

Proposal for SPP 1144, 3<sup>rd</sup> phase

**Gas chemistry and carbon cycling at hydrothermal systems along the Mid-Atlantic Ridge: time- and space-referenced biogeochemical and isotopic investigations**

R. Seifert, Institut für Biogeochemie und Meereschemie, Hamburg

Das Vorhaben ist Teil der Untersuchung von Wechselbeziehungen zwischen der geologischen und biologischen Umwelt in hydrothermal aktiven Feldern im DFG-SPP 1144 mit besonderer Gewichtung auf den räumlichen und zeitlichen Variationen. Die Arbeiten erfolgen in einem engen interdisziplinären Verbund von Arbeitsgruppen aus den Fachgebieten Hydrothermale Mineralisationen-Petrologie, Fluidchemie und Mikrobiologie-Zoologie. Die Arbeitsgebiete sind zwei hydrothermal aktive Areale am Mittelatlantischen Rücken bei 15°N und zwischen 4° und 11°S. Zwei Arbeitsziele stehen im Zentrum des Vorhabens: (i) Das Verständnis der biogeochemischen Umsetzungsprozesse (Quellen, Senken, Transport) flüchtiger Kohlenstoffverbindungen und des Wasserstoffs (ii), die Kennzeichnung des Umfangs und der Bedeutung der hydrothermalen Zyklizität über die Charakterisierung der zeitlichen Variabilität der Fluidaustritte. Dazu sollen die Konzentrationen und Isotopensignaturen (C, H) der reaktiven Gase Methan und Wasserstoff sowie der C2-C5 Kohlenwasserstoffe und von Biomasse bestimmt werden. Es ist angestrebt, ein umfassendes Datenfeld zu erstellen, das eine zusammenfassende Modellbeschreibung der geochemischen und biologischen Prozesse zusammen mit den Partnern im SPP erlaubt.