

14. Kieler Marktplatz:

Wer hat den Durchblick? Gasmessverfahren im Meer

Am 28.4.2016 um 16.00 Uhr

ZMB Zentrum für Molekulare Biowissenschaften,

Am Botanischen Garten 11, Konferenzraum 4.03, 24118 Kiel

Vorträge:

Methan im Ozean; warum ist es von Interesse und wie kann es gemessen werden?

Prof. Dr. Jens Greinert, GEOMAR

Methan wird auf natürliche Weise im Meeresboden gebildet und austretendes Gas kann dabei auf Öl und Gasvorkommen schließen lassen. Methan ist auch ein starkes Treibhausgas und die Freisetzung aus natürlichen und anthropogenen Quellen ist leider nur sehr ungenau quantifiziert. Unterschiedliche Methoden werden zur Detektion Methanaustritten verwendet. Hierbei werden chemische ex-situ und in-situ Techniken zum Erfassen des gelösten Methans benutzt und optische, sowie hydroakustische Methoden zur Quantifizierung von Methanblasen herangezogen.

Automatische, bildbasierte Gasblasenvermessung in der BubbleBox

Dr. Anne Jordt, FUTUR OCEAN

Optische Methoden bilden eine Möglichkeit Gasblasen im Meer zu quantifizieren. Dafür werden die Blasen mit Hochgeschwindigkeitskameras aufgenommen und die Bilder mit automatischen Methoden aus der Bildverarbeitung analysiert. Die Verwendung von zwei synchronisierten Kameras erlaubt es, die genaue 3D Position und somit Größe der Gasblasen zu bestimmen, wodurch wiederum die Durchflussmenge und das Größenspektrum für einen bestimmten Zeitabschnitt bestimmt werden kann.

Unterwassermassenspektrometrie aus der marinen Wissenschaft für die maritime Wirtschaft.

Dr. Torben Gentz, AWI Melnholtz-Zentrum für Polar- und Meeresforschung sowie SubSeaSpec

Das Unter-Wasser-Massen-Spektrometer (UWMS) mit einem Membraneinlasssystem misst in situ, in Echtzeit und in hoher Messdichte (bis zu 750x höher im Vergleich zu den etablierte Techniken) die Zusammensetzung der im Meer gelösten Gase. Das Messspektrum dieser Technik bietet jedoch viel mehr Möglichkeiten als die reine Gelöstgasanalyse. Mit diesem Verfahren, können auch Spuren und Quellen höherer Kohlenwasserstoffe wie Benzol, Toluol und Schweröle

sowie Altlasten wie Trinitrotoluol (TNT) und chlorierte Kohlenwasserstoffe detektiert und quantifiziert werden. Dies bietet die Möglichkeit diese neuartige Messmethode z.B. in der untermeerischen Munitionsdetektion und Bergung, sowie in der schnellen Risikobewertung bei unterschiedlichen, umweltgefährdenden Chemikalienaustritten durch Schiffshavarien und/oder Unfällen auf Öl und Gasplattformen einzusetzen.

Hydrographische Vermessungssysteme mit automatischer Erkennung von Gasfahnen in der Wassersäule

Dr. Christan Zwanzig, Wärtislä ELAC Nautik GmbH

Wärtislä ELAC Nautik hat im Rahmen von SUMON unter anderem eine erste Version eines Softwarepaketes zur automatischen Erkennung von Gasfahnen in der Wassersäule („Automatic Object Detector“ AOD) entwickelt. Der AOD ist technologisch sehr anspruchsvoll und in die Entwicklungsumgebung Matlab implementiert. Im Rahmen des Vortrags werden die bisherigen Ergebnisse vorgestellt und diskutiert.

Sensorik zur Messung gelöster Gase und ihre Einsatzgebiete

Peer Fitzek, Kongsberg Maritime Contros GmbH

Die Messung gelöster Gase wie Kohlendioxid (CO₂), Methan (CH₄) und Sauerstoff (O₂) findet immer mehr Verbreitung im wissenschaftlichen und industriellen Umfeld. Motivationsbeispiele sind Ozeanversauerung und natürliche oder anthropogene Treibhausgasemissionen einerseits sowie CO₂-Sequestrierung, Leckagedetektion und Aquakultur andererseits. In dem Vortrag werden die Messverfahren unterschiedlicher Sensoren zur Messung gelöster Gase vorgestellt und interessante Felddaten präsentiert.