, W.

Latvian Council of Science, National Research Programme “Climate Change Impact on the Water environment of Latvia”
International Advisor
Schernewski, G. (ab 2010)

South China Sea Institute of Oceanology, Guangzhou, Chinese Academy of Sciences
Harff, J. (Adjunct Professor)

Universität Rostock, Profillinie „Maritime Systeme“
Vorstand
v. Bodungen, Bodo

Zentrum für marine Tropenökologie
Wissenschaftlicher Beirat
v. Bodungen, B. (Vorsitzender)

The Coastal & Marine Union
Advisory Board
Janßen, H. (ab 2010)

A5 Produkte

A5.1 Veröffentlichungen

A5.1.1 Artikel in referierten
Zeitschriften 2009 /2010

Alheit, J. (2009). Consequences of regime shifts for marine food webs. *Int. j. earth sci.* 98: 261-268, doi: 10.1007/s00531-007-0232-9

Alheit, J. and A. Bakun (2010). Population synchronies within and between ocean basins: apparent teleconnections and implications as to physical-biological linkage mechanisms. *J. Mar. Syst.* 79: 267-285, doi: 10.1016/j.jmarsys.2008.11.029

Allmen, K. v., **M. E. Böttcher**, E. Samankassou and T. F. Nägler (2010). Barium isotope fractionation in the global barium cycle: first evidence from barium minerals and precipitation experiments. *Chem. Geol.* 277: 70-77, doi: 10.1016/j.chemgeo.2010.07.011

Almeda, R., **C. B. Augustin**, M. Alcaraz, A. Calbert and E. Saiz (2010). Feeding rates and gross growth efficiencies of larval developmental stages of *Oithona davisae* (Copepoda, Cyclopoida). *J. Exp. Mar. Biol. Ecol.* 387: 24-35, doi: 10.1016/j.jembe.2010.03.002

Al-Raei, A. M., K. Bosselmann, **M. E. Böttcher**, B. Hespeneide and **F. Tauber** (2009). Seasonal dynamics of microbial sulfate reduction in temperate intertidal surface sediments: controls by temperature and organic matter. *Ocean dyn.* 59: 351-370, doi: 10.1007/s10236-009-0186-5

Andrews, J. T., D. Darby, D. Eberle, A. E. Jennings, **M. Moros** and A. Ogilvie (2009). A robust, multisite Holocene history of drift ice off northern Iceland: implications for North Atlantic climate. *Holocene* 19: 71-77, doi: 10.1177/0959683608098953

Arvanitidis, C., P. J. Somerfield, H. Rumohr, S. Faulwetter, V. Valavanis, A. Vasileiadou, G. Chatzigeorgiou, E. Vanden Berghe, J. Vanaverbeke, C. Labrune, A. Grémare, **M. L. Zettler**, M. Kędra, M. Włodarska-Kowalczyk, I. F. Aleffi, J. M. Amouroux, N. Anisimova, G. Bachelet, M. Büntzow, S. J. Cochrane, M. J. Costello, J. Craeymeersch, S. Dahle, S. Degraer, S. Denisenko, C. Dounas, G. Duine-

- veld, C. Emblow, V. Escavara, M. C. Fabri, D. Fleischer, J. S. Gray, C. H. R. Heip, M. Herrmann, H. Hummel, U. Janas, I. Karakassis, M. A. Kendall, P. Kingston, L. Kotwicki, J. Laudien, A. S. Y. Mackie, E. L. Nevrova, A. Occhipinti-Ambrogi, P. G. Oliver, F. Olsgard, R. Palerud, A. Petrov, E. Rachor, N. K. Revkov, A. Rose, R. Sardá, W. C. H. Sistermans, J. Speybroeck, G. Van Hoey, M. Vincx, P. Whomersley, W. Willems and A. Zenetos (2009). Biological geography of the European seas: results from the MacroBen database. *Mar. ecol. prog. ser.* 382: 265-278, doi: 10.3354/meps07955
- Ayo, B., A. Latatu, I. Artolozaga, K. Jürgens and J. Iriberrí (2009). Factors affecting preference responses of the freshwater ciliate *Uronema nigricans* to bacterial prey. *J. euk. microbiol.* 56: 188-193, doi: 10.1111/j.1550-7408.2008.00387.x
- Azevedo, D. A., T. R. Silva, B. A. Knoppers and D. Schulz-Bull (2010). Triazines in the tropical lagoon system of Mundaú-Manguaba, NE-Brazil. *J. Braz. Chem. Soc.* 21: 1096-1105
- Bahlmann, E., S. M. Bernasconi, S. Bouillon, M. Houtekamer, M. Korntheuer, F. Langenberg, C. Mayr, M. Metzke, J. J. Middelburg, B. Nagel, U. Struck, M. Voß and K.-C. Emeis (2010). Performance evaluation of nitrogen isotope ratio determination in marine and lacustrine sediments: an inter-laboratory comparison. *Org. Geochem.* 41: 3-12, doi: 10.1016/j.orggeochem.2009.05.008
- Baune, C. and M. E. Böttcher (2010). Experimental investigation of sulphur isotope partitioning during outgassing of hydrogen sulphide from diluted aqueous solutions and seawater. *Isot. Environ. Health Stud.* 46: 444-453, doi: 10.1080/10256016.2010.536230
- Beldowski, J., A. Löffler, B. Schneider and L. Joensuu (2010). Distribution and biogeochemical control of total CO₂ and total alkalinity in the Baltic Sea. *J. Mar. Syst.* 81: 252-259, doi: 10.1016/j.jmarsys.2009.12.020
- Bigalke, N. K., G. Rehder and G. Gust (2009). Methane hydrate dissolution rates in undersaturated seawater under controlled hydrodynamic forcing. *Mar. chem.* 115: 226-234, doi: 10.1016/j.marchem.2009.09.002
- Bigalke, N. K., L. I. Enstad, G. Rehder, and G. Alendal (2010). Terminal velocities of pure and hydrate coated CO₂ droplets and CH₄ bubbles rising in a simulated oceanic environment. *Deep-Sea Research I* 57: 1102-1110.
- Bittner, S., U. Talkner, I. Krämer, F. Beese, D. Hölscher and E. Priesack (2010). Modeling stand water budgets of mixed temperate broad-leaved forest stands by considering variations in species specific drought response. *Agric. For. Meteorol.* 150: 1347-1357, doi: 10.1016/j.agrformet.2010.06.006
- Bobertz, B., J. Harff and B. Bohling (2009). Parameterisation of clastic sediments including benthic structures. *J. mar. syst.* 75: 371-381, doi: 10.1016/j.jmarsys.2007.06.010
- Bochert, R. and M. L. Zettler (2009). A new species of *Heterospio* (Polychaeta, Longosomatidae) from offshore Angola. *Zool. sci.* 26: 735-737, doi: 10.2108/zsj.26.735
- Bochert, R. and M. L. Zettler (2010). *Grandidierella* (Amphipoda, Aoridae) from Angola with description of a new species. *Crustaceana* 83: 1209-1219
- Boedeker, C., A. Eggert, A. Immers and E. Smets (2010). Global decline of and threats to *Aegagropila linnaei*, with special reference to the lake ball habit. *Bioscience* 60: 187-198, doi: 10.1525/bio.2010.60.3.5
- Boedeker, C., A. Eggert, A. Immers and I. Wakana (2010). Biogeography of *Aegagropila linnaei* (Cladophyceae, Chlorophyta): a widespread freshwater alga with low effective dispersal potential shows a glacial imprint in its distribution. *J. Biogeogr.* 37: 1491-1503, doi: 10.1111/j.1365-2699.2010.02309.x
- Bombar, D., J. W. Dippner, H. N. Doan, L. N. Ngoc, I. Liskow, N. Loick-Wilde and M. Voss (2010). Sources of new nitrogen in the Vietnamese upwelling region of the South China Sea. *J. Geophys. Res.* 115: C06018, doi: 10.1029/2008JC005154
- Böttcher, M. E. and M. Dietzel (2010). Metal-ion partitioning during low-temperature precipitation and dissolution of anhydrous carbonates and sulfates. *EMU notes in mineralogy* 10: 139-187, doi: 10.1180/EMU-notes.10.4

Böttcher, M. E., M. Voss, D. Schulz-Bull, R. Schneider, T. Leipe and K. Knöller (2010). Environmental changes in the Pearl River Estuary (China) as reflected by light stable isotopes and organic contaminants. *J. Mar. Syst.* 82, suppl.: S43-S53, doi: 10.1016/j.jmarsys.2010.02.004

Bourbonnais, A., M. F. Lehmann, **J. J. Waniek** and **D. Schulz-Bull** (2009). Nitrate isotope anomalies reflect N_2 fixation in the Azores Front region (subtropical NE Atlantic). *J. geophys. res.* 114: C03003, doi: 10.1029/2007JC004617

Bruckner, C. G. and P. G. Kroth (2009). Protocols for the removal of bacteria from freshwater benthic diatom cultures. *J. phycol.* 45: 981-986, doi: 10.1111/j.1529-8817.2009.00708.x

Brust, J. and **J. J. Waniek** (2010). Atmospheric dust contribution to deep-sea particle fluxes in the subtropical Northeast Atlantic. *Deep-Sea Res. Pt. 1.* 57: 988-998, doi: 10.1016/j.dsr.2010.04.011

Burchard, H. (2009). Combined effects of wind, tide, and horizontal density gradients on stratification in estuaries and coastal seas. *J. phys. oceanogr.* 39: 2117-2136, doi: 10.1175/2009JPO4142.1

Burchard, H. and T. P. Rippeth (2009). Generation of bulk shear spikes in shallow stratified tidal seas. *J. phys. oceanogr.* 39: 969-985, doi: 10.1175/2008JPO4074.1

Burchard, H. and R. D. Hetland (2010). Quantifying the contributions of tidal straining and gravitational circulation to residual circulation in periodically stratified tidal estuaries. *J. Phys. Oceanogr.* 40: 1243-1262, doi: 10.1175/2010JPO4270.1

Burchard, H., F. Janssen, K. Bolding, L. Umlauf and **H. Rennau** (2009). Model simulations of dense bottom currents in the Western Baltic Sea. *Cont. shelf res.* 29: 205-220, doi: 10.1016/j.csr.2007.09.010

Christiansen, C., **T. Leipe**, G. Witt, P. L. Christoffersen and L. C. Lund-Hansen (2009). Selected elements, PCBs, and PAHs in sediments of the North Sea - Baltic Sea transition zone: sources and transport as derived from the distribution pattern. *Geograf. tidsskr.* 109: 81-94

Conley, D. J., E. Bonsdorff, J. Carstensen, G. Destouni, B. G. Gustafsson, L.-A. Hansson, N. N. Rabalais, **M. Voss** and L. Zillén (2009). Tackling hypoxia in the Baltic Sea: Is engineering a solution? *Environ. sci. technol.* 43: 3407-3411, doi: 10.1021/es8027633

Conley, D. J., S. Björck, E. Bonsdorff, J. Carstensen, G. Destouni, B. G. Gustafsson, S. Hietanen, M. Kortekaas, H. Kuosa, H. E. M. Meier, B. Müller-Karulis, K. Nordberg, A. Norkko, G. Nürnberg, H. Pitkänen, N. N. Rabalais, R. Rosenberg, O. P. Savchuk, C. P. Slomp, **M. Voss**, F. Wulff and L. Zillén (2009). Hypoxia-related processes in the Baltic Sea. *Environ. sci. technol.* 43: 3412-3420, doi: 10.1021/es802762a

Deines, P., C. Matz and **K. Jürgens** (2009). Toxicity of violacein-producing bacteria fed to bacterivorous freshwater plankton. *Limnol. oceanogr.* 54: 1343-1352

Dellwig, O., T. Leipe, C. März, M. Glockzin, F. Pollehne, B. Schnetger, E. V. Yakushev, M. E. Böttcher and H.-J. Brumsack (2010). A new particulate Mn-Fe-P-shuttle at the redoxcline of anoxic basins. *Geochim. Cosmochim. Acta* 74: 7100-7115, doi: 10.1016/j.gca.2010.09.017

Deutsch, B., M. Voss and H. Fischer (2009). Nitrogen transformation processes in the Elbe River: distinguishing between assimilation and denitrification by means of stable isotope ratios in nitrate. *Aquat. sci.* 71: 228-237, doi: 10.1007/s00027-009-9147-9

Deutsch, B., S. Forster, M. Wilhelm, J. W. Dippner and **M. Voss** (2010). Denitrification in sediments as a major nitrogen sink in the Baltic: an extrapolation using sediment characteristics. *Biogeosciences* 7: 3259-3271, doi: 10.5194/bg-7-3259-2010

Dippner, J. W., K. Junker and I. Kröncke (2010). Biological regime shifts and changes in predictability. *Geophys. Res. Lett.* 37: L24701, doi: 10.1029/2010gl045696

Endler, R. (2009). Sediment physical properties of the DYNAS study area. *J. mar. syst.* 75: 317-329, doi: 10.1016/j.jmarsys.2007.09.012

Falenty, A. and W. F. Kuhs (2009). Self-preservation of CO_2 gas hydrates - surface microstructure and ice perfection. *J. phys. chem. B* 113: 15975-15988, doi: 10.1021/jp906859a

- Faure, K., J. Greinert, **J. Schneider von Deimling**, D. F. McGinnis, R. Kipfer and P. Linke (2010). Methane seepage along the Hikurangi Margin of New Zealand: geochemical and physical data from the water column, sea surface and atmosphere. *Mar. Geol.* 272: 170-188, doi: 10.1016/j.margeo.2010.01.001
- Fehér, Z., **M. L. Zettler**, M. Bozsó and K. Szabó (2009). An attempt to reveal the systematic relationship between *Theodoxus prevostianus* (C. Pfeiffer, 1828) and *Theodoxus danubialis* (C. Pfeiffer, 1828) (Mollusca, Gastropoda, Neritidae). *Mollusca* 27: 95-107
- Feistel, R.** (2010). Extended equation of state for seawater at elevated temperature and salinity. *Desalinat.* 250: 14-18, doi: 10.1016/j.desal.2009.03.020
- Feistel, R.**, D. G. Wright, D. R. Jackett, K. Miyagawa, J. H. Reissmann, W. Wagner, U. Overhoff, C. Guder, A. Feistel and G. M. Marion (2010). Numerical implementation and oceanographic application of the thermodynamic potentials of liquid water, water vapour, ice, seawater and humid air - part 1: background and equations. *Ocean Sci.* 6: 633-677, doi: 10.5194/os-6-633-2010
- Feistel, R.**, D. G. Wright, H.-J. Kretzschmar, **E. Hagen**, S. Herrmann and R. Span (2010). Thermodynamic properties of sea air. *J. Mar. Syst.* 6: 91-141
- Feistel, R.**, G. M. Marion, R. Pawlowicz and D. G. Wright (2010). Thermophysical property anomalies of Baltic seawater. *J. Mar. Syst.* 6: 949-981, doi: 10.5194/os-6-949-2010
- Feistel, R.**, **S. Weinreben**, H. Wolf, S. Seitz, P. Spitzer, B. Adel, **G. Nausch**, **B. Schneider** and D. G. Wright (2010). Density and absolute salinity of the Baltic Sea 2006-2009. *J. Mar. Syst.* 6: 3-24
- Fennel, W.** (2009). Parameterizations of truncated food web models from the perspective of an end-to-end model approach. *J. mar. syst.* 76: 171-185, doi: 10.1016/j.jmarsys.2008.05.005
- Fennel, W.** (2010). A nutrient to fish model for the example of the Baltic Sea. *J. Mar. Syst.* 81: 184-195, doi: 10.1016/j.jmarsys.2009.12.007
- Fennel, W.**, **H. Radtke**, **M. Schmidt** and T. Neumann (2010). Transient upwelling in the central Baltic Sea. *Cont. Shelf Res.* 30: 2015-2026, doi: 10.1016/j.csr.2010.10.002
- Finney, B. P., **J. Alheit**, K.-C. Emeis, D. B. Field, D. Gutiérrez and U. Struck (2010). Paleoeological studies on variability in marine fish populations: a long-term perspective on the impacts of climatic change on marine ecosystems. *J. Mar. Syst.* 79: 316-326, doi: 10.1016/j.jmarsys.2008.12.010
- Fischer, E.**, **H. Burchard** and R. D. Hetland (2009). Numerical investigations of the turbulent kinetic energy dissipation rate in the Rhine region of freshwater influence. *Ocean dyn.* 59: 629-641, doi: 10.1007/s10236-009-0187-4
- Fleischer, D. and **M. L. Zettler** (2009). An adjustment of benthic ecological quality assessment to effects of salinity. *Mar. poll. bull.* 58: 351-357, doi: 10.1016/j.marpolbul.2008.10.016
- Forster, S., **R. Turnewitsch**, M. Powilleit, S. Werk, F. Peine, **K. Ziervogel** and M. Kersten (2009). Thorium-234 derived information on particle residence times and sediment deposition in shallow waters of the south-western Baltic Sea. *J. mar. syst.* 75: 360-370, doi: 10.1016/j.jmarsys.2008.04.004
- Freese, H. M., **A. Eggert**, J. L. Garland and R. Schumann (2010). Substrate utilization profiles of bacterial strains in plankton from the River Warnow, a humic and eutrophic river in North Germany. *Microb. Ecol.* 59: 59-75, doi: 10.1007/s00248-009-9608-7
- Friedrichs, M., **T. Leipe**, F. Peine and G. Graf (2009). Impact of macrozoobenthic structures on near-bed sediment fluxes. *J. mar. syst.* 75: 336-347, doi: 10.1016/j.jmarsys.2006.12.006
- Giraudeau, J., M. Grelaud, S. Solignac, J. T. Andrews, **M. Moros** and E. Jansen (2010). Millennial-scale variability in Atlantic water advection to the Nordic Seas derived from Holocene coccolith concentration records. *Quat. Sci. Rev.* 29: 1276-1287, doi: 10.1016/j.quascirev.2010.02.014

Gladis, F., **A. Eggert**, U. Karsten and R. Schumann (2010). Prevention of biofilm growth on man-made surfaces: evaluation of antialgal activity of two biocides and photocatalytic nanoparticles. *Biofouling* 26: 89-101, doi: 10.1080/08927010903278184

Glaubit, S., M. Labrenz, G. Jost and K. Jürgens (2010). Diversity of active chemolithoautotrophic prokaryotes in the sulfidic zone of a Black Sea pelagic redoxcline as determined by rRNA-based stable isotope probing. *FEMS microbiol. ecol.* 74: 32-41, doi: 10.1111/j.1574-6941.2010.00944.x

Glaubit, S., T. Lueders, W.-R. Abraham, G. Jost, K. Jürgens and M. Labrenz (2009). ¹³C-isotope analyses reveal that chemolithoautotrophic Gamma- and Epsilon-proteobacteria feed a microbial food web in a pelagic redoxcline of the central Baltic Sea. *Environ. microbiol.* 11: 326-337, doi: 10.1111/j.1462-2920.2008.01770.x

Glöer, P. and **M. L. Zettler** (2009). Redescription of *Planorbis moquini* Requier, 1848 (Gastropoda: Planorbidae). *J. conchol.* 39: 727-732

Gogina, M. and M. L. Zettler (2010). Diversity and distribution of benthic macrofauna in the Baltic Sea: data inventory and its use for species distribution modelling and prediction. *J. Sea Res.* 64: 313-321, doi: 10.1016/j.seares.2010.04.005

Gogina, M., M. Glockzin and M. L. Zettler (2010). Distribution of benthic macrofaunal communities in the western Baltic Sea with regard to near-bottom environmental parameters. 1. Causal analysis. *J. Mar. Syst.* 79: 112-123, doi: 10.1016/j.jmarsys.2009.07.006

Gogina, M., M. Glockzin and M. L. Zettler (2010). Distribution of benthic macrofaunal communities in the western Baltic Sea with regard to near-bottom environmental parameters. 2. Modelling and prediction. *J. Mar. Syst.* 80: 57-70, doi: 10.1016/j.jmarsys.2009.10.001

Gosselck, F., **A. Darr**, J. H. Jungbluth and **M. L. Zettler** (2009). Trivialnamen für Mollusken des Meeres und Brackwassers in Deutschlands (Gastropoda, Bivalvia, Scaphopoda et Cephalopoda). *Mollusca* 27: 3-32

Gräwe, U., J.-O. Wolff and J. Ribbe (2010). Impact of climate variability on an east Australian bay. *Estuar. Coast. Shelf Sci.* 86: 247-257, doi: 10.1016/j.ecss.2009.11.020

Grémare, A., C. Labrune, E. Vanden Berghe, J. M. Amouroux, B. G., **M. L. Zettler**, J. Vanaverbeke, D. Fleischer, L. Bigot, O. Maire, B. Deflandre, J. Craeymeersch, S. Degraer, C. Dounas, G. Duineveld, C. Heip, M. Herrmann, H. Hummel, I. Karakassis, M. Kędra, M. Kendall, P. Kingston, J. Laudien, A. Occhipinti-Ambrogi, E. Rachor, R. Sardá, J. Speybroeck, G. Van Hoey, M. Vincx, P. Whomersley, W. Willems, M. Włodarska-Kowalczyk and A. Zenetos (2009). Comparison of the performances of two biotic indices based on the MacroBen database. *Mar. ecol. prog. ser.* 382: 297-311, doi: 10.3354/meps08030

Grosse, J., **D. Bombar**, H. N. Doan, L. N. Nguyen and **M. Voss** (2010). The Mekong River plume fuels nitrogen fixation and determines phytoplankton species distribution in the South China Sea during low- and high-discharge season. *Limnol. Oceanogr.* 55: 1668-1680, doi: 10.4319/lo.2010.55.4.1668

Grunwald, M., **O. Dellwig**, C. Kohlmeier, **N. Kowalski**, M. Beck, T. H. Badewien, S. Kotzur, G. Liebezeit and H.-J. Brumsack (2010). Nutrient dynamics in a back barrier tidal basin of the Southern North Sea: time-series, model simulations, and budget estimates. *J. sea res.* 64: 199-212, doi: 10.1016/j.seares.2010.02.008

Grunwald, M., **O. Dellwig**, M. Beck, **J. W. Dippner**, J. A. Freund, C. Kohlmeier, B. Schnetger and H.-J. Brumsack (2009). Methane in the southern North Sea: sources, spatial distribution and budgets. *Estuar. coast. shelf sci.* 81: 445-456

Gustavs, L., **A. Eggert**, D. Michalik and U. Karsten (2010). Physiological and biochemical responses of green microalgae from different habitats to osmotic and matric stress. *Protoplasma* 243: 3-14, doi: 10.1007/s00709-009-0060-9

Gustavs, L., R. Schumann, **A. Eggert** and U. Karsten (2009). In vivo growth fluorometry: accuracy and limits of microalgal growth rate measurements in ecophysiological investigations. *Aquat. microb. ecol.* 55: 95-104, doi: 10.3354/ameo1291

- Hai, D.-N., N.-N. Lam and **J. W. Dippner** (2010). Development of *Phaeocystis globosa* blooms in the upwelling waters of the South Central coast of Viet Nam. *J. Mar. Syst.* 83: 253-261, doi: 10.1016/j.jmarsys.2010.04.015
- Hansson, S., **J. W. Dippner** and U. Larsson (2010). Climate effects on zooplankton biomasses in a coastal Baltic Sea area. *Boreal environ. res.* 15: 370-374
- Heise, B.**, **J. Harff**, J. Ren and K. Liang (2010). Patterns of potential sediment erosion in the Pearl River Estuary. *J. Mar. Syst.* 82, suppl.: S62-S82, doi: 10.1016/j.jmarsys.2010.02.006
- Hense, I.** and B. Quack (2009). Modelling the vertical distribution of bromoform in the upper water column of the tropical Atlantic Ocean. *Biogeosciences* 6: 535-544
- Hense, I.** and **H. Burchard** (2010). Modelling cyanobacteria in shallow coastal seas. *Ecol. model.* 221: 238-244, doi: 10.1016/j.ecolmodel.2009.09.006
- Hetzel, A., **M. E. Böttcher**, U. G. Wortmann and H.-J. Brumsack (2009). Paleo-redox conditions during OAE 2 reflected in Demerara Rise sediment geochemistry (ODP Leg 207). *Palaeogeogr., palaeoclimatol., palaeoecol.* 273: 302-328, doi 10.1016/j.palaeo.2008.11.005
- Hofmeister, R.**, **H. Burchard** and J.-M. Beckers (2010). Non-uniform adaptive vertical grids for 3D numerical ocean models. *Ocean model.* 33: 70-86, doi: 10.1016/j.ocemod.2009.12.003
- Hofmeister, R.**, **H. Burchard** and K. Bolding (2009). A three-dimensional model study on processes of stratification and de-stratification in the Limfjord. *Cont. shelf res.* 29: 1515-1524, doi: 10.1016/j.csr.2009.04.004
- Holtermann, P.**, **H. Burchard** and T. Jennerjahn (2009). Hydrodynamics of the Segara Anakan lagoon. *Reg environ change* 9: 245-258, doi: 10.1007/s10113-008-0075-3
- Ihnken, S., **A. Eggert** and J. Beardall (2010). Exposure times in rapid light curves affect photosynthetic parameters in algae. *Aquat. bot.* 93: 185-194, doi: 10.1016/j.aquabot.2010.07.002
- Jansen, S., E. Walpersdorf, U. Werner, M. Billerbeck, **M. E. Böttcher** and D. de Beer (2009). Functioning of intertidal flats inferred from temporal and spatial dynamics of O₂, H₂S and pH in their surface sediment. *Ocean dyn.* 59: 317-332, doi: 10.1007/s10236-009-0179-4
- Jonkers, L., **M. Moros**, M. A. Prins, T. Dokken, C. A. Dahl, N. Dijkstra, **K. Perner** and G.-J. A. Brummer (2010). A reconstruction of sea surface warming in the northern North Atlantic during MIS 3 ice-rafting events. *Quat. sci. rev.* 29: 1791-1800, doi: 10.1016/j.quascirev.2010.03.014
- Jost, G.**, W. Martens-Habbena, **F. Pollehne**, B. Schmetger and **M. Labrenz** (2010). Anaerobic sulfur oxidation in the absence of nitrate dominates microbial chemoautotrophy beneath the pelagic chemocline of the eastern Gotland Basin, Baltic Sea. *FEMS microbiol. ecol.* 71: 226-236, doi: 10.1111/j.1574-6941.2009.00798.x
- Kantha, L., **H. U. Lass** and H. Prandke (2010). A note on Stokes production of turbulence kinetic energy in the oceanic mixed layer: observations in the Baltic Sea. *Ocean dyn.* 60: 171-180, doi: 10.1007/s10236-009-0257-7
- Keir, R., **O. Schmale**, R. Seifert and J. Sültenfuß (2009). Isotope fractionation and mixing in methane plumes from the Logatchev hydrothermal field. *Geochem., geophys., geosyst.* 10: 1-19, doi: 10.1029/2009GC002403
- Kim, J.-H., C. Huguet, K. A. F. Zonneveld, G. J. M. Versteegh, **W. Roeder**, J. S. S. Damsté and S. Schouten (2009). An experimental field study to test the stability of lipids used for the TEX₈₆ and U^K₃₇ palaeothermometers. *Geochim. cosmochim. acta* 73: 2888-2898, doi: 10.1016/j.gca.2009.02.030
- Kolditz, K., **O. Dellwig**, J. Barkowski, M. Beck, H. Freund and H.-J. Brumsack (2009). Effects of de-embankment on pore water geochemistry of salt marsh sediments. *Estuarine, Coastal and Shelf Science* 25: 1222-1235, doi:10.2112/08-1053.1
- Kowalski, N.**, **O. Dellwig**, M. Beck, M. Grunwald, S. Fischer, M. Piepho, T. Riedel, H. Freund, H.-J. Brumsack and **M. E. Böttcher** (2009). Trace metal dynamics in the water column and pore waters in a temperate tidal system: response to the fate of algae-derived organic matter. *Ocean dyn.* 59: 333-350, doi: 10.1007/s10236-009-0192-7

Krämer, I. and D. Hölscher (2010). Soil water dynamics along a tree diversity gradient in a deciduous forest in Central Germany. *Ecohydrology* 3: 262-271, doi: 10.1002/eco.103

Krawczyk, D., A. Witkowski, M. Moros, J. Lloyd, A. Kuijpers and A. Kierzek (2010). Late-Holocene diatom-inferred reconstruction of temperature variations of the West Greenland Current from Disko Bugt, central West Greenland. *Holocene* 20: 659-666, doi: 10.1177/0959683610371993

Krebes, L., M. Blank, K. Jürss, M. L. Zettler and R. Bastrop (2010). Glacial-driven vicariance in the amphipod *Gammarus duebeni*. *Mol. phylogenet. evol.* 54: 372-385, doi: 10.1016/j.ympev.2009.07.034

Kudryavtsev, A., C. Wylezich, M. Schlegel, J. Walochnik and R. Michel (2009). Ultrastructure, SSU rRNA gene sequences and phylogenetic relationships of *Flamella Schaeffer, 1926* (Amoebozoa), with description of three new species. *160*: 21-40, doi: 10.1016/j.protis.2008.09.004

Kuss, J., J. J. Waniek, K. Kremling and D. E. Schulz-Bull (2010). Seasonality of particle-associated trace element fluxes in the deep northeast Atlantic Ocean. *Deep-sea res. Pt. 1*. 57: 785-796, doi: 10.1016/j.dsr.2010.04.002

Kuss, J., J. Holzmann and R. Ludwig (2009). An elemental mercury diffusion coefficient for natural waters determined by molecular dynamics simulation *Environ. sci. technol.* 43: 3183-3186, doi: 10.1021/es8034889

Labrenz, M., E. Sintes, F. Toetzke, A. Zumsteg, G. J. Herndl, M. Seidler and K. Jürgens (2010). Relevance of a crenarchaeotal subcluster related to *Candidatus Nitrosopumilus maritimus* to ammonia oxidation in the suboxic zone of the central Baltic Sea. *ISME j.* 4: 1496-1508, doi: 10.1038/ismej.2010.78

Labrenz, M., P. A. Lawson, B. J. Tindall and P. Hirsch (2009). *Roseibaca ekhonensis* gen. nov., sp. nov., an alkali-tolerant and aerobic bacteriochlorophyll *a*-producing alphaproteobacterium from hypersaline Ekho Lake. *Int. j. syst. evol. microbiol.* 59: 1935-1940, doi: 10.1099/ijs.0.16717-0

Lamy, F., R. Kilian, H. W. Arz, J.-P. Francois, J. Kaiser, M. Prange and T. Steinke (2010). Holocene changes in the position and intensity of the southern westerly wind belt. *Nature Geoscience* 3: 695-699, doi: 10.1038/ngeo959

Lass, H. U., V. Mohrholz, G. Nausch and H. Siegel (2010). On phosphate pumping into the surface layer of the eastern Gotland Basin by upwelling. *J. Mar. Syst.* 80: 71-89, doi: 10.1016/j.jmarsys.2009.10.002

Lemke, A., M. Lunau, J. Stone, O. Dellwig and M. Simon (2009). Spatio-temporal dynamics of suspended matter properties and bacterial communities in the back-barrier tidal flat system of Spiekeroog Island. *Ocean dyn.* 59: 277-290, doi: 10.1007/s10236-009-0190-9

Lohmann, R., R. Gioia, K. C. Jones, L. Nizzetto, C. Temme, Z. Xie, D. Schulz-Bull, I. Hand, E. Morgan and L. Jantunen (2009). Organochlorine pesticides and PAHs in the surface water and atmosphere of the North Atlantic and Arctic Ocean. *Environ. sci. technol.* 43: 5633-5639, doi: 10.1021/es901229k

Loquay, N., C. Wylezich and H. Arndt (2009). Composition of groundwater nanoprotoist communities in different aquifers based on aliquot cultivation and genotype assessment of cercozoans. *Fundam. appl. limnol.* 174: 261-269, doi: 10.1127/1863-9135/2009/0174-0261

Lübben, A., O. Dellwig, S. Koch, M. Beck, T. H. Badewien, S. Fischer and R. Reuter (2009). Distributions and characteristics of dissolved organic matter in temperate coastal waters (Southern North Sea). *Ocean dyn.* 59: 263-275, doi: 10.1007/s10236-009-0181-x

Marion, G. M., F. J. Millero and R. Feistel (2009). Precipitation of solid phase calcium carbonates and their effect on application of seawater S_A -T-P models. *Ocean sci.* 5: 285-291

Massier, W. and M. L. Zettler (2009). *Marginella himburgae* nov. sp. (Gastropoda: Marginellidae: Marginella): description of a new Marginellidae species from Namibia. *Malacologia Mostra Mondiale* 65: 3-4

Montagnes, D. J. S., J. Allen, L. Brown, C. Bulit, R. Davidson, S. Fielding, M. Heath, N. P. Holliday, J. Rasmussen, R. Sanders, J. J. Waniek and D. Wilson (2010). Role of

ciliates and other microzooplankton in the Irminger Sea (NW Atlantic Ocean). *Mar. ecol. prog. ser.* 411: 101-115, doi: 10.3354/meps08646

Montoya-Pino, C., S. Weyer, A. D. Anbar, J. Pross, W. Oschmann, B. van de Schootbrugge and **H. W. Arz** (2010). Global enhancement of ocean anoxia during Oceanic Anoxic Event 2 : a quantitative approach using U isotopes. *Geology* 38: 315-318, doi: 10.1130/g30652.1

Moros, M., P. De Deckker, E. Jansen, **K. Perner** and R. Telford (2009). Holocene climate variability in the Southern Ocean recorded in a deep-sea sediment core off South Australia. *Quat. sci. rev.* 28: 1932-1940, doi: 10.1016/j.quascirev.2009.04.007

Nabbefeld, B., K. Grice, A. Schimmelmann, P. E. Sauer, **M. E. Böttcher** and R. Twitchett (2010). Significance of $\delta D_{kerogen}$, $\delta^{13}C_{kerogen}$ and $\delta^{34}S_{pyrite}$ from several Permian/Triassic (P/Tr) sections. *Earth planet. sci. lett.* 295: 21-29, doi: 10.1016/j.epsl.2010.03.015

Nabbefeld, B., K. Grice, R. J. Twitchett, R. E. Summons, L. Hays, **M. E. Böttcher** and M. Asif (2010). An integrated biomarker, isotopic and palaeoenvironmental study through the Late Permian event at Lusitaniadalen, Spitsbergen. *Earth planet. sci. lett.* 291: 84-96, doi: 10.1016/j.epsl.2009.12.053

Naumann, M., R. Lampe and G. Hoffmann (2009). Coastal evolution of a Holocene barrier spit (Bug peninsula / NW-Rügen) deduced from geological structure and relative sea-level. *Eiszeitalter und Gegenwart* 58: 164-173, doi: 10.3285/eg.58.2.05

Nausch, M., G. Nausch, H. U. Lass, V. Mohrholz, K. Nagel, H. and N. Wasmund (2009). Phosphorus input by upwelling in the eastern Gotland Basin (Baltic Sea) in summer and its effects on filamentous cyanobacteria. *Estuar. coast. shelf sci.* 83: 434-442, doi: 10.1016/j.ecss.2009.04.031

Neumann, T. (2010). Climate change effects on the Baltic Sea ecosystem: a model study. *J. Mar. Syst.* 81: 213-224, doi: 10.1016/j.jmarsys.2009.12.001

Nose, K., J. Falandysz, B. Wyrzykowska, **A. Orlikowska** and Y. Noma (2009). By-side PCDD/Fs in technical PCB formulations of Kanechlor series. *J. environ. sci. health. Part A* 44: 1528-1537, doi: 10.1080/10934520903263348

Ohde, T. (2009). Investigation of hydrogen sulphide eruptions along the Namibian coastline using different remote sensing systems. *Cent. Eur. j. geosci.* 1: 340-346, doi: 10.2478/v10085-009-0020-9

Ohde, T. (2010). Impact of Saharan dust on ocean surface wind speed derived by microwave satellite sensors. *J. infrared milli. terahz. waves* 31: 1225-1244, doi: 10.1007/s10762-010-9695-z

Ohde, T. and **H. Siegel** (2010). Biological response to coastal upwelling and dust deposition in the area off Northwest Africa. *Cont. shelf res.* 30: 1108-1119, doi: 10.1016/j.csr.2010.02.016

Ojaveer, H., A. Jaanus, B. R. MacKenzie, G. Martin, S. Olenin, T. Radziejewska, I. Telesh, **M. L. Zettler** and A. Zaiko (2010). Status of biodiversity in the Baltic Sea. *PLoS one* 5: e12467, doi: 10.1371/journal.pone.0012467

Olenina, I., **N. Wasmund**, S. Hajdu, I. Jurgensone, S. Gromisz, J. Kownacka, K. Toming, D. Vaiciūtė and S. Olenin (2010). Assessing impacts of invasive phytoplankton: The Baltic Sea case. *Mar. poll. bull.* 60: 1691-1700, doi: 10.1016/j.marpolbul.2010.06.046

Orlikowska, A. and **D. E. Schulz-Bull** (2009). Seasonal variations of volatile organic compounds in the coastal Baltic Sea. *Environ. chem.* 6: 495-507, doi: 10.1071/EN09107

Orlikowska, A., N. Hanari, B. Wyrzykowska, I. Bochenin, Y. Horii, N. Yamashita and J. Falandysz (2009). Airborne chloronaphthalenes in Scots pine needles of Poland. *Chemosphere* 75: 1196-1205, doi: 10.1016/j.chemosphere.2009.02.024

Overland, J. E., **J. Alheit**, A. Bakun, J. W. Hurrell, D. L. Mackas and A. J. Miller (2010). Climate controls on marine ecosystems and fish populations. *J. Mar. Syst.* 79: 305-315, doi: 10.1016/j.jmarsys.2008.12.009

- Perner, K., T. Leipe, O. Dellwig, A. Kuijpers, N. Mikkelson, T. J. Andersen and J. Harff** (2010). Contamination of arctic Fjord sediments by Pb-Zn mining at Maarmorilik in central West Greenland. *Mar. poll. bull.* 60: 1065-1073, doi: 10.1016/j.marpolbul.2010.01.019
- Qi, S., T. Leipe, P. Rueckert, Z. Di and J. Harff** (2010). Geochemical sources, deposition and enrichment of heavy metals in short sediment cores from the Pearl River Estuary, Southern China. *J. Mar. Syst.* 82, suppl.: S28-S42, doi: 10.1016/j.jmarsys.2010.02.003
- Rehder, G., I. Leifer, P. G. Brewer, G. Friederich and E. T. Peltzer** (2009). Controls on methane bubble dissolution inside and outside the hydrate stability field from open ocean field experiments and numerical modeling. *Mar. chem.* 114: 19-30, doi: 10.1016/j.marchem.2009.03.004
- Reissmann, J. H., H. Burchard, R. Feistel, E. Hagen, H. U. Lass, V. Mohrholz, G. Nausch, L. Umlauf and G. Wiczorek** (2009). Vertical mixing in the Baltic Sea and consequences for eutrophication – a review. *Prog. oceanogr.* 82: 47-80, doi: 10.1016/j.pocean.2007.10.004
- Renaud, P. E., T. J. Webb, A. Bjørgesæter, I. Karakassis, M. Kędra, M. A. Kendall, C. Labruno, N. Lampadariou, P. J. Somerfield, M. Włodarska-Kowalczyk, E. Vanden Berghe, S. Claus, I. F. Aleffi, J. M. Amouroux, K. H. Bryne, S. J. Cochrane, S. Dahle, S. Degraer, S. G. Denisenko, T. Deprez, C. Dounas, D. Fleischer, J. Gil, A. Grémare, U. Janas, A. S. Y. Mackie, R. Palerud, H. Rumohr, R. Sardá, J. Speybroeck, S. Taboada, G. Van Hoey, J. M. Węśławski, P. Whomersley and M. L. Zettler** (2009). Continental-scale patterns in benthic invertebrate diversity: insights from the MacroBen database. *Mar. ecol. prog. ser.* 382: 239-252, doi: 10.3354/meps07963
- Rennau, H. and H. Burchard** (2009). Quantitative analysis of numerically induced mixing in a coastal model application. *Ocean dyn.* 59: 671-687, doi: 10.1007/s10236-009-0201-x
- Risebrobakken, B., M. Moros, E. V. Ivanova, N. Chistyakova and R. Rosenberg** (2010). Climate and oceanographic variability in the SW Barents Sea during the Holocene. *Holocene* 20: 609-621, doi: 10.1177/0959683609356586
- Rodríguez-Martínez, R., M. Labrenz, J. del Campo, I. Forn, K. Jürgens and R. Massana** (2009). Distribution of the uncultured protist MAST-4 in the Indian Ocean, Drake Passage and Mediterranean Sea assessed by real-time quantitative PCR. *Environ. microbiol.* 11: 397-408, doi: 10.1111/j.1462-2920.2008.01779.x
- Rolan, E. and M. L. Zettler** (2010). A new species of *Gibbula* (Mollusca, Archaegastopoda) from Namibia. *Iberus* 28: 73-78
- Sabadini-Santos, E., B. A. Knoppers, E. P. Oliveira, T. Leipe and R. E. Santelli** (2009). Regional geochemical baselines for sedimentary metals of the tropical Sao Francisco Estuary, NE-Brazil. *Mar. poll. bull.* 58: 601-634, doi: 10.1016/j.marpolbul.2009.01.011
- Safarov, J., F. J. Millero, R. Feistel, A. Heintz and E. Hassel** (2009). Thermodynamic properties of standard seawater: extensions to high temperatures and pressures. *Ocean sci.* 5: 235-246
- Scheckenbach, F., K. Hausmann, C. Wylezich, M. Weitere and H. Arndt** (2010). Large-scale patterns in biodiversity of microbial eukaryotes from the abyssal sea floor. *PNAS* 107: 115-120, doi: 10.1073/pnas.0908816106
- Schmale, O., J. Schneider von Deimling, W. Gülzow, G. Nausch, J. J. Waniek and G. Rehder** (2010). Distribution of methane in the water column of the Baltic Sea. *Geophys. res. lett.* 37: L12604, doi: 10.1029/2010GL043115
- Schmale, O., S. E. Beaubien, G. Rehder, J. Greinert and S. Lombardi** (2010). Gas seepage in the Dnepr paleo-delta area (NW-Black Sea) and its regional impact on the water column methane cycle. *J. Mar. Syst.* 80: 90-100, doi: 10.1016/j.jmarsys.2009.10.003
- Schneider von Deimling, J., J. Greinert, N. R. Chapman, W. Rabbel and P. Linke** (2010). Acoustic imaging of natural gas seepage in the North Sea: sensing bubbles controlled by variable currents. *Limnol. oceanogr.* : methods 8: 155-171, doi: 10.4319/lom.2010.8.155
- Schneider, B., G. Nausch and C. Pohl** (2010). Mineralization of organic matter and nitrogen transformations in the Gotland Sea deep water. *Mar. chem.* 119: 153-161, doi: 10.1016/j.marchem.2010.02.004

- Schneider, B., S. Kaitala, M. Raateoja and B. Sadkowiak (2009). A nitrogen fixation estimate for the Baltic Sea based on continuous pCO₂ measurements on a cargo ship and total nitrogen data. *Cont. shelf res.* 29: 1535-1540, doi: 10.1016/j.csr.2009.04.001
- Seifert, T., W. Fennel and C. Kuhrts (2009). High resolution model studies of transport of sedimentary material in the south-western Baltic. *J. mar. syst.* 75: 382-396, doi: 10.1016/j.jmarsys.2007.01.017
- Siegel, H., I. Stottmeister, J. Reißmann, M. Gerth, C. Jose and J. Samiaji (2009). Siak River System – East-Sumatra, characterisation of sources, estuarine processes, and discharge into the Malacca Strait. *J. mar. syst.* 77: 148-159, doi: 10.1016/j.jmarsys.2008.12.003
- Siegel, H., M. Gerth, T. Heene, T. Ohde, D. Rüb and H. Kraft (2009). Hydrography, currents and distribution of suspended matter during a dumping experiment in the western Baltic Sea at a site near Warnemünde. *J. mar. syst.* 75: 397-408, doi: 10.1016/j.jmarsys.2008.04.005
- Sommer, S., P. Linke, O. Pfannkuche, T. Schleicher, J. Schneider von Deimling, A. Reitz, M. Haeckel, S. Flögel and C. Hensen (2009). Seabed methane emissions and the habitat of frenulate tubeworms on the Captain Arutyunov mud volcano (Gulf of Cadiz). *Mar. ecol. prog. ser.* 382: 69-86, doi: 10.3354/meps07956
- Soulet, G., G. Delaygue, C. Vallet-Coulomb, M. E. Böttcher, C. Sonzogni, G. Lericolais and E. Bard (2010). Glacial hydrologic conditions in the Black Sea reconstructed using geochemical pore water profiles. *Earth planet. sci. lett.* 296: 57-66, doi: 10.1016/j.epsl.2010.04.045
- Stefer, S., J. Moernaut, D. Melnick, H. P. Echtler, H. W. Arz, F. Lamy, M. De Batist, O. Oncken and G. H. Haug (2010). Forearc uplift rates deduced from sediment cores of two coastal lakes in south-central Chile. *Tectonophysics* 495: 129-143, doi: 10.1016/j.tecto.2009.05.006
- Stock, A., K. Jürgens, J. Bunge and T. Stoeck (2009). Protistan diversity in the suboxic and anoxic waters of the Gotland Deep (Baltic Sea) as revealed by 18S rRNA clone libraries. *Aquat. microb. ecol.* 55: 267-284, doi: 10.3354/ameo1301
- Stolle, C., K. Nagel, M. Labrenz and K. Jürgens (2010). Succession of the sea-surface microlayer in the coastal Baltic Sea under natural and experimentally induced low-wind conditions. *Biogeosciences* 7: 2975-2988, doi: 10.5194/bg-7-2975-2010
- Stolle, C., K. Nagel, M. Labrenz and K. Jürgens (2009). Bacterial activity in the sea-surface microlayer: in situ investigations in the Baltic Sea and the influence of sampling devices. *Aquat. microb. ecol.* 58: 67-78, doi: 10.3354/ameo1351
- Storz, D., H. Schulz, J. J. Waniek, D. Schulz-Bull and M. Kucera (2009). Seasonal and interannual variability of the planktic foraminiferal flux in the vicinity of the Azores Current. *Deep-sea res. Pt. 1.* 56: 107-124, doi: 10.1016/j.dsr.2008.08.009
- Stybel, N., C. Fenske and G. Schernewski (2009). Mussel cultivation to improve water quality in the Szczecin Lagoon. *J. coast. res. Special issue* 56: 1459-1463
- Sundström, A. M., A. Kremp, N. Daugbjerg, Ø. Moestrup, M. Ellegaard, R. Hansen and S. Hajdu (2009). *Gymnodinium corollarium* sp. nov. (Dinophyceae) – a new cold-water dinoflagellate responsible for cyst sedimentation events in the Baltic Sea. *J. phycol.* 45: 938-952, doi: 10.1111/j.1529-8817.2009.00712.x
- Talkner, U., I. Krämer, D. Hölscher and F. Beese (2010). Deposition and canopy exchange processes in central-German beech forests differing in tree species diversity. *Plant soil* 336: 405-420, doi: 10.1007/s11104-010-0491-2
- Tang, C., D. Zhou, R. Endler, J. Lin and J. Harff (2010). Sedimentary development of the Pearl River Estuary based on seismic stratigraphy. *J. Mar. Syst.* 82, suppl.: S3-S16, doi: 10.1016/j.jmarsys.2010.02.001
- Tauber, F. (2009). Sidescan sonar survey of a dumping site in the Mecklenburg Bight (south-western Baltic Sea). *J. mar. syst.* 75: 421-429, doi: 10.1016/j.jmarsys.2008.04.006
- Thandar, A. S., M. L. Zettler and P. Arumugam (2010). Additions to the sea cucumber fauna of Namibia and Angola, with descriptions of new taxa (Echinodermata: Holothuroidea). *Zootaxa* 2655: 1-24

Turnewitsch, R. and C. Pohl (2010). An estimate of the efficiency of the iron- and manganese-driven dissolved inorganic phosphorus trap at an oxic/euxinic water column redoxcline. *Glob. biogeochem. cycles* 24: GB4025, doi: 10.1029/2010gb003820

Umlauf, L. (2009). The description of mixing in stratified layers without shear in large-scale ocean models. *J. phys. oceanogr.* 39: 3032-3039, doi: 10.1175/2009jpo4006.1

Umlauf, L. and L. Arneborg (2009). Dynamics of rotating shallow gravity currents passing through a channel: Part I: Observation of transverse structure. *J. phys. oceanogr.* 39: 2385-2401, doi: 10.1175/2009JPO4159.1

Umlauf, L. and L. Arneborg (2009). Dynamics of rotating shallow gravity currents passing through a channel: Part II: Analysis. *J. phys. oceanogr.* 39: 2402-2416, doi: 10.1175/2009JPO4164.1

Umlauf, L., L. Arneborg, R. Hofmeister and H. Burchard (2010). Entrainment in shallow rotating gravity currents: a modeling study. *J. phys. oceanogr.* 40: 1819-1834, doi: 10.1175/2010JPO4367.1

van der Lee, E. M., D. G. Bowers and E. Kyte (2009). Remote sensing of temporal and spatial patterns of suspended particle size in the Irish Sea in relation to the Kolmogorov microscale. *Cont. shelf res.* 29: 1213-1225, doi: 10.1016/j.csr.2009.01.016

Van Hoey, G., A. Borja, S. Birchenough, L. Buhl-Mortensen, S. Degraer, D. Fleischer, F. Kerckhof, P. Magni, I. Muxika, H. Reiss, A. Schröder and M. L. Zettler (2010). The use of benthic indicators in Europe: from the water framework directive to the marine strategy framework directive. *Mar. poll. bull.* 60: 2187-2196, doi: 10.1016/j.marpolbul.2010.09.015

Vanden Berghe, E., S. Claus, W. Appeltans, S. Faulwetter, C. Arvanitidis, P. J. Somerfield, I. F. Aleffi, J. M. Amouroux, N. Anisimova, G. Bachelet, S. J. Cochrane, M. J. Costello, J. Craeymeersch, S. Dahle, S. Degraer, S. Denisenko, C. Dounas, G. Duineveld, C. Emblow, V. Escaravage, M. C. Fabri, D. Fleischer, A. Grémare, M. Herrmann, H. Hummel, I. Karakassis, M. Kędra, M. Kendall, P. Kingston, L. Kotwicki, C. Labruno, J. Laudien, E. L. Nevrova, A. Occhipinti-Ambrogi, F. Olsgard, R. Palerud, A. Petrov, E. Rachor, N. Revkov, H. Rumohr,

R. Sardá, W. C. H. Sistermans, J. Speybroeck, U. Janas, G. Van Hoey, M. Vincx, P. Whomersley, W. Willems, M. Włodarska-Kowalczyk, A. Zenetos, M. L. Zettler and C. H. R. Heip (2009). MacroBen integrated database on benthic invertebrates of European continental shelves: a tool for large-scale analysis across Europe. *Mar. ecol. prog. ser.* 382: 225-238, doi: 10.3354/meps07826

Vandepitte, L., B. Vanhoorne, A. Kraberg, N. Anisimova, C. Antoniadou, R. Araújo, I. Bartsch, B. Beker, L. Benedetti-Cecchi, I. Bertocci, S. Cochrane, K. Cooper, J. Craeymeersch, E. Christou, D. J. Crisp, S. Dahle, M. de Boissier, M. de Kluijver, S. Denisenko, D. De Vito, G. Duineveld, V. Escaravage, D. Fleischer, S. Frascchetti, A. Giangrande, C. Heip, H. Hummel, U. Janas, R. Karez, M. Kedra, P. Kingston, R. Kuhlenkamp, M. Libes, P. Martens, J. Mees, N. Mieszkowska, S. Mudrak, I. Munda, S. Orfanidis, M. Orlando-Bonaca, R. Palerud, E. Rachor, K. Reichert, H. Rumohr, D. Schiedek, P. Schubert, W. C. H. Sistermans, I. Sousa Pinto, A. J. Southward, A. Terlizzi, E. Tsiaga, J. E. E. van Beusekom, E. Vanden Berghe, J. Warzocha, N. Wasmund, J. M. Weslawski, C. Widdicombe, M. Włodarska-Kowalczyk and M. L. Zettler (2010). Data integration for European marine biodiversity research: creating a database on benthos and plankton to study large-scale patterns and long-term changes. *Hydrobiologia* 644: 1-13, doi: 10.1007/s10750-010-0108-z

Verspecht, F., T. P. Rippeth, J. H. Simpson, A. J. Souza, H. Burchard and M. J. Howarth (2009). Residual circulation and stratification in the Liverpool Bay region of freshwater influence. *Ocean dyn.* 59: 765-779, doi: 10.1007/s10236-009-0233-2

Verspecht, F., T. P. Rippeth, M. J. Howarth, A. J. Souza, J. H. Simpson and H. Burchard (2009). Processes impacting on stratification in a region of freshwater influence: application to Liverpool Bay. *J. geophys. res.* 114: C11022, doi: 10.1029/2009JC005475

Voss, M. and J. P. Montoya (2009). Oceans apart. *Nature* 461: 49-50

Voss, M., B. Deutsch, I. Liskow, M. Pastuszek, U. Schulte and S. Sitek (2010). Nitrogen retention in the Szczecin Lagoon, Baltic Sea. *Isot. environ. health stud.* 46: 355-369, doi: 10.1080/10256016.2010.503895

Waldmann, C., M. Tamburri, R. D. Prien and P. Fietzek (2010). Assessment of sensor performance. *J. Mar. Syst.* 6: 235-245

Walochnik, J., **C. Wylezich** and R. Michel (2010). The genus *Sappinia*: history, phylogeny and medical relevance. *Exp. parasitol.* 126: 4-13, doi: 10.1016/j.exppara.2009.11.017

Wannicke, N., I. Liskow and **M. Voss** (2010). Impact of diazotrophy on N stable isotope signatures of NO_3^- and PON and transfer of diazotrophic fixed N to mesozooplankton species – Case studies in North – Eastern Tropical Atlantic Ocean. *Isotopes in Environmental and Health Studies* 46 (3): 337-354

Wannicke, N., B. P. Koch and **M. Voss** (2009). Release of fixed N_2 and C as dissolved compounds by *Trichodesmium erythreum* and *Nodularia spumigena* under the influence of high light and high nutrient (P). *Aquat. microbiol. ecol.* 57: 175-189, doi: 10.3354/ameo1343

Wesslander, K., A. Omstedt and **B. Schneider** (2010). Inter-annual and seasonal variations in the air-sea CO_2 balance in the central Baltic Sea and the Kattegat. *Cont. shelf res.* 30: 1511-1521, doi: 10.1016/j.csr.2010.05.014

Witt, G., C. Bartsch, G. A. Liehr, R. Thiele and **M. S. McLachlan** (2010). Using solid-phase microextraction to evaluate the role of different carbon matrices in the distribution of PAHs in sediment-porewater systems of the Baltic Sea. *J. soils sediments* 10: 1388-1400, doi: 10.1007/s11368-010-0287-2

Witt, G., G. A. Liehr, D. Borck and **P. Mayer** (2009). Matrix solid-phase microextraction for measuring freely dissolved concentrations and chemical activities of PAHs in sediment cores from the western Baltic Sea. *Chemosphere* 74: 522-529, doi: 10.1016/j.chemosphere.2008.09.073

Wohlert, J., A. Engel, E. Zöllner, P. Breithaupt, **K. Jürgens**, H.-G. Hoppe, U. Sommer and U. Riebesell (2009). Changes in biogenic carbon flow in response to sea surface warming. *Proc. Nat. Acad. Sci. USA* 106: 7067-7072, doi: 10.1073/pnas.0812743106

Wright, D. G., **R. Feistel**, J. H. Reissmann, K. Miyagawa, D. R. Jackett, W. Wagner, U. Overhoff, C. Guder, A. Feistel and G. M. Marion (2010). Numerical implementation and oceanographic application of the thermodynamic potentials of liquid water, water vapour, ice, seawater and humid air – part 2: the library routines. *Ocean sc.* 6: 695-718, doi: 10.5194/os-6-695-2010

Wulff, K., A. Dziggel, J. Kolb, T. Vennemann, **M. E. Böttcher** and F. M. Meyer (2010). Origin of mineralizing fluids of the sediment-hosted Navachab gold mine, Namibia: constraints from stable (O, H, C, S) isotopes. *Econ. geol.* 105: 285-302, doi: 10.2113/gsecongeo.105.2.285

Wylezich, C., G. Nies, A. P. Mylnikov, D. Tautz and **H. Arndt** (2010). An evaluation of the use of LSU rRNA D1 – D5 domain for DNA-based taxonomy of eukaryotic protists. *Protist* 161: 342-352, doi: 10.1016/j.protis.2010.01.003

Wylezich, C., J. Walochnik and **R. Michel** (2009). High genetic diversity of *Sappinia*-like strains (Amoebozoa, Thecamoebidae) revealed by SSU rRNA investigations. *Parasitol. res.*, doi: 10.1007/s00436-009-1482-1

Wyzykowska, B., N. Hanari, **A. Orlikowska**, N. Yamashita and J. Falandysz (2009). Dioxin-like compound compositional profiles of furnace bottom ashes from household combustion in Poland and their possible associations with contamination status of agricultural soil and pine needles. *Chemosphere* 76: 255-263, doi: 10.1016/j.chemosphere.2009.03.019

Yao, Y. T., **J. Harff, M. Meyer** and **W. H. Zhan** (2009). Reconstruction of paleocoastlines for the north-western South China Sea since the last glacial maximum. *Sci. China ser D, earth sci.* 52: 1127-1136, doi: 10.1007/s11430-009-0098-8

Zak, D., **Wagner, C., Payer, B., Augustin, J., Gelbrecht, J.** (2010). Phosphorus mobilization in restored minerotrophic peatlands: the effect of altered peat properties and risk assessment of phosphorus loading to adjacent watercourses. *Ecological Applications*. doi: 10.1890/08-2053.

Zettler, M. L., R. Bochert and **F. Pollehne** (2009). Macrozoobenthos diversity in an oxygen minimum zone off northern Namibia. *Mar. biol.* 156: 1949-1961, doi: 10.1007/s00227-009-1227-9

Ziegenbalg, S. B., B. Brunner, J. M. Rouchy, D. Birgel, C. Pierre, **M. E. Böttcher**, A. Caruso, A. Immenhauser and J. Peckmann (2010). Formation of secondary carbonates and native sulphur in sulphate-rich Messinian strata, Sicily. *Sediment. geol.* 227: 37-50, doi: 10.1016/j.sedgeo.2010.03.007

Zöllner, E., H.-G. Hoppe, U. Sommer and K. Jürgens (2009). Effect of zooplankton-mediated trophic cascades on marine microbial food web components (bacteria, nanoflagellates, ciliates). *Limnol. oceanogr.* 54: 262-275

A5.1.2 Beiträge zu Sammelwerken 2009 /2010

Adornato, L., A. Cardenas-Valencia, E. Kaltenbacher, R. H. Byrne, K. Daly, K. Larkin, S. Hartman, M. Mowlem, R. D. Prien and V. Garcon (2009). In situ nutrient sensors for ocean observing systems. *Ocean Obs'09*, Venice, 21. – 25. September 2009,

Alheit, J. and A. Bakun (2009). History of international co-operation in research. In: *Climate change and small pelagic fish*. Ed. by D. M. Checkley, J. Alheit, Y. Oozeki and C. Roy. Cambridge: Cambridge Univ. Press 1–5

Alheit, J., C. Roy and S. Kifani (2009). Decadal-scale variability in populations. In: *Climate change and small pelagic fish*. Ed. by D. M. Checkley, J. Alheit, Y. Oozeki and C. Roy. Cambridge: Cambridge Univ. Press 64–87

Feistel, R. (2009). Revised Release on the Equation of State 2006 for H₂O Ice Ih. The International Association for the Properties of Water and Steam, Doorwerth, The Netherlands, September 2009,

Feistel, R. (2009). Supplementary release on a computationally efficient thermodynamic formulation for liquid water for oceanographic use. The International Association for the Properties of Water and Steam, Doorwerth, The Netherlands, September 2009,

Feistel, R. (2010). Thermophysical properties of seawater. Certified research need - ICRN 16: 1–5

Feistel, R., D. G. Wright, A. H. Harvey and H.-J. Kretschmar (2010). Guideline on an equation of state for humid air in contact with seawater and ice, consistent with the IAPWS formulation 2008 for the thermodynamic properties of seawater. The International Association for the Properties of Water and Steam, Niagara Falls, Canada, July 2010, 1–21

Feistel, S. and R. Feistel (2010). Coherent superposition of acoustic sources as a function of environmental parameters : convention paper. 129th AES Convention 2010 November 4–7, San Francisco, USA, Audio Engineering Society. 24 S.

Flinkman, J. and L. Postel (2009). Zooplankton communities. In: *Biodiversity in the Baltic Sea: an integrated thematic assessment on biodiversity and nature conservation in the Baltic Sea*. Ed. by U. L. Zweifel and M. Laamanen. Helsinki: Baltic Marine Environment Protection Commission - Helsinki Commission (Baltic Sea Environment Proceedings; 116 B): 43–48

Maack, S., P. Dehne, J. Edler, B. Glaeser, G. Janssen, H. Janßen, R. Knippschild, H. Schabelon, R. Scheibe, G. Schernewski, A. Sekscinska and N. Stybel (2009). Erfahrungen und Empfehlungen zur transdisziplinären Projektarbeit – Evaluation des Projektes IKZM-Oder. In: *Coastal Change in the southern Baltic Sea Region*. Ed. by G. Schernewski, H. Janßen and S. Schumacher. Rostock: EUCC (Coastline Reports; 12): 123–142

Mittermayr, F., D. Klammer, S. Köhler, M. E. Böttcher, A. Leis and M. Dietzel (2009). Sulfatangriff: die Bildung von Thaumazit und die Auflösung von dolomitischen Zuschlagstoffen. *IBAUSIL*, 2, 17. Int. Baustofftagung, 23. – 26. September 2009, 323–326

Mossbauer, M. (2009). Lokale Küstenerosion in der Glowe-Bucht - eine Analyse. In: *International approaches of coastal research in theory and practice*. Ed. by Warnemünde: EUCC - The Coastal Union (Coastline reports; 13): 65–77

Mossbauer, M. and G. Schernewski (2009). Kooperation von Wissenschaft und Praxis in Forschungsprojekten: Erfahrungen am Beispiel der Odermündungsregion. In: *Coastal Change in the southern Baltic Sea Region*. Ed. by G. Schernewski, H. Janßen and S. Schumacher. Warnemünde: EUCC - The Coastal Union (Coastline reports; 12): 143–160

Postel, L., J. Arístegui, S. Hernández-Leon, M. Gómez, C. Almeida, A. Portillo-Hahnefeld, M. F. Montero and T. T. Packard (2009). Seasonal variability in plankton community structure, productivity and food web transfer along the salinity gradient of the Baltic Sea. ICES Annual Science Conference, Berlin, ICES. ICES CM 2009/A:2011

- Schernewski, G., T. Neumann, N. Stybel, H. Behrendt and C. Fenske (2009). Coastal eutrophication management: Lessons learnt from long-data and model simulations. In: Coastal Change in the southern Baltic Sea Region. Ed. by G. Schernewski, H. Janßen and S. Schumacher. Warnemünde: EUCC - The Coastal Union (Coastline reports; 12): 101–111
- Schneider von Deimling, J. (2010). Gas detection using multibeam mapping sonar. *Hydro*, Rostock, 4 S.
- Schubert, H., N. Wasmund and K. G. Sellner (2010). Long-term investigations in brackish ecosystems. In: Long-term ecological research: between theory and application. Ed. by F. Müller, C. Baessler, H. Schubert and S. Klotz. Dordrecht: Springer 163–178
- Schumacher, S. and N. Stybel (2009). Auswirkungen des Klimawandels auf den Ostseetourismus - Beispiele internationaler und nationaler Anpassungsstrategien. In: International approaches of coastal research in theory and practice. Ed. by Warnemünde: EUCC – The Coastal Union (Coastline reports; 13): 23–46
- Schunicht, E., G. Schernewski and R. Scheibe (2009). Oderflut 1997: Ökologische, ökonomische und soziale Auswirkungen und Konsequenzen. In: Coastal Change in the southern Baltic Sea Region. Ed. by G. Schernewski, H. Janßen and S. Schumacher. Warnemünde: EUCC – The Coastal Union (Coastline reports; 12): 187–199
- Siegel, H. and M. Gerth (2010). Satellite based process studies in the Baltic Sea. Proceedings Ocean from Space, Venice 2010, Ed. V. Barale, J. F. R. Gower, L. Alberotanza. 205–206
- Siegel, H., I. Stottmeister, M. Gerth, T. Ohde, C. Jose and J. Samiaji (2009). Characterisation of Coastal Discharge in South-East-Sumatra and the Transport in the Adjacent Open Seas. Proceedings WOC Manado 2009,
- Staubwasser, M., R. Schönberg, F. v. Blankenburg, S. Krüger and C. Pohl (2009). Iron isotopes in marine anoxia. In: Awards ceremony speeches and abstracts of the 18th Annual V. M. Goldschmidt Conference: Davos, Switzerland, June, 2009. Ed. by F. A. Podosek. (*Geochimica et cosmochimica acta*; 73.2009,13S, special suppl.): A1265
- Stybel, N., I. Krämer, G. Schernewski, T. Barkmann and S. Grube (2010). Projekt IKZM-Oder: Kooperationen und Ergebnisverbreitung. In: Forschung für ein integriertes Küstenzonenmanagement: Fallbeispiele Odermündungsregion und Offshore-Windkraft in der Nordsee. Ed. by A. Kannen, G. Schernewski, I. Krämer, M. Lange, H. Janßen and N. Stybel. Warnemünde: EUCC – The Coastal Union (Coastline reports; 15): 113–124
- Tauber, F. and T. Seifert (2010). Relief map of the Baltic Sea. In: HELCOM Atlas of the Baltic Sea. Ed. by N. Vlasov. Helsinki: Baltic Marine Environment Protection Commission – Helsinki Commission: 25
- Thomas, H., J. Pempkowiak, F. Wulff and K. Nagel (2010). The Baltic Sea. In: Carbon and nutrient fluxes in continental margins. Ed. by K. K. Liu, L. Atkinson, R. Quiñones and L. Talaue-McManus. Berlin: Springer (Global change – the IGBP series): 334–346
- Volkman, J., S. Bainbridge, A. Dickson, C. Read, D. Gilbert, F. Chavez, H. Biswas, K. Fennel, K. Kryc, P. Taylor, R. D. Prien, R. Marinelli, S. Kröger and T. Siano (2009). Report of the Ocean Acidification and Oxygen Working Group. Proceedings of the SCOR Biological Observatories Workshop, Venice, September 2009,
- Zhang, Y.-C., C. P. Slomp, P. van Cappellen, H. P. Broers, H. F. Passier, M. E. Böttcher, E. O. Omoregie, J. R. Lloyd and D. A. Polya (2010). Denitrification coupled to pyrite oxidation in a sandy aquifer: stable isotopic and microbiological evidence. In: Water-Rock Interaction XIII. Ed. by P. Birkle and I. S. Torres-Alvarado. London: Taylor & Francis: 975-978

A5.1.3 Artikel in sonstigen Zeitschriften 2009 /2010

Alheit, J. (2010). Regime shifts in the Humboldt Current ecosystem. *Kaiyo monthly* 42: 414-420

Alheit, J., K. F. Drinkwater and R. I. Perry (2010). Introduction to the workshop on impact of climate variability on marine ecosystems: a comparative approach: preface. *J. Mar. Syst.* 79: 227-229, doi: 10.1016/j.jmarsys.2009.02.006

Böttcher, M. E. and S. Bouillon (2010). Preface to the special issue on „Stable Isotopes in Biogeosciences III“. *Org. Geochem.* 41: 1-2, doi: 10.1016/j.orggeochem.2009.10.004

Burchard, H. and J.-M. Beckers (2009). Marine turbulence re-visited – selected papers from the jointly organised 39th Liège Colloquium and 3rd Warnemünde Turbulence Days: preface. *J. mar. syst.* 77: 367–368, 10.1016/j.jmarsys.2009.02.001

Feistel, R. and **R. Labrenz** (2010). Neuer internationaler Meerwasserstandard. *Schiff u. Hafen* 62: 66–67

Feistel, R., G. Nausch and **E. Hagen** (2009). Wasseraustausch zwischen Nord- und Ostsee sowie Bedingungen in den Tiefenbecken der Ostsee. *Meeresumwelt aktuell Nord- und Ostsee* 2: 1–8

Feistel, R., G. Nausch and **E. Hagen** (2009). Water exchange between the Baltic Sea and the North Sea, and conditions in the deep basins. http://www.helcom.fi/environment2/ifs/ifs2009/en_GB/WaterExchange/

Feistel, R., G. Nausch and **V. Mohrholz** (2010). Water exchange between the Baltic Sea and the North Sea, and conditions in the deep basins. http://www.helcom.fi/BSAP_assessment/ifs/ifs2010/en_GB/WaterExchange/

Glockzin, M., M. Gogina and **M. L. Zettler** (2009). Beyond salty reins – modeling benthic species' spatial response to their physical environment in the Pomeranian Bay (Southern Baltic Sea). *Baltic Coastal Zone* 13, Pt. II: 79-95

Hagen, E. (2009). Atlantic exploration and climate. *Berichte zur Polar- und Meeresforschung* 588: 80–95

Harff, J., G. Graf and **B. Bobertz** (2009). Dynamics of natural and anthropogenic sedimentation (DYNAS): preface. *J. mar. syst.* 75: 315-316 10.1016/j.jmarsys.2008.04.008

Harff, J., T. Leipe and D. Zhou (2010). Pearl River Estuary related sediments as response to Holocene climate change and anthropogenic impact (PECAI): preface. *J. Mar. Syst.* 82, suppl.: S1–S2, doi: 10.1016/j.jmarsys.2010.02.008

Isensee, K., A. Weiss, M. Lunau, M. Nausch and **M. Voss** (2010). Impact of elevated pCO₂ concentrations on microbial activity and nutrient uptake in the Baltic Sea: a laboratory based case study comparing autotrophic and heterotrophic bacteria. *Solas News* 20–21

Janßen, H. (2009). Climate change at Baltic beaches – zones of interactions. *Coastal & marine* 18: 13

Janßen, H. (2009). Sea level rise – a chance for regional development. *Coastal & marine* 18: 16

Kuss, J., H. Kubsch, K.-P. Wlost and **B. Schneider** (2009). Elemental mercury sea-air flux. *Berichte zur Polar- und Meeresforschung* 594: 31–34

Kuss, J., M. Kunze, B. Schneider, K.-P. Wlost and **D. Schulz-Bull** (2010). Elemental mercury sea-air flux. *Berichte zur Polar- und Meeresforschung* 603: 41–45

Nausch, G., R. Feistel, L. Umlauf, K. Nagel and **H. Siegel** (2009). Hydrographisch-chemische Zustandseinschätzung der Ostsee 2008. *Meereswiss. Ber.* 77: 3–99

Nausch, G., R. Feistel, L. Umlauf, K. Nagel and **H. Siegel** (2010). Hydrographisch- chemische Zustandseinschätzung der Ostsee 2009. *Meereswiss. Ber.* 80: 3–107

Pohl, C., U. Hennings and **T. Leipe** (2009). Die Schwermetall-Situation in der Ostsee im Jahre 2008. *Meereswiss. Ber.* 77: 101–138

Pohl, C., U. Hennings and **T. Leipe** (2010). Die Schwermetall-Situation in der Ostsee im Jahre 2009. *Meereswiss. Ber.* 80: 111–147

Siegel, H. and **M. Gerth** (2009). Development of sea surface temperature in the Baltic Sea in 2008. http://www.helcom.fi/environment2/ifs/ifs2009/en_GB/SeaSurfaceTemperature/

Wasmund, N., F. Pollehne, L. Postel, H. Siegel and M. L. Zettler (2010). Biologische Zustandseinschätzung der Ostsee im Jahre 2009. Meereswiss. Ber., Warnemünde, 81, 1–90

Wasmund, N., L. Postel and M. L. Zettler (2010). Biologische Bedingungen in der deutschen ausschließlichen Wirtschaftszone der Nordsee im Jahre 2009. Meereswiss. Ber., Warnemünde, 82, 1–79

Wright, D., R. Pawlowicz, T. McDougall and R. Feistel (2010). Progress report for the SCOR/IAPSO working group 127: thermodynamics and equation of state of seawater. Canadian ocean science newsletter 49, March 30, 2010: 1–4

Zettler, M. L., U. Jueg and H. Menzel-Harloff (2010). Bericht über die 27. Regionaltagung des Arbeitskreises Ost der DMG im Herbst 2009 am Plauer See (Mecklenburg-Vorpommern). Mitt. Dtsch. Malakozool. Ges. 83: 61–68

A5.1.4 Monographien (Autorenschaft) 2009 / 2010

Andersen, J. H., M. Laamanen, J. Aigars, P. Axe, M. Blomquist, J. Carstensen, U. Claussen, A. B. Josefson, V. Fleming-Lehtinen, M. Järvinen, H. Kaartokallio, S. Kaitala, G. Nausch, N. Wasmund, P. Kauppila, S. Knuuttila, L. Korovin, S. Korpinen, P. Kotilainen, A. Kubiliute, P. Kuuppo, E. Lysiak-Pastuszak, G. Martin, A. Norkko, H. Pitkänen, T. Ruoho-Airola, R. Sedin and A. Villnäs (2009). Eutrophication in the Baltic Sea: an integrated thematic assessment of the effects of nutrient enrichment in the Baltic Sea region. 148 S. (Baltic Sea Environment Proceedings; 115 B)

Aoyama, M., C. Anstey, J. Barwell-Clarke, F. Baurand, S. Becker, S. Blum, S. C. Coverly, E. Czobik, F. d'Amico, I. Dahllof, M. Dai, J. Dobson, O. P. Duplessix, M. Duval, C. Engelke, G. C. Gong, O. Grosso, A. Hirayama, H. Inoue, Y. Ishida, D. J. Hydes, H. Kasai, R. Kerouel, M. Knockaert, N. Kress, K. A. Kroglund, M. Kumagai, S. C. Leterme, C. Mahaffey, H. Mitsuda, P. Morin, T. Moutin, D. Munaron, A. Murata, G. Nausch, H. Ogawa, J. van Ooijen, J. Pan, G. Paradis, C. Payne, G. Prove, P. Raimbault, M. Rose, K. Saito, H. Saito, K. Sato, C. Schmidt, M. Schutt, T. M. Shammon, S. Olafsdottir, J. Sun, T. Tanhua, S. Weigelt-Krenz, L. White, E. Malcolm, S. Woodward, P. Worsfold, T. Yoshimura, A. Youenou and J.

Z. Zhang (2010). 2008 Inter-laboratory comparison study of a reference material for nutrients in seawater. 134 S. (Technical reports of the Meteorological Research Institute; 60)

Baumann, S. (2010). Quallen an deutschen Ostseeküsten - Auftreten, Wahrnehmung, Konsequenzen. 208 S. (IKZM-Oder Berichte ; 59)

Hirschfeld, J., H. Behrendt, J. Edler, H. Janßen, R. Knippschild and S. Czarnecka-Zawada (2009). Transformationsprozesse im Einzugsgebiet der Oder - Szenarien 2020. 48 S. (IKZM-Oder Berichte ; 56)

McDougall, T. J., R. Feistel, D. G. Wright, R. Pawlowicz, F. J. Millero, D. R. Jackett, B. A. King, G. M. Marion, S. Seitz, P. Spitzer and C. T. A. Chen (2010). The international thermodynamic equation of seawater - 2010 : calculation and use of thermodynamic properties. 196 S. (IOC Manuals and guides ; 56)

Scheibe, R., N. Stybel and J. Hirschfeld (2010). Badetourismus in der Region Usedom, Wolin und Stettiner Haff. 53 S. (IKZM-Oder Berichte ; 61)

Telesh, I., L. Postel, R. Heerkloss, E. Mironova and S. Skarlato (2009). Zooplankton of the Open Baltic Sea: extended atlas. 290 S. (Meereswissenschaftliche Berichte; 76)

Wasmund, N., F. Pollehne, L. Postel, H. Siegel and M. L. Zettler (2009). Biologische Zustandseinschätzung der Ostsee im Jahre 2008. 91 S. (Meereswissenschaftliche Berichte; 78)

Wasmund, N., L. Postel and M. L. Zettler (2009). Biologische Bedingungen in der deutschen ausschließlichen Wirtschaftszone der Nordsee im Jahre 2008. 61 S. (Meereswissenschaftliche Berichte; 79)

A5.1.5 Monographien

(Herausgeberschaft) 2009 / 2010

Alheit, J., K. F. Drinkwater and I. R. Perry, Eds. (2010). Impact of climate variability on marine ecosystems: a comparative approach. IV, 227–435 S. (Journal of marine systems, vol. 79, special issue)

Böttcher, M. E. and S. Bouillon, Eds. (2010). Stable isotopes in Biogeosciences III. 1–70 S. (Organic geochemistry, special issue)

Checkley, D. M., **J. Alheit**, Y. Oozeki and C. Roy, Eds. (2009). Climate change and small pelagic fish. 372 S.

Harff, J., G. Graf and **B. Bobertz**, Eds. (2009). Dynamics of natural and anthropogenic sedimentation (DYNAS). 451 S. (Journal of marine systems, vol. 75, special issue)

Harff, J., **T. Leipe** and D. Zhou, Eds. (2010). Special issue Pearl River Estuary related sediments as response to Holocene climate change and anthropogenic impact (PECAI). 89 S. (Journal of marine systems, vol. 82, suppl.)

Kannen, A., **G. Schernewski**, **I. Krämer**, M. Lange, **H. Janßen** and **N. Stybel**, Eds. (2010). Forschung für ein integriertes Küstenzonenmanagement: Fallbeispiele Oder- mündungsregion und Offshore-Windkraft in der Nordsee. 271 S. (Coastline reports; 15)

Schernewski, G., **H. Janßen** and S. Schumacher, Eds. (2009). Coastal change in the southern Baltic Sea. 199 S. (Coastline reports; 12)

A5.2 Vorträge und Poster

A5.2.1 Ergebnispräsentation als wissenschaftlicher Austausch

Abdalla, R., Leis, A., Dietzel, M., Köhler, S. J., **Böttcher, M. E.**, Savarino, J., Morin, S.: Hydrochemical and isotopic characterisation of deep groundwater reservoirs in the Sahara desert. European Geosciences Union General Assembly, Wien, Österreich, 19. – 24.04.2009

Abi Kaed Bey, S. K., Connely, D. P., Harris, A. J. K., Floquet, C. F. A., Tsaloglu, M.-N., Bennett, S. A., **Prien, R. D.**, Mowlem, M. C.: Development of a high resolution analyser for the measurement of ammonium in seawater. 42nd International Liège Colloquium Conference, GeoHydrodynamics and Environment Research, University of Liège, Belgien, 26. – 30.04.2010

Alheit, J.: Overview ECODRIVE Project. MarinERA Projects Kick-off meeting, EU MarinERA net, Technical Committee, Paris, Frankreich, 29.01.2009

Alheit, J.: Impact of climate variability in northern hemisphere ecosystems: regime shifts and teleconnection patterns. Marine Institute, Galway, Irland, 02.04.2009

Alheit, J.: Reaction of northern hemisphere ecosystems to the climate events in the late 1980s: a comparison. GLOBEC Open Science Meeting, International GLOBEC Project, Victoria, Kanada, 23.06.2009

Alheit, J.: Impact of climate variability on northern hemisphere marine ecosystems: regime shifts and teleconnection patterns. European Marine Biology Committee, Liverpool, England, 08.09.2009

Alheit, J.: Impact of climate variability on northern hemisphere marine ecosystems: regime shifts and teleconnection patterns. Annual Science Conference of ICES, Berlin, 22.09.2009

Alheit, J.: Impact of climate variability on pelagic food webs in European shelf systems, with a focus on trophic relations between zooplankton and small pelagic fish. Annual Science Conference of ICES, Berlin, 22.09.2009

Alheit, J.: Impact of climate variability on northern hemisphere marine systems: regime shifts and teleconnection patterns. Marine Biological Association, Plymouth, England, 06.10.2009

Alheit, J.: Impact of climate variability on northern hemisphere marine ecosystems: regime shifts and teleconnection patterns. Annual PICES Meeting, Symposium, Jeju Island, Korea, 30.10.2009

Alheit, J., Moron, O., Niquen, M.: Regime Shifts in Humboldt Current Ecosystem. Japanese Regime Shift Symposium, Ocean Research Institute, Tokyo University, Tokio, Japan, 26.11.2009

Alheit, J.: Small pelagics. ICES Working Group on Small Pelagic Fish, their Ecosystems and Climate, Cadíz, Spanien, 20.01.2010

Alheit, J.: Impact of climate variability on northern hemisphere ecosystems: regime shifts and teleconnection patterns. ASLO Meeting, Portland, USA, 23.02.2010

Alheit, J.: Impact of climate on small pelagic fish and their environments in European shelf systems. Instituto Español de Oceanografía, Palma de Mallorca, Spanien, 09.03.2010

Alheit, J.: The limits for forecasting fish population dynamics under changing climate scenarios: the example of small pelagic fishes. Climate change effects on fish and fisheries, Symposium, PICES, ICES, FAO, Sendai, Japan, 28.04.2010

Alheit, J.: The impact of climate variability on marine ecosystems and the limits for forecasting fish population dynamics under changing climate scenarios: the example of small pelagic fishes. Global Ocean Ecosystems and Climate, Friday Harbor, USA, 23.08.2010

Alheit, J., Pohlmann, T., Casini, M., Greve, W., Sell, A., Vorberg, A., Wagner, C.: Climate variability drives

anchovies and sardines into North and Baltic seas. ICES Annual Science Conference, Nantes, Frankreich, 23.09.2010

Alheit, J., Wagner, C.: Impact of Atlantic Multidecadal Oscillation (AMO) on North East Atlantic ecosystems. ICES Annual Science Meeting, Nantes, Frankreich, 23.09.2010

Alheit, J., Casini, M., Greve, W., Pohlmann, T., Sell, A., Vorberg, R., Wagner, C.: Climate variability drives anchovies and sardines into North and Baltic Seas. PICES 2010 Annual Meeting, Portland, USA, 26.10.2010

Alheit, J., Wagner, C.: Impact of Atlantic Multidecadal Oscillation (AMO) on NE Atlantic ecosystems. PICES 2010 Annual Meeting, Portland, USA, 28.10.2010

Alheit, J.: Reaction of northern hemisphere ecosystems to climate events: a comparison. Foresight Workshop, EUR-OCEANS, Hamburg, 02.11.2010

Alheit, J.: AMO impact on North Sea. ECODRIVE meeting, Hamburg, 10.11.2010

Alheit, J.: What drives anchovies and sardines into North Sea? ECODRIVE Meeting, Hamburg, 10.11.2010

Al-Raei, A. M., Bosselmann, K., **Böttcher, M. E.**, Hespenheide, B., **Tauber, F.:** Seasonal dynamics of microbial Sulfate reduction in temperate intertidal surface sediments: Controls by temperature and organic matter. 12th Wadden Sea Symposium, Wilhelmshaven, 30.03. – 03.04.2009

Al-Raei, A. M., **Böttcher, M. E.**, Bosselmann, K., **Tauber, F.:** Seasonal dynamics of microbial sulfate reduction in temperate intertidal surface sediments: Controls by temperature and organic matter. European Geosciences Union General Assembly, European Geoscience Union, Wien, Österreich, 19. – 24.04.2009

Anderson, R., McDougald, D., Kjelleberg, S., **Jürgens, K.:** Are carbon starved bacteria more resistant to protist predation? 11th Symposium on Aquatic Microbial Ecology (SAME11), Piran, Slovenien, 30.08. – 04.09.2009

Baumann, S., Scherneweski, G.: Occurrence and public perception of jellyfish along the German Baltic Coastline. ICCCM, NOVA Coastal & Marine School 2010, Lissabon, Spanien, 12. – 14.04.2010

Becherer, J., Umlauf, L.: The basin-scale effect of shear-induced stratification in bottom boundary layers on slopes: A modeling study, EGU General Assembly 2010, Wien, Österreich, 02. – 07.05.2010

Becherer, J., Umlauf, L.: The basin-scale effect of shear-induced stratification in bottom boundary layers for diapycnal mixing: A modeling study. 15th Physics of Estuaries and Coastal Seas (PECS) conference, Colombo, Sri Lanka, 14. – 17.09.2010

Beck, M., Dellwig, O., Engelen, B., Gittel, A., Köster, J., Lettmann, K., Riedel, T., Cypionka, H., Rullkötter, J., Brumsack, H.-J.: The bioreactor Janssand: High microbial activity and organic matter turnover at tidal flat margins. Final Symposium Research Group 'BioGeoChemistry of Tidal Flats', Universität Oldenburg, Delmenhorst, 19. – 20.05.2009

Bombar, D., Dippner, J. W., Loick-Wilde, N., Große, J., Voss, M.: Nitrogen cycling in the South China Sea: Upwelling, river input and nitrogen fixation. GfÖ – 2009 Dimensions of ecology – from global change to molecular ecology, Ecological Society of Germany, Austria and Switzerland (Gesellschaft für Ökologie, GfÖ), Bayreuth, Germany, 14. – 18.09.2009

Bombar, D., Moisaner, P. H., Dippner, J. W., Foster, R. A., Voss, M., Karfeld, B., Zehr, J. P.: A Molecular Approach to Study Diazotrophy in the Mekong River Plume. Abschlusskolloquium des Projekts „Land-Ocean-Atmospheric Interactions in the Coastal Zone of Southern Vietnam“, Nha Trang, Vietnam, 25.11.2009

Böttcher, M. E., Al-Raei, A. M., Walpersdorf, E., Heuer, V., Hinrichs, K.-U., Segl, M., Hilker, Y., Engelen, B.: Methane and organic matter as sources for excess carbon dioxide in temperate intertidal surface sediments: Biogeochemical and stable isotope evidence. ASLO 2009, American Society for Limnology and Oceanography, Nizza, Frankreich, 16. – 24.01.2009

Böttcher, M. E., Al-Raei, A. M., Bosselmann, K., Llobet-Brossa, E., Walpersdorf, E.: Biogeochemistry of the carbon-manganese-iron-sulfur cycling in intertidal

surface sediments of the southern North Sea. Symposium on Biogeochemistry of Tidal Flats, FG Watt, Hanse Kolleg Delmenhorst, 19. – 20.05.2009

Böttcher, M. E.: Biogeochemistry of sedimentary element transformations: Processes facing Noah's flood. POLMAR, AWI Sylt Wattenmeerstation, 03.-06.06.2009

Böttcher, M. E.: Biogeochemie des Wattenmeeres: Prozesse im Angesicht der Sintflut. BBB - Bier, Brezeln und Biochemie, Institut für Biochemie, Universität Greifswald, 25.06.2009

Böttcher, M. E.: Biogeochemische Stoffkreisläufe im Angesicht der Sintflut. Leuphana Universität Lüneburg, 18.08.2009

Böttcher, M. E., Dellwig, O., Max, T.: Isotope biogeochemistry of dissolved sulfate and sulfide in the water column and surface sediments of the Black Sea. Jahrestagung der Arbeitsgemeinschaft Stabile Isotope (GASIR), AWI Potsdam, 05. – 07.10.2009

Böttcher, M. E., Al-Raei, A. M., Volkenborn, N., Segl, M.: Seasonal impact of lugworms (*Arenicola marina*) on biogeochemical processes and carbon isotope geochemistry of intertidal surface sediments: Results from an in-situ experiment. GASIR conference 2009, German Association of Stable Isotope Research (GASIR), Potsdam, 05. – 07.10.2009

Böttcher, M. E.: Biogeochemistry of Marginal Seas. CENPES Petrobras, Rio de Janeiro, Brasilien, 12.11.2009

Böttcher, M. E.: Biogeochemical Processes in Marginal Seas. Universidade Federal Fluminense, Rio de Janeiro, Brasilien, 18.11.2009

Böttcher, M. E., Kowalski, N., Winde, V., Dellwig, O., Schultz, M., Liebezeit, G.: Biogeochemical Investigations in the Coastal Areas of the North Sea. Kolloquium FG WATT, ICBM, Universität Oldenburg, 02.07.2010

Böttcher, M. E., Dellwig, O., Max, T.: Isotope biogeochemistry of sulfide and sulfate in the Black Sea. European Geosciences Union, General Assembly, European Geosciences Union, Wien, Österreich, 02. – 07.05.2010

Böttcher, M. E.: Biogeochemische Prozesse im Angesicht der Sintflut. Wissenschaftliches Kolloquium, Gesellschaft Deutscher Chemiker (GDCh), TU Clausthal, 11.06.2010

Böttcher, M. E., Al-Raei, A., Vogler, S., Winde, V., Dellwig, O.: Biogeochemical processes in permeable coastal sands of the southern Baltic and North Seas. Pore Water Flow Workshop, Hanse Wissenschaftskolleg Delmenhorst, 05. – 06.08.2010

Böttcher, M. E.: Biogeochemical Processes in Marginal Seas. Biogeochemistry Seminar, IfBM, University of Hamburg, 03.12.2010

Breuer, S., Kilian, R., Baeza, O., **Arz, H.:** New estimated Holocene denudation rates for non-glaciated areas in the southernmost Patagonian Andes (53°S), Chile. EGU General Assembly 2010, Wien, Österreich, 02. – 07.05.2010.

Bruckner, C. G., Labrenz, M., Schott, T., Grote, J., Jürgens, K.: The Epsilonproteobacterium *Sulfurimonas* GD1: Thisosulfate disproportionation, denitrification and potential relevance for Baltic Sea redoxclines. Pharmazeutische Biotechnologie / Institut für Marine Biotechnologie, Greifswald, 11.06.2009

Bruckner, C. G., Grossart, H.-P., Kroth, P. G.: Interactions between diatoms and bacteria during biofilm formation. 11th Symposium on Aquatic Microbial Ecology, National Institute of Biology, Marine Biology Station, Piran, Slovenien, 30.08-04.09.2009

Bruckner, C. G., Labrenz, M., Schweder, T., Markert, S., **Jürgens, K.:** Proteome analysis of the epsilonproteobacterial redoxcline key player GD1. Projekt-Meeting Mikrobielle Interaktionen in Marinen Systemen, Max Planck Institut für Marine Mikrobiologie, Bremen, 29.09.2009

Bruckner, C. G., Grossart, H.-P., Kroth, P. G.: Interactions between diatoms and bacteria during biofilm formation. The Role of Littoral Processes in Lake Ecology, Universität Konstanz, SFB454 Bodenseelitoral, Hegne, 29. – 31.01.2010

Bruckner, C. G., Labrenz, M., Jürgens, K.: Metagenomics of Baltic Sea Hypoxia. Agenda: MIMAS Meeting,

Leibniz-Institut für Ostseeforschung, Warnemünde, 21. – 22.04.2010

Bruckner, C. G., Mammitzsch, K., Labrenz, M., Jürgens, K.: Autecological Studies with *Sulfurimonas* GD1, a microbial Key Organism of Baltic Sea Hypoxia. Agenda: MIMAS Meeting, Leibniz-Institut für Ostseeforschung, Warnemünde, 21. – 22.04.2010

Bruckner, C. G.: „Metaomics“ - the future of microbial ecology? Leibniz-Institut für Gewässerökologie und Binnenfischerei, Neuglobsow, 01.09.2010

Bruckner, C. G., Feike, J., Labrenz, M., Jürgens, K.: Microbial metagenomics and -transcriptomics at Baltic Sea hypoxia. Agenda: MIMAS Data Meeting, Max-Planck- Institut für Marine Mikrobiologie, Bremen, 14. – 15.12.2010

Brüchert, V., Deutschmann, A., **Böttcher, M. E.,** Ferdelman, T. G.: Bacterial sulfate reduction and methanogenesis in brackish, oligotrophic northern Baltic Sea sediments. European Geosciences Union, General Assembly, Wien, Österreich, 02. – 07.05.2010.

Brust, J., Waniek, J. J., Schulz-Bull, D. E., Leipe, T., Chavagnac, V., **Ohde, T.:** Atmospheric dust particles in the deep Atlantic Ocean. EGU 2010, European Geophysical Union, Wien, Österreich, 02. – 07.05.2010

Brust, J., Schulz-Bull, D. E., Leipe, T., Waniek, J. J.: Effect of atmospheric dust particles on the export production in the oligotrophic Northeast Atlantic Ocean. EU FP7 COCOS (COordination action Carbon Observing System), Bergen, Norwegen, 23. – 26.06.2010

Brumsack, H. – J., Beck, M., **Dellwig, O.,** Grunwald, M., Liebezeit, G., Riedel, T., Schnetger, B.: The importance of biogeochemical processes in tidal flats for the methane, DIC and nutrient budget of the Southern North Sea. Symposium „Towards a trilateral research agenda“, Waddenakademie, Leeuwarden, Niederlande, 08. – 10.12.2010

Burchard, H.: Combined effects of wind, tide and horizontal density gradients on stratification in estuaries and coastal seas. Regions of freshwater influence and estuarine dynamics workshop, Delft University of Technology, Delft, Niederlande, 13.01.2009

Burchard, H., Rennau, H., Hofmeister, H., Gräwe, U.: Comparative quantification of physically and numerically induced mixing in a coastal model application. Joint North Sea Modelling 2010, DeltaRes, Delft, Niederlande, 10. – 12.05.2010

Dellwig, O., Böttcher, M. E., Kotwicki, L., Weslawski, J.-M., Pempkowiak, J., Schlüter, M., Schafmeister, M.-T.: Groundwater impact on coastal ecosystems: a geochemical view. AMBER „Kick-off Symposium“, IOW, Warnemünde, 19. – 20.01.2009

Dellwig, O., Leipe, T., Glockzin, M., Schnetger, B., Yakushev, E. V., Brumsack, H.-J., **Böttcher, M. E.:** The biogeochemical Mn-Fe-P shuttle at the redoxcline of the modern Black Sea and anoxic deeps of the Baltic Sea. 2009 ASLO Aquatic Science Meeting, Nizza, Italien, 25. – 30.01.2009

Dellwig, O.: Die Sintflut und ihre geochemischen Fußspuren im Schwarzen Meer. Expertenworkshop „Schwarzes Meer“, 8. Warnemünder Naturschutzrechtstag, Universität Rostock, Warnemünde, 12. – 13.03.2009

Dellwig, O., Schnetger, B., Leipe, T., Glockzin, M., März, C., Yakushev, E. V., **Pollehne, F.,** Brumsack, H.-J., **Böttcher, M. E.:** Die Mangan-Pumpe – ein Update: Mn(III) und die Kopplung an den Fe- und P-Kreislauf in pelagischen Redoxklinen. IGB-Kolloquium, Leibniz Institut für Gewässerökologie und Binnenfischerei, Neuglobsow, 22.04.2009

Dellwig, O., Dippner, J., Riedel, T., Beck, M., **Kowalski, N.,** Grunwald, M., Kotzur, S., Badewien, T., **Böttcher, M. E.,** Brumsack, H.-J.: Manganese dynamics in the „bioreactor Wadden Sea“: Seasonality and budget calculations. Final Symposium Research Group ‘BioGeoChemistry of Tidal Flats’, Universität Oldenburg, Delmenhorst, 19. – 20.05.2009

Dietzel, M., Mittermayr, F., Klammer, D., Höllen, D., Köhler, S., **Böttcher, M. E.,** Leis, A.: What do stable isotopes and trace elements tell us about deterioration of concret? XIII ICCO, Madrid, Spanien, 03. – 08.07.2010

Dippner, J. W.: AMBER (Assessment and modelling of Baltic ecosystem response) BONUS+ Kick-off Conference, Espoo, Finland, 13. – 15.01.2009

Dippner, J. W.: AMBER-Overview. AMBER Kickoff meeting, IOW, Warnemünde, 19.01.2009

Dippner, J. W.: Methods used in Research Cluster A. AMBER Kickoff meeting, IOW, Warnemünde, 19.01.2009

Dippner, J. W., Hai, D. N., Hein, H., Lam, N. N., Subramaniam, A.: Modelling Mesocosms and Harmful Algae Blooms. DFG Abschlusskonferenz, Institute of Oceanography, Nha Trang, Vietnam, 25. – 26.11.2009

Dippner, J. W., Lam, N. N., Hai, D. N., The, H. V., **Loick-Wilde, N., Voss M.:** Dominance analysis of phytoplankton in the Vietnamese Upwelling Area. DFG Abschlusskonferenz, Institute of Oceanography Nha Trang, Vietnam, 25. – 26.11.2009

Dippner, J. W.: Climate change versus anthropogenic impacts – First results from the AMBER project. Climate change impacts on estuarine and coastal ecosystems - A zooplankton perspective. 28. – 30.06.2010, Boulogne sur Mer, Frankreich

Dziggel, A., Wulff, K., Kolb, J., Vennmann, T., **Böttcher, M. E.,** Meyer, F. M.: Stable isotope systematics of the Navachab gold deposit, Namibia: Implications for the source of fluids in sediment-hosted orogenic gold deposits. Jahrestagung der Deutschen Mineralogischen Gesellschaft, Halle, 13. – 16.09.2009

Eggert, A., Schmidt, M., Mohrholz, V.: Bulk zooplankton dynamics on the northern Benguela suboxic shelf. 2nd Annual Science Forum of the Benguela Current Commission, Swakopmund, Namibia, 11. – 13.10.2010

Endler, R., Wunderlich, J., **Schneider von Deimling, J.,** Erdmann, S.: Acoustic imaging of shallow gas in Baltic Sea sediments. Hydro 2010, Warnemünde, 02. – 05.11.2010

Feistel, R., McDougall, T. J.: Thermophysikalische Eigenschaften des Meerwassers, ein neuer Standard der Ozeanografie. M-Talk, Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrografie, Hamburg, 04.03.2009

Feistel, R., Wright, D. G.: Humid-Air Implementation in the TEOS-10 Library. IAPWS Annual Meeting 2009, The International Association for the Properties of Water and Steam, Doorwerth, Niederlande, 07. – 11.09.2009

Feistel, R.: New Seawater Measurements Compared to the IAPWS Release 2008. IAPWS Annual Meeting 2009, The International Association for the Properties of Water and Steam, Doorwerth, Niederlande, 07. – 11.09.2009

Feistel, R.: Report on the Revised Release on the Equation of State 2006 for H₂O Ice Ih. IAPWS Annual Meeting 2009, The International Association for the Properties of Water and Steam, Doorwerth, Niederlande, 07. – 11.09.2009

Feistel, R.: Einfache Klimamodelle. Humboldt-Universität Berlin, 02.10.2009

Feistel, R.: Thermodynamik des Meerwassers. Universität Rostock, 21.10.2009

Feistel, R.: TEOS-10: Ein neuer Meerwasserstandard. Leibniz-Institut für Atmosphärenphysik IAP, Kühlungsborn, 19.01.2010

Feistel, R.: TEOS-10 - ein neuer Meerwasserstandard. Marineamt Rostock, 25.01.2010

Feistel, R.: TEOS-10: ein neuer Meerwasserstandard. Workshop Seawater Software, Universität Bremen, 04.03.2010

Feistel, R.: Sea-Salt Composition and Oceanographic Salinity Scales. WMO-BIPM workshop on Measurement Challenges for Global Observation Systems for Climate Change Monitoring, World Meteorological Organisation, WMO Headquarter, Genf, Schweiz, 30.03. – 01.04.2010

Feistel, R.: TEOS-10: International Thermodynamic Equation of Seawater 2010. WMO-BIPM workshop on Measurement Challenges for Global Observation Systems for Climate Change Monitoring, World Meteorological Organisation, WMO Headquarter, Genf, Schweiz, 30.03. – 01.04.2010

Feistel, R.: TEOS-10: A New International Standard for Seawater, Ice, Fluid Water and Humid Air. TEMPMEKO & ISHM 2010, Joint International Symposium on Temperature, Humidity, Moisture, IMEKO TC12 und CIPM CCT WG6, Portorož, Slowenien, 31.05. – 04.06.2010

Feistel, R.: Uncertainty of Properties derived from Thermodynamic Potentials. Annual meeting of the International Association for the Properties of Water and Steam, International Association for the Properties of Water and Steam, Niagara Falls, Kanada, 17. – 23.07.2010

Feistel, R., McDougall, T. M.: Oceanographic standards and their adoption. Annual meeting of the International Association for the Properties of Water and Steam, International Association for the Properties of Water and Steam, Niagara Falls, Kanada, 17. – 23.07.2010

Feistel, R., Pawlowicz, R.: Seawater Anomalies in the Baltic Sea. Annual meeting of the International Association for the Properties of Water and Steam, International Association for the Properties of Water and Steam, Niagara Falls, Kanada, 17. – 23.07.2010

Feistel, R., Safaraov, J., Heintz, A., Hassel, E., Millero, F. J.: Recent Measurements of Seawater Properties. Annual meeting of the International Association for the Properties of Water and Steam, International Association for the Properties of Water and Steam, Niagara Falls, Kanada, 17. – 23.07.2010

Feistel, R., Wright, D. G., Harvey, A. H., Kretzschmar, H.-J.: Guideline on an Equation of State for Humid Air in Contact with Seawater and Ice, Consistent with the IAPWS Formulation 2008 for the Thermodynamic Properties of Seawater. Annual meeting of the International Association for the Properties of Water and Steam, International Association for the Properties of Water and Steam, Niagara Falls, Kanada, 17. – 23.07.2010

Feistel, R.: CIPM Mutual Recognition Arrangement – to be recognized by IAPWS? Annual meeting of the International Association for the Properties of Water and Steam, International Association for the Properties of Water and Steam, Niagara Falls, Kanada, 17. – 23.07.2010

Feistel, R.: Report on the TEMPMEKO & ISHM Conference Portorož, June 2010. Annual meeting of the International Association for the Properties of Water and Steam, International Association for the Properties of Water and Steam, Niagara Falls, Kanada, 17. – 23.07.2010

Feistel, R.: Revised IAPWS Certified Research Need „Thermophysical Properties of Seawater“. Annual meeting of the International Association for the Properties of Water and Steam, International Association for the Properties of Water and Steam, Niagara Falls, Kanada, 17. – 23.07.2010

Feistel, R.: Thermodynamische Eigenschaften von Wasser, Eis, Meerwasser und feuchter Luft. Kolloquium der Abteilung 7, Wiss. PTB Berlin, 02.11.2010

Fennel, W.: GEOHAB modeling activities. Third SCOR Summit of International Marine Research Projects, Sloan Foundation, Newark, Delaware, USA, 30.03. – 01.04.2009

Fennel, W.: Modelling Interaction and Connectivity of Physical-Biological Processes in Marine Systems. AMSA - Australian Marine Science Association, Adelaide, Australien, 05. – 10.07.2009

Fennel, W., Radtke, H., Neumann, T., Schmidt, M.: Transient Upwelling in the central Baltic. Baltic Sea Science Conference, CBO and BMB, Tallinn, Estland 17. – 21.08. 2009

Fennel, W.: A consistent nutrient to fish model for the Baltic Sea. Baltic Sea Science Conference, CBO and BMB, Tallinn, Estland, 17. – 21.08.2009

Fennel, W.: Modelling nutrients to fish. Linking Science and Management, Baltic Nest Institute and the Danish Society of Engineers, IDA, Kopenhagen, Dänemark, 09. – 10.09.2009

Fennel, W.: SCOR's role in the next decade. Third SCOR Summit of International Marine Research Projects, 25 Anniversary of SCOR China, SCOR, Sloan Foundation, Peking, China, 18. – 22.10.2009

Fennel, W.: Construction of models with reference to HABs. PICES Conference 2010, Portland USA, 22. – 29.10.2010

Fennel, W.: A consistent nutrient to fish model for the Baltic Sea. Climate Change Effects on fish and fisheries, PICES Conference, Sendai, Japan, 25. – 28.04.2010

Fischer, E.: Turbulent kinetic energy dissipation rate in the Rhine region of freshwater influence and tidal surface elevation in the Elbe estuary. ECOOP 2nd annual meeting, Meeting, Istanbul, Türkei, 20. – 22.01.2009

Fischer, E., Jülich, W. D., Schernewski, G., Depellegrin, D., Burchard, H.: Badewasserqualität im Oderästuar - Probleme und Lösungswege. Deutsch-polnischer Küstendialog, Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung e.V., Swinemünde, Polen, 27.05.2009

Glockzin, M., Pollehne, F.: Sediment traps - second results, SOPRAN mesocosm experiment 2009. Datenworkshop SOPRAN mesocosm experiment Boknis Eck 2009, IfM-GEOMAR, Kiel, 05.11.2009

Gogina, M., Glockzin, M., Zettler, M. L.: Predictive modelling of benthic macrofauna distribution: Example of environmental settings in the western Baltic Sea. 7th Baltic Sea Science Congress 2009, Tallinn University of Technology, Tallinn, Estland, 17. – 21.08.2009

Grote, J., Labrenz, M., Jost, G., Herndl, G. J., Jürgens, K.: Epsilonproteobacteria represent the major portion of chemoautotrophic bacteria in sulfidic waters of the Baltic and Black Seas. Aquatic Sciences Meeting (ASLO), Nizza, Frankreich, 25.01. – 30.01.2009

Grunwald, M., Dellwig, O., Kohlmeier, C., Beck, M., Flöser, G., Frank, C., Kotzur, S., Kowalski, N., Liebezeit, G., Brumsack, H.-J.: Nutrient dynamics in a tidal basin of the Southern North Sea: Time-series and model simulations. Final Symposium Research Group 'Bio-GeoChemistry of Tidal Flats', Universität Oldenburg, Delmenhorst, 19. – 20.05.2009

Gräwe, U.: Großräumige Strömungsveränderungen - Regionalisierung von Klimaszenarien für die westliche Ostsee. RADOST Jahreskonferenz, Schwerin, 24. – 25.03.2010

- Gräwe, U., Lettmann, K., Kowalski, N., Wolff, J. - O.: Tracking of sediment particles in a tidal dominated area. Joint North Sea Modelling 2010, DeltaRes, Delft, Niederlande, 10. – 12.05.2010
- Gräwe, U., Dreier, N.: Klimaszenarien für die deutsche Ostseeküste. Umgang mit Klimaprojektionen, Deutscher Wetterdienst, Frankfurt a. M., 22. – 23.06.2010
- Gräwe, U., Burchard, H.: Regionalisierung von Klimaszenarien für die westliche Ostsee. DACH Meteorologentagung 2010, Deutsche Meteorologische Gesellschaft, Bonn, 20. – 24.09.2010
- Grice, K., Nabbefeld, B., Twitchett, R., Summons, R., Hays, L., Williford, K., McElwain, J., Le Metayer, P., Böttcher, M. E., Schimmelmann, A.: Biomarker distributions and isotopic signals associated with the Permian/Triassic and Triassic/Jurassic mass extinction events: A global perspective. AESC 2010, Canberra, Australien, 04. – 08.07.2010
- Gülzow, W., Rehder, G., Schneider, B., Schneider v. Deimling, J., Sadkowiak, B.: Continuous measurement of methane and carbon dioxide concentrations in surface waters based on off axis cavity output spectroscopy, AGU fall meeting San Francisco, USA, 13. – 17.12.2010
- Haller, I., Stybel, N., Schumacher, S., Mossbauer, M.: Will beaches be enough? Future changes for coastal tourism at the German Baltic Sea. International Conference on the Management on Coastal Recreational Resources, Grosseto, Italien, 29.10.2010
- Herlemann, D. P. R., Labrenz, M., Jürgens, K., Bertilsson, S., Waniek, J. J., Andersson, A. F.: Microbial Diversity of the Baltic Sea. Lab Retreat 2010, Max-Planck-Institut Marburg, Hilter-Hankenberge, 08. – 12.05.2010
- Herlemann, D. P. R., Labrenz, M., Jürgens, K., Bertilsson, S., Waniek, J. J., Andersson, A. F.: A taste for salt: bacterial communities along a 2000-km salinity gradient. ICBM Oldenburg, 17.11.2010
- Herlemann, D. P. R., Labrenz, M., Jürgens, K., Bertilsson, S., Waniek, J. J., Andersson, A. F.: Influence of salinity on the community structure of pelagic bacteria in the Baltic Sea. Max-Planck-Institut Marburg, 19.11.2010
- Hirschfeld, J., Schernewski, G., Stybel, N., Meyerhoff, J., Scheibe, R.: The role of coastal water quality for tourism demand and the regional economy – Coupling ecological and economic models. Littoral 2010, London, Großbritannien, 21. – 23.09.2010
- Hirschfeld, J., Schernewski, G., Stybel, N., Neumann, T., Hürdler, J., Venohr, M.: The Oder/Odra estuary case study. ICZM-SPICOSA Forum, Littoral 2010, London, Großbritannien, 21. – 23.09.2010
- Hirschfeld, J., Schernewski, G., Stybel, N., Meyerhoff, J., Scheibe, R.: Economist – point of view from Study Site Area Oder. SPICOSA Conference, St. Julians, Malta, 09. – 11.11.2010
- Hirschfeld, J., Siewert, S., Kurz, V., Klein, K., Stybel, N., Schernewski, G., Scheibe, R., Venohr, M., Grossmann, M.: Nutrient immissions in the Odra River Basin: Future scenarios, management options and socioeconomic analysis. Erste MONERIS-Anwendertagung „Nährstoffbilanzierung in Flussgebieten – Leistungsstand und Perspektiven“, IGB Berlin, 18. – 20.11.2009
- Janßen, H., Neumann, T., Schernewski, G., Schumacher, S., Stybel, N., Tiepolt, L.: Climate Change Adaptation in Mecklenburg-Western Pomerania - Characteristics, Needs, Approaches. BaltCICA Kick-Off Meeting, Geological Survey of Estonia, Tallinn, Estland, 04. – 05.02.2009
- Janßen, H.: IKZM: Sparsame und effiziente Flächeninanspruchnahme im deutschen Küstenraum - Kleientnahme Wangerland. Küstenmanagement und Klimawandel: Status Quo, EUCC - Die Küsten Union Deutschland, IOW, Warnemünde, 05. – 06.10.2009
- Janßen, H.: IKZM im Wangerland - Eine Fallstudie. IKZM & Fläche Projekt-Workshop, Umweltbundesamt (UBA), Berlin, 07.10.2010
- Janßen, H., Baumann, S., Krämer, I., Mossbauer, M., Neumann, T., Schernewski, G., Störmer, O., Tiepolt, L.: Climate Change Adaptation for Mecklenburg-Western Pomerania – Case study results. BaltCICA project meeting, Nordregio, Stockholm, Schweden, 12. – 13.10.2010
- Jennings, A., Moros, M., Kilfeather, A. A., Perner, K., Andrews, J. T., Walton, M., O`Cofaigh, C.: Holocene

Deglaciation and Marine Paleoenvironments at the SW Entrance to Disko Bugt, West Greenland. 40th Arctic Workshop, INSTAAR, Boulder, Colorado, USA, 10. – 12.03.2010

Jennings, A. E., Walton, M. E., O’Cofaigh, C., Kilfeather, A. A., **Moros, M.**, Andrews, J. T.: Greenland Ice Sheet Retreat from the Central West Greenland Shelf during the Last Deglaciation and the early Holocene. AGU Fall meeting, San Francisco, USA, 13.12.2010

John, D., **Stybel, N.**, **Bock, S.**, Dünkel, F., Janßen, H., **Mossbauer, M.**, **Schernewski, G.**: Integrative Werkzeuge im IKZM. Küstenmanagement und Klimawandel: Status Quo, EUCC-D, IOW, Warnemünde, 05. – 06.10.2009

Jost, G., Schmiel, J., Wolf, A., Liu, B., Ye, D.: Isolation and Characterisation of Phage-Host-Systems from Different Aquatic Habitats. School of Life Sciences and Biotechnology, Jiao Tong University, Shanghai, China, 24.11.2009

Jost, G., **Labrenz, M.**, **Glaubitz, S.**, **Grote, J.**, **Jürgens, K.**, **Pollehne, F.**: Chemoautotrophy at marine pelagic redoxclines - recent advantages and open questions. School of Life Sciences and Biotechnology, Jiao Tong University, Shanghai, China, 24.11.2009

Jost, G., Schmiel, J., Wolf, A., Liu, B., Ye, D.: Isolation and Characterisation of Phage-Host-Systems from Different Aquatic Habitats. 3. Institute of Oceanography, State Oceanographic Administration, Xiamen, China, 03.12.2009

Jost, G., **Labrenz, M.**, **Glaubitz, S.**, **Grote, J.**, **Jürgens, K.**, **Pollehne, F.**: Chemoautotrophy at marine pelagic redoxclines - recent advantages and open questions. 3. Institute of Oceanography, State Oceanographic Administration, Xiamen, China, 04.12.2009

Jost, G., **Labrenz, M.**, **Glaubitz, S.**, **Grote, J.**, **Jürgens, K.**, **Pollehne, F.**: Chemoautotrophy at marine pelagic redoxclines - recent findings and open questions. Inst. Appl. & Environm. Microbiol., Life Sciences, Xiamen University, Xiamen, China, 10.12.2009

Jost, G., Witzel, K. - P., Wolf, A., Schmiel, J., Liu, B., Qin, Y. H., Ye, D. Z.: Some aspects of aquatic phage ecology. Department of Biology, Shantou University, Shantou, China, 10.11.2010

Jost, G., Witzel, K. - P., Wolf, A., Schmiel, J., Liu, B., Qin, Y. H., Ye, D. Z.: Some aspects of aquatic phage ecology. Department of Biology, Jimei University, Jimei, China, 12.11.2010

Jürgens, K.: Microbial communities and biogeochemical processes in marine pelagic redoxclines. Uppsala University, Uppsala, Schweden 15.05.2009

Jürgens, K., **Scheibner, M. v.**, **Walther, K.**, Sommer, U., Hoppe, H.-G.: Impact of increasing temperature on the coupling between phyto- and bacterioplankton during early spring bloom conditions. Begutachtungskolloquium, DFG, Bonn, 09.06.2009

Jürgens, K.: Recent advances and unsolved mysteries of microbial communities and biogeochemical processes in marine pelagic redoxclines. Hongkong University of Science and Technology, 16.07.2009

Jürgens, K.: Recent advances and unsolved mysteries of microbial communities and biogeochemical processes in marine pelagic redoxclines. 11th Symposium on Aquatic Microbial Ecology (SAME 11), Piran, Slovenien, 30.08. – 04.09.2009

Jürgens, K.: Recent advances and unsolved mysteries of microbial communities and biogeochemical processes in marine pelagic redoxclines. Universität Kaiserslautern, 07.12.2009

Jürgens, K.: Microbial Ecology of a Brackish Water Environment: Salinity and Redox Gradients of the Baltic Sea. Universität Zürich, Schweiz, 28.05.2010

Jürgens, K., Breithaupt, P., **v. Scheibner, M.**, **Walther, K.**, Sommer, U., Hoppe, H.-G.: Impact of rising temperatures on phytoplankton-bacteria interactions during early spring bloom conditions: results from indoor mesocosm experiments. ASLO Aquatic Sciences Meeting 2010, Santa Fe, USA, 06. – 11.06.2010

Jürgens, K.: Chemolithoautotrophic bacteria in the Baltic Sea. MOCA start-up meeting, Wien, Österreich, 24. – 25.06. 2010

Jürgens, K.: Microbial Ecology of a Brackish Water Environment: Salinity and Redox Gradients of the Baltic Sea. Marine Science Institute, CSIC, Barcelona, Spanien, 14.10.2010

Kamyshny, A. jr., Yakushev, E., Jost, G.: Zero-valent sulfur - thiosulfate redox anomaly at the chemoclines of stratified basins. Goldschmidt 2009, Geochemical Society and the European Association of Geochemistry, Davos, Schweiz, 26.06.2009

Korduan, P., Thamm, R.: Umstellung eines Internet-GIS zur Einbindung von IKZM Daten in Geodateninfrastrukturen. Symposium Geoinformationen für die Küstenzone, Arbeitsgemeinschaft GIS Küste, Hamburg, 06. – 07.10.2010

Kowalski, N., Dellwig, O., Beck, M., Grunwald, M., Brumsack, H.-J., van Beusekom, J. E. E., Böttcher, M. E.: Biogeochemical metal tracers for dynamics of benthicpelagic coupling in temperate tidal systems. Final Symposium Research Group 'BioGeoChemistry of Tidal Flats', Universität Oldenburg, Delmenhorst, 19. – 20.05.2009

Kowalski, N., Dellwig, O., Beck, M., Grunwald, M., Kölsch, S., Piepho, M., Riedel, T., Brumsack, H.-J., Böttcher, M. E.: Dynamics of redox-sensitive trace metals in the water column and pore waters of a temperate tidal system: Response to biological activity. 2009 ASLO Aquatic Science Meeting, ASLO, Nizza, Frankreich, 25. – 30.01.2009

Kowalski, N., Dellwig, O., Beck, M., Grunwald, M., Kölsch, S., Piepho, M., Riedel, T., Freund, H., van Beusekom, J. E. E., Brumsack, H.-J., Böttcher, M. E.: Manganese and molybdenum dynamics in the water column and sediments of tidal flats. Science for Nature Conservation and Management - The Wadden Sea Ecosystem and EU directives, Common Wadden Sea Secretariat (CWSS), Wilhelmshaven, 30.03. – 03.04.2009

Krämer, I., Janßen, H., Stybel, N., Schernewski, G., et al.: Forschung für ein Integriertes Küstenzonenmanagement in der Odermündungsregion: IKZM-Oder I, II und III. Statuskonferenz IKZM-Oder, IOW/EUCC-D, TPW Warnemünde, 05.10.2009

Krämer, I., Schernewski, G., Behrendt, H., Neumann, T., Stybel, N.: Nutrient load reduction measures in a river basin and efficiency for coastal lagoon management. European Conference on Coastal Lagoon Research, ECOLAG (Ecosystemes Lagunaires), Montpellier, Frankreich, 14. – 18.12.2009

Krämer, I., Schernewski, G., Behrendt, H., Neumann, T., Stybel, N.: Nutrient load reduction measures in a river basin and efficiency for coastal lagoon management. BONUS – Joint Baltic Sea Research Programme - Annual Conference 2010, Vilnius, Litauen, 19. – 21.01.2010

Krämer, I.: Nutrient fluxes from land to sea - eutrophication of the Baltic Sea. RADOST, Fokusthema Gewässermanagement: Measures concerning nutrient retention in regard to drainage of agricultural used areas, Warnemünde, 28.10.2010

Krawczyk, D., Witkowski, A., Moros, M., Lloyd, J., Kuijpers, A., Wroniecki, M., Waniek, J. J., Plocinski, T.: Palaeoclimatic reconstructions off West Greenland based on diatom assemblages from plankton and marine sediments. 40th Arctic Workshop, INSTAAR, Boulder, Colorado, USA, 10. – 12.03.2010

Kunze, J., Schulz, H., Storz, D., Waniek, J. J., Kucera, M.: Calcification rates of planktonic foraminifera during a seasonal cycle in the northeast Atlantic Ocean. FORAMS 2010 International Symposium on Foraminifera, Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn, 05. – 10.2010

Kuss, J., Schneider, B.: Regional variability of the elemental mercury sea-air exchange in the Atlantic Ocean. International Conference on Mercury as a Global Pollutant, Xinbin Feng, Institute of Geochemistry, Chinese Academy of Science, Guiyang, China, 07. – 12.06.2009

Kuss, J.: Variability of elemental mercury in Atlantic surface waters: Is there a link to organic matter? Biogeochemical fluxes and short-term molecular changes in the Atlantic Surface Ocean, AWI Bremerhaven, 12. – 14.10.2009

Kuss, J.: Estimating elemental mercury emissions from the sea surface by high-resolution measurements. SETAC Europe Annual Meeting, Sevilla, Spanien, 23. – 27.05.2010

Kuznetsov, I., Neumann T., Fennel, W.: Model study of the oxygen dynamics of the Baltic Sea. Kolloquium Meeresforschung im Wandel: anlässlich des 80. Geburtstages von Prof. Dr. Dr. h. c. Gotthilf Hempel, Bremerhaven, 16.03.2009

Kuznetsov, I.: Modeling of the carbon cycle. ECOSUPPORT Scientific Meeting at Baltic Sea Science Congress, Tallinn, Estland, 17.08.2009

Kuznetsov, I., Neumann T.: 1D and 3D model studies on the ecosystem impact of a variable C:N:P ratio for cyanobacteria in the Baltic Sea. 7th Baltic Sea Science Congress 2009, Tallinn University of Technology (TUT); University of Tartu, Tallinn, Estland, 18.08.2009

Kuznetsov, I., Neumann T.: Simulation of the carbon cycle in the Baltic Sea. MOM+ERGOM application. The marine ecosystem in changing climate – on the added value of coupled climate-environmental modeling for the Baltic Sea, SMHI, Norrköping, Schweden, 16.10.2009

Labrenz, M., Toetzke, F., Zumsteg, A., Jost, G., Jürgens, K.: Is the cycling of nitrogen and sulfur in marine pelagic redoxclines related to only a few archaeal and bacterial key species? ASLO 2009 Aquatic Sciences Meeting, Nizza, Frankreich, 25. – 30.01.2009

Labrenz, M., Toetzke, F., Zumsteg, A., Meeske, C., Seidler, M., Jürgens, K.: Archaeal diversity, abundance and potential function in Baltic pelagic redoxclines. 11th Symposium on Aquatic Microbial Ecology (SAME11), Piran, Slowenien, 30.08. – 04.09.2009

Labrenz, M.: Diversity and distribution of Roseobacter clade bacteria in the Baltic Sea and East Atlantic Ocean. Ecology, Physiology and Molecular Biology of the Roseobacter clade: Towards a Systems Biology Understanding of the Roseobacter clade: Towards a Systems Biology Understanding of a Globally Important Clade of Marine Bacteria, Deutsche Forschungsgemeinschaft, Delmenhorst, 13. – 15.06.2010

Labrenz, M., Herlemann, D. P. R., Seidler, M., Berg, C., Koblížek, M., Pollehne, F., Jürgens, K.: Diversity and distribution of Roseobacter clade bacteria in the Baltic Sea and East Atlantic Ocean. Workshop on Aerobic Anoxygenic Phototrophs Trebon, Institute of Microbiology in Trebon, Tschechien, 23. – 24.09.2010

Leipe, T.: Sedimentgeochemisches Monitoring Ostsee - Ergebnisse, Erfahrungen und Perspektiven. M-Talk, Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie, Hamburg, 07.10.2009

Leis, A., Dietzel, M., Abdalla, R., Savarino, J., Böttcher, M. E., Köhler, S. J.: Tracing the origin of nitrate accumulation in a deep groundwater reservoir in the Sahara desert using mass-dependent and mass-independent isotope signatures. European Geosciences Union, General Assembly, Wien, Österreich, 02. – 07.05.2010

Lemke, A., Lunau, M., Stone, J., Dellwig, O., Simon, M.: Spatio-temporal dynamics of suspended matter properties and bacterial communities in the backbarrier tidal flat system of Spiekeroog Island. Final Symposium Research Group 'BioGeoChemistry of Tidal Flats', Universität Oldenburg, Delmenhorst, 19. – 20.05.2009

Lettmann, K., Riedinger, N., Ramlau, R., Böttcher, M. E., Wolff, J. O.: A new mathematical approach for modeling biogeochemical consumption and production rates from measured vertical concentration profiles in aquatic systems. European Geosciences Union, General Assembly, Wien, Österreich, 02. – 07.05.2010

Lloyd, J., Moros, M., McCarthy, D., Witkowski, A., Perner, K., Kuijpers, A.: The influence of ocean circulation on the stability of Jakobshavns Isbae, West Greenland, over the last 400 years. 40th Arctic Workshop, INSTAAR, Boulder, Colorado, USA, 10. – 12.03.2010

Löffler, A., Schneider, B., Beldowski, J.: Measuring the Baltic Sea CO₂-System and carbon inventories. Part I: The first CO₂ cruise in the Baltic Sea that cover the Kattegatt-Bothnian Bay. Baltic-C First Scientific Study Workshop, Uppsala, Schweden, 13. – 15.05.2009

Löffler, A., Schmidt, M., Schneider, B.: Estimation of the denitrification in Baltic Sea deep water from gas tension Measurements. EGU General Assembly 2010, Wien, Österreich, 02. – 07.05.2010

- Löffler, A., Schneider, B.,** Perttilä, M.: Gulf of Bothnia - a source or a sink for CO₂ in the atmosphere? Baltic-C Third Scientific Study Workshop, Lund, Schweden, 08. – 10.11.2010
- Loick-Wilde, N.,** Dutz, J., Miltner, A., Gehre, M.: Nitrogen assimilation from Cyanobacteria generates amino acid surplus in marine zooplankton. German Association of Stable Isotope Research GASIR, Köln, 04. – 06.10.2010
- Loick-Wilde, N.:** Nitrogen assimilation from cyanobacteria generates amino acid surplus in marine zooplankton. Georgia Institute of Technology, Atlanta, USA, 14.10.2010
- Loick-Wilde, N.:** Compound Specific Stable Isotope Analysis to Determine Nitrogen and Carbon Fluxes in Marine Ecology. Leibniz-Zentrum für Marine Tropenökologie, Bremen, 01.12.2010
- Lübke, H., **Harff, J.,** Lüth, F., Schmölcke, U., **Tauber, F.:** Mesolithic hunter and fisher in a changing world – a case study on submerged late Mesolithic sites on the Jäckelberg, north off Poel Island, Wismar Bay, Mecklenburg-Vorpommern, Germany. 15th Annual Meeting of the European Association of Archaeologists, Riva del Garda, Trento, Italy, 15. – 20.09.2009
- McCarthy, D. J., Lloyd, J., Roberts, D. H., **Moros, M.,** Snowball, I., Kuijpers, A.: Deglacial chronology of the mid- to inner-shelf, central West Greenland. 40th Arctic Workshop, INSTAAR, Boulder, Colorado, USA, 10. – 12.03.2010
- Meister, P., Brunner, B., Ferdelman, T. G., **Böttcher, M. E.,** Jørgensen, B. B.: Sulfur and carbon isotopes document dynamic sulphate methane interface (Peru Margin, Leg 201 Site 1229). ODP/IODP meeting, DFG, Universität Frankfurt, 09. – 11.03.2010
- Meyer, M., Harff, J.,** Tiepolt, L., Dyt, C.: Modelling coast-line change of the Darss-Zingst peninsula with SEDSIM: The development of the Darss-Zingst peninsula since 1696 AD. BALTEX conference on Climate Change, GKSS, Universität Szczecin, Szczecin, Polen, 24. – 28.05.2009
- Meyer, M., Harff, J.,** Naumann, M., Dyt, C.: Modelling sediment transport on long term time scales: Examples from the southern Baltic Sea. Baltic Sea Science Congress 2009, Universität Tallinn, Estland, 17. – 21.08.2009
- Mohrholz, V., Lass, H.- U.,** Jacobsen, F., **Umlauf, L., Rieß, D., Heene, T.:** Bridge pylon induced turbulence in a stratified flow. School of Ocean Science, University of Wales, Bangor, United Kingdom, 24.04.2009
- Mohrholz, V., Heene, T.:** Observations of nonlinear internal waves at the Namibian shelf. Warnemünde Turbulence Days 2009, Leibniz-Institut für Ostseeforschung Warnemünde, Vilm, 14. – 17.09.2009
- Mohrholz, V.:** Physical oceanography and modelling in GENUS. BCC annual science meeting, Benguela Current Commission, Swakopmund, Namibia, 23. – 25.11.2009
- Mohrholz, V., Lass, H. U.,** Jacobsen, F., **Umlauf, L., Rieß, D., Heene, T.:** Bridge pylon induced turbulence in a stratified flow. FWG Kolloquium, Wehrtechnische Dienststelle Maritime Technologie und Forschung, Kiel, 28.04.2010
- Mohrholz, V., Rennau, H.:** Pathways and spreading behavior of saline plumes in the Arkona Sea. Baltic Sea Science Conference 2009, Tallinn University, Tallinn, Estland, 17. – 21.08.2010
- Montoya-Pino, C., Weyer, S., Anbar, A. D., van de Schootbrugge, B., Pross, J., Oschmann, W., **Arz, H.:** Quantification of the spatial enhancement of ocean anoxia during Mesozoic OAEs using Mo and U isotope signatures. EGU General Assembly 2010, Wien, Österreich, 02. – 07.05.2010
- Moore, W. S., Beck, M., Riedel, T., van der Loeff, M. R., **Dellwig, O.,** Shaw, T. J., Brumsack, H.-J.: Fluxes of pore waters which transport metals and nutrients to the German Wadden Sea. Final Symposium Research Group "BioGeoChemistry of Tidal Flats", Universität Oldenburg, Delmenhorst, 19. – 20.05.2009

Mossbauer, M., Schernewski, G., Bock, S.: The effectiveness of ICZM web portals – a question of supply and demand. International Conference of Coastal Conservation and Management 2010, José Carlos Ferreira, Estoril, Portugal, 11. – 14.04.2010

Mossbauer, M.: Untersuchungen zum Strandanwurf (Seegrass, Algen) an der deutschen Ostseeküste. RADOST Jahreskonferenz, Schwerin, 25.03.2010

Nabbefeld, B., Grice, K., Twitchett, R., Summons, R. E., Hays, L., Schimmelmann, A., **Böttcher, M. E.:** A comprehensive study of a Permian-Triassic section from Lusi-taniadalen, Spitsbergen: Biomarker abundances and their stable carbon and hydrogen isotopic composition. IMO 2009, Universität Bremen, 07. – 11.09.2009

Nausch, G., Nausch, M., Welz, Ä., Setzkorn, D.: DOP measurements in the Baltic Sea - methodological aspects and results. 2009 INSS International Workshop, UNESCO, Paris, 10. – 12.02.2009

Nausch, G.: The current state of the Baltic Sea. The Nordstream Pipeline - Legal, Economic and Environmental Issues, Christian-Albrechts Universität Kiel, Landtag SH, Kiel, 19. – 21.02.2009

Nausch, G.: Combatting eutrophication in the Baltic Sea - HELCOM's activities. 2nd TRFN meeting (Task Force on Reactive Nitrogen), TRFN, Garmisch-Partenkirchen, 28. – 29.04.2009

Nausch, G.: Die Eutrophierung der Ostsee. Wasser 2009, Jahrestagung der Wasserchemischen Gesellschaft in der GDCH, Stralsund, 19.05.2009

Nausch, G.: Umweltüberwachung und Umweltbewertung der Ostsee - Erfahrungen aus der HELCOM-Arbeit. Schwarzes Meer - 8. Warnemünder Naturschutzrechtstag, Universität Rostock, IOW, ScanBalt, Warnemünde, 19. – 20.03.2009

Nausch, G., Deutsch, B., Petenati, T., Sabel, M., Sadkowiak, B., Schöppe, C., Trinkler, S., Voss, J., v. Weber, M.: Harmonization and quality assurance in marine monitoring - how does sampling influence the comparability of data? Meeting of the Joint IOC-ICES Study Group On Nutrient Standards (SGONS), Paris, Frankreich, 23. – 24.03.2010

Nausch, G., Nausch, M.: Dissolved organic phosphorus in the Baltic Sea - an overseen phosphorus reservoir? Symposium on research and management of eutrophication in coastal ecosystems (EUTRO2010), DHI, ICES, NOAA, EU, Nyborg, Dänemark, 15. – 18.06.2010

Nausch, G., Endres, S., Engel, A., Grossart, H.-P., Nausch, M., Unger, J., Wannicke, N., Voss, M.: Effects of acidification on the turnover of organic matter in pelagic ecosystems. Joint EPOCA, BIOACID, UKOARP meeting, Bremerhaven, 28. – 30.09.2010

Nausch, G., Nausch, M.: Organic phosphorus compounds within the phosphorus cycle of the Baltic Sea. Leibniz-Institut für Gewässerökologie und Binnenfischerei, Berlin 18.11.2010

Nausch, M., Nausch, G., Lass, H. - U., Siegel, H., Was-mund, N.: Upwelling along the east coast of Gotland: Phosphorus input and its effects on. BSSC, Tallinn, Estland, 17. – 21.08.2009

Nausch, M., Nausch, G., Setzkorn, D., Welz, Ä.: Dissolved organic phosphorus and its bioavailable fraction in the Baltic Sea. European Geosciences Union General Assembly, Wien, Österreich, 19. – 24.04.2009

Nausch, M., Nausch, G., Setzkorn, D., Sadkowiak, B., Welz, Ä.: Dissolved organic phosphorus in the Baltic Sea: temporal and spatial variations. 6th Study Conference on BALTEX, Miedzyzdroje, Polen, 14. – 18.06.2010

Neumann, T., Störmer, O., Schernewski, G., Mossbauer, M.: Interactions between ecosystem and human environment - adaptation strategies for Baltic coastal waters essential for the future. 4th European Conference on Coastal Lagoon Research ECOLAG Montpellier, Frankreich, 18.12.2009

Neumann, T.: Scenarios of climate induced regional changes in the Baltic Sea hydrography and biogeochemistry. Baltic Sea Science Conference, Tallinn, Estland, 17. – 21.08.2009

Neumann, T.: Climate Change Effects on the Baltic Sea Ecosystem. ICES ASC, Nantes, Frankreich, 20. – 24.09.2010

Nieto-Moreno, V., Martinez-Ruiz, F., Giral, S., Jimenez-Espejo, F. J., Gallego-Torres, D., Rodrigo-Gàmiz, M., Sakamoto, T., **Böttcher, M. E.**, Garcia-Orellana, J., Ortega-Huertas, M.: Late Holocene climate variability recorded by marine-sediment composition in the westernmost Mediterranean. 39th CIESM Congress, Venedig, Italien, 10. – 14.05.2010

Ohde, T., Siegel, H., Gerth, M.: MERIS Validation in the Western Baltic Sea. MVT-Workshop, Universität Faro, Portugal, 03. – 05.03.2009

Ohde, T., Siegel, H., Gerth, M.: Sahara dust impact on radiation transfer, optical water properties and phytoplankton development in the Cape Verde region. Cape Verde Workshop, IFM-GEOMAR, Kiel, 24.09.2010

Peckmann, J., Bach, W., Eickmann, B., **Böttcher, M. E.**, Reitner, J.: Cryptoendolithic life in marine pillow basalts. Jahrestagung Geol. Vereinigung, Universität Göttingen, 05. – 07.10.2009

Pohl, C.; Hennings, U.: Trace metal distribution in the East Atlantic and Southern Ocean. Results from Polarstern cruise ANT XXV-1-2. Symposium on Biogeochemical fluxes and short-term molecular changes in the Atlantic Surface Ocean, Bremerhaven, 12. – 14.10.2009

Pohl, C., Hennings, U., Fernandez-Otero, E., Schulz-Bull, D.: Iron distribution and speciation in the Baltic Sea. East China Normal University, Shanghai, China, 30.09.2010

Pohl, C., Hennings U., Croot, P., Daberkow, T., Budeus, G, Rutgers van der Loeff, M. : Trace metal distribution (Hg, Pb, Cd, Cu, Ni, Zn, Co, Mn, Fe, Al) in Eastern-Atlantic and Southern Ocean surface waters. Discussion on changes of natural and anthropogenic sources by comparing data from 1990 and 2005 / 2008. „GEOTRACES” Asia Planning Workshop, Academia Sinica, Taipei, Taiwan, 02. – 04.10.2010

Postel, L., Aristegui, J., Hernandez-Leon, S., Gomez, M., Almeida, C., Portillo-Hahnefeld, A., Montero, M. F., Packard, T. T.: Seasonal variability in plankton community structure, productivity and food web transfer along the salinity gradient of the Baltic Sea. ICES Annual Science Conference, Berlin, 21. – 25.09.2009

Postel, L.: Activity Report by Zooplankton Expert Monitoring Network (ZEN). HELCOM MONAS 12 /2009, Schwerin, 05. – 09.10.2009

Prien, R. D., Meyer, D., Sadkowiak, B.: Optical measurements of nitrate and H₂S concentrations in Baltic waters. Oceans ,09 IEEE Bremen, 11. – 14.05.2009

Prien, R. D.: Chemische in situ Sensoren in der Meeresforschung. Wasser 2009, Wasserchemische Gesellschaft, Gesellschaft Deutscher Chemiker, Stralsund, 18. – 20.05.2009

Prien, R.: Oceanographic in situ sensors: Challenges and opportunities. Petit déjeuner du RTRA STAE , Frühstücks-Seminar, RTRA Toulouse, Frankreich, 11.06.2010

Prien, R.: Wet Chemical Sensors - ready for operational application? Microfluidics and Sensor Technology Workshop 2010, Centre for Marine Microsystems, Southampton, Großbritannien, 10.09.2010

Rehder, G., Boetius, A., de Beer, D., Häckel, M., Inagaki, F., Mertens, C., Nakamura, K., Ratmeyer, V., **Schneider v. Deimling, J.,** Yanagawa, K. and the SO196 Shipboard scientific party: Studien zur marinen CO₂-Sequestrierung durch Untersuchung natürlicher hydrothermaler CO₂-Austritte im nördlichen Westpazifik (SUMSUN). Sonne Statusseminar, Bremerhaven, 12.02.2009

Rehder, G.: Die Nutzung inerter chemischer Tracerverbindungen in der Meeresforschung am Beispiel der Ostsee. Jahrestagung der wasserchemischen Gesellschaft, Stralsund, 18. – 20.05.2009

Risebrobakken, B., **Moros, M.,** Ivanova, E., Chistyakova, N.: Climate effects related to melting and refreezing of ice in the south-western Barents Sea. EGU 2009, Wien, 31.03. – 03.04.2009

Risebrobakken, B., Andersson, C., Chistyakova, N., Dokken, T., Ivanova, E., Jansen, E., **Moros, M.,** Smedsrud, L. H.: The early Holocene thermal maximum in the northern Nordic Seas: An advective signal or a direct response to strong summer isolation? European Geosciences Union, Wien, Österreich, 02. – 07.05.2010

Schernewski, G.: Klimawandel an der südlichen Ostseeküste: Risiken und Chancen. Verbandsversammlung des regionalen Planungsverbandes Vorpommern, Greifswald, 21.01.2009

Schernewski, G.: Rügens Küsten und Gewässer Nutzungen, Probleme & Perspektiven. Landesverbandstagung, DWA (Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall), Sellin, Rügen, 28.05.2009

Schernewski, G.: Implementation of ICZM in Germany: Progress and needs. CNR, Rom, Italien, 10.06.2009

Schernewski G., Hirschfeld J., Neumann T., Stybel N.: Science and Policy Integration for Coastal Systems Assessment. Küstenmanagement und Klimawandel: Status Quo, IOW und EUCC, Warnemünde, 05. – 06.10.2009

Schernewski, G.: Behrendt, H., Hirschfeld, J., Janssen, H., Neumann, T., Opitz, D., Pehlke, H., Schabelon, H., Scheibe, R., Stybel, N., Venohr, M.: Fluss – Küste - Meer: Ein System im Wandel. Küstenmanagement und Klimawandel: Status Quo, IOW und EUCC, Rostock, 05. – 06.10.2009

Schernewski, G., Fischer, E.: Bathing water quality in the Odra estuary: Simulation tools to support management. Generic European Sustainable Information Space for the Environment, IOW, Warnemünde, 07. – 08.10.2009

Schernewski G., Stybel N., Hirschfeld J., Neumann T., Opitz D., Venohr, M.: Eutrophication management in a Baltic estuarine system. Science and Policy Integration for Coastal Systems Assessment, DTU Aqua, Kopenhagen, Dänemark, 13. – 14.10.2009

Schernewski G., Neumann T., Behrendt H., Hürdler J., Opitz D., Venohr M.: Modellanwendungen in einem Fluss - Küste - Meer System: Die Oder. Nährstoffbilanzierung in Flussgebieten – Leistungsstand und Perspektiven, Anwendertagung, Berlin, 18. – 20.11.2009

Schernewski G., Behrendt H., John D., Stybel N., Bock S., Düinkel F., Janßen H., Mossbauer M., Neumann T., Venohr M.: Integrative Werkzeuge im Küstenmanagement: IKZM-Oder. Integrierte Werkzeuge für Integriertes Management. Universität Oldenburg, Hannover, 23. – 24.11.2009

Schernewski, G., Fischer, E.: Towards a bathing water information system for tourism and management: Spatio-temporal risk assessment of harmful micro-organisms in a coastal lagoon. 4th European Conference on Coastal Lagoon Research, Universität Montpellier, Frankreich, 14. – 18.12.2009

Schernewski, G.: Klimawandel und Küstengewässer der Ostsee. Jahreskonferenz RADOST 2010, Schwerin, 24. – 25.03.2010

Schernewski, G., Schulz, E.: Tourism and bathing water quality: Threats, perspectives and new tools. ICCCM Conference, Lissabon, Portugal, 12. – 14.04.2010

Schernewski, G., Stybel, N., Neumann, T., Venohr, M.: A systems approach for eutrophication management across spatial scales: The Odra river system. Science and Policy Integration for Coastal Systems Assessment, Lissabon, Portugal, 15. – 16.04.2010

Schernewski, G., Stybel, N., Bock, S., John, D., Neumann, T., Venohr, M.: Water quality problems and management of cross-border transitional waters: The Oder/Odra estuary. Action for Reinforcement of Transitional Waters' Environmental Integrity, Leibniz-Institut für Ostseeforschung, Warnemünde, 26. – 27.04.2010

Schernewski, G., Hürdler J., Neumann, T., Stybel, N., Venohr, M.: Impact of river basin management on coastal water quality and ecosystem services: A southern Baltic estuary. European Geosciences Union General Assembly 2010, Wien, Österreich, 02. – 07.05.2010

Schernewski, G.: Integriertes Küstenzonenmanagement: Hintergrund, Ziele und Perspektiven. Raum- und Landschaftsplanung: Vom Konflikt zum Ausgleich, Deutscher Verband für Angewandte Geographie, Insel Vilm, 28. – 29.05.2010

Schernewski, G., Stybel, N.: Activities and Perspectives of water quality management in transitional waters – the Oder/Odra Estuary. Action for Reinforcement of Transitional Waters' Environmental Integrity, University Szczecin, Polen, 23.06.2010

- Schernewski, G., Stybel, N., Neumann, T., Hürdler, J., Venohr, M., Hirschfeld, J.:** The Oder/Odra estuary case study. SPICOSA-Forum at Littoral 2010, London, Großbritannien, 21. – 23.09.2010
- Schernewski, G., Stybel, N.:** Cross-border activities in the Oder/Odra transitional waters. Action for Reinforcement of Transitional Waters' Environmental Integrity, CORPI, Klaipeda, Litauen, 17. – 19.10.2010
- Schilling, P., Uhlig, S., Wasmund, N.:** Identification, counting and biomass determination of synthetic and natural phytoplankton samples. Workshop and training course of the HELCOM Phytoplankton Expert Group, HELCOM, Riga, Lettland, 03. – 06.05.2010
- Schippmann, B., Schernewski, G.:** Tourism and bathing water quality: Threats and tools. GENESIS review and user group meeting, Meeting, GENESIS, Brüssel, Belgien, 28. – 30.06.2010
- Schippmann, B., Schernewski, G.:** Tourism and bathing water quality: Integration of tools into GENESIS system. GENESIS 2nd period review, Meeting, GENESIS, Brüssel, Belgien, 22. – 23.11.2010
- Schmale, O., Gülzow, W., Schneider von Deimling, J., Nausch, G., Rehder, G.:** Water column methane distribution across the Baltic Sea. 7th Baltic Sea Science Congress, Tallinn, Estland, 17. – 21.08.2009
- Schmidt, M.:** Some aspects of biogeochemical modelling of the Benguela Upwelling Ecosystem. 2nd Annual Science Forum of the Benguela Current Commission, Swakopmund, Namibia, 11. – 14.10.2010
- Schmidt, R., Schneider, B.:** Continuous pCO₂ measurements on a cargo ship in the Baltic Sea: Identification and quantification of biogeochemical processes. 7th Baltic Sea Science Congress 2009, Tallinn University of Technology, Tallinn, Estland, 17. – 21.08.2009
- Schmidt, R., Schneider, B.:** Determination of the gas exchange transfer velocity on the basis of CO₂ and O₂ data from VOS FINNMAID. Second annual SOPRAN Meeting, IFM-Geomar, Kiel, 19. – 20.03.2009
- Schneider, B.:** Continuous surface water CO₂ measurements on a cargo ship: What can we learn about the biogeochemistry in the Baltic Sea? BONUS Annual Science Conference, Vilnius, Litauen 20.01.2010
- Schneider, B., Schmidt, R.:** Long-term observations of the total CO₂ in the Gotland Basin: A tool to study the mineralization of organic matter. 7th Baltic Sea Science Congress 2009, Tallinn University of Technology, Tallinn, Estland, 17. – 21.08.2009
- Schneider, B.:** Measuring the Baltic Sea CO₂-System and carbon inventories. Part II: Organic matter mineralization and nitrogen transformations during stagnation in the Gotland Sea deep water. Baltic-C First Scientific Study Workshop, Uppsala, Schweden, 13. – 15.05.2009
- Schneider, B.:** Untersuchungen zum marinen CO₂-System: Ein effizientes Werkzeug zur Identifizierung und Quantifizierung biogeochemischer Prozesse. Jahrestagung der „Wasserchemischen Gesellschaft“, Stralsund, 19.05.2009
- Schneider, B., Löffler, A.:** Measuring the Baltic Sea CO₂-System and carbon inventories - Deliverables. Baltic-C Second Scientific Study Workshop, Warnemünde, 09. – 10.11.2009
- Schneider, B.:** Continuous pCO₂ measurements on a cargo ship: An efficient tool for biogeochemical monitoring. Ferrybox-Workshop, Göteborg, Schweden, 16. – 17.03.2010
- Schneider, B.:** Phosphate release during anoxic conditions: Mythos, mysteries and facts. 6th Study Conference on BALTEX, Miedzyzdroje, Polen, 14. – 18.06.2010
- Schneider, B.:** The Baltic Sea CO₂ system: Problems related to calculations and measurements. Ocean acidification Workshop, Kristinberg, Schweden, 21. – 22.06.2010
- Schneider von Deimling, J.:** Gas Mapping using Multibeam Mapping Sonar. HYDRO, Warnemünde, 02. – 05.11.2011
- Schneider von Deimling, J., Fossing, W. H., Rehder, G.:** Subbottom mapping of shallow gas using medium to

low frequency multibeam sounders. AGU, San Francisco, USA, 13.12.2010

Schnetger, B., **Dellwig, O.**: A simple method for determination of Mn(III) at pelagic redoxclines: Examples from the Black and Baltic Seas. EGU 2009, Wien, Österreich, 19. – 24.04.2009

Schulz-Bull, D.: Messungen von stabilen C-Isotopen mit der Gas Chromatography- isotopic rasion Mass Spectrometry (GCircMS): Anwendungen in der Meeresforschung. Moderne Methoden der Massenspektrometrie und Chromatographie, Universität Rostock, 27.01.2009

Schulz-Bull, D.: Verhalten und Verteilung von organischen Spurenstoffen in der Ostsee. Jahrestagung der Wasserchemischen Gesellschaft Stralsund, 19.05.2009

Schumacher, S., **Janßen, H.**, **Neumann, T.**, **Schernewski, G.**, **Störmer, O.**, **Stybel, N.**, **Tiepolt, L.**: Climate Change Adaptation in Mecklenburg-Western Pomerania - Case Study. BaltCICA project Meeting, GTK, Riga, Lettland, 02.09.2009

Shumilovskikh, L., Behling, H., **Arz, H.**: Dynamics of Mid-latitude / Mediterranean climate during the last 150 ka: Black Sea / Northern Anatolian Paleoenvironmental Reconstructions (DynNAP). INTERDYNAMIK Status Seminar 2010, Universität Bremen, 29. – 30.03.2010

Shumilovskikh, L., Behling, H., **Arz, H.**: Vegetation and climate change in Northern Anatolia during the last interglacial and Holocene based on pollen and dinoflagellate cyst records from the southeastern Black Sea. IGCP 521 - INQUA 501 Sixth Plenary Meeting, Rhodos, Griechenland, 27.09. – 05.10.2010

Siegel, H., **Gerth, M.**, **Tschersich, G.**: Temperature development in the western Baltic Sea in the last two decades. BSSC, Tallinn, Estland, 17. – 21.08.2009

Siegel, H., **Ohde, T.**, **Gerth, M.**: Influence of Sahara dust on radiative transfer in the ocean. Second annual SOPRAN Meeting Kiel 2009, Working Group Cape Verde, IFM-Geomar, Kiel, 19. – 20.03.2009

Siegel, H., **Stottmeister, I.**, **Gerth, M.**, **Ohde, T.**, **Jose, C.**, **Samiaji, J.**: Characterisation of coastal discharge in

South- East-Sumatra and the transport in the adjacent open seas. World Ocean Conference, Manado, Indonesien, 11. – 14.05.2009

Siegel, H., **Stottmeister, I.**, **Gerth, M.**, **Ohde, T.**, **Samiaji, J.**, **Jose, C.**: Coastal discharge and transport processes in South- East-Sumatra. Symposium of SPICE Programme, Manado, Indonesien, 12.05.2009

Siegel, H., **Ohde, T.**, **Gerth, M.**, **Stottmeister, I.**: MERIS Validation in the Baltic Sea and Beibu Bay. ESA MERIS Validation workshop, Lauenburg, 29. – 31.03.2010

Spitzer, P., **Feistel, R.**: Report on the WMO-BIPM workshop Measurement Challenges for Global Observation Systems and Climate Change Monitoring. Annual meeting of the International Association for the Properties of Water and Steam, International Association for the Properties of Water and Steam, Niagara Falls, Kanada, 17. – 23.07.2010

Staubwasser, M., Schoenberg, R., von Blanckenburg, F., **Krüger, S.**, **Pohl, C.**: Iron isotopes in marine anoxia. Goldschmidt Conference, Davos, Schweiz, 21.06. – 26.06.2009

Stolle, C., **Nagel, K.**, **Labrenz, M.**, **Jürgens, K.**: Patterns of microbial community structure and activity in Baltic Sea sea-surface microlayers. 11th Symposium on Aquatic Microbial Ecology, Piran, Slowenien, 30.08. – 04.09.2009

Stolle, C., **Nagel, K.**, **Labrenz, M.**, **Jürgens, K.**: Bacterial community structure and activity in the air – water interface: studies from the Baltic Sea. VAAM Jahrestagung (Vereinigung für Angewandte und Allgemeine Mikrobiologie), Hannover, 28. – 31.03.2010

Stolle, C., **Nagel, K.**, **Labrenz, M.**, **Pollehne, F.**, **Jürgens, K.**: The bacterioneuston of the Baltic Sea: general characteristics and its potential influence on VHOC fluxes. Microlayer Workshop, Alfred-Wegener-Institut, Bremerhaven, 14.05.2010

Störmer, O.: BaltCICA. Küstenmanagement und Klimawandel: Status Quo, EUCC-D und IOW, Warnemünde, 05.10.2009

Störmer, O., Schumacher, S., Janßen, H., Neumann, T., Schernewski, G., Stybel, N., Tjepolt, L.: Mecklenburg-Western Pomerania Climate change effects on water quality and coastal tourism. BaltCICA Projectmeeting, GTK, Kalundborg, Dänemark, 27.01.2010

Stybel, N., Edler, J., Fenske, C., Scheibe, R., Schernewski, G.: Muschel-Aquakultur zur Verbesserung der Wasserqualität im Stettiner Haff - eine aussichtsreiche Maßnahme? Dritter deutsch-polnischer Küstendialog, Leibniz-Institut für Ökologische Raumentwicklung e.V., Swinemünde, Polen, 27.05.2009

Stybel, N., Fenske, C., Schernewski, G.: Interne Maßnahmen zur Nährstoffretention in der Odermündungsregion. Jahrestagung DGL 2009, Universität Oldenburg, 28.09. – 02.10.2009

Stybel, N., Fenske, C., Schernewski, G.: Mussel cultivation to improve water quality in the Szczecin Lagoon, Baltic Sea. ICS2009 - 10th International Coastal Symposium 2009, e-Geo Geography and Regional Planning Research Centre of Faculdade Ciencias Sociais e Humanas, Lissabon, 13. – 18.04.2009

Stybel, N., Schernewski, G., Hirschfeld, J., Neumann, T., Opitz, D., Venohr, M.: Mussel cultivation to improve water quality in the Szczecin Lagoon, Baltic Sea. SPICOSA Cluster meeting, DTU Aqua, Kopenhagen, Dänemark, 13. – 14.10.2009

Stybel, N., Schernewski, G., Neumann, T.: Mussel cultivation for water quality improvements in the Szczecin Lagoon, Baltic Sea. Aquaculture Europe, Porto, Portugal, 08.10.2010

Tanhua, T., Rehder, G., Holtermann, P., Waniek, J., Umlauf, L., Schmale, O., Mohrholz, V., König, K.: BaTRE; a Trace Release Experiment in the deep Gotland Basin. Marine Science conference 2009, Swedish Society for Marine Sciences, Luleå University of Technology, Luleå, Schweden, 18. – 19.11.2009

Tanhua T., Rehder, G., Holtermann, P., Waniek, J. J., Umlauf, L., Schmale O., Mohrholz, V.: Mixing rates in the deep Baltic Sea revealed by a tracer release experiment. Ocean Science Meeting 2010, Portland, USA, 22. – 26.02.2010

Tauber, F.: Mollusken und fossile Baumfunde auf der Darsser Schwelle. 6. Sincos-II-Workshop, Zentrum für Baltische und Skandinavische Archäologie, Schleswig, Archäologisches Landesmuseum Schloss Gottorf, 09.01.2009

Tauber, F.: Vergleich der Objektsuche mittels Sidescan-Sonar, Echolot, Fächerecholot und LiDAR im Rahmen der Hawkeye-Testmessungen in der Wismarbuch. Testmessung mit HawkEye, Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie, Rostock, 21.01.2009

Tauber, F.: Programmentwicklung und Nutzung von GIS in der Erforschung und Kartierung des Meeresbodens der Ostsee. Geoinformationswirtschaft Mecklenburg-Vorpommern e.V., Rostock, Fraunhofer-Institut für Graphische Datenverarbeitung, 19.02.2009

Tauber, F.: Vorschlag für ein neues Hawkeye-Testgebiet in der Wismarbuch. Workshop Airborne Lidar Bathymetry, Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie, Rostock, 29.04.2009

Tauber, F.: Seafloor exploration and search for paleolandscapes. Final Sincos Workshop, Römisch-Germanische Kommission des Deutschen Archäologischen Institutes und des IOW, Warnemünde, 14. – 15.05.2009

Trinajstic, K., Grice, K., Melendez, I., Dellwig, O., Böttcher, M. E.: Using organically preserved soft tissues to explore the evolution and preservation of the unique fauna from the Gogo Formation, Western Australia. 16. Australian Organic Geochemistry Conference, University of Canberra, Australien, 07. – 10.12.2010

Umlauf, L. et al.: Natürliche Transport- und Vermischungsprozesse in der Westlichen Ostsee. QuantAS-Off Abschlusskonferenz, IOW, 14. – 15.10.2009

Umlauf, L. et al.: The effect of rotation on gravity current entrainment. QuantAS-Off Abschlusskonferenz, IOW, 14. – 15.10.2009

Umlauf, L., Arneborg, L., Burchard, H.: Rotation effects on dense gravity currents. IFM-GEOMAR, Kiel, 12.01.2009

Umlauf, L., Arneborg, L., Hofmeister, R., Burchard, H.: Does rotation affect entrainment in buoyancy-driven flows? Colby-Sawyer College, New London, NH, USA, 06. – 12.06.2009

Umlauf, L., Arneborg, L., Hofmeister, R., Mohrholz, V., Burchard, H.: The effect rotation on gravity current entrainment. MOCA-09, The International Association for the Physical Sciences of the Oceans (IAPSO), Montreal, Kanada, 19. – 24.07.2009

Umlauf, L., Holtermann, P.: The energetics of mixing in the central Baltic Sea. ILWAO Meeting, IOW, Warnemünde, 13.11.2009

Umlauf, L., Burchard, H.: Diapycnal transport and mixing efficiency in stratified oscillating boundary layers near sloping topography. EGU General Assembly 2010, Wien, Österreich, 02. – 07.05.2010

Umlauf, L., Burchard, H.: Mixing and secondary circulation in stratified oscillating boundary layers near sloping topography. PPNW Workshop 2010, Reykjavik, Island, 28.06. – 01.07.2010

Umlauf, L., Burchard, H.: Diapycnal transport and mixing efficiency in stratified oscillating boundary layers near sloping topography. Physical Processes in Natural Waters, University of Iceland, Reykjavik, Island, 28.06. – 01.07.2010

Umlauf, L.: The effect of rotation on entrainment in bottom gravity currents. Below the Rossby Radius: Workshop on small-scale variability in the general circulation of the atmosphere and oceans, Exzellenzcluster Hamburg/Kiel, Schloss Tremsbüttel, 15. – 17.09.2010

van der Lee, E., Umlauf, L.: Energy and shear due to near-inertial waves in the central Bornholm Basin. ILWAO workshop, Institut für Atmosphärenphysik Kühlungsborn, Juliusruh, 28. – 30.10.2010

v. Scheibner, M., Breithaupt, P., Sommer, U., Hoppe, H., Jürgens, K.: Temperature effects on bacterial diversity during a phytoplankton bloom. AQUASHIFT Workshop 2009, IFM-GEOMAR, Kiel, 07. – 09.09.2009

Voss, M., Deutsch, B., Wilhelm, M.: Nitrogen Removal in the Baltic Sea. European Geophysical Union, Annual Conference, EGU, Wien, Österreich, 21. – 24.04.2009

Voss, M., Deutsch, B., Liskow, I., Pastuszak, M., Schulte, U., Sitek, S.: Nitrogen retention in the Oder lagoon, Baltic Sea. ASI Tagung, Potsdam, 05. – 07.10.2009

Voss, M., Bombar, D., Dippner, J. W., Große, J., Nhu Hai, D., Korth, F., Ngoc Lam, N., Liskow, I.: Recent results from the Mekong River plume study. Conference on tropical coasts, Trieste, Italien, 09. – 10.11.2009

Voss, M.: N-cycling from small scale processes to budgets – The Baltic Sea Example. MBL Seminar, Marine Biological Laboratory, Woods Hole, USA, 23.06.2009

Voss, M.: Quantification of diffuse nitrogen sources for ecosystem restoration in the Baltic Sea. Georgia Tech, Atlanta, USA, 29.06.2009

Voss, M., Wannicke, N., Deutsch, B., Korth, F., Liskow, I.: New Aspects of Baltic Sea Nitrogen Cycling. Universität Hamburg, 04.06.2010

Wagner, C.: Comparison of CPR to Helgoland data (regional) and comparisons of long-term trends in the North Sea. ECODRIVE Project Meeting, Bergen, Norwegen, 12.01.2010

Wagner, C., Adrian, R., Alheit, J., Blenckner, T., Hampton, S. E., Hölker, F., Beare, D. J., Schindler, D.: Regime shifts in marine and lake ecosystems: Teleconnection patterns. ASLO Conference, Santa Fé, New Mexico, USA, 09.06.2010.

Waniek, J. J.: Wasser- und Stoffhaushalt im Schwarzen Meer. 8. Warnemünder Naturschutzrechtstag, Expertenworkshop „Schwarzes Meer“, Warnemünde, 19. – 20.03.2009

Waniek, J. J.: Hydrographie und biogeochemische Charakteristika des östlichen subtropischen Nordostatlantiks: Ergebnisse von der Zeitserienstation Kiel 276. IFM-GEOMAR, Kiel, 26.03.2010

- Waniek, J. J.:** Hotter, more haline, more acidic and less diverse? Today's ocean and its future. 7th International Conference on „Physicochemical problems of natural waters ecology“, University of Szczecin, Polen, 20. – 22.05.2010
- Wannicke, N.,** Grossart, H. P., Gust, G., Meyer, A.: The effect of high hydrostatic pressure on bacterial growth and physiology – perspectives from a laboratory study using piezophilic bacteria strains. BIOACID-Meeting, Bremerhaven, 28. – 30.09.2010
- Wannicke, N., Korth, F., Voß, M.:** Incorporation of diazotrophic fixed N₂ by mesozooplankton species – case studies in the southern Baltic Sea using ¹⁵N-stable isotope tracer addition. ASI-Tagung, Potsdam, 05. – 07.10.2009
- Wasmund, N.:** Gegenüberstellung von Daten des Gesamt-Chlorophyll a und des aktiven Chlorophyll a. 7. Sitzung der UAG QS Plankton (AG Qualitätssicherung), Bund-Länder-Messprogramm (BLMP), Kiel, 30.04.2009
- Wasmund, N.,** Tuimala, J., Vandepitte, L., Kraberg, A.: Phytoplankton Trends in the Baltic Sea. 1st Workshop of ICES Working Group on Phytoplankton and Microbial Ecology, Aberdeen, Schottland, 03. – 05.03.2010
- Wasmund, N.,** Tuimala, J., Vandepitte, L., Kraberg, A.: Changes in phytoplankton composition in the central and southern Baltic. Workshop and training course of the HELCOM Phytoplankton Expert Group, HELCOM, Riga, Lettland, 03. – 06.05.2010
- Wasmund, N.:** Langzeitveränderungen der Phytoplankton-Zusammensetzung in der westlichen und zentralen Ostsee. Meeresumwelt-Symposium 2010, Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, Hamburg, 01. – 02.06.2010
- Wasmund, N.:** Cyanobacteria blooms in the Baltic Sea – their reasons and effects. Final Symposium of the NOSTOTOX project, Leibniz-Institut für Gewässerökologie und Binnenfischerei, Berlin, 05.07.2010
- Winde, V., Dellwig, O.,** Liebezeit, G., **Böttcher, M. E.:** Stability and reactivity of benthic carbonates in an acidifying coastal sea (North Sea): An experimental approach. GeoDarmstadt 2010, Geologische Vereinigung, Universität Darmstadt, 10. – 13.10.2010
- Wolf, L.,** Schwalger, B., Knoppers, B. A., Ferreira da Silva, L. A., Medeiros, P. R., **Labrenz, M., Pollehne, F.:** Distribution and degradation activity in the estuarine gradient of Manguaba lagoon. Workshop Projekt POL-CAMAR, Universität Alagoas, Brasilien, 13.03.2009
- Wolf, L.:** Mikrobiologie einer tropischen Lagune in einer durch intensiven Zuckerrohranbau geprägten Landschaft in Nordosten Brasiliens. Universität Rostock, 26.11.2009
- Wortmann, U. G., Chernyavsky, B., Bernasconi, S. M., Brunner, B., **Böttcher, M. E.,** Swart, P. K.: 18O/16O ratios of dissolved sulfate: Insights from pore water modeling. American Geophysical Union, San Francisco, USA, 14. – 18.12.2009
- Wright, D. G., **Feistel, R.:** Implementation of the “TEOS-10 SIA Library”. Annual meeting of the International Association for the Properties of Water and Steam, International Association for the Properties of Water and Steam, Niagara Falls, Kanada, 17. – 23.07.2010
- Wylezich, C., Jürgens, K.:** Protist diversity in the Black Sea redoxcline and comparable systems. Tagung der Deutschen Gesellschaft für Protozoologie, Universität Düsseldorf, 16. – 20.03.2010
- Zhang, Y.-C., Slomp, C. P., Broers, H. P., Passier, H. F., **Böttcher, M. E.,** van Cappellen, P.: Sources and fate of nitrate and sulfate in a sandy aquifer: a multi-isotope study. Goldschmidt International Conference on Geochemistry, Davos, Schweiz, 21. – 26.06.2009

A5.2.2 Vorträge als Öffentlichkeitsarbeit

Arz, H. W.: Die Weichseleiszeit: Kapriolen im Klimasystem unserer Erde. Warnemünder Abende, Leibniz-Institut für Ostseeforschung, Warnemünde, 08.07.2010

Augustin, C.: Quallen im Zeitalter des Klimawandels. Warnemünder Abende, Leibniz-Institut für Ostseeforschung, Warnemünde, 26.08.2010

Bruckner, C. G.: Noch etwas Stickstoff und Schwefel zum Frühstück? Einblicke in die Wunderwelt der Mikroorganismen. Lange Nacht der Wissenschaften, Leibniz-Institut für Ostseeforschung, Warnemünde, 29.04.2010

Burchard, H., Harff, J., Pattiaratchi, C.: Zur Entstehung von Tsunamis. Unruhige Erde, Schifffahrtsmuseum Rostock / Rostock 365°, Rostock, 10.09.2009

Burchard, H.: Wie können Offshore-Windparks, Brücken und Kühlwassereinleitungen die Ostsee verändern? Vortragsprogramm, Rostocker Seniorenakademie, 28.04.2009

Burchard, H.: Brücken und Offshore-Windparks – Wie können sie die Sauerstoffversorgung der Ostsee beeinflussen? Maritimes Kolloquium, Kühlungsborn, 07.05.2009

Dippner, J.: Auswirkungen des Klimawandels auf die Ostsee. URG-Sitzung, Jahreshauptversammlung der statistischen Landesämter, Statistisches Landesamt MV, Schwerin, 17.03.2009

Dippner, J. W.: Climate Variability and Climate Change. Baltic Model United Nation (BALMUN), Rostock, 11.06.2010

Fischer, E., van der Lee, Eefke: Was treibt den Golfstrom an? Schülertage, IOW, Warnemünde, 23. – 24.03.2009

Grote, J.: Bakterien als Schlüsselorganismen in den dunklen Tiefen der Ostsee. Rostock`s Eleven, Rostock denkt 365°, Rostock, 13.05. – 15.05.2009

Krämer, I., Schernewski, G.: Klimawandel und seine Auswirkungen auf die Ostsee. Tage des Unterrichts in Mathematik, Naturwissenschaften und Technik, Lehrerfortbildung, Ministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur MV, Institut für Qualitätsentwicklung, Rostock, 09.02.2010

Krämer, I., Schernewski, G.: Mögliche Auswirkungen des Klimawandels auf die deutsche Ostseeküstenregion - Ökologische und wirtschaftliche Aspekte. Seminar/ Bildungsveranstaltung, Friedrich Naumann Stiftung, Gummersbach, 14. – 16.05.2010

Kube, S., Augustin, C.: Quallen und Zooplankton in der Ostsee. Infostand, Woche des Meeres, Leibniz-Institut für Ostseeforschung, Warnemünde, 21. – 25.09.2009

Labrenz, M.: Mikrobielle Aktivität im Ozean - automatisch detektierbar? Wissenschaft und Wirtschaft im Dialog: Neue Entwicklungen und Herausforderungen in der Meeres-Messtechnik, Leibniz-Institut für Ostseeforschung, Warnemünde, 30.11.2010

Leipe, T.: Open Ship „Merian“, IOW, Warnemünde, 25.09.2009

Mossbauer, M.: Untersuchungen zum Strandanwurf (Seegras, Algen) an der deutschen Ostseeküste. Klimanetzwerktreffen in Schönberg, Dänischenhagen, 23.03.2010

Nausch, G.: Eutrophication of the Baltic Sea. BALMUN-Conference, Innerstädtisches Gymnasium, IOW, 11.06.2010

Nausch, G.: Die Eutrophierung der Ostsee. Besuch des Leibniz-Instituts für Pflanzengenetik und Kulturpflanzenforschung Groß Lüsewitz, IOW, 11.10.2010

Nausch, G.: Die Ostsee - ein Meer in Gefahr? Seniorenakademie Lübecker Bucht e.V., Travemünde, 13.04.2010

Perner, K.: How ocean temperature controls the stability of Jakobshavn Isbræ, West Greenland: Insights from a 100 year sediment record. Deutsch-Dänische Kooperation, Besuch des Kronprinzen Frederik von Dänemark am IOW, Leibniz-Institut für Ostseeforschung, Warnemünde, 28.09.2010

Pohl, C., Siegel, H., Prien, R., Krüger, S., Schulz-Bull, D.: Sail and Research. Lange Nacht der Wissenschaften, IOW, Warnemünde, 23.04.2009

Postel, L.: Kunstformen der Natur: Beispiele aus dem Meer. Warnemünder Abende, IOW, Warnemünde, 01.07.2009

Postel, L., Kube, S., Augustin, C., Schurigt, S., Sagert, S., Jetter, A., Lis, A.: Biodiversität des Zooplanktons in der Ostsee. Lange Nacht der Wissenschaft 2010, Leibniz-Institut für Ostseeforschung, Warnemünde, 29.04.2010

Rehder G.: Gashydrate: Vorkommen, Bedeutung im Erdsystem und potentielle Nutzung. Vorträge im Rahmen der Ausstellung „Unruhige Erde“, Rostock denkt 365°, Schiffahrtsmuseum Rostock, Rostock, 01.10.2009

Schneider von Deimling, J.: Mit Schall sehen – moderne Technik hilft die dunklen Tiefen der Ozeane zu ergründen, Rostock's Eleven Wettbewerb, Rostock 365°, Warnemünde, 10.06.2010

Schneider von Deimling, J.: Mit Schall sehen – moderne Technik hilft die dunklen Tiefen der Ozeane zu ergründen. Warnemünder Abende, Leibniz-Institut für Ostseeforschung, Warnemünde, 02.09.2010

Umlauf, L., Fischer, E., van der Lee, E.: Meere in Bewegung: Was treibt den Golfstrom an? Lange Nacht der Wissenschaften, Rostock, 23.04.2009

Umlauf, L., van der Lee, E., Fischer, E.: Meere in Bewegung. Warnemünder Abende, IOW, 08.07.2009

Waniek, J. J.: Wenn Wüstensand ins Meer fällt. Warnemünder Abende, IOW, Warnemünde, 26.08.2009

Waniek, J. J., Xia, Z.: Status der marinen Umwelt des Beibu Golfs, Südchinesisches Meer, und Entwicklung während des Holozäns im Wechselfeld natürlicher und anthropogener Einflüsse. China Woche an der Universität Rostock, Rostock, 26. – 30.04.2010

Waniek, J. J., Xia, Z.: Von der Ostsee nach Fernost: Expedition im Südchinesischen Meer. China Woche an der Universität Rostock, Rostock, 26. – 30.04.2010

Waniek, J. J.: Wenn einer/eine (Forschungs-)reise tut. Warnemünder Abende, Leibniz-Institut für Ostseeforschung, Warnemünde, 12.08.2010

Wannicke, N., v. Bodungen, B.: Vorstellung des Instituts und des BIOACID-Projektes. Jahrestagung Leibniz-Gesellschaft, Rostock, 25. – 27.11.2009

Zettler, M. L.: Die Land- und Süßwassermollusken Mecklenburg-Vorpommerns und die Raumbedeutsamkeit von Arten aus regionaler und überregionaler Sicht. Erhalt der biologischen Vielfalt in Mecklenburg-Vorpommern, NABU Mecklenburg-Vorpommern, Güstrow, 19.11.2010

Zettler, M. L.: Einblicke in die Artenvielfalt der Ostsee. Tage des Meeres, Deutsches Meeresmuseum, Stralsund, 18.10.2010

A5.2.3 Vorträge im Rahmen studentischer Ausbildung

Augustin, C.: Zooplanktonkurs, Universität Rostock, 27. – 30.04.2010

Bruckner, C. G.: Klonieren und Restriktionsfragmentlängenpolymorphismus. Mikrobiologisches Großpraktikum, IOW, Molekulare und mikrobielle Ökologie, Rostock, 14.04.2009

Bruckner, C. G.: Klonieren und Restriktionsfragmentlängenpolymorphismus. Mikrobiologisches Großpraktikum, Leibniz Institut für Ostseeforschung, Warnemünde, 09.04.2010

Dippner J. W.: Climate Variability and Climate Change. ICTP Workshop on biogeochemical Impacts of Climate and Land-Use Changes, Abdus Salam International Centre of Theoretical Physics, Triest, Frankreich, 02. – 11.11.2009

Dippner J. W.: Network Analysis. Time series analysis and modelling environmental data, Summer school, Archipelago Research Institute, University of Turku, Seili, Finland, 13. – 17.09.2009

Dippner, J. W., Bombar, D., Deutsch, B., Hai, D. N., Hein, H., **Liskow I., Loick, N.,** Long, B. H., Vinh, K. N., Lam, N. N., Peinert, R., **Rüß, D., Voß, M.:** Physics of South China Sea and the Vietnamese Upwelling. ICTP Workshop on biogeochemical impacts of climate and land-use changes, Abdus Salam International Centre of Theoretical Physics, Trieste, Frankreich, 01. – 11.11.2009

Dippner, J. W., Hai, D. N., Hein, H., Lam, N. N., Subramaniam, A.: AHAB forcast model for the South Vietnamese coast. ICTP Workshop on biogeochemical Impacts of Climate Change and Land-Use Changes, Abdus Salam International Centre of Theoretical Physics, Trieste, Frankreich, 01. – 11.11.2009

Dippner, J. W.: Fundamentals in linear algebra. Time series analysis and modelling of environmental data, Summer school, Archipelago Research Institute, University Turku, Seili, Finland, 13. – 17.09.2009

Dippner, J. W.: The Uncertainty of Baltic Sea's future - The project AMBER. BUP Summer Course on Sustainability, River Basin Management and Climate Change in the Baltic Sea, Summer school, HAW Hamburg, Bergedorf, 01.10.2009

Endler, R.: Baltic Gas, Methane emissions in the Baltic Sea. Geomarines Praktikum, Leibniz-Institut für Ostseeforschung, Warnemünde, 11.02.2010

Endler, R.: Marine Geophysik- Seismo-akustische Verfahren. Geomarines Praktikum, Leibniz-Institut für Ostseeforschung, Warnemünde, 11.02.2010

Endler, R.: Mapping of shallow gas in Baltic Sea sediments. TU Bergakademie Freiberg, Freiberg, 20.05.2010

Meyer, M., Harff, J.: Modelling coastline changes of the Baltic Sea on different time and spatial scales. Coastal Zone Management MSc Program Geosciences and Environment, IOW, Warnemünde, 05.06.2009

Jürgens, K.: Molekulare Techniken zur Erfassung mikrobieller Diversität und neue Einblicke in marine Mikroorganismengemeinschaften. MSc-Modul M9, Praktikum Molekulare und Mikrobielle Ökologie, Universität Rostock, Leibniz-Institut für Ostseeforschung, Warnemünde, 02.11.2010

Jürgens, K.: Prinzipien der Fluoreszenz-in-situ-Hybridisierung (FISH). MSc-Modul M9, Praktikum Molekulare und Mikrobielle Ökologie; Universität Rostock, Leibniz-Institut für Ostseeforschung, Warnemünde, 04.11.2010

Krämer, I., Schernewski, G.: Changing river basin fluxes and their consequences for the sea. Climate Change in the Baltic - From global problems to local adaptation, Summer school, Leibniz-Institut für Ostseeforschung, Warnemünde, 05. – 18.09.2010

Krämer, I.: Water and nutrient fluxes in river basins under Climate Change - the global perspective. Climate Change in the Baltic - From global problems to local adaptation, Summer school, Leibniz-Institut für Ostseeforschung, Warnemünde, 05. – 18.09.2010

Mohrholz, V., Nausch, G., Nausch, M.: Einführung in Probennahmetechniken, Praktikum B21, Leibniz-Institut für Ostseeforschung, 15.02.2010

Mossbauer, M.: Beach Dune Management in Warnemünde. Besuch einer finnischen Studentengruppe im IOW, Warnemünde, 24.09.2009

Neumann, T.: Introduction to modelling marine ecosystems. Climate impacts on the Baltic Sea, summer school, Danish Technical University, Bornholm, Dänemark 27.07. – 05.08.2009

Schernewski, G.: Mögliche Konsequenzen des Klimawandels an der Ostseeküste. Auftaktveranstaltung im Fernstudium Umweltschutz, Universität Rostock, 11.10.2009

Schmidt, M.: Einführung in die Ozeanographie des Mittelmeeres. Vorlesung, Universität Greifswald, 06.04.2010

Siegel, H.: Remote Sensing of SST and water colour. Ozeanographie Vorlesung, Uni Greifswald, IOW Warnemünde, 21.01.2009

Siegel, H.: Fernerkundung der Wasserfarbe und Wasseroberflächentemperatur. Ozeanographie Vorlesung für Universität Greifswald, Leibniz-Institut für Ostseeforschung, Warnemünde, 20.01.2010

Stolle, C.: Bacterial community structure and activity in sea-surface microlayers. Praktikum Aquatische Ökologie für Studenten der FH Osnabrück, IGB Neuglobsow, 22.09.2009

Stolle, C.: Bacterial community structure and activity in sea-surface microlayers. Meeresbiologisches Seminar, Universität Rostock, 19.11.2009

Stolle, C.: Bacterial structure and function at the sea surface (micro-)layer - implications for air-sea gas exchange. Summer School 2010 - Climate Change in the Baltic, Summer School, Leibniz-Institut für Ostseeforschung, Warnemünde, 08.09.2010

Stybel, N., Schernewski, G.: Muschel-Aquakultur zur Verbesserung der Wasserqualität im Stettiner Haff. Auftaktveranstaltung im Fernstudium Umwelt & Bildung, Umweltschutz, Auftaktveranstaltung Fernstudium, Universität Rostock, Zentrum für Weiterbildung, Rostock, 11.10.2009

Stybel, N., Schernewski, G.: Interne Maßnahmen zur Verbesserung der Wasserqualität im Stettiner Haff. Studienganges Master of Science in Aquaculture, Universität Rostock, Zentrum für Weiterbildung, Rostock, 07.07.2010

Stybel, N., Schernewski, G.: Internal measures to improve water quality in the Szczecin Lagoon. International Summer-school, 'Climate Change in the Baltic: From global problems to local adaptation', Summer School, Leibniz-Institut für Ostseeforschung, Warnemünde, 16.09.2010

Stybel, N.: Küstengewässermanagement – Interne Maßnahmen. Auftaktveranstaltung zum Master-Studiengang Umweltschutz, Universität Rostock, Zentrum für Weiterbildung, Rostock, 10.10.2010

Tauber, F.: Einführung in die Seitensicht-Sonar-Technik und Interpretation. Geomarines Praktikum Ostsee, IOW und Universität Greifswald, 09. – 13.02.2009

Tauber, F.: Einführung in die Sidescan-Sonar-Technik, Teil 1. Geomarines Praktikum, Universität Greifswald und Leibniz-Institut für Ostseeforschung, Warnemünde, 08.02.2010

Tauber, F.: Einführung in die Auswertung von Sidescan-Sonar-Aufnahmen. Geomarines Praktikum, Universität Greifswald und Leibniz-Institut für Ostseeforschung, Warnemünde, 10.02.2010

Tauber, F.: Einführung in die Sidescan-Sonar-Technik, Teil 2. Geomarines Praktikum, Universität Greifswald und Leibniz-Institut für Ostseeforschung, Warnemünde, 11.02.2010

Voss, M.: Nitrogen Cycling in a global perspective and in the Baltic Sea. The Baltic Sea, Summer Course, Lund Universität, Schweden, 20.04.2009

Waniek, J.: Consequences of climate change in coastal regions. GMGS Sonderkolloquium, Guangzhou Marine Geological Survey, Guangzhou, China, 22. – 23.10.2009

Waniek, J.: Interannual variability of deep water particle flux in the Madeira abyssal plain (NE Atlantic) in relation to surface production and lateral processes: The role of the Azores Front. BIAF Seminar, University Angers, Frankreich, 29.06.2009

Waniek, J.: Interannual variability of deep water particle flux in the Madeira abyssal plain (NE Atlantic) in relation to surface production and lateral processes: The role of Saharan Dust. Seminar BIAF, University Angers, Frankreich, 07.07.2009

Waniek, J.: Why should we pay attention to coastal ocean? GMGS Sonderkolloquium, Guangzhou Geological Marine Survey, Guangzhou, China, 22. – 23.10.2009

Wylezich, C.: DNA- / RNA- Extraktion aus Umweltproben. GP1, Praktikum, Molekulare Mikrobielle Ökologie, Leibniz-Institut für Ostseeforschung, Warnemünde, 06.04.2010

Wylezich, C.: Protozoen in aquatischen Ökosystemen. GP1, Praktikum, Molekulare Mikrobielle Ökologie, Leibniz-Institut für Ostseeforschung, Warnemünde, 22.04.2010

Wylezich, C.: DNA- / RNA- Extraktion aus Umweltproben. M9, Praktikum, Molekulare Mikrobielle Ökologie, Universität Rostock, Leibniz-Institut für Ostseeforschung, Warnemünde, 03.11.2010

Wylezich, C.: Protozoen in aquatischen Ökosystemen. M9, Praktikum, Molekulare Mikrobielle Ökologie, Universität Rostock, Leibniz-Institut für Ostseeforschung, Warnemünde, 04.11.2010

A5.2.4 Posterpräsentationen als wissenschaftlicher Austausch

Adrian, R., Huber, V., **Wagner, C.**, Gerten, D.: To bloom or not to bloom: Heat waves and contrasting cyanobacteria response. KNAW Colloquium "Predictability of plankton communities in an unpredictable world", Amsterdam, Niederlande, 08.04.2010.

Anderson, R., Weber, F., Jürgens, K.: Protist bacterivory in Baltic Sea redoxclines: a first view of a complex system. 29. Tagung DGP - Deutsche Gesellschaft für Protozoologie, Düsseldorf, 16. – 20.03.2010

Boening, P., **Böttcher, M. E.**, Brumsack, H.-J.: Pyrite formation and trace metal enrichment patterns reflect past environmental conditions on the Peru-Chile continental margin. European Geosciences Union, General Assembly, Scientific Conference, Wien, Österreich, 02. – 07.05.2010

Bombar, D., Moisaner, P. H., **Voss, M.**, Grosse, J., Zehr, J. P.: Abundance of diazotrophic microorganisms and nitrogenase gene (*nifH*) expression in the Mekong River Plume during Intermonsoon. Aquatic Sciences Meeting 2009, American Society of Limnology and Oceanography, Nizza, Italien, 25. – 30.01.2009

Böttcher, M. E., Al-Raei, A. M., **Dellwig, O.**, **Winde, V.**, **Leipe, T.**, Lenz, C., Segl, M., U. Struck: Carbon dioxide production in surface sediments of temporarily anoxic basins (Baltic Sea) and resulting sediment-water interface fluxes. Baltic Sea Science Congress 2009, Tallin, Estland, 17. – 21.08.2009

Böttcher, M. E., Al-Raei, A. M., Heuer, V., Hilker, Y., Engelen, B., Hinrichs, K. U., Segl, M., **Voss, M.:** Methane and organic matter as sources for excess carbon dioxide in intertidal surface sediments of the southern North Sea: A stable isotope study. IMOG 2009, EAOG, Universität Bremen, 06. – 11.09.2009

Böttcher, M. E., Al-Raei, A. M., **Winde, V.**, Lenz, C., **Dellwig, O.**, **Leipe, T.**, Segl, M., Struck, U.: Carbon dioxide production in surface sediments of temporarily anoxic basins (Baltic Sea) and resulting sediment-water interface fluxes. European Geosciences Union General Assembly, Wien, Österreich, 19. – 24.04.2009

Böttcher, M. E.: Trace element and stable isotope behaviour, and reaction rates upon experimental low-temperature dissolution of kutnahorite, $\text{CaMn}(\text{CO}_3)_2$. European Geosciences Union General Assembly, Wien, Österreich, 19. – 24.04.2009

Böttcher, M. E., Geprägs, P., **Leipe, T.**, Grathoff, G., **Dellwig, O.**, Gehlken, P.-L., Schmidt, B., Deutschmann, A., Stark, A., **Winde, V.**, Effenberger, H. S., Martinez-Ruiz, F.: $\text{BaMn}[\text{CO}_3]_2$ - an analogue to dolomite: Low-temperature synthesis, compositional, structural and spectroscopic characterization and its possible biogeochemical role in brackish sediments. Jahrestagung DMG, Universität Münster, 19. – 22.09.2010

Bruckner, C. G., Labrenz, M., Jost, G., Schott, T., **Wylezich, C.**, **Anderson, R.**, Feike, J., Glaubitz, S., Grote, J., **Weber, F.**, **Jürgens, K.:** Baltic Sea Redoxclines: an unique Model System for linking in situ and in vitro Studies. Gordon Research Conference Applied and Environmental Microbiology, South Hadley, MA, USA, 12. – 17.07.2009

Brust, J., **Waniek, J. J.:** Source regions of the deep ocean lithogenic particle flux in the NE Atlantic (33°N , 22°W). SOLAS Open Science Conference, Barcelona, Spanien, 16. – 19.11.2009

Büning, J., Winde, V., Dellwig, O., Struck, U., Kowalski, N., Labrenz, M., Böttcher, M. E.: Stable isotope and trace element partitioning in a recent carbonate-precipitating stream, Rügen Island. GASIR 2009; Jahrestagung der Arbeitsgemeinschaft Stabile Isotope e.V., Potsdam, 05.10. – 07.10.2009

Büning, J., Winde, V., Dellwig, O., Struck, U., Kowalski, N., Labrenz, M., Böttcher, M. E.: Stable isotope and trace element partitioning in recent carbonate-precipitating streams, Rügen Island. European Geosciences Union, General Assembly, Scientific Conference, Wien, Österreich, 02. – 07.05.2010

Caniupan, M., Lamy, F., Lange, C. B., Arz, H., Kilian, R., Aracena, C., Kissel, C., Ninnemann, U.: Sea surface temperature and marine productivity changes at Southern South America (53°S) over the past ~52 kyr BP. EGU General Assembly 2010, Wien, Österreich, 02. – 07.05.2010

Ebersbach, F., Al-Raei, A. M., Segl, M., Böttcher, M. E.: Experimental Oxidation of Iron Sulfides from Intertidal Surface Sediments: Stable isotope effects (S, O, C). European Geosciences Union General Assembly, Wien, Österreich, 19. – 24.04.2009

Ebersbach, F., Al-Raei, A. M., Winde, V., Segl, M., Böttcher, M. E.: Stable isotope effects associated with the oxidation of iron sulfides in turbulent suspensions of intertidal surface sediments. GASIR Jahrestagung 2010, Universität Köln, 04. – 06.10.2010

Eckert, S., Schnetger, B., Montoya-Pino, C., Weyer, S., Arz, W., Brumsack, H.-J.: Geochemical comparison of the Eemian and Holocene interglacial marine incursion into the Black Sea. EGU General Assembly 2010, Wien, Österreich, 02. – 07.05.2010

Eggert, A., Steinrücken, P.: The Carotenoid composition of nonflorideophycean red algae. 9th Congress of the International Phycological Society, Tokio, Japan, 02.08. – 08.08.2009

Feike, J., Labrenz, M., Hollibaugh, J. T., Krüger, S., Jost, G., Jürgens, K.: Comparison of different sampling and fixation procedures for the analysis of prokaryotic gene expression in a marine pelagic redoxcline. 11th Symposium on Aquatic Microbial Ecology, Piran, Slowenien, 30.08. – 04.09.2009

Fernandez-Otero, E., Schulz-Bull, D., Nausch, G., Pohl, C.: Iron (II) determination in the Baltic Sea. Studies on the distribution and speciation in the context of cyanobacteria growth. Baltic Sea Science Conference, Tallinn University of Technology, Estland, 17.08. – 21.08.2009

Glaubitz, S., Jürgens, K., Jost, G., Lueders, T., Labrenz, M.: Impact of Sulfurimonas – related bacteria on the microbial food web in pelagic redoxclines of the Baltic and Black Sea as determined by ¹³C analyses. Annual Conference of the Association for General and Applied Microbiology, VAAM, Bochum, 08. – 11.03.2009

Glaubitz, S., Lueders, T., Abraham, W.-R., Jost, G., Jürgens, K., Labrenz, M.: Chemolithoautotrophic Proteobacteria feed a microbial food web in a pelagic redoxcline of the central Baltic Sea as determined by ¹³C analyses. ASLO 2009 Aquatic Sciences Meeting, American Society for Limnology and Oceanography, Nizza, Frankreich, 25. – 30.01.2009

Glockzin, M., Dellwig, O., Pollehne, F.: Settling velocities of authigenic minerals at pelagic redoxclines of anoxic basins: An experimental approach. ASLO Aquatic Sciences Meeting 2009, Nizza, Frankreich, 25. – 30.01.2009

Glockzin, M., Pollehne, F.: S(e)izing particles – methods and results from the 2008 SOPRAN Baltic offshore mesocosm experiment and affiliated works. Second annual SOPRAN Project Workshop, IfM-GEOMAR, Kiel, 19.02.2009

Glockzin, M., Pollehne, F., Rossoll, D., Krug, S., Czerny, J., Büdenbender, J., Schulz, K., Meyerhöfer, M., Ludwig, A., Fritsche, P., Riebesell, U., Engel, A., Piontek, J., Sperling, M., Haendel, N.: Sedimentation under altered environmental conditions – sediment trap results from the 2009 SOPRAN Baltic offshore mesocosm experiment. 3rd SOPRAN Annual Meeting & Workshop, Zentrum für Marine und Atmosphärische Wissenschaften (ZMAW), Hamburg, 23. – 24.03.2010

Greinert, J., Schneider v. Deimling, J.: Monitoring of bubble release at seep sites using the hydroacoustic swath system GasQuant. VISO, Tromsø, Norwegen, 11. – 12.06.2009

Grote, J., Labrenz, M., Jost, G., Herndl, G., Jürgens, K.: Quantitative distribution and significant chemoautotro-

phic activity of Epsilonproteobacteria in sulfidic waters of the Baltic Sea and Black Sea redoxclines. Jahrestagung der VAAM, Vereinigung für allgemeine und angewandte Mikrobiologie, Bochum, 08. – 11.03.2009

Gülzow, W., Rehder, G., Schneider, B., Schneider von Deimling, J., Sadkowiak, B.: A new method for continuous measurement of methane and carbon dioxide in surface waters of the Baltic Sea using off-axis integrated cavity output spectroscopy (ICOS). General Assembly 2010, European Geoscience Union, Wien, Österreich, 02. – 07.05.2010

Herlemann, D. P. R., Labrenz, M., Jürgens, K., Bertilsson, S., Waniek, J. J., Andersson A. F.: The taste for salt bacterial transitions along a 2000-km salinity gradient. Marine Microbes, Gordon Research Conference, Tilton, USA, 04. – 9.07.2010

Herlemann, D.P.R., Ikeda-Ohtsubo, W., McHardy, A., Tringe, S., Lowry, S., Copeland A., Rigoutsos, I., Goltsman E., Lapidus, A., Hugenholtz P., Brune A.: Parallel genome evolution in Endomicrobia, endosymbionts of termite gut flagellates. Jahrestagung der Vereinigung für Allgemeine und Angewandte Mikrobiologie, Hannover, 28. – 31.03.2010

Hoffmann, R., Schulz, H., **Waniek, J. J.**, Kucera, M.: A sediment trap investigation of coccolithophore/calcareous dinoflagellate species, and of fine particle composition at 3000m water depth under the Azores Front (33°N 22°W). Annual Meeting of the Micropaleontological Society, ETH Zürich, Schweiz, 04. – 06.06.2009

Holtermann, P., Umlauf, L., Tanhua, T.: Energetics of mixing in a stratified basin without tides. EGU General Assembly 2010, Wien, Österreich, 02. – 07.05.2010

Holtermann, P., Umlauf, L.: Mixing of SF₅CF₃, salt and temperature in a stratified basin. International school on topographic internal waves in the atmosphere and the ocean, Cargèse, Frankreich, 02. – 11.11.2010.

Isensee, K., Weiss, A., Lunau, M., Nausch, M., Voss, M.: Impact of elevated pCO₂ on nutrient uptake and microbial activity in the Baltic Sea. A laboratory based case study comparing autotrophic and heterotrophic bacteria. SOLAS Open Science conference 2009, School of Environmental Sciences, Barcelona, Spain, 16. – 19.11.2009

Isensee, K., Hille, S., Dellwig, O., Blake, R., Böttcher M. E.: Zur Sauerstoff-Isotopen Biogeochemie von Phosphat in brackischen Nebenmeeren: I. Das Schwarze Meer. ASI Tagung, Postdam AWI, 05. – 07.10.2009

Isensee, K., Hille, S., Nausch, M., Dellwig, O., Blake, R., Böttcher M. E.: Zur Sauerstoff-Isotopen Biogeochemie von Phosphat in brackischen Nebenmeeren: II. Die Ostsee. ASI Tagung, Potsdam AWI, 05. – 07.10.2009

Isensee, K., Nausch, M., Johansen, H., Lunau, M., Weiss, A., Voss, M.: Diurnal patterns of autotrophic and heterotrophic processes during a summer phytoplankton bloom in the Baltic Sea. SAME 11th Symposium on Aquatic Microbial Ecology, Piran, Slovenia, 30.08. – 04.09.2009

Isensee, K., Nausch, M., Weiss, A., Johansen, H., Lunau, M., Voss, M.: Diurnal patterns of autotrophic and heterotrophic processes during a summer phytoplankton bloom in the Baltic Sea. Second annual SOPRAN meeting Kiel 2009, IFM-Geomar, Kiel, 19.- – 20.03.2009

Isensee, K., Hille, S., Dellwig, O., Blake, R., Böttcher, M. E.: Oxygen isotope biogeochemistry of phosphate in brackish marginal seas: I. The Black Sea. European Geosciences Union, General Assembly, Wien, Österreich, 02. – 07.05.2010

Isensee, K., Hille, S., Nausch, M., Dellwig, O., Blake, R., Böttcher, M. E.: Oxygen isotope biogeochemistry of phosphate in brackish marginal seas: II. The Baltic Sea. European Geosciences Union, General Assembly, Wien, Österreich, 02. – 07.05.2010

Janssen, G., **Janßen, H.**, Stratmann, L.: Integriertes Küstenzonenmanagement (IKZM): Sparsame und schonende Flächeninanspruchnahme im deutschen Küstenraum. Küstenmanagement und Klimawandel: Status Quo, EUCC – Die Küsten Union Deutschland, Warnemünde, 05. – 06.10.2009

Janßen, H., Janssen, G., Stratmann, L.: IKZM - Sparsame und effiziente Flächeninanspruchnahme im deutschen Küstenraum - Fallstudie Küstenschutz im Klimawandel. Forschung des Umweltbundesamtes zur Anpassung an den Klimawandel, Umweltbundesamt, Dessau, 26.11.2009

Janßen, H., Tiepolt, L., Schumacher, S.: Climate Change Adaptation for Mecklenburg–Western Pomerania – Intermediate case study results. The power of the Baltic Sea macro-region, Baltic Sea Region Programme / Finnish Ministry of Employment and the Economy, Jyväskylä, Finland, 30.11. – 01.12.2010

Jürgens, K., Bruckner, C. G., Glaubitz, S., Glöckner, F. O., Grote, J., Jost, G., Labrenz, M., Schott, T., Teeling, H.: Functional role of chemoautotrophic Epsilonproteobacteria in pelagic redoxclines: linking field studies with physiological experiments and genome analysis of an isolated key player. Gordon Research Conference, Marine Microbes, Tilton, USA, 04. – 09.07.2010

Junker, K., Dippner, J. W., Höglund, A., Meier, M., Vuorinen, I.: Filling gaps in environmental time series. BO-NUS annual meeting, Vilnius, Litauen, 19. – 21.01.2010

Johansen, H., Isensee, K., Voss, M., Jürgens, K.: Diversity and nifH gene expression of diazotrophic cyanobacteria during a diel cycle in the Baltic Sea. Second annual SOPRAN meeting, IFM-Geomar, Kiel, 19. – 20.03.2009

Johansen, H., Isensee, K., Voss, M., Jürgens, K.: Diversity and Nodularia nifH gene expression of diazotrophic cyanobacteria during a diel cycle in the Baltic Sea. 13th International Symposium on Phototrophic Prokaryotes, Montreal, Kanada, 09. – 14.08.2009

Jonkers, L., Prins, M. A., Moros, M., Dokken, T., Brummer, G.-J. A.: Surface Warming and Ice-Rafting in North-Atlantic during MIS3, a Possible Link? Goldschmidt Conference 2009, Davos, Frankreich, 21. – 26.06.2009

Kilian, R., Schimpf, D., Mangini, A., Kronz, A., Wörner, G., Simon, K., Spötl, C., Arz, H.: The potential of stalagmites from the Patagonian Andes as sub-annually-resolved paleoclimate records. EGU General Assembly 2010, Wien, Österreich, 02. – 07.05.2010

Kilian, R., Lamy, F., Arz, H., Kaiser, J., Baeza, O., Caniupan, M., Aracena, C., Lange, C., Kremer, K., Schimpf, D., Mangini, A.: Control mechanism for Neoglacial glacier advances in the superhumid southernmost Andes 50-53°S: Temperature and precipitation changes derived from stalagmite and sediment records. Geo-Darmstadt2010, Darmstadt, 30.09.2010

Kowalski, N., Dellwig, O., Beck, M., Grunwald, M., Brumsack, H.-J., van Beusekom J. E. E., Böttcher, M. E.: Trace metals as biochemical tracers for benthic-pelagic coupling in temperate tidal systems. ECSA Conference 46, The Wadden Sea: Changes and Challenges in a world heritage site, AWI Wadden Sea Station, Sylt, 03. – 06.05.2010

Kuss, J., Schneider, B.: Regional variability of the elemental mercury sea-air exchange in the Atlantic Ocean. International Conference on Mercury as a Global Pollutant, Chinese Academy of Science, Guiyang, China, 07. – 12.06.2009

Labrenz, M., Toetzke, F., Zumsteg, A., Grote, J., Jost, G., Jürgens, K.: Main biogeochemical transformations in marine pelagic redoxclines are related to only a few archaeal or bacterial key species. VAAM Jahrestagung, Vereinigung für Allgemeine und Angewandte Mikrobiologie, Bochum, 08. – 11.03.2009

Labrenz, M., Feike, J., Hollibaugh, J. T., Jürgens, K.: Gene expression analyses in pelagic suboxic zones of the central Baltic Sea are strongly influenced by the sampling procedure. The 13th International Symposium on Microbial Ecology, Seattle, USA, 22. – 27.08.2010

Leipe, T., Vallius, H., Tauber, F., Virtasalo, J., Uscinowicz, S., Kowalski, N., Voss, M., Hille, S.: Spatial distribution of organic carbon in surface sediments of the Baltic Sea. 7. Baltic Sea Science Congress, Universität Tallinn, Estland, 17. – 21.08.2009

Lloyd, J., Moros, M., McCarthy, D., Witkowski, A., Perner, K., Kuijpers, A.: The role of warm ocean circulation on the stability of Jacobshavns Isbrae over the last 300 years. APEX - Arctic Palaeoclimate and its EXTremes, Kopenhagen, Dänemark, 31.03. – 03.04.2009

Lunau, M., Erickson, M., Voss, M., Engel, A., Ducklow, H. W.: Impact of unbalanced nitrate inputs on the microbial transformation of nitrogen: A stable and sorting flow cytometric study. ASLO Conference, Portland, Oregon, USA, 22. – 26.02.2010

Lunau, M., Luo, Y., Erickson, M., Voss, M., Ducklow, H. W.: Cascading effects of high nitrate inputs on the transformation of nitrogen by coastal microplankton. The 13th International Symposium on Microbial Ecology, Seattle, USA, 22. – 27.08.2010

McCarthy, D., Lloyd, J., **Moros, M.**, Snowball, I., Roberts, D., Vieli, A.: Holocene palaeoceanography in the Disko Bugt – Ummanak area; West Greenland – interaction between ocean circulation and ice streams. APEX meeting 2009, Kopenhagen, Dänemark, 31.03. – 03.04.2009

Mittermayr, F., Klammer, D., Köhler, S., Leis, A., **Böttcher, M. E.**, Dietzel, M.: Concrete damaging processes from sulphate attack. European Geosciences Union General Assembly, Wien, Österreich, 19. – 24.04.2009

Nausch, M., Nausch, G., Setzkorn, D., Welz, Ä.: Dissolved organic phosphorus and its bioavailable fraction in the Baltic Sea. European Geosciences Union General Assembly, Scientific, Wien, Österreich, 19. – 24.04.2009

Nieto-Moreno, V., Martínez-Ruiz, F., Jiménez-Espejo, F. J., Gallego-Torres, D., Rodrigo-Gámiz, M., Sakamoto, T., **Böttcher, M. E.**, García-Orellana, J., Ortega-Huertas, M.: Reconstructing paleoceanographic conditions in the westernmost Mediterranean during the last 4.000 yr: tracking rapid climate variability. European Geosciences Union General Assembly, Wien, Österreich, 19. – 24.04.2009

Nieto-Moreno, V., Martínez-Ruiz, F., Jiménez-Espejo, F. J., Gallego-Torres, D., Rodrigo-Gámiz, M., Sakamoto, T., **Böttcher, M. E.**, García-Orellana, J.: Late Holocene climate variability in the Western Mediterranean: mineralogical and geochemical record from the Alboran Sea basin. Int. Conf. Geo-Marine Research on the Mediterranean and European-Atlantic Margins, University of Granada, 02. – 05.02.2009

Ohde, T., Siegel, H., Gerth, M.: Influence of Sahara dust on optical water properties in the Cape Verde area. SOPRAN Meeting, IfM-GEOMAR, Kiel, 19. – 20.03.2009

Ohde, T., Siegel, H., Gerth, M.: Impact of Sahara dust on optical water properties and ecosystem in the area off Northwest Africa. 3rd SOPRAN Annual Meeting, Zentrum für Marine und Atmosphärische Wissenschaften (ZMAW), Hamburg, 23. – 24.03.2010

Orlikowska, A., Ludwig, A., Riebesell, U., Glockzin, M., Wodarg, D., Schulz-Bull, D.: Volatile halogenated organic compounds (VHOVs) and dimethylsulfide (DMS) in water during an off-shore mesocosm experiment in the Baltic Sea. SOLAS Open Science Conference, Barcelona, Spanien, 15. – 19.11.2009

Orlikowska, A., Schulz-Bull, D.: Volatile organic compounds in the Baltic Sea. Second annual SOPRAN meeting, IFM-GEOMAR, Kiel, 19. – 20.03.2009

Orlikowska, A., Ludwig, A., Riebesell, U., Glockzin, M., Wodarg, D., Schulz-Bull, D.: Volatile halogenated organic compounds (VHOVs) and dimethylsulfide (DMS) in water during an off-shore mesocosm experiment in the Baltic Sea. 3rd SOPRAN Annual Meeting, Zentrum für Marine und Atmosphärische Wissenschaften (ZMAW), Hamburg, 23. – 24.03.2010

Perner, K., Moros, M., Lloyd, J., Snowball, I., McCarthy, D., Jennings, A., Kuijpers, A., Richter, T., Harff, J., Krauss, N.: Interaction between oceanic forcing, climate change, and the West Greenland ice sheet during the mid- to late Holocene. 39th Arctic Workshop, Maine, USA, 21. – 24.04.2009

Perner, K., Moros, M., Lloyd, J., Seidenkrantz, M. S., Knudsen, K. L., Harff, J.: Late Holocene distribution of benthic Foraminifera from southern Disko Bugt, West Greenland. 40th Arctic Workshop, INSTAAR, Boulder, Colorado, USA, 10. – 12.03.10

Perner, K., Moros, M., Lloyd, J. M., Seidenkrantz, M. S., Knudsen, K. L., Kuijpers, A.: Late Holocene oceanographic changes reconstructed from benthic Foraminifera in southern Disko Bugt, West Greenland. FORAM 2010, Cushman Foundation, Bonn, 05. – 10.09.2010

Pohl, C., Hennings, U., Schulz-Bull, D.: An entire Baltic Sea trace metal (Hg, Cd, Pb, Cu, Ni, Fe, Co, Mn) transect as baseline study for the 21st century. Baltic Sea Science Conference, Tallinn University of Technology, Estland, 17.08. – 21.08.2009

Pohl, C.: Trace metal distribution in the Framstreet. Historical results from 1989 and 1990. Geotraces Arctic cruise Planning meeting, GEOTRACES-COST, Hanse Wissenschaftskolleg, Delmenhorst, 08. – 10.06.2009

Prien, R.D., Schulz-Bull, D., Krüger, S.: A simple profiling system for the redoxcline. 7th Baltic Sea Science Congress 2009, Tallinn, Estland, 17. – 21.08.2009

Rehder, G., Fossing, H., Lapham, L., Endler, R., Spiess, V., Bruchert, V., Nguyen, T., Gülzow, W., Schneider von Deimling, J., Conley, D. J., Jørgensen, B.: Methane fluxes and their controlling processes in the Baltic Sea, B41D-0328, AGU, San Francisco, USA, 13. – 17.12.2010

- Ribeiro, S., **Moros, M.**, Ellegaard, M., Kuijpers, A.: Climate variability over the past 2000 years in Disco Bay, West Greenland – a palynological perspective. APEX meeting 2009, Kopenhagen, Dänemark, 31.03. – 03.04.2009
- Schernewski, G., Stybel, N., Neumann, T., Hürdler, J., Venohr, M., Hirschfeld, J.:** The Oder/Odra estuary case study. 5th SPICOSA – Meeting, Istanbul, Türkei, 03. – 05.02.2010
- Schippmann, B., Burchard, H.:** Application of Rosenbrock methods in ecosystem modelling- a comparison to currently used schemes. Second annual SOPRAN meeting, IFM-GEOMAR Kiel, 19. – 20.03.2009
- Schippmann, B., Burchard, H.:** Rosenbrock methods in biogeochemical modelling- an alternative to recently used modified Patankar schemes? SOLAS Open Science Conference, Barcelona, Spanien, 15. – 19.11.2009
- Schippmann, B., Burchard, H.:** Rosenbrock methods in biogeochemical modelling- an alternative to recently used modified Patankar schemes? 3rd SOPRAN Annual Meeting, Zentrum für Marine und Atmosphärische Wissenschaften (ZMAW), Hamburg, 23. – 24.03.2010
- Schmale, O., Gülzow, W., Schneider v. D., J., Nausch, G., Rehder, G.:** Water column methane distribution across the Baltic Sea. 7th Baltic Sea Science Congress 2009, Tallinn University of Technology, Estland, 17. – 21.08.2009
- Schmidt, R., Schneider, B.:** Determination of the gas exchange transfer velocity on the basis of CO₂ and O₂ measurements in the Baltic Sea. SOLAS Open Science Conference, Barcelona, Spanien, 16. – 19.11.2009
- Schwichtenberg, F., Pätsch, J., Schartau, M., Thomas, H., **Winde, V.**, Schultz, M., **Dellwig, O.**, van Beusekom, J. E. E., Liebezeit, G., **Böttcher, M. E.:** Impact of alkalinity flux from the Wadden Sea - first approaches of carbonate dissolution on the shelf. BIOACID/EPOCA/UKOARP scientific meeting on Ocean acidification, Universität Kiel, AWI Bremerhaven, 27. – 30.09.2010
- Serno, S., **Arz, H. W.**, Lamy, F., Caniupan, M., Kilian, R.: Holocene changes of the Southern Westerlies on centennial to multi-millennial timescales inferred from high resolution southern Chilean fjord sediment records. AGU Fall Meeting, San Francisco, USA, 13. – 17.12.2010
- Seidenkrantz, M.-S., Kuijpers, A., Solignac, S., Jessen, C., Fischel, A., Aagaard-Sørensen, S., Ebbesen, H., Roncaglia, L., **Moros, M.:** Complex pattern of North Atlantic variability documented by Holocene marine records from the Labrador Sea region. APEX meeting 2009, Kopenhagen, Dänemark, 31.03. – 03.04.2009
- Siegel, H., Gerth, M.:** Influence of Sahara dust on optical water properties in the region of Cape Verde Islands. SOLAS Open Science Conference, Barcelona, Spanien, 16. – 19.11.2009
- Siegel, H., Ohde, T., Gerth, M., Peeken, I., Leipe, T.:** Occurrence of Coccolithophores between Mauritania and the Cape Verde Islands. SOLAS Open Science Conference, Barcelona, Spanien, 16. – 19.11.2009
- Siegel, H., Gerth, M.:** Satellite Based Process Studies in the Baltic - Dynamical processes affecting the temperature trends. Ocean from Space, V. Barale, J. Gower, L. Alberotanza, Venedig, Italien, 26. – 30.04.2010
- Snowball, I., Nilsson, A., Sandgren, P., Lloyd, J., McCarthy, D., **Moros, M.:** Holocene palaeomagnetic secular variation records and a relative palaeointensity estimate from Western Greenland (Disko Bugt). European Geosciences Union 2010, Wien, Österreich, 02. – 07.05.2010
- Stark, A., Bauer, A., **Böttcher, M. E.**, Bosselmann, K., **Dellwig, O., Schulz-Bull, D. E., Leipe, T., Harff, J., Xia, Z., Zheng, Z., Waniek, J. J.:** Biogeochemical and hydrographical investigations in the Beibu Gulf, South China Sea, during southwest monsoon: First results from the FENDOU 5 cruise. EGU General Assembly 2010, Wien, Österreich, 03. – 07.05.2010
- Störmer, O., Neumann, T., Schernewski, G., Mossbauer, M.:** German Baltic coastal zones under Climate Change – new challenges for ecosystem and human environment. BONUS annual conference 2010, Vilnius, Litauen, 19. – 21.01.2010

Stolle, C., Nagel, K., Labrenz, M., Jürgens, K.: Life at the interface: Bacterial community composition and activity within the sea-surface microlayer of the Baltic Sea. ASLO 2009, American Society of Limnology and Oceanography, Nizza, Frankreich, 25. – 30.01.2009

Stolle, C., Labrenz, M., Nagel, K., Jürgens, K.: Bacterial life at the air-water interface: Studies from the coastal Baltic Sea. 3rd Bi-annual symposium future ocean, Kiel, 13. – 16.09.2010

Stolle, C., Orlikowska, A., Pollehne, F., Jürgens, K., Schulz-Bull, D.: Approaching production/decomposition dynamics of halogenated hydrocarbons in marine surface waters and their exchange to the atmosphere. SOPRAN Projekttreffen, ZMAW Hamburg, 23. – 24.04.2010

Stybel, N., Schernewski, G., Schumacher, S.: Water quality management in the Szczecin Lagoon. Workshop "Action for Reinforcement of Transitional Waters' Environmental Integrity", University Szczecin, Polen, 09.12.2010

Surkov, A. V., Böttcher, M. E., Kuever, J.: Sulfur isotope fractionation during the reduction of elemental sulfur and thiosulfate by *Dethiosulfovibrio* spp. European Geosciences Union General Assembly, Wien, Österreich, 19. – 24.04.2009

Tauber, F.: A drowned Holocene forest west off Darss Peninsula. DEUQUA 2010 Conference, Universität Greifswald, Wieck am Darß, 13. – 17.10.2010

Tóth, Zs., Schneider von Deimling, J., Spieß, V.: Distribution of shallow gas accumulations in the sediments of the Mecklenburg Bay, Baltic Sea; based on multi-frequency seismo-acoustic mapping, www.isza.hu, Mátrafüred, Ungarn, 26.03.2010

Unger, J., Wannicke, N., Endres, S., Nausch, G., Nausch, M.: Phosphorus transformation by nodularia spumigena and by heterotrophic bacteria under different CO₂ levels – first results. EPOCA, BIOACIS, UKOARP meeting, Bremerhaven, 28. – 30.09.2010

van der Lee, E., Umlauf, L.: Observation of interior and boundary-layer mixing processes due to near-inertial waves in a stratified basin without tides. EGU General

Assembly 2010, European Geosciences Union, Wien, Österreich, 02. – 07.05.2010

van der Lee, E., Umlauf, L.: Observation of interior and boundary-layer mixing processes due to near-inertial waves in a stratified basin without tides. International School on Topographic Internal Waves in the Atmosphere and Ocean, Summer School Institut d'Etudes Scientifiques de Cargese, Korsika, Frankreich, 01. – 11.11.2010

Virtasalo, J. J., Leipe, T., Moros, M., Kotilainen, A.: Formation of sediment fine structure in the Baltic Sea deep areas. BONUS Annual Conference 2010, Vilnius, Litauen, 19. – 21.01.2010

Vogler, S., Szymczycha, B., Gentz, T., Dellwig, O., Kotwicki, L., Schlüter, M., Böttcher, M. E.: The impact of submarine groundwater discharge (SGD) on a coastal ecosystem of the southern Baltic Sea: Results from the AMBER project. BONUS, Baltic Organisations Network for Funding Science EEIG, Vilnius, Litauen, 18. – 21.01.2010

Vogler, S., Szymczycha, B., Gentz, T., Dellwig, O., Kotwicki, L., Endler, R., Pempkowiak, J., Weslawski, J. M., Schlüter, M., Böttcher, M. E.: The impact of submarine ground water discharge on a coastal ecosystem of the southern Baltic Sea: Results from the BONUS+ project AMBER. European Geosciences Union, EGU General Assembly 2010, Wien, Österreich, 02. – 07.05.2010

von Allmen, K., Böttcher, M. E., Samankassou, E., Nägler, T. F.: Barium isotope fractionation in the global barium cycle: Evidence from barium minerals and precipitation experiments. European Geosciences Union, EGU General Assembly 2010, Wien, Österreich, 02. – 07.05.2010

von Allmen, K., Böttcher, M. E., Samankassou, E., Nägler, T. F.: Barium isotope fractionation in the global barium cycle: Evidence from barium minerals and precipitation experiments. Jahrestagung DMG, Universität Münster, 19. – 22.09.2010

von Allmen, K., Böttcher, M. E., Samankassou, E., Nägler, T. F.: Barium isotope fractionation in natural barium minerals and precipitation experiments: A first glimpse at the global barium cycle. ASI Jahrestagung 2010, Association for Stable Isotope Research (GASIR), Universität Köln, 04. – 06.10.2010

von Allmen, K., **Böttcher, M. E.**, Samankassou, E., Nägler, T. F.: Barium isotope fractionation in natural barium minerals and precipitation experiments: A first glimpse at the global barium cycle. Swiss Geoscience Meeting (SGM), Swiss Academy of Sciences, Fribourg, Schweiz, 19. – 20.11.2010

Wagner, C., Adrian, R.: Cyanobacteria blooms – quantifying the effects of climate change. KNAW Colloquium “Predictability of plankton communities in an unpredictable world”, Amsterdam, Niederlande, 08.04.2010

Wannicke, N., Koch, B. P., **Vofß, M.**: Factors influencing the release of fixed N₂ and C as dissolved compounds by *Trichoersmium crytheri* and *Nodularia Spumigema*. ASLO-Konferenz, Nizza, Frankreich, 25. – 30.01.2009

Wannicke, N., Unger, J., Endres, S., **Nausch, M.**, **Nausch, G.**, Grossart, H.-P., **Voss, M.**: Growth and production of *Nodularia spumigena* under different CO₂ concentrations - First results from a joint laboratory study. EPOCA, BIOACID, UKOARP meeting, Bremerhaven, 28. – 30.09.2010

Wannicke, N., Unger, J., Endres, S., **Nausch, M.**, **Nausch, G.**, Grossart, H.-P., **Voss, M.**: How elevated pCO₂ and DOM derived from *Nodularia* grown at different pCO₂ level modify bacterial growth and activity - First results of a joint laboratory study. EPOCA, BIOACID, UKOARP meeting, Bremerhaven, 28. – 30.09.2010

Weber, F., Anderson, R., **Wylezich, C.**, **Jürgens, K.**: Protist Diversity, Distribution and bacterivory in Baltic Sea Pelagic Redoxclines. 28. Wissenschaftliche Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Protozoologie, Naumburg, 25. – 28.02.2009

Weber F., Del Campo J., **Wylezich C.**, Mylnikov A. P., Massana R., **Jürgens, K.**: Identification of the dominant bacterivorous protists in the Baltic Sea. Tagung der Deutschen Gesellschaft für Protozoologie, Universität Düsseldorf, 16. – 20.03.2010

Wegwerth, A., **Dellwig, O.**, Franz, G., Gehlken, P.-L., Hippler, D., Struck, U., Trappe, J., **Böttcher, M. E.**, Heubeck, C.: Biogeochemistry and petrography of Early Cambrian phosphorites from the Meishucun section, Yangtze Platform, South China. GV Annual Meeting 2009, Geologische Vereinigung, Göttingen, 05. – 07.10.2009

Wegwerth, A., Struck, U., Segl, M., Vennemann, T. W., Gehlken, P.-L., Heubeck, C., **Böttcher, M. E.**: Stable isotope record of coexisting apatite and dolomite in Early Cambrian phosphorites, Meishucun section, South China. European Geosciences Union, Wien, Österreich, 02. – 07.05.2010

Wiedner, C., **Wagner, C.**, Ruecker, J., Joehnk, K., Nixdorf, B.: Impact of global warming and trophic status on the predominance of different cyanobacteria taxa in different types of lakes in northern Germany. KNAW Colloquium “Predictability of plankton communities in an unpredictable world”, Amsterdam, Niederlande, 08.04.2010

Winde, V., Buening, J., **Dellwig, O.**, Struck, U., **Kowalski, N.**, **Labrenz, M.**, **Böttcher, M. E.**: Geochemical relevance of ¹³C/¹²C and ¹⁸O/¹⁶O, and trace element partitioning in recent carbonate-precipitating streams, southern Baltic Sea: GeoDarmstadt 2010, Geologische Vereinigung (GV), Universität Darmstadt, 10. – 13.10.2010

Winde, V., **Escher, P.**, **Kowalski, N.**, **Schultz, M.**, **Dellwig, O.**, Knöller, K., van Beusekom, J., Liebezeit, G., **Böttcher, M. E.**: Stable carbon isotopes as tracers for sources and transformations of DIC in tidal areas of the North Sea. ASI Jahrestagung, German Association for Stable Isotope Research (GASIR), Universität Köln, 04. – 06.10.2010

Winde, V., **Schultz, M.**, **Escher, P.**, **Dellwig, O.**, van Beusekom, J. E. E., Schwichtenberg, F., Pätsch, J., Schartau, M., Thomas, H., Schneider, B., **Kowalski, N.**, Böning, P., Knöller, K., Liebezeit, G., **Böttcher, M. E.**: Dynamics of the benthic and pelagic dissolved carbonate system, and the stability of benthic carbonates in tidal areas of the North Sea: First results of field and experimental approaches. BIOACID/EPOCA/UKOARP scientific meeting on Ocean acidification, Universität Kiel, AWI Bremerhaven, 27. – 30.09.2010

Winde, V., **Schultz, M.**, **Kowalski, N.**, **Dellwig, O.**, Knöller, K., Böning, P., **Schneider, B.**, van Beusekom, J.E.E., Liebezeit, G., **Böttcher, M. E.**: Gradients and tidal dynamics of dissolved inorganic carbonate species and alkalinity in tidal areas of the North Sea. GeoDarmstadt 2010, Geologische Vereinigung, Universität Darmstadt, 10. – 13.10.2010

Winde, V., **Schultz, M.**, **Kowalski, N.**, **Dellwig, O.**, von Beusekom J. E. E., Liebezeit, G., **Böttcher, M. E.**: Impact

of benthic carbonates on buffering in an acidifying North Sea: Reaction rates, solid phase analysis, and biogeochemical modeling. ECSA Conference 46, AWI Wadden Sea Station, Sylt, 03. – 06.05.2010

Windler, M., **Bruckner, C. G.**, Buhmann, M., Kroth, P. G.: Interactions between diatoms and bacteria of phototrophic epilithic biofilms from Lake Constance. Botanikertagung 2009 “Plants for the Future”, Universität Leipzig, 06. – 11.09.2009

Windler, M., **Bruckner, C. G.**, Philipp, B., Kroth, P. G.: Interactions between Diatoms and Bacteria of phototrophic, epilithic Biofilms from Lake Constance. The Role of Littoral Processes in Lake Ecology, Universität Konstanz, SFB454 Bodenseelitoral, Konstanz-Hegne, 29. – 31.01.2010

Zhang, Y., Slomp, C., Boers, H.-P., Passier, H. L., **Böttcher, M. E.**, van Cappellen, P.: Sources and fate of nitrate and sulfate in a sandy aquifer: a multi isotope study. ISONITRATE - Towards new methods to manage nitrate pollution within the Water Framework Directive, UNESCO, Paris, Frankreich, 10. – 11.12.2009

A5.3 Akademische Abschlüsse

2009/2010

A5.3.1 Bachelor, Master und Diplomarbeiten 2009 / 2010

Adolphi, Florian

Holocene temperature reconstruction in Baltic Sea
Sediments for the last 2000 years, using the biomarker
TEX86.

Technische Universität Freiberg, 2010
Betreuer am IOW: Leipe/Moros

Bachmann, Anja

Auswertung von Feldmessungen und Computersimula-
tionen zur Bestimmung des Strömungswiderstandes im
Fehmarnbelt.

Universität Rostock, 2010
Betreuer am IOW: Burchard

Baumann, Sarah

Quallen an deutschen Ostseeküsten - Auftreten,
Wahrnehmung, Konsequenzen

Universität Rostock, 2010
Betreuer am IOW: Schernewski

Becherer, Johannes

Boundary – mixing in continuously stratified basins.

Universität Rostock, 2010
Betreuer am IOW: Umlauf

Berg, Carlo

Identification of active microorganisms in pelagic
redoxcline of the Central Baltic Sea.

Universität Rostock, 2010
Betreuer am IOW: Labrenz

Bünning, Jens

Biogeochemische und geomikrobiologische
Untersuchungen an Travertinen von Rügen.

Universität Rostock, 2009
Betreuer im IOW: Böttcher, Labrenz

Fischer, Elisabeth

Turbulent kinetic energy dissipation rate in the Rhine
region of freshwater influence.

Universität Rostock, 2009
Betreuer im IOW: Burchard

Frey, Claudia

Uptake of dissolved organic nitrogen by phytoplankton
communities of the Baltic Sea.

Universität Rostock, 2010
Betreuerin am IOW: Voß

Fründt, Birte

Dekadische Variabilität in der Thermokline des
subtropischen Nordostatlantiks: Fallstudie bei KIEL
276 (33°N, 22°W)

Universität Rostock, 2010
Betreuerin am IOW: Waniek

Jentzen, Anna

Benthic foraminifera-based reconstruction of paleoen-
vironmental changes in Skagerrak and Kattegat during
the last 500 years

Universität Greifswald, Master, 2010
Betreuer am IOW: Arz, Moros

Klingbeil, Knut

Testing the feasibility of an alternative approach for the
inclusion of non-hydrostatic dynamics into the General
Estuarine Transport Model.

Universität Rostock, 2009
Betreuer im IOW: Burchard

Krauß, Nicolas

Lithofazies spätquartärer Sedimentkerne aus Fjorden
und Schelfgebieten Westgrönlands und ihre milieuge-
netische Interpretation.

Universität Greifswald, 2009
Betreuer im IOW: Harff

Kunze, Martin

Analyse leichtflüchtiger halogenierter Kohlenwasser-
stoffe in Wasserproben mittels Purge&Trap-Anreiche-
rung und GC/MS-Detektion

Universität Rostock, 2010
Betreuer am IOW: Schulz-Bull

Mallwitz, Steffen

Methodenoptimierung zur Anreicherung von Spuren-
metallen aus Meerwasser. Vergleichende Untersuchen-

gen zwischen Flüssig-flüssig und Flüssig-Festphasen Extraktion im Meerwasser mit variablen Salz- und Sauerstoffverhältnissen.
Universität Rostock, 2009
Betreuerin im IOW: Pohl

Mammitzsch, Kerstin
Autökologische Charakterisierung des Epsilonproteobakteriums GD1: Chemolithoautotrophe und heterotrophe Nutzung von verschiedenen Substraten.
Universität Rostock, 2010
Betreuer im IOW: Bruckner

Meyer, David
Nachweis von Fe(II)- und Mn(II)-Ionen in Meerwasser mittels nass-chemischer in-situ Sensoren.
Universität Rostock, 2010
Betreuer im IOW: Schulz-Bull, Prien

Olwig, Annekatriin
Sonderkulturen an der Küste – Eine neue Chance für die nachhaltige Tourismusentwicklung.
Hochschule Harz, 2009
Betreuer im IOW: Schernewski

Schmiel, Juliane
Isolierung und Charakterisierung von Phagen-Wirt-Systemen aus verschiedenen aquatischen Habitaten.
Universität Rostock, 2009
Betreuer im IOW: Jost

Schurigt, Stefanie
Charakterisierung des partikulären Phosphors und Phosphorumsätze ausgewählter Phytoplankter.
Universität Rostock, 2009
Betreuerin im IOW: M. Nausch

Szewczyk, Artur
Observations of the medium-intensity inflow into the Baltic Proper in November 2005 and comparison with the model data
Universität Rostock, Master, 2009
Betreuer im IOW: Burchard

Trinkler, Sven
Charakterisierung verschiedener Komponenten des Pools gelöster organischer Phosphorverbindungen in der Ostsee.
Universität Rostock, 2009
Betreuer im IOW: G. Nausch

Weiß, Andreas
Stickstoff-Fixierung und Abgabe des fixierten Stickstoffs unter erhöhten CO₂-Konzentrationen.
Universität Rostock, 2010
Betreuerin im IOW: Voß

Wilhelm, Monika
Rates of denitrification in different sediment types of the Baltic Sea measured with the isotope pairing technique.
Universität Rostock, 2009
Betreuerin im IOW: Voß

Winde, Vera
1) Geochemische Untersuchungen zur Frühdiagenese in Oberflächensedimenten von drei Ostsee-Becken.
Universität Greifswald, 2009
Betreuer im IOW: Böttcher, Dellwig

2) Mikrobiologische und molekularbiologische Untersuchungen in Oberflächensedimenten von drei Ostsee-Becken
Universität Greifswald, 2009
Betreuer im IOW: Labrenz

A5.3.2 Promotionen

2009 / 2010

Bombar, Deniz
Regulation factors of productivity, nitrogen fixation and phytoplankton species selection in the upwelling area off southern central Vietnam, South China Sea.
Universität Rostock, 2010
Betreuer im IOW: Jürgens

Breithaupt, Petra
The impact of climate change on phytoplankton-bacterioplankton interactions.
Universität Kiel, 2009
Betreuer im IOW: Jürgens

Glaubitz, Sabine
Distribution and activity of chemolithoautotrophic microorganisms in Baltic pelagic redoxclines.
Universität Rostock, 2010
Betreuer im IOW: Jürgens

Gogina, Mayya
Interrelation of sedimentological and benthosbiological

parameters for sand/gravel deposits of the western Baltic Sea – an ecological study using GIS-tools.
Universität Greifswald, 2010
Betreuer im IOW: Harff/Zettler

Grote, Jana
Physiology, ecology and genomics of facultative chemoautotrophic Epsilonproteobacteria in marine pelagic redoxclines.
Universität Rostock, 2009
Betreuer im IOW: Jürgens

Kuznetsov, Ivan
Simulation of oxygen dynamics in the Baltic Sea deep water.
Universität Rostock, 2009
Betreuer im IOW: Burchard

Schneider von Deimling, Jens
Hydroacoustic and geochemical traces of marine gas seepage in the North Sea.
Universität Kiel, 2009
Betreuer im IOW: Rehder

Stolle, Christian
Microbial characterization of the sea-surface layer.
Universität Rostock, 2010
Betreuer im IOW: Jürgens

Walther, Katja
Do they feel the heat – the impact of rising water temperatures on bacterial community composition during algal spring bloom conditions.
Universität Rostock, 2009
Betreuer im IOW: Jürgens

Wannicke, Nicola
Zur Rolle stickstofffixierender Cyanobakterien in marinen Ökosystemen mit Focus auf gelösten organischen Stickstoff (DON).
Universität Rostock, 2010
Betreuer im IOW: Voß

Zhang, Wenyang
Sediment dynamics of the Pearl River Delta and the southern Baltic Sea – a comparative study.
Universität Greifswald/Zhongshan-University of Guangzhou, China, 2010
Betreuer im IOW: Harff

A6.1 Universität Rostock, Fachbereich Physik

Wintersemester 2008 / 2009

12058 Theoretische Ozeanographie
2 SWS, Fennel

12071 Theoretische Ozeanographie - Marine Turbulenz
1 SWS, Umlauf; 2 SWS, Burchard

12308 Forschungsseminar "Physikalische Ozeanographie und Messtechnik"
2 SWS, Burchard, Fennel

12314 Doktorandenseminar des Instituts für Physik
2 SWS, Dozenten des IOW

Sommersemester 2009

12119 Ozeanographie: Meer und Klima
2 SWS, Hagen

12134 Theoretische Ozeanographie II
2 SWS, Fennel

12148 Hydro-Dynamik
4 SWS, Burchard

12211 Doktorandenseminar "Physikalische Ozeanographie und Messtechnik"
2 SWS, Fennel

12308 Forschungsseminar "Physikalische Ozeanographie und Messtechnik"
2 SWS, Burchard, Fennel

12322 Graduiertenkolleg ILWAO - Leibniz Graduate School for Waves and Turbulence in the Atmosphere and Ocean
2 SWS, Becker, Burchard, Leder, u. a.

Wintersemester 2009/2010

12058 Theoretische Ozeanographie
2 SWS, Fennel

12069 Theoretische Ozeanographie I - Numerik der Erhaltungsgleichungen
2 SWS, Burchard

12211 Doktorandenseminar "Physikalische Ozeanographie und Messtechnik"
2 SWS, Fennel

12308 Forschungsseminar "Physikalische Ozeanographie und Messtechnik"
2 SWS, Umlauf

14921 B21 Anwendung aquatischer Methoden II – Probennahme auf See, Praktikum
2 SWS, Mohrholz

Sommersemester 2010

12134 Theoretische Ozeanographie II
2 SWS, Fennel

12148 Hydrodynamik
2 SWS, Burchard

Wintersemester 2010/2011

127270 Theoretische Ozeanographie (MA 27W)
2,5 SWS, Fennel

127271 Spezielle Probleme aus der Ozeanographie
2,5 SWS, Burchard

127251 Physik des Ozeans
3 SWS, Mohrholz, Schmidt, M.

A6.2 Universität Rostock, Fachbereich Biologie

Wintersemester 2008 / 2009

**14084 Mikrobiologie für Fortgeschrittene II:
Einführung in die Methoden der Mikrobiellen Ökologie**
4 SWS, Labrenz, Schumann

14085 Aktuelle Themen der Mikrobiellen Ökologie
2 SWS, Jürgens

14092 Mikrobiologisches Großpraktikum II
20 SWS, Jürgens, Labrenz

**14412 Methoden der biologischen Meereskunde /
Meeresbiologie IA**
1 SWS, v. Bodungen, Graf, Jürgens

**14413 Bio-geochemische Prozesse der Schelfregionen
(inkl. der Rand- und Nebenmeere, Ästuare und Deltas)
Block 2**
2 SWS, Waniek

**14415 Methoden der biologischen Meereskunde /
Meeresbiologie IB**
1 SWS, v. Bodungen, Graf, Jürgens, Nausch, M., Postel,
Wasmund

**14420 Großpraktikum Biologische Meereskunde /
Meeresbiologie IA**
10 SWS, v. Bodungen, Forster, Graf, Nausch, M., Postel,
Wasmund

**14421 Großpraktikum Biologische Meereskunde /
Meeresbiologie IB**
10 SWS, v. Bodungen, Forster, Graf

**14457 Grundlagen und Anwendung von Isotopen-
techniken in der Ökologie**
1 SWS, Voß

14959 Mikrobielle und molekulare Ökologie
4 SWS, Jürgens

Sommersemester 2009

**14091 Mikrobiologisches Großpraktikum I -
Ökologische Ausrichtung**
V: 2 SWS, Jürgens, Labrenz
P: 10 SWS, Jürgens, Labrenz

**14130 Anleitung zu selbstständiger
wissenschaftlicher Arbeit**
2 SWS, Dozenten des IOW

14957 MB7 Stoffkreisläufe II
6,5 SWS, Nausch, M., Neumann;
3 SWS, Forster, Voß

Praktikum Meeresbiologie (B10)
24 SWS, Wasmund

Wintersemester 2009/2010

**14084 Mikrobiologie für Fortgeschrittene II: Einführung
in die Methoden der Mikrobiellen Ökologie**
2 SWS, Labrenz, Schumann

14085 Aktuelle Themen der Mikrobiellen Ökologie
2 SWS, Jürgens

14092 Mikrobiologisches Großpraktikum II
20 SWS, Jürgens, Labrenz

**14413 Biogeochemische Prozesse der Schelfregionen
(inkl. der Rand- und Nebenmeere, Ästuare und Deltas)
Block 2**
2 SWS, Waniek

**14420 Großpraktikum Biologische Meereskunde /
Meeresbiologie IA**
P: 10 SWS, v. Bodungen, Forster, Graf, Jürgens,
Nausch, M., Postel, Wasmund

**14910 Praktikum Biologische Meereskunde (B10),
Phytoplankton**
P: 24 SWS, Wasmund, Postel

14921 B21 Gewässerzustandsbewertung,
Probennahme auf See
2 SWS, v. Bodungen, Nausch, M., Nausch, G.,
Mohrholz, V.

14951 MB1 Physikalische, chemische, geologische und
statistische Grundlagen
1,3 SWS, Neumann

14953 MB3 Stoffkreisläufe I
3,5 SWS, v. Bodungen, Forster, Graf

14959 MB9 Mikrobielle und molekulare Ökologie
8 SWS, Jürgens, Bastrop, u. a.

Sommersemester 2010

14910 B10 Meeresbiologie
4,5 SWS, v. Bodungen, Graf, Forster

14091 Mikrobiologisches Großpraktikum I –
ökologische Ausrichtung
12 SWS, Jürgens, Labrenz

14092 Mikrobiologisches Großpraktikum II –
ökologische Ausrichtung
20 SWS, Labrenz, Jürgens

14957 Stoffkreisläufe II (Modellierung)
6,5 SWS, Forster, Neumann

Wintersemester 2010 / 2011

14914 B14 Einweisung in das wissenschaftliche
Arbeiten
4 SWS, Bahl, Bauwe, Dehnhardt, Fischer, Gimsa, Graf,
Horn, Jürgens, u. a.

14951 MB1 Physikalische, chemische, geologische &
statistische Grundlagen
3 SWS, Forster, Graf, Powilleit, Neumann

14953 MB3 Stoffkreisläufe I
4 SWS, v. Bodungen, Forster, Graf

14959 M9 Mikrobielle und molekulare Ökologie
4,5 SWS, Jürgens, Labrenz

A6.3 Universität Rostock, Fachbereich Chemie

Wintersemester 2008 / 2009

13209 Ökologische Chemie II / Umweltschadstoffe
2SWS, Schulz-Bull

13221 Ökologische Chemie III / Grundlagen der
chemischen Ozeanographie
2 SWS, Schulz-Bull

13306 Ausgewählte moderne Themen der Meeres-
chemie und marinen Biogeochemie
2 SWS, Rehder

13307 Globaler Klimawandel von Wissenschaft zu
Politik - eine Einführung
2 SWS, Rehder

14953 MB3 Stoffkreisläufe I
3,5 SWS, v. Bodungen, Forster

Sommersemester 2009

13058 Ökologische Chemie I - Grundlagen
2 SWS, Rehder

13222 Ökologische Chemie IV / Marine Stoffkreisläufe
2 SWS, Rehder

13278 Umweltanalytik II - Bestimmung umwelt-
relevanter Parameter
1 SWS, Schulz-Bull

13379 Das marine CO₂-System als Teil des
Kohlenstoffkreislaufs
2 SWS, Schneider

13384 Meereschemie
2 SWS, Rehder, Schulz-Bull

Wintersemester 2009/2010

13209 Ökologische Chemie II / Umweltschadstoffe
2 SWS, Schulz-Bull

13221 Ökologische Chemie III / Grundlagen der chemischen Ozeanographie
2 SWS, Schulz-Bull

13306 Ausgewählte moderne Themen der Meereschemie und marinen Biogeochemie
2 SWS, Rehder

13307 Globaler Klimawandel von Wissenschaft zu Politik - eine Einführung
2 SWS, Doktoranden, Rehder

13384 Meereschemie, Diplomanden-, Doktorandenseminar
2 SWS, Schulz-Bull

Sommersemester 2010

13058 Ökologische Chemie I – Grundlagen
2 SWS, Rehder

13222 Ökologische Chemie IV – Marine Stoffkreisläufe
2 SWS, Rehder

13278 Umweltanalytik II – Bestimmung umweltrelevanter Parameter
1 SWS, Schulz-Bull

13379 Das marine CO₂-System als Teil des Kohlenstoffkreislaufs
2 SWS, Schneider, B.

13384 Meereschemie, Diplomanden-, Doktorandenseminar
2 SWS, Schulz-Bull

Wintersemester 2010/2011

13209 Ökologische Chemie II – Umweltschadstoffe
1 SWS, Schulz-Bull

13221 Ökologische Chemie III – Grundlagen der chemischen Ozeanographie
2 SWS, Schulz-Bull

13384 Meereschemie, Diplomanden-, Doktorandenseminar
2 SWS, Schulz-Bull

A6.4 Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald, Geowissenschaften

Wintersemester 2008/2009

Anoxic Systems
1 SWS, Böttcher

Oceanography for Geoscientists
1 SWS, Böttcher

Proxies: Formations, Mechanisms and Applications
2 SWS, Böttcher

Geomarines Praktikum
6 SWS, Böttcher, Dellwig, Endler, Leipe, Moros, Tauber

Sommersemester 2009

Geochemie
2 SWS, Böttcher

Marine Geochemie
1 SWS, Böttcher

Küstenzonenmanagement
2 SWS, Harff

Wintersemester 2009/2010

5401061, BSc.-Studiengang, Marine Geologie
4 SWS, Böttcher

5401078, Geomarines Praktikum
6 SWS, Böttcher, Moros, Dellwig, Endler, Leipe, Tauber

5401057, MSc-Geosciences and Environment,
Oceanography for geoscientists
1 SWS, Böttcher

5401105 Anoxic systems
1 SWS, Böttcher

5401107 Proxies: formation mechanisms and
applications
1,5 SWS, Böttcher

5401059/61 Special sedimentary environments
2,5 SWS, Böttcher

5401057 MSc. „Geosciences and Environment“
Oceanography for geoscientists
1 SWS, Böttcher

5401105 Anoxic systems
1 SWS, Böttcher

5401107 Proxies: formation mechanisms and
applications
1,5 SWS, Böttcher

5401059/61 Special sedimentary environments
2 SWS, Arz

A6.5 Sonstige universitäre Veranstaltungen zur studentischen Ausbildung

POMOR - Master program for Applied Polar and Marine
Sciences, Eutrophication. Vorlesung, St. Petersburg
State University, Russland
Böttcher, 1 SWS, SS 2010

International EMU-School 2010 on "Ion-partitioning in
ambient temperature aqueous systems: From funda-
mentals to applications in climate proxies and environ-
mental geochemistry". Vorlesung, Universität Oviedo,
Spanien
Böttcher, 1 SWS, SS 2010

Komplexe Nachhaltigkeitsprobleme. Seminar, Fernstu-
diengang Umwelt & Bildung, Universität Rostock
Krämer, 1,6 SWS, WS 09/10

Integrated Coastal Zone Management (ICZM)
Seminar, Universität Rostock - Maritime Systeme
Schernewski, 1 SWS, SS 2010

Summer School on Stable Isotope Ecology
Seminar, Universität Stockholm
Voss, SS 2010

Statistische Methoden in den Umweltwissenschaften
Kurs, Leibniz-Institut für Ostseeforschung,
Warnemünde
Wagner, Eggert, 2 SWS, WS 09/10

Sommersemester 2010

5401016, BSc.-Studiengang Geochemie
2 SWS, Böttcher

5401022 Marine Geochemie
2 SWS, Böttcher

5401061 Marine Geologie, Teil II
2 SWS, Arz

Wintersemester 2010/2011

5401061, BSc.-Studiengang Marine Geologie
4 SWS, Arz

5401078 Geomarines Praktikum
Arz, Böttcher

A7 Gremien des IOW

A7.1 Kuratorium

Dr. M. Dube
Ministerium für Bildung, Wissenschaften und Kultur,
Mecklenburg-Vorpommern
seit 1997

Prof. Dr. M. Breuch-Moritz
Präsidentin des Bundesamtes für Seeschifffahrt
und Hydrographie
seit 2009

Dr. T. Behrens (Vorsitzender)
Ministerium für Bildung, Wissenschaften und Kultur,
Mecklenburg-Vorpommern
seit 2008

Dr. K. Schindel
Bundesministerium für Bildung und Forschung
bis 2010

Prof. Dr. W. Schareck
Rektor der Universität Rostock
seit 2009

Prof. Dr. A. Boetius
Vorsitzende des Wissenschaftlichen Beirates des IOW
Max-Planck-Institut für marine Mikrobiologie, Bremen
Alfred-Wegener-Institut für Polar- und Meeresforschung
Bremerhaven
seit 2009

A7.2 Wissenschaftlicher Beirat

Prof. Dr. A. Boetius (Vorsitzende)
Max-Planck-Institut für marine Mikrobiologie Bremen
seit 2007

Prof. Dr. J. Elken
Institute of Marine Systems, Technical University
of Tallinn
seit 2007

Dr. E. Fahrbach
Alfred-Wegener-Institut für Polar- und
Meeresforschung Bremerhaven
seit 2003

Dr. D. Jacob
Max-Planck-Institut für Meteorologie Hamburg
seit 2007

Prof. Dr. A. Körtzinger
Leibniz-Institut für Meereswissenschaften Kiel
seit 2008

Dr. K. Kononen
Academy of Finland, Helsinki
seit 2007

Dr. A. Kuijpers
Geological Survey of Denmark and Greenland,
Kopenhagen
seit 2008

Prof. Dr. J. Rullkötter
ICBM, Universität Oldenburg
seit 2003

Prof. Dr. G. Wefer
MARUM, Universität Bremen
seit 2003

Prof. Dr. K. Wiltshire
Alfred-Wegener-Institut für Polar- und Meeresforschung
Bremerhaven
seit 2008

A7.3 Wissenschaftlicher Rat

Prof. Dr. H. Arz
Leiter der Sektion Marine Geologie
seit 2010

Prof. Dr. M. E. Böttcher
Stellv. Leiter der Sektion Marine Geologie
seit 2008

Prof. Dr. H. Burchard
Stellv. Leiter der Sektion Physikalische Ozeanographie
seit 2008

Dr. R. Feistel
gewähltes Mitglied
seit 2008

Prof. Dr. W. Fennel
Leiter der Sektion Physikalische Ozeanographie
seit 1995

Dr. R. Endler
gewähltes Mitglied
seit 2008

Prof. Dr. K. Jürgens
Leiter der Sektion Biologische Meereskunde
seit 2003

Dr. Th. Neumann
gewähltes Mitglied, Vorsitzender
seit 2008

Dr. F. Pollehne
Stellv. Leiter der Sektion Biologische Meereskunde
seit 2008

Prof. Dr. Gregor Rehder
Stellv. Leiter der Sektion Meereschemie
seit 2008

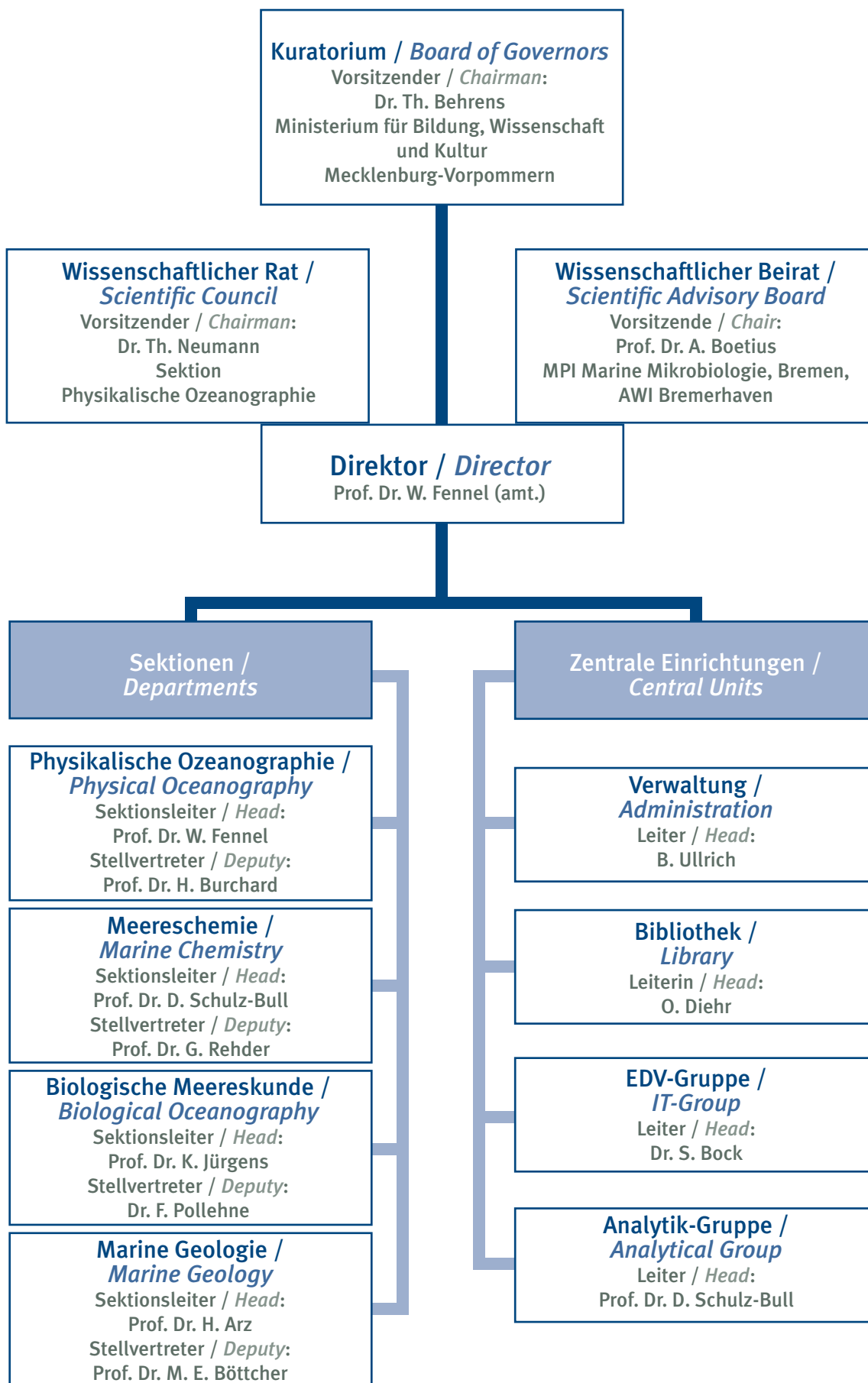
Prof. Dr. D. Schulz-Bull
Leiter der Sektion Meereschemie
seit 2001

A7.4 Personalrat

G. Lehnert, seit 2001
I. Liskow, seit 2005
Dr. R. Prien, seit 2005
D. Rieß, seit 2001
Dr. T. Seifert, seit 2005 (Vorsitzender)
S. Weinreben, seit 2001

A7.5 Gleichstellungsbeauftragte, Ombudsman und Schwerbehindertenvertretung

M. Gerth, stellvertretende Gleichstellungsbeauftragte,
seit 2008
D. Bold, Schwerbehindertenvertreterin, seit 2010
Dr. B. Schneider, Ombudsman bis 2010
Dr. H. Siegel, Ombudsman seit 2010
Dr. M. Voß, Gleichstellungsbeauftragte seit 2008



Anreise

Per Bahn:

Aus Richtung Berlin und Hamburg kommend, fahren Sie bis Rostock Hauptbahnhof. Von dort aus benutzen Sie bitte die S-Bahn in Richtung Warnemünde. Das IOW ist vom Warnemünder S-Bahnhof aus zu Fuß in 10 Minuten zu erreichen.

Per Pkw:

Aus Richtung Hamburg kommend auf der A20 bis Abfahrt Rostock-West, dort auf die B103 Richtung Warnemünde. Aus Richtung Berlin kommend auf der A19 bis Kreuz Rostock, dann auf der A20 in Richtung Lübeck bis Abfahrt Rostock-West, dort auf die B103 Richtung Warnemünde. Am Ortseingang Warnemünde links in die Richard-Wagner-Straße einbiegen.

How to find us

By train:

Coming from Berlin or Hamburg, take the train to Rostock Main Station (Hauptbahnhof). Change to the S-Bahn, direction Warnemünde. You can reach the IOW from the S-Bahn station in a ten minutes walk.

By car:

Coming from Hamburg on A 20 take the exit „Rostock-West“ and continue your journey on B 103 in direction to Warnemünde. Coming from Berlin on the A 19 take the exit „Rostock-Ost“, then B 105 and B 103 in direction Warnemünde. When entering Warnemünde, turn left into the Richard-Wagner-Strasse (see sketch).

A-89



Foto: Jan Böhnke



Leibniz-Institut für
Ostseeforschung
Warnemünde
Seestraße 15
D-18119 Rostock
Tel.: 0381 51 97-0
www.io-warnemuende.de

