

DER OZEAN ALS WISSENSRAUM: SOZIOLOGINNEN AN BORD VON FORSCHUNGSSCHIFFEN

28.05.2024



Der Ozean als Wissensraum: Soziologinnen an Bord von Forschungsschiffen

Prof. Dr. Anna-Katharina Hornidge

Direktorin am IDOS & Professorin an der Universität Bonn

Ramona Haegele

Wissenschaftlerin an der Universität Würzburg,
Assoziierte Wissenschaftlerin am IDOS &
Doktorandin an der Universität Bonn

Maritime Herausforderungen des 21. Jahrhunderts

CASSIS Ringvorlesung

28. Mai 2024

Geschütztes Gebiet



Sicherheitsvorkehrungen



Transport-Routen



Fischerei



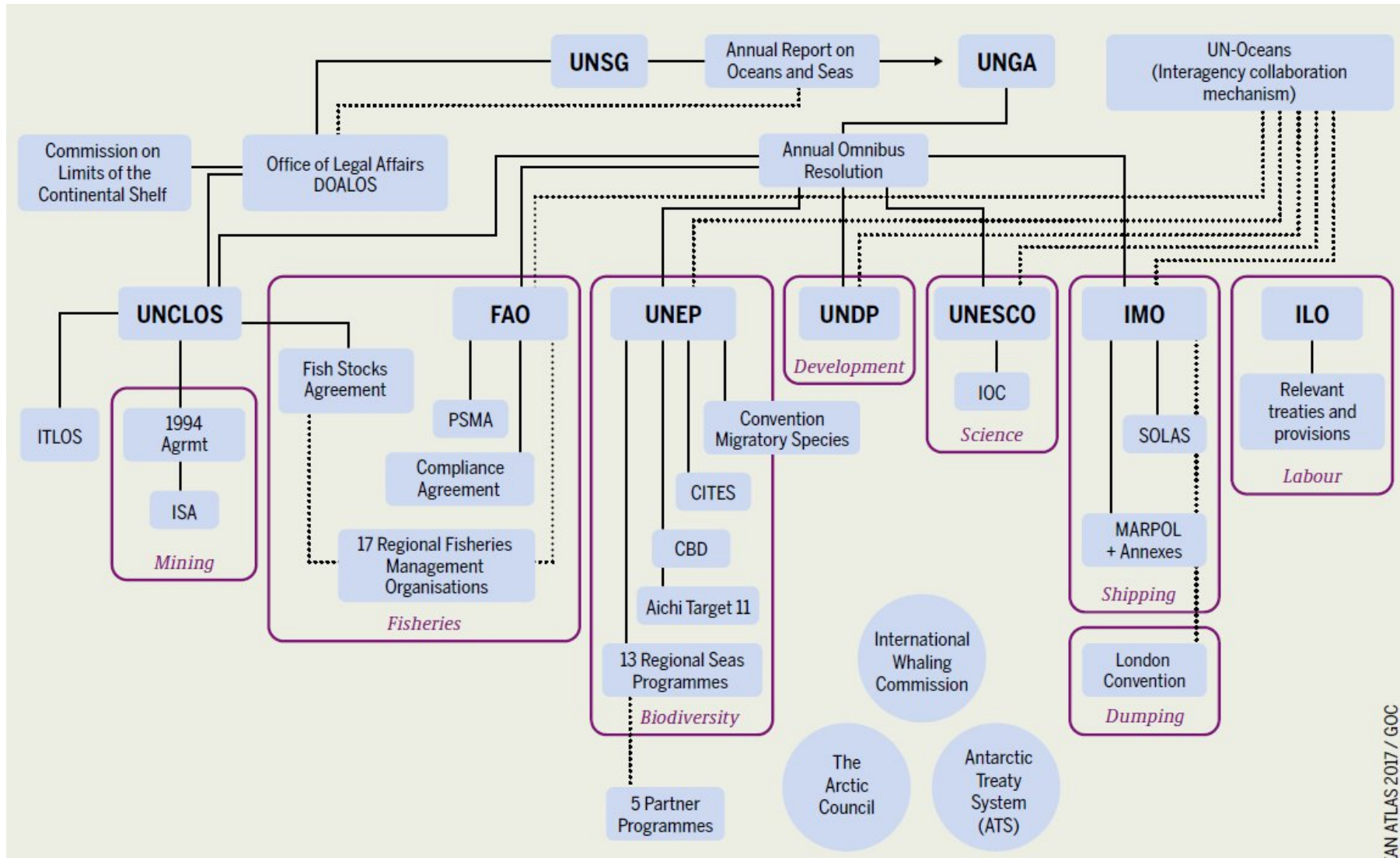
Industrialisierte Zone



Wissenschaftlicher Raum



Ozean Governance: Multi-sektoral fragmentiert



Ocean Atlas, 2017.

Call for Science & science-based 'Solutions'



§13 (f) Dedicate greater resources to **marine scientific research, such as interdisciplinary research and sustained ocean and coastal observation**, as well as the collection and sharing of data and knowledge, including traditional knowledge, in order to increase our knowledge of the ocean, to better understand the relationship between climate and the health and productivity of the ocean, to strengthen the **development of coordinated early warning systems on extreme weather events and phenomena**, and to **promote decision-making based on the best available science**, to **encourage scientific and technological innovation**, as well as to enhance the contribution of marine biodiversity to the development of developing countries, in particular small island developing States and least developed countries;

- National organisiert und finanziert (Ausnahme: EU als regionale Wissenschaftslandschaft)

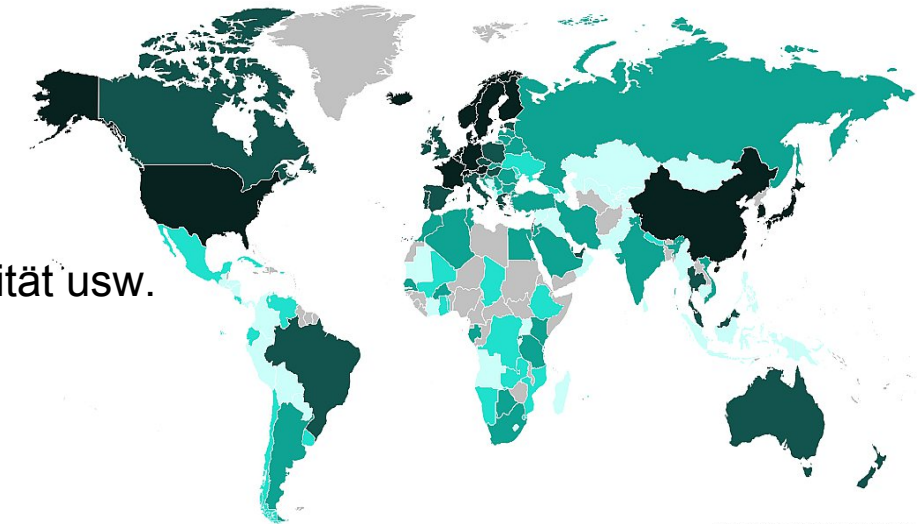
Nationale Standards für

- disziplinäre Bandbreite (Inter- und Transdisziplinarität)
- Mischung aus Grundlagen- und angewandter Forschung, Grad der Normativität usw.
- Erwartete Ergebnisse und Anreizmechanismen

Agenden werden gesetzt

- In gut finanzierten Systemen:
- In schlechter finanzierten Systemen:

Lösungen:



Data by the UNESCO Institute for Statistics

UNESCO-Institut für Statistik 2020.

basierend auf internen Perspektiven auf

Forschungsdesiderate & 'die Welt,

häufig in internationaler Zusammenarbeit; hohe externe Abhängigkeit

„Lack of local fit“ (mangelnde örtliche Eignung)

Hornidge et al. 2023



UNESCO-IOC, 2017: 3.

The Current Status
of Ocean Science
around the World



“Ocean science [...] includes ***all research disciplines related to the study of the ocean***: physical, biological, chemical, geological, hydrographic, health, and ***social sciences***, as well as engineering, the ***humanities***, and multidisciplinary research on the relationship between humans and the ocean.

Ocean science seeks to understand complex, multi-scale social-ecological systems and services, which requires observations and multidisciplinary and collaborative research.“

Weltbericht der Ozeanforschung

Nationale Meeresausgaben in % des nationalen F&E-Budgets: 5 größten:

USA, Australien, Deutschland, Frankreich und die Republik Korea



The Current Status
of Ocean Science
around the World



Ozean-Institute: „Die USA haben die höchste Anzahl von Forschungseinrichtungen unterschiedlicher Größe (315) - das entspricht in etwa der Gesamtzahl der Forschungseinrichtungen in Europa und übertrifft bei weitem die Anzahl der Einrichtungen in Asien und Afrika.“ (2017: 9)

Meeresforschungsstationen: Weltweit werden 784 von 98 Ländern unterhalten. 46 befinden sich in Asien (23 %), Afrika (8 %), Südamerika (10 %) und Ozeanien (5 %). 54 in Europa (22 %), Nordamerika (21 %) und der Antarktis (11 %).

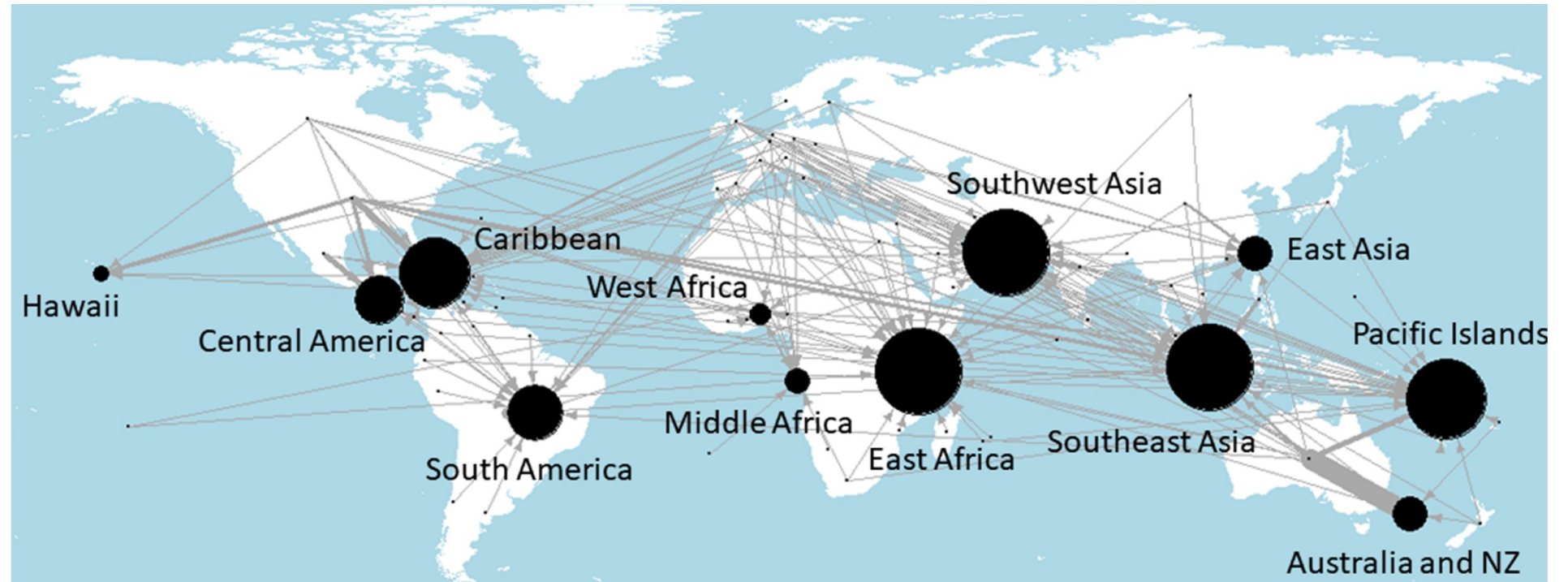
Forschungsschiffe: Weltweit 325. 60 % werden von der Russischen Föderation, den USA und Japan gehalten.

In tropischer Küstenforschung, 1979-2018

Scopus: 1979-2018

Total N: 2877

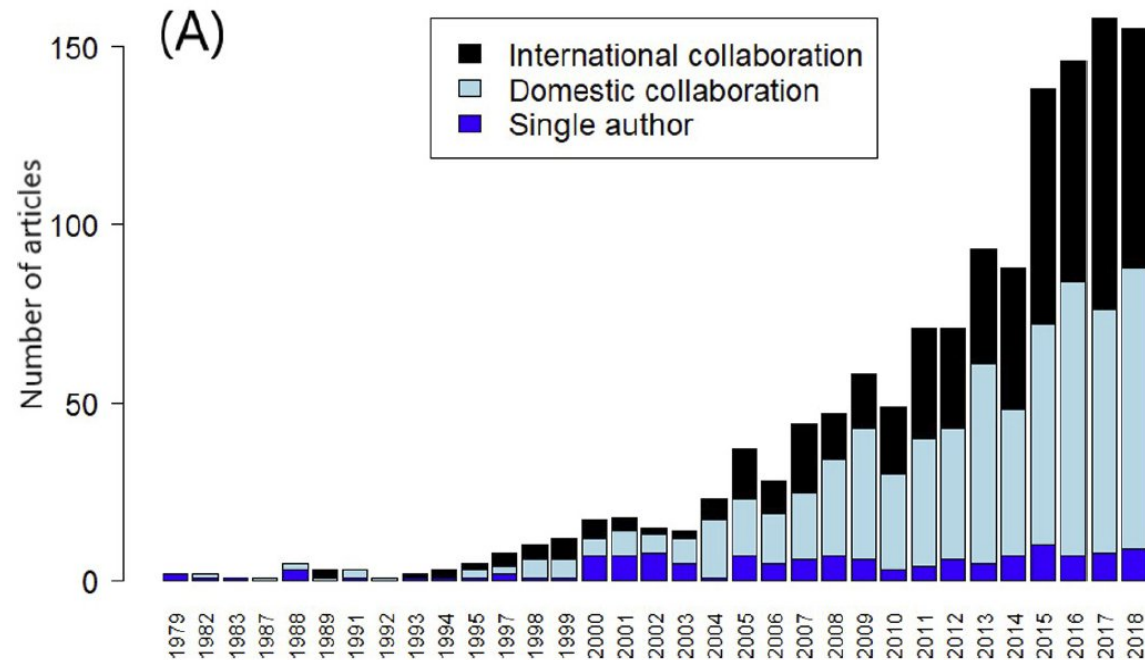
Nur englischsprachige
Artikel!



● Länder der Erstautor*innen
Pfeil von Autor*in zu den Forschungsregionen

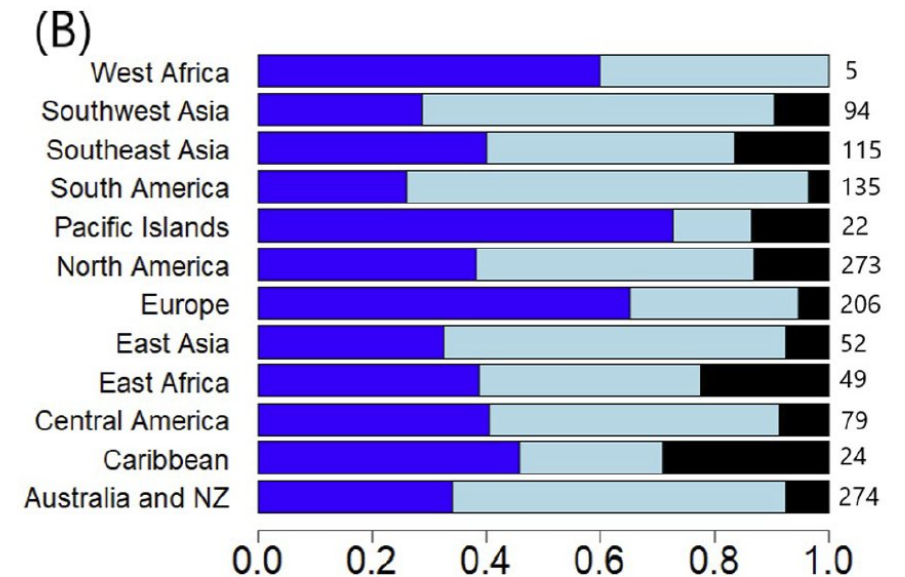
● Forschungsregionen

Partelow, Hornidge et al. 2020.



- Mehrheit der Artikel in einer naturwissenschaftlichen Disziplin
- ~8% interdisziplinäre Natur- und Sozialwissenschaften

Europäische, nordamerikanische und australische Erstautor*innen haben den höchsten Prozentsatz an gemeinsam verfassten Artikeln.



Partelow, Hornidge et al. 2020.

Konzeptionelle Grundlagen

Gesellschaftliche Konditionierung von Wissen: Berger/Luckmann 1986; Knorr-Cetina 1983, 1999; Keller 2001; Knoblauch 2017; Reichertz 2010

Labor- und Feldlandschaften: Epistemic Border Zones, Places & Disciplines between Field & Lab (Kohler 2002); 'Facts' (Latour/Woolgar 1986)

Epistemische (Un-)Gleichheiten: Ungleichheiten zwischen den Wissenssystemen

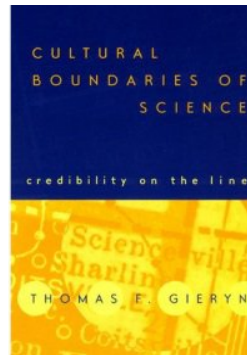
Weltregionen

Disziplinen

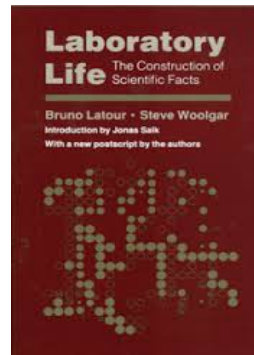
Gender

Ethnizität

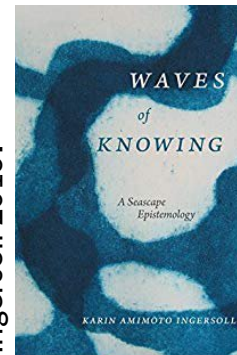
Gieryn 1999.



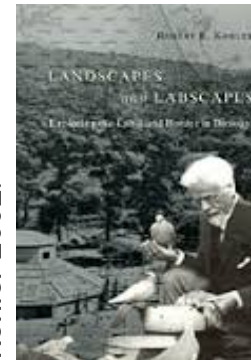
Latour/Woolgar 1986.



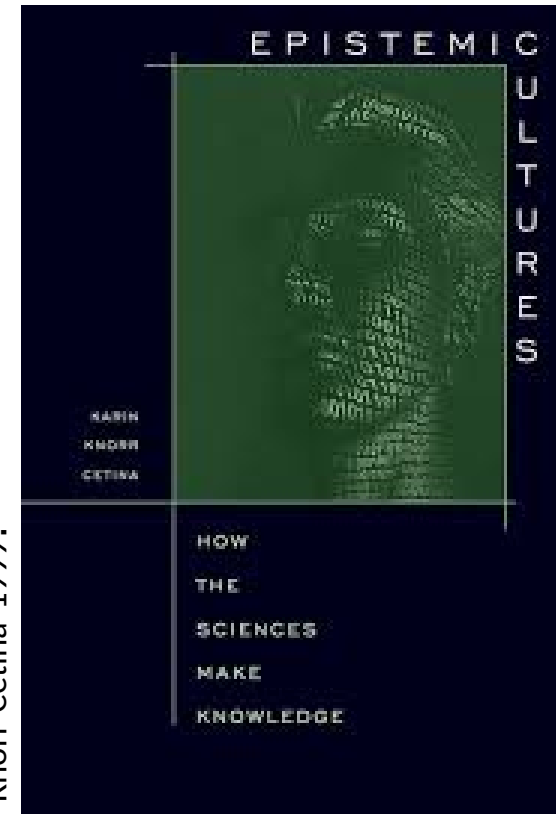
Ingersoll 2016.



Kohler 2002.



Knorr-Cetina 1999.





49 Tage, 40 Menschen, 95 m langer begrenzter Raum

24/7 Schichtarbeit, maximal 35 Tage Seezeit

Einsatzgebiete: Subpolares Nordmeer (Eisrand), Nordatlantik, Mittelmeer

Vorlaufzeit für Fahrtvorschläge: 2 Jahre

16 Wissenschaftler*innen

7 männlich, 9 weiblich, 2 Senior Researchers/Profs, 2 PostDocs, 2 PhDs, 9 Stud. Ass.

(5 MA Studierende, 4 BA Studierende), 1 Praktikant*in

Fachgebiete: Biologie, Geophysik, Geowissenschaften, Soziologie

24 Besatzungsmitglieder

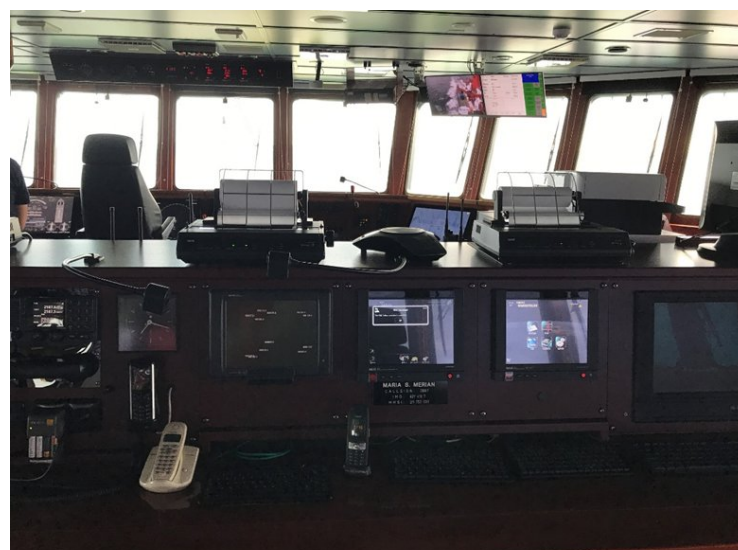
22 männlich, 2 weiblich

4 Brücke, 3 Maschinenraum, 2 IT, 11 Deck, 1 Arzt*in, 2 Küche, 1 Stewardess

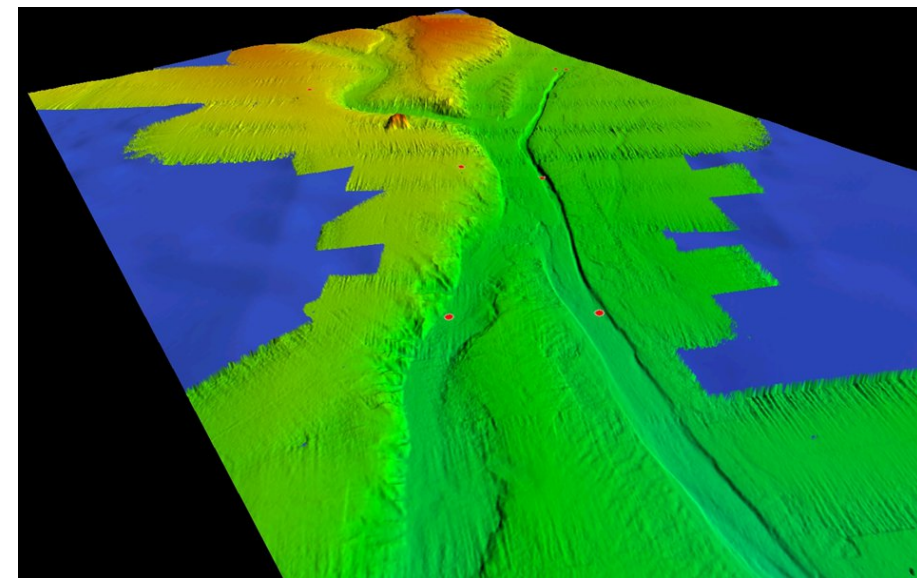
(2 Diplom, 2 B.A., 5 Patent, 15 Ausbildung)



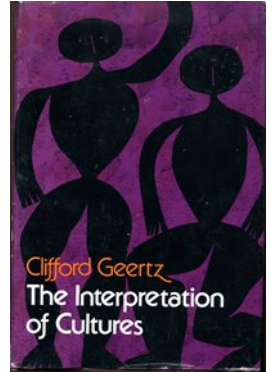
Eine schwimmende Stadt



- Kartierung und Beprobung des in weiten Teilen noch unerforschten nordwestatlantischen mittelozeanischen Kanals (kurz NAMOC)
- Hydroakustik und Sedimentologie
- Transport von Sedimenten und Nährstoffen von Land in die Tiefsee in Abhängigkeit der Entwicklung der nordamerikanischen und grönländischen Eisschilde
- Rückschlüsse und Voraussagen der klimatischen Bedingungen



- Praxis der interdisziplinären und transkulturellen Wissensproduktion in den Meereswissenschaften
- Bewertung alltäglicher Praktiken und Routinen der Wissensproduktion
- Soziokulturelle Prozesse, Wirklichkeitskonstruktionen und mögliche Machtdynamiken



“if you want to understand what a science is, you should look in the first instance not at its theories or its findings, and certainly not at what its apologists say about it; you should look at what the practitioners of it do” (Geertz, 1973)

“How do we know, what we know?” (Knorr Cetina, 1999)





Sozialkonstruktivismus

- Unterschiedliche Realitäten und physische Umgebungen beeinflussen die Wissensproduktion (Berger & Luckmann, 1966; Kohler, 2002; Löw, 2016; Hornidge, 2018)
- Wissenschaft als Produkt von sozialen Prozessen (Latour & Wolgar, 1986)

Wissenschafts- und Technikforschung (Science and Technology Studies, STS)

- Blue STS, e.g. “Alien Ocean” (Helmreich, 2009)
- Interaktion von Wissenschaft, Technologie, Gesellschaft und Politik und umgekehrt
- Ansätze des „neuen Materialismus“: Emotionen und Zuneigung (Fox & Alldred, 2015; Hall, 2018)

Grounded Theory

- Induktiver Ansatz



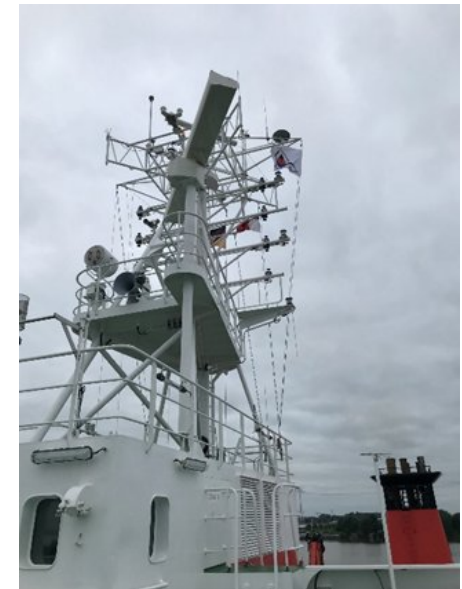


Ethnographie

- Teilnehmende Beobachtung (Hydroakustik und Sedimentologie)
- 37 halbstrukturierte Interviews: 20 Besatzungsmitglieder, 17 Wissenschaftler, 38h Audio
- Tägliche Feldnotizen: 55 Seiten
- Film- und Fotomaterial (visuelle Anthropologie)

Analyse

- Transkription der Interviews
- Kodierung der Interviews und Feldnotizen mit Atlas.ti
- Qualitative Inhaltsanalyse

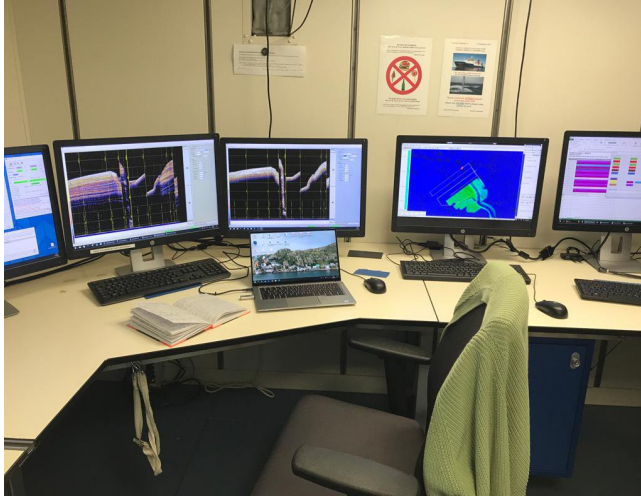


Wie nähern sich Wissenschaftler*innen der Tiefsee und dessen Kanälen an?
Welche Strategien gibt es, um die Erkenntnisse der Naturwissenschaft zu legitimieren?

„Und das ist einfach so, dass (...) man versucht, auf der Grundlage aller verfügbaren Daten (...) die Orte herauszufinden, die einem am relevantesten erscheinen, wo man am meisten lernen kann, und das ist einfach, das ist wirklich Erfahrung und auch Gefühl und manchmal auch ein bisschen Glück“ (Int-35).

€ Sensory Landscapes und Erfahrungen wurden als zwei Modi identifiziert, den NAMOC zu verfolgen, zu erforschen und zu verstehen.

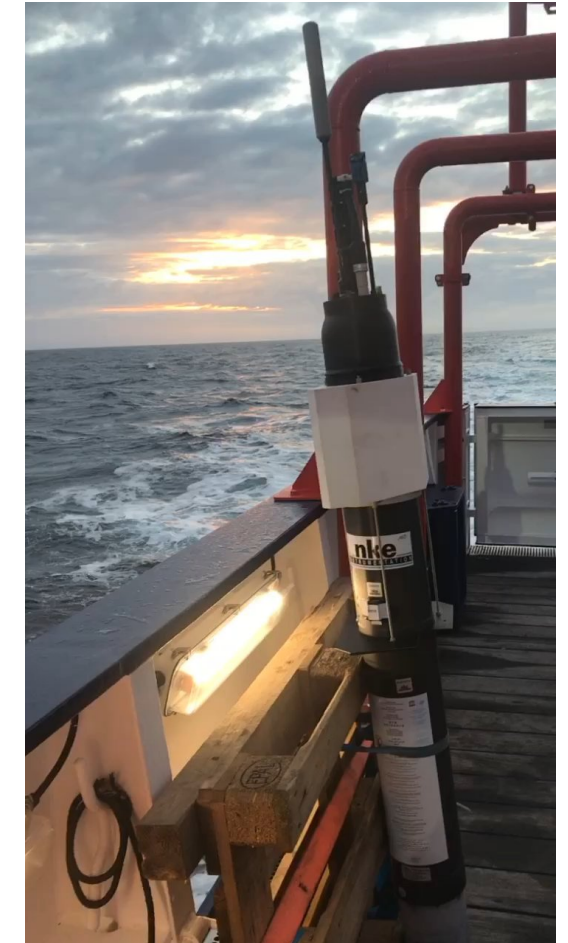
*Hydroakustik: Seinem „Bauchgefühl“ folgen heißt,
den NAMOC zu kennen*



*Sediment wahrnehmen: Schmecken, riechen, sehen und
anfassen der Kerne*

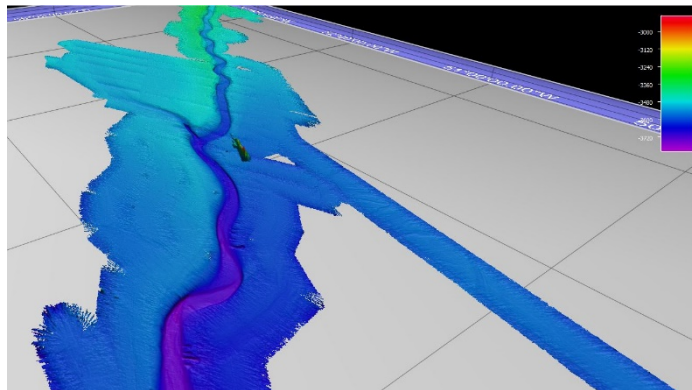


Vibrierende Sinne: ein Float auswerfen



Den NAMOC durch Erfahrungen verstehen

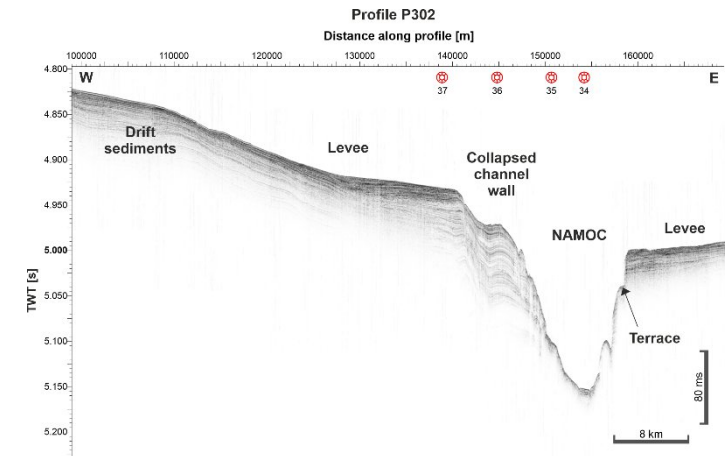
Früheren NAMOC-Karten und früheren Erfahrungen folgen



*Die Technik kennen
Technik reparieren*



*Erfahrungen und „Glücksspiel“: Wo man
Sedimentproben nimmt*





Forschungsschiff ‚Meteor‘

Mauretanien, Senegal

Ausfahrt:

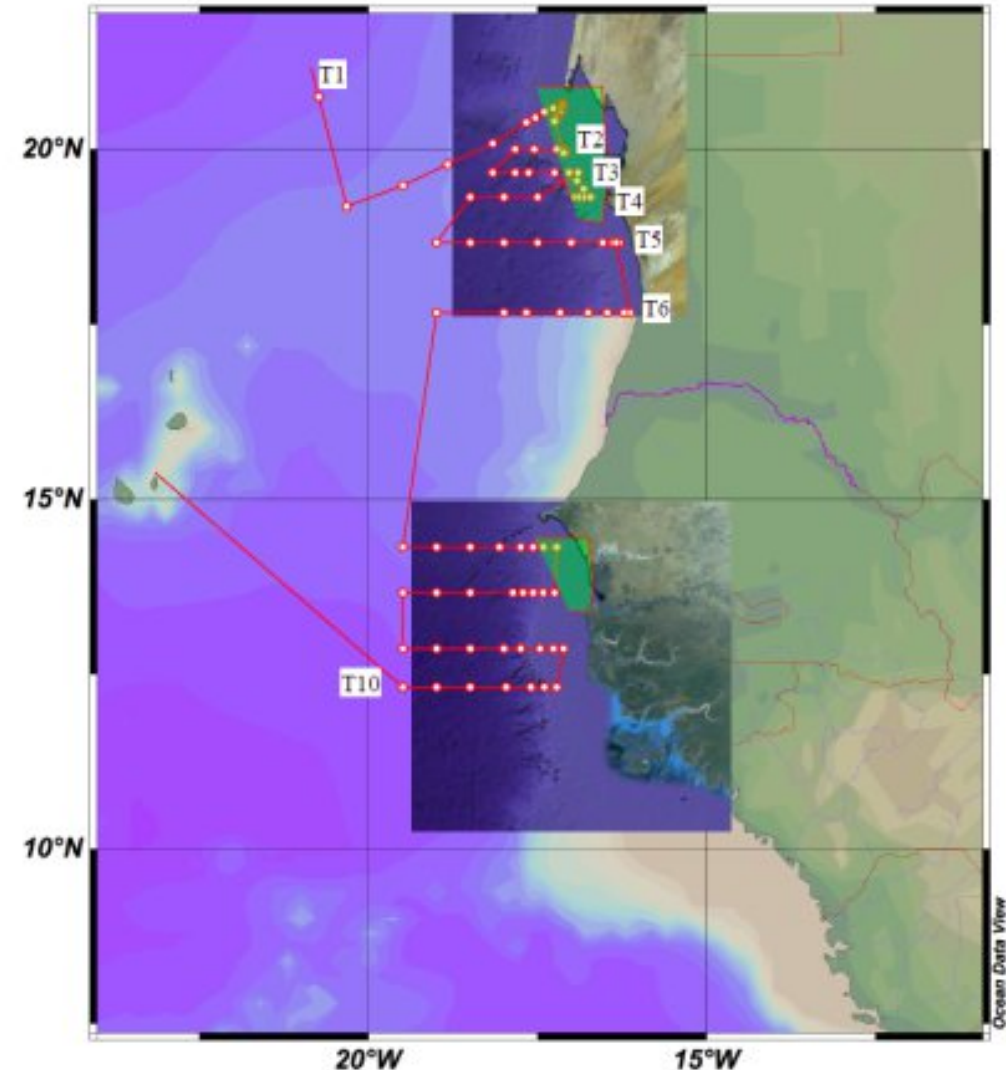
29. Juli – 26. August 2016

Geber/Budget:

DFG/BMBF, ca. €1,5m

Forschungsziel: Untersuchung der Rolle der Banc d'Arguin und der Sine

Saloum als Senke für Stoffflüsse und Quelle für die Produktivität des südlichen
Kanarenstromsystems



An Bord

28 Wissenschaftler*innen

- 16 Männer, 12 Frauen
- 5 Senior Researchers/Profs, 2 PostDocs, 6 PhDs, 7 MScs, 1 Stud. Ass., 4 Techniker, 1 Deutscher Wetterdienst, 2 Beobachter (Mauretanien & Senegal)

Disziplinen: Karbonatsedimentologie, physikalische Ozeanographie, Biologie (Ichtyoplankton, Plankton, Mikrobiologie), Biogeochemie, Ornitologie, Meteorologie, Soziologie

34 Besatzungsmitglieder

- 28 Männer, 6 Frauen
- 6 Brücke, 8 Maschinenraum, 3 IT, 10 Deck, 1 Arzt, 6 Küche



Place in the middle of No-Places

Inseln der Wissenschaft

29 Tage, 62 Personen, 100 m begrenzter Raum & die Weite des Ozeans, 24/7 Schichtarbeit



Konstruktion der In-group:

Abenteuer, draußen im offenen Ozean

‘was auf dem Schiff passiert, bleibt auf dem Schiff’
gem. Abendprogramm , Vorträge, Movies, etc.

Leistungsdruck:

2 Jahre Wartezeit, wenig Plätze

30.000 € p. Tag

außerhalb einer jeden Komfortzone

Strukturierende Elemente:

Essenszeiten: 6.15, 11.30, 15.00, 17.15 (à 45 min)

Stationen zur Probenentnahme

‘Bergfest’

Körperliche Kommunikation – Beispiele



Forschungsschiff

Demonstrierte Manneskraft im Umgang mit schwerem Gerät



Körperliche Kommunikation – Beispiele



Forschungsschiff

Demonstrierte weibliche Schwäche im Vermeiden der körperlichen Arbeit und Favorisieren der Erstanalysen



Körperliche Kommunikation – Beispiele



Forschungsschiff

Sexualisierung der zwischengeschlechtlichen Kommunikation

Photographie von Brücke auf Deck



From: s.seidel@meteor.briese-research.de
Subject: **nun muss ich doch noch mal mailen :-)**
To: Me <anna-katharina.homidge@leibniz-zmt.de> 🌟

Liebe Anna-Katharina,
Nun seh ich mich doch genötigt dir erneut auf den Wecker zu gehen, ganz einfach weil mir deine Meinung nicht egal ist. Bei den n Lebensleistung als Wissenschaftlerin sondern auch als Mutter und Ehefrau wie du das so alles unter einen Hut bekommen hast. Verzeih mir, ich erstick sonst dran, den seit dem Gespräch brodelte es in mir nur noch und ich weiß nicht wohin mit mir.

Du hast völlig recht, nachtfartlinien muss ich mich nicht und das soll es auch nicht sein. Aber dein Vorschlag zu bekommen daran.

From: s.seidel@meteor.briese-research.de
Subject: **letzte Worte...**
To: Me <anna-katharina.homidge@leibniz-zmt.de> 🌟

Liebe Anna-Katharina,
Wenn du dies liest hast du vermutlich schon deine Heimreise ganz oder teilweise bewältigt. Ich kann mir nicht erklären, warum meine Gedanken immer wieder zu dir wandern. Ich bin heute Abend ganz allein Essen gegessen um in Ruhe über al Einsamkeit ist mir ja nicht unbekannt und ein gewohntes Gefühl. Hat aber den Vorteil das man nicht abelenkt wird.

From: s.seidel@meteor.briese-research.de
Subject: **Entladung**
To: Me <anna-katharina.homidge@leibniz-zmt.de> 🌟

Sehr geehrte Anna-Katharina (... allein der Name ist schon ein Ausdruck höchster Anmut und hat so einen aristokratischen Klang)
Hiermit muss ich Ihnen leider mitteilen das eine weitere Flasche köstlichen Weißweins auf die Vernichtung in ihrer bezaubernden Gesellschaft wartet.
Ort: völlig egal
Zeitpunkt: noch nie, Hauptsache bald
Abgabe werden, wenn überhaupt, nur äußerst ungern entgegengenommen und meist mit einer weiteren Zusammenkunft bestraft.
So, und nun mal Bulle bei die Flasche.

From: Anita Sinner <Anita.Sinner@stud.zbg.ac.at> 🌟
Subject: **Re: Meine Adresse**
To: Me <anna-katharina.homidge@leibniz-zmt.de> 🌟

Liebe Anita,
Nevor wich der Mut wieder verlässt so offen zu sein, will ich dir noch ein paar Zeilen schreiben. Ich glaube die brauchst du genauso nötig wie ich.
Erinnerst du dich das ich dir sagte das du etwas Besonderes bist für mich? Das warst du vom ersten Tag an den ich dir in die Augen sah. Typischer Fall von Blitzaufschlag. Daran wird sich nichts ändern und ich weiß jetzt schon das ich dich sehr vermissen werden und muss den Gedanken daran wieder ganz schnell wegschieben sonst kann ich meine Fassade nicht stabil aufrecht erhalten. Gefühle nehmen auf Altersunterschiede leider keine Rücksicht.
Ich hab es hoffentlich bis dato gut hinkommen dir nicht auf den Kecks zu gehen, und du hast keine Vorstellung wie schwer es ist der Anziehungskraft eines so einm bezaubernden und anziehenden Wesen welches ohnedrein noch sensibel und offenbar nicht glücklich ist, zu widerstehen.
Aber nun zu dir.
Ich hab gemerkt, dass du vorhin ziemlich gelitten hast als wir über Beziehungen sprachen. Wir hatten beide Schwierigkeiten die Fassung zu behalten, und am liebsten hätte ich dich in den Arm genommen und wäre mit dir irgendwohin verschwand wo wir ungestörter hätten reden können. Nicht immer sind es die besten Freundinnen mit welchen man Herzensangelegenheiten besprechen sollte und könnte. Fremde Menschen hören manchmal einfach besser zu, besonders wenn es diesem fremden Menschen ähnlich geht.
Ich fühle mich, wie ich schon sagte in meiner Wahrnehmung wie du bist, bestätigt, es macht mich sehr traurig zu sehen das du nicht glücklich bist mit deinem Leben und vor allem mit deiner Beziehung. Du bist ein so liebenswertes Mädchen und ich wünschte, du machst nicht die gleichen Fehler wie ich. Du bist noch so jung, wärst dein Leben und deine Liebe nicht so leicht weg an jemanden der dir nicht die Stelle in seinem Leben einräumt, welche du verdienst. Schlimm ist dabei, das du das eigentlich weißt. Vielleicht hat aber nur mal von einer Initialienliste oder einem Namen auf dich

> 7 Mitren auf die ich dich letztes Foto magst, noch eins drauf.
Abermal, Diese Stunden klangen noch so lange in mir nach, das ich danach kaum schlafen kon
nicht so viele Menschen im Leben welche einen davon faszinieren und einen das Gefühl geb
in sehr offen und herzlich. So oft ist diese Mischung nicht zu finden.
,denn du ahnst gar nicht was es für mich für eine Wohltat war mit einer Frau wie dir so ein
mein Herz nun mal auf der Zunge und sage was ich empfinde und denke.
small nutzt du ja anscheinend nicht.
derhalten Einladung so folgen. Also verabschiede mich den Versuch.

wenn ich sie nicht verstehe c
ität fehlt.
n stückweit depressiver. Ma

Liebesbriefe

Inseln der Wissenschaft ... mit Universalanspruch

Research Factory:

systematische Probenentnahme, wissenschaftliche Rigidität, Effizienz, Replizierbarkeit:

Sammlung ,universell gültiger

Fakten‘

Laboraausstattung:

Erstverarbeitung und Erstanalyse automatisiert;

„a powerful resource of trust“ für die Konstruktion epistemischer Autorität (Kohler, 2002:7).

Just-in-time-sampling: Anpassung der Probenentnahmen je nach Ergebnis

Research ,out in the open‘: ,best method‘ Disk., reziproke Qualitätskontrolle



... im Herzen der Wissenschaft

- Soziale Verdichtungsprozesse in Places in the middle of No-Places
- Intensivierte Körperliche Kommunikation
- Behauptung der Hierarchien an Land in Macht geladenen Diskussionen: ‚Field Expertise‘ vs. ‚Lab‘ o. ‚Office Expertise‘, ‚Best Method‘, ‚Good Science‘, etc.
- Konstruktion der Placelessness stärkt epistemische Autorität der Wissenschaft entstanden in heterotopialen Räumen – Vorsicht: Apolitisierungsprozesse!
- **Annahme:** aufgrund des Exodus‘ der Großforschung aus Unis in außeruniv. Einrichtungen, körperliche Kommunikation und Einfluss auf Wissenschaft wird weiter zunehmen (Notwendigkeit für mikrosoziologische Analysen!)

*„**What science becomes, the orders and territories it assumes, the landmarks that give it meaning depend upon exigencies of the moment** – who is struggling for credibility, what stakes are at risk, in front of which audiences, at what institutional arena?“ (Gieryn, 1999: x).*

- ‚Centres of Calculation‘ (Latour 1987)

- **Interdisziplinäre, internationale Teams:** Mittelsmänner/-frauen zwischen Umweltveränderungen, Gesellschaft und Politik



- **Universalität** der Wissensansprüche, Replizierbarkeit, disziplinäre Spezialisierung trifft auf die **Komplexität der realen Welt**
- **Konstruktion der Ortlosigkeit:** Stärkung der epistemischen Autorität und Entfremdung vom Feld
- **Dekontextualisierung, Abschottung, Apolitisierung**
- **Geringere „Ortsgebundenheit“** von wissenschaftlichem Fachwissen



**Danke für Ihre
Aufmerksamkeit!**

**German Institute of
Development and
Sustainability (IDOS)**

Tulpenfeld 6
53113 Bonn
Deutschland

+49 (0)228-949 27-196

Fragen & Diskussion