

Agenda and Protocol
SOPRAN Theme II Meeting
Air-sea exchange processes and the surface microlayer
Institut für Umweltphysik, Universität Heidelberg
September 24 – 25, 2013
Seminar room 108/110 & Aeolotron
Im Neuenheimer Feld 229
69120 Heidelberg

Teilnehmer:

Anja Engel, Annette Kock, Alex Zavarisky GEOMAR

Evridiki Meserchaki, MPI Chemie Mainz

Ina Tegen, Manuela van Pinxteren, Stefan Bartel, TROPOS

Oliver Wurl, IOW

Kerstin Krall, Daniel Kiefhaber, Leila Nagel, Christine Kräuter, Maximilian Bopp, Svenja Reith, Marcel Gutsche, Bernd Jähne, IUP Heidelberg

Tuesday, September 24, 2013	
14:00	Introduction & Topics of Meeting: B. Jähne
14:10	<p>Progress and Planning Reports (all participants)</p> <p><i>with focus on topics that require interaction between different groups:</i></p> <p><i>What do I need from other groups? What can I provide to other groups?</i></p> <p>Anja Engel, Geomar: First M91 SML Results</p> <p>Oliver Wurl, IOW: Air-Sea Gas Exchange Project PASSME (ERC Starting Grant)</p> <p>Annette Kock, GEOMAR: N2O budget</p> <p>Daniel Kiefhaber, Leila Nagel, IUP: Status M91 data evaluation</p> <p>Stefan Bartel, TROPOS: Modeling of Primary Marine Aerosols</p> <p>Manuela van Pinxteren, TROPOS: Sampling & Analytics of Organic Material in Aerosols</p>
16:00	Coffee break
16:30	<p>Survey of Experimental Facilities at IUP:</p> <p>Kerstin Krall: Aeolotron</p>

	<p>Wolfgang Mischler: Bubble Facility</p> <p>Bernd Jähne: Joint Measurements of Diffusion Coefficients and Solubilities</p>
	<p>Wednesday, September 25, 2013</p>
9:00	<p>Guided Tour through Heidelberg Facilities</p>
10:00	<p>Planing of Joint Experiments in Heidelberg</p> <p>ERGEBNIS PROTOKOLL</p> <p>a) Zeitraum: November 2014 (4 Wochen)</p> <p>b) Beteiligte (zusätzlich zur Heidelberger Gruppe)</p> <p>Anja Engel, GEOMAR (max. eine Woche) + 2 Mitarbeiter (John Roa, NN) ganze Zeit</p> <p>Oliver Wurl, IOW (max. eine Woche) + 2 Mitarbeiter ganze Zeit</p> <p>Manuela van Pinxteren, TROPOS Leipzig (max. eine Woche) + 2 Mitarbeiter</p> <p>(?) Jonathan Williams, MPI Chemie Mainz (1 Tag) + 2 Mitarbeiter</p> <p>c) Seewasser-Experiment im Aeolotron findet allgemeine Zustimmung</p> <p>Quelle: Ostseewasser aus Kieler Förde, Salzgehalt etwa 20 Promille, kann vorfiltriert und abgefüllt werden am GEOMAR, eventuell aufsalzen, wenn notwendig (vorher Blasenspektrum testen im Blasentank)</p> <p>Start der Messungen mit Meerwasser mit geringer biologischer Aktivität, dann schrittweise SML dazugeben (angestrebt: 3 unterschiedliche Bedingungen, deren Messung mit/ohne zusätzliche Blasen im gesamten Windgeschwindigkeitsbereich jeweils eine Woche dauert).</p> <p>ToDo: Anja Engel, GEOMAR prüft wie Seewasser nach Heidelberg transportiert werden kann (entweder Tanklastwagen oder in Fässern).</p> <p>ToDo: Kerstin Krall, IUP Heidelberg prüft, ob Seewasser in Heidelberg entsorgt werden kann.</p> <p>ToDo: Kersin Krall, IUP Heidelberg: optimale Begasungssteine zur Erzeugung von Blasenwolken im Aeolotron finden</p> <p>d) Weitere technische & logistische Fragen/Probleme</p> <p>1) Kann salzhaltige Kanalabluft in die Hausabluft gegeben werden? (eventuell Abluft direkt ins Freie geben.) <i>Todo: IUP</i></p> <p>2) Prüfen aller Komponenten und Instrumente im Aeolotron auf Seewassertauglichkeit, insbesondere Entfeuchtungsanlage (muss eventuell isoliert werden) <i>Todo: IUP</i></p> <p>3) Benötigten Laborraum absprechen (Chemielabor kann weitgehend freigeräumt</p>

werden, zusätzlich bis zu 4 Schreibtischplätze an Tischen an Fensterfront im Aeolotronraum)

4) Beschaffung einer Kühl/Gefrier-Kombination durch IUP Heidelberg zum Einfrieren und Lagern von Proben

5) Pyranin zur Wellenhöhenmessung kann nicht eingesetzt werden (stört Eigenfluoreszenzmessungen von Proteinen).

e) Einzusetzende Messtechnik

e.1) IUP Heidelberg

Windgeschwindigkeitsmessung: Pitotrohr und Flügelradanemometer

Temperaturen: Luft und Wasser

Luftfeuchte mit kapazitivem Fühler

Wassergeschwindigkeit (Schubspannungsgeschwindigkeit)

Thermografie (wasserseitiger Wärmeaustausch, Oberflächengeschwindigkeit)

Gasaustausch (FTIR: N₂O, Pentafluorethan, Trifluormethan, CF₄ für Leckrate und Massenspektrometer: Wasserstoff und Edelgase)

Eventuell dynamische Oberflächenspannung mit Blasendruckmethode

Eventuell Dämpfung von Ringwellen, ausgelöst durch fallende Tropfen

e.2) Jonathan Williams, MPI für Chemie Mainz

PTR-Massenspektrometrie: Gasaustausch von Aceton, Acetaldehyde, Acetonitril, Methanol, DMS, etc...

Todo: sind Probleme mit Salzwasser zu erwarten?

e.3) Anja Engel, GEOMAR Kiel

Wasserprobennahme (microlayer und bulk)

Bei microlayer prüfen, wie viel der ca. 18 m² Oberfläche pro Probennahme abgezogen werden darf.

Chemische Analyse: TOC (total organic carbon), TDN (total dissolved nitrogen), DOC (dissolved organic carbon), TEP (transparent exopolymer particles), CSP, Aminosäuren, Polysaccharide, CDOM, FDOM

e.4) Oliver Wurl, IOW Warnemünde

pCO₂ (Luft und Wasser mit Licor): *Todo:* wie Nichtgleichgewicht zwischen Luft und

	<p>Wasser herstellen?</p> <p>Oberflächenaktive Substanzen per Voltammetrie an Quecksilbertropfen (Probennahme in Heidelberg, Messung am IOW)</p> <p>CDOM, UV-absorbierende Substanzen</p> <p>Mikrobiologische Parameter nach Bedarf</p> <p>Lipide (etwa 1 l SML-Probe, kann nur am Ende eines Experiments durchgeführt werden)</p> <p>Oberflächenspannung (Ring-Tensiometer)</p> <p>e.5) Manuala van Pinxteren, Tropos Leipzig</p> <p>Aerosolsammlung mit Berner-Impaktor an Dachluke (Flussrate 75 l/min)</p> <p>Proben in Heidelberg einfrieren, chemische Analytik am TROPOS: Organik, organische Einzelspezies, TEP, Ionen</p> <p>Proben wiegen in HD, um Sammelzeit zu prüfen</p> <p><i>Todo IUP: Verfügbarkeit und Genauigkeit vorhandener Waagen prüfen</i></p> <p>Eventuell SMPS: Größenverteilung der Partikel</p>
12:00	Lunch Break (Mensa)
13:00	Final Discussion in Plenum
14:00	End