

An aerial satellite-style view of a coastal region, likely the North Sea coast of Europe. The land is shown in various shades of green, indicating vegetation, while the water is a deep blue. The coastline is irregular with many bays and peninsulas. The text is overlaid on the upper half of the image.

Nutzungswandel der Küste Ökonomie, Naturschutz & Raumplanung

Die Küstenforschung im gesellschaftlichen Dialog

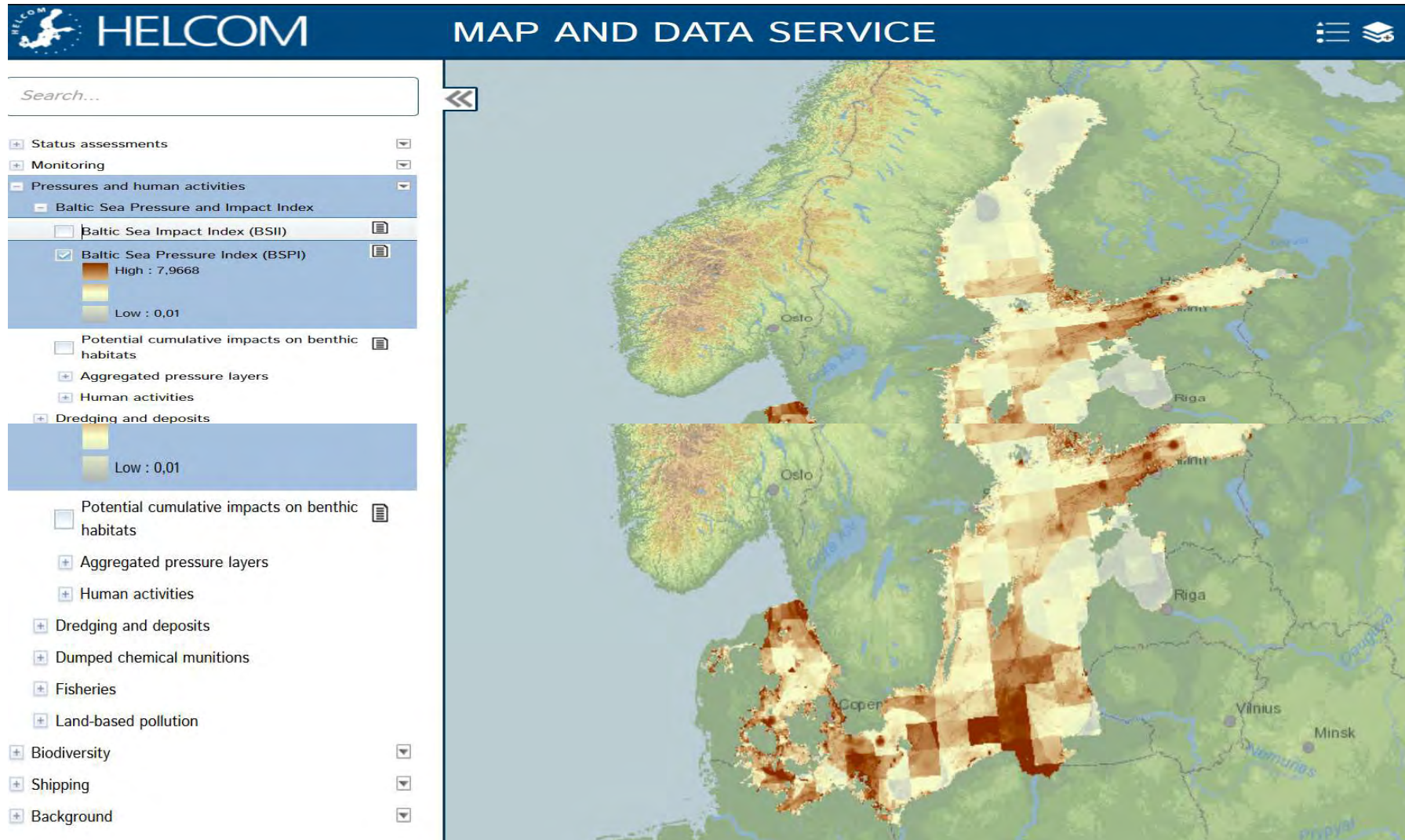
© Google Earth

Jan-Stefan Fritz, Ph.D.
Konsortium Deutsche Meeresforschung e.V.

Wichtige Strategien und Orientierungshilfen für die Forschung in Nord- und Ostsee

- Sustainable Development Goals
- OSPAR und HELCOM
- Europäische Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie und Wasserrahmenrichtlinie
- ICES Strategic Plan 2014 – 2018
- BONUS Strategic Research Agenda (Neue Nord- und Ostsee Strategie in der Erarbeitung)
- JPI Oceans Strategic Research and Innovation Agenda
- MARE:N

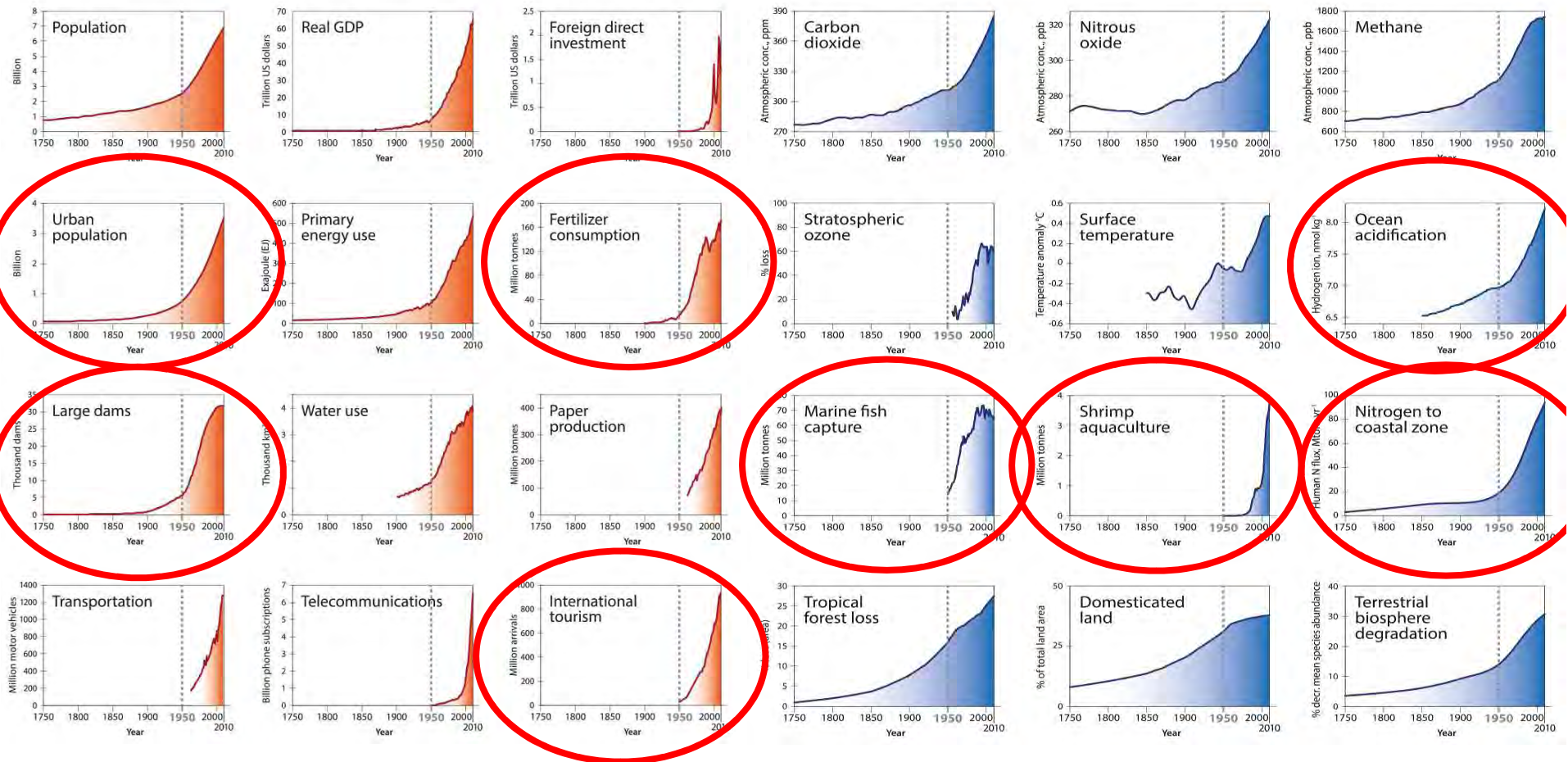
Der Nutzungsdruck schwindet nicht



Intensivierung des menschlichen Einflusses auf Küstenzonen

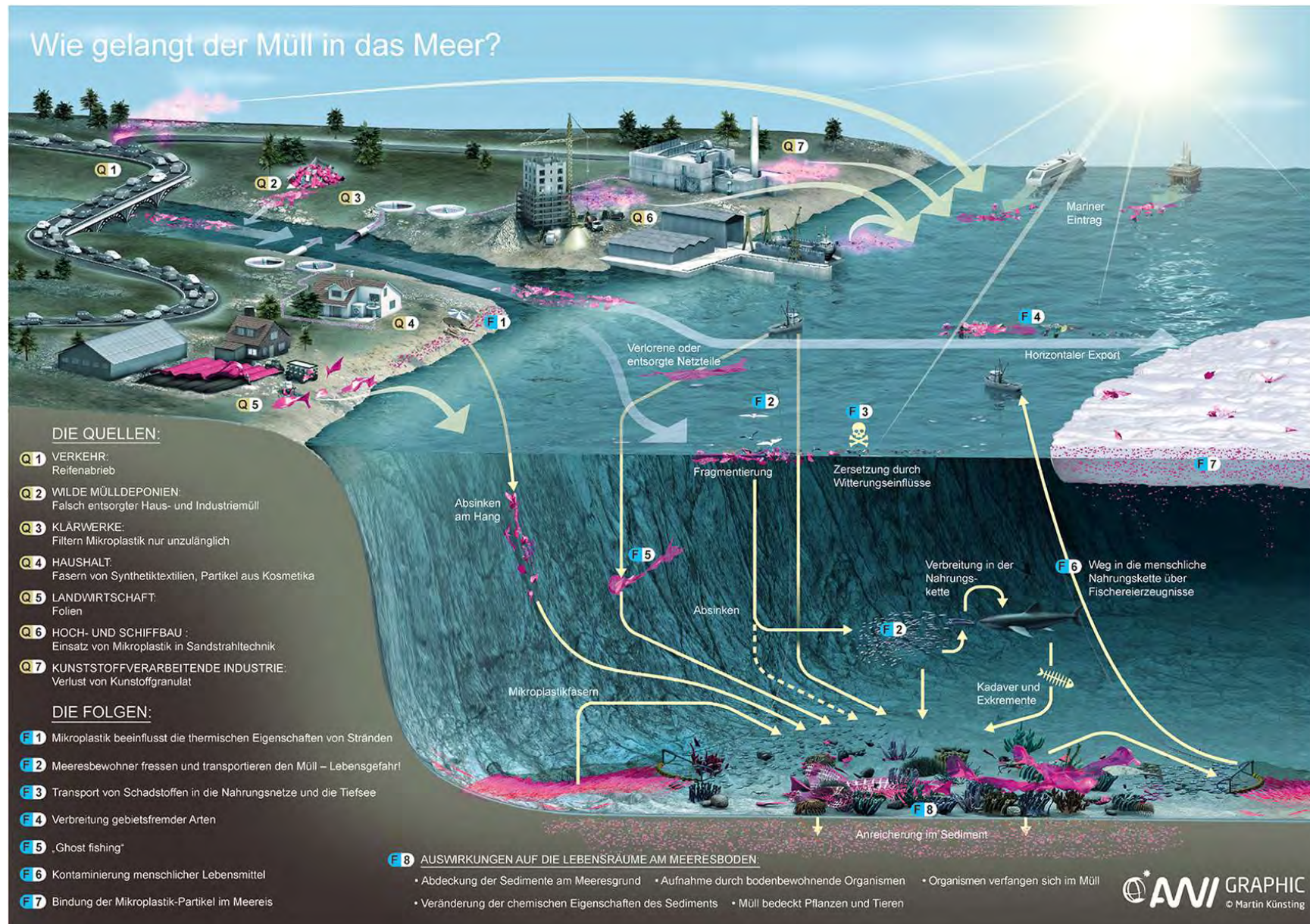
Socio-economic trends

Earth system trends



Will Steffen et al., "The trajectory of the Anthropocene: The Great Acceleration," *The Anthropocene Review*, Vol 2, Issue 1, 2015, pp. 81-98

Die Gesellschaft beginnt den Nutzungsdruck zu spüren





Beispiel Wattenmeer

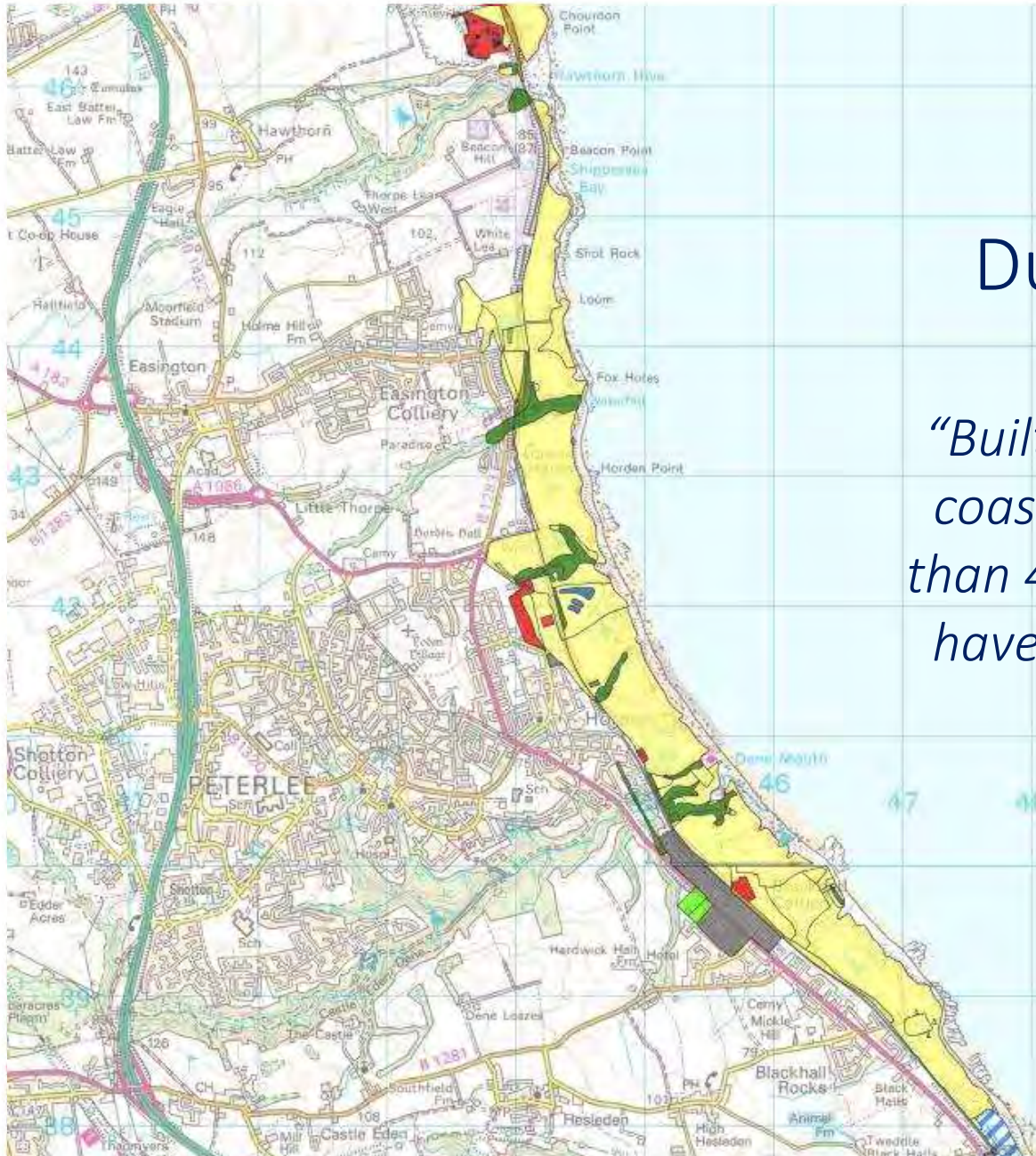
The Wadden Sea history provides a unique long-term perspective on ecological change, new objectives for conservation, restoration and management, and an ecological baseline that allows us to envision a rich, productive and diverse Wadden Sea ecosystem and coastal society.

Heike K. Lotze et al., Human transformations of the Wadden Sea ecosystem through time: a synthesis, *Helgoland Marine Research*, (2005) 59: 84–95. DOI 10.1007/s10152-004-0209-z

Time	Cultural Period	Economy	Exploitation	Habitat change	Other impacts	Ecological changes
40000 - 10000 BP	Palaeolithic Ice Age					
8000 - 4900 BC	Mesolithic	Hunter-gatherer	Subsistence			Gradual decrease Large terrestrial game (e.g. aurochs, elk, bear)
4900 - 800 BC	Neolithic / Bronze Age	Agriculture	Artisan	Adaptation		Gradual decrease Large terrestrial game (e.g. aurochs, elk, bear)
800 BC - AD 1050	Roman / Early Medieval	Trade	Artisan	Modification		Disappearance Large terrestrial game (e.g. elk, bear), perhaps some large birds (pelican, flamingo)
AD 1050 - 1500	High / Late Medieval	Market	Commercial	Transformation	River pollution	Decline Large diadromous fish, large birds, wetlands; disappearance of grey seals, aurochs
AD 1500 - 1800	Early Modern	Modern	Intensification	Separation	River pollution	Decline Large groundfish, birds, wetlands; disappearance of large whales
AD 1800 - 1900	Late Modern	Industrial	Peak and decline	Construction	Estuarine pollution	Decline & Loss Most birds, diadromous fish, large groundfish, oysters, wetlands
AD 1900 - 1970	Early global	Global	Industrial	Destruction	Coastal pollution	Loss Loss of large predators (many birds, mammals, fish at low levels), habitat-building species, wetlands
AD 1970 - 2000	Late Global	Tourism	Collapse and conservation	Protection	Multiple impacts	Invasion and recovery Impacts of invaders, harmful algal blooms, algal masses, diseases; recovery of some birds and seals

Beispiel Küstenland um Durham 1965-2015

“Built-up areas around the UK coast have increased by more than 40%, but conservationists have saved the 'most pristine' areas”



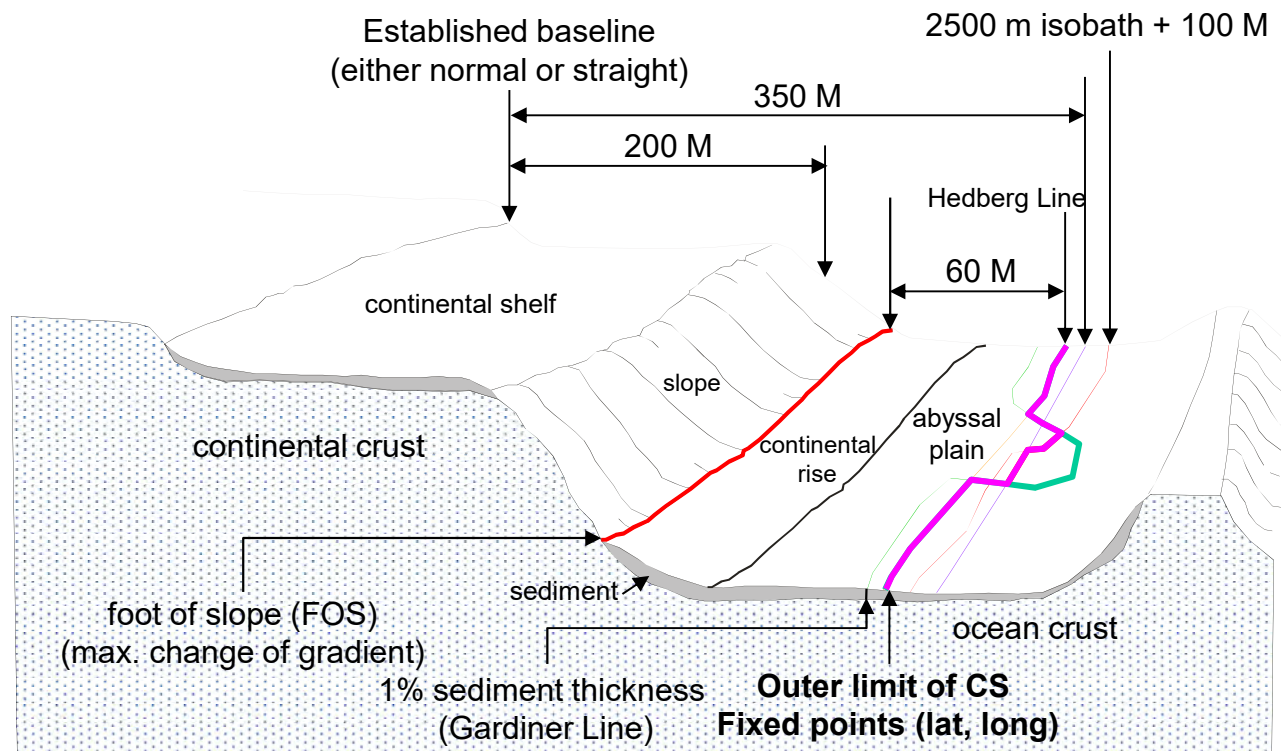
Landwirtschaft

Industriemüll Halde

**The
Guardian**

<https://www.theguardian.com/environment/ng-interactive/2015/oct/20/50-years-british-coast-line-then-and-now>

Die Aufteilung der Meere – Wissenschaftlich argumentierte Grundlagen

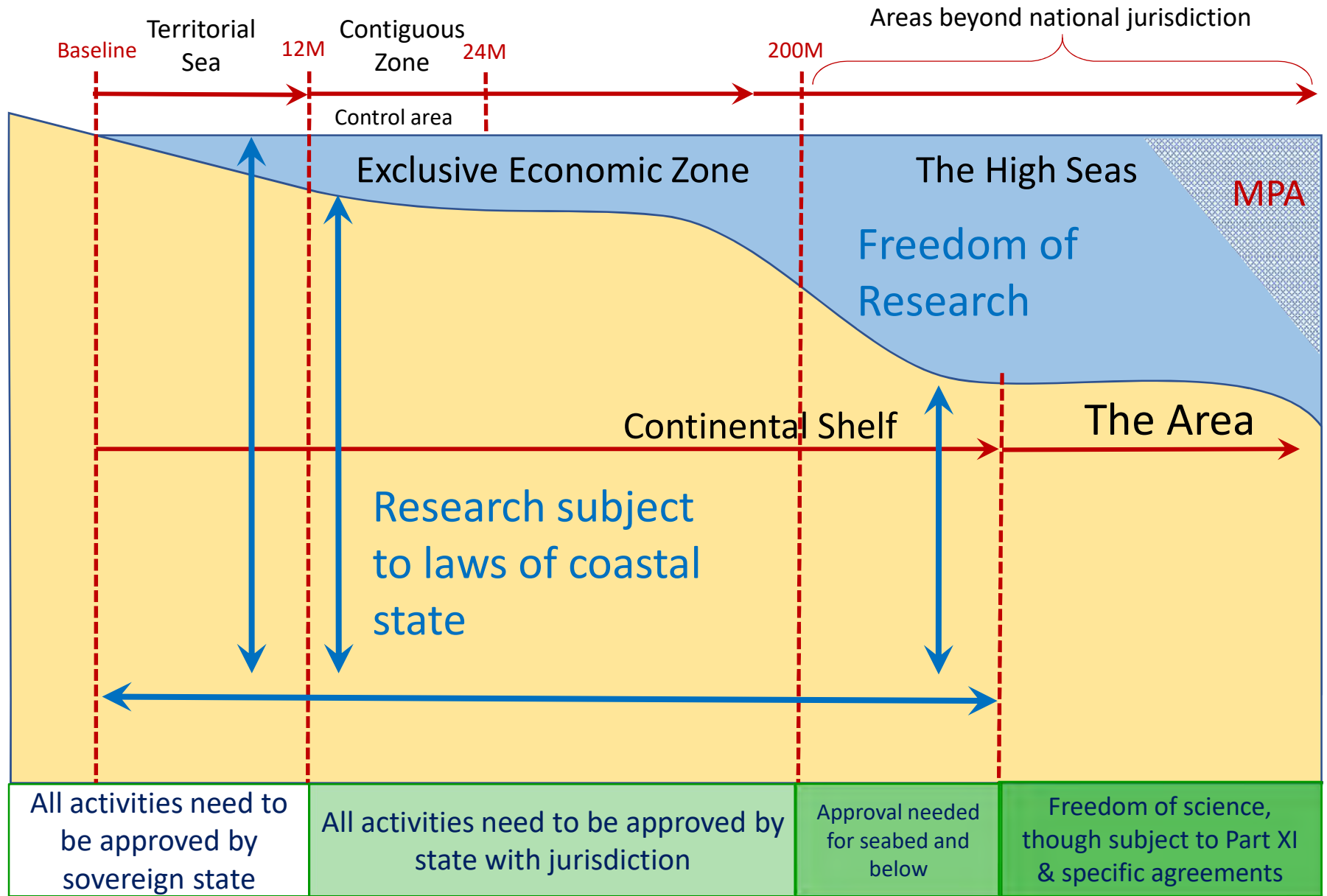


Quelle: UN DOALOS

Siehe auch ...

Davor Vidas, "The Anthropocene and the international law of the sea," *Philosophical Transactions: Mathematical, Physical and Engineering Sciences*, Vol. 369, No. 1938, Issue Title: *The Anthropocene: a new epoch of geological time?* (13 March 2011) 909-925.

Die Freiheiten der Wissenschaft



Degrees of freedom for science

1 nautical mile (M) = 1852 metres

Differenzierung in der räumlichen Nutzung

Naturschutzgebiete in der ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ) der deutschen Nord- und Ostsee



Administrative Grenzen

- Deutsche AWZ
- - - Deutsches Küstenmeer/Tiefwasserreede

□ Naturschutzgebiete (NSG)

Topografie

- Meeresfläche
- Tiefenlinie
- Nachbarstaaten
- Deutschland
- Städte

Bereiche der Komplexgebiete

- ▨ Bereiche gemäß FFH-RL
- ▨ Bereiche gemäß VRL
- Nordansteuerung bzw. Außenreede der Häfen Swinemünde und Stettin

Projektion

Mercator, WGS 84

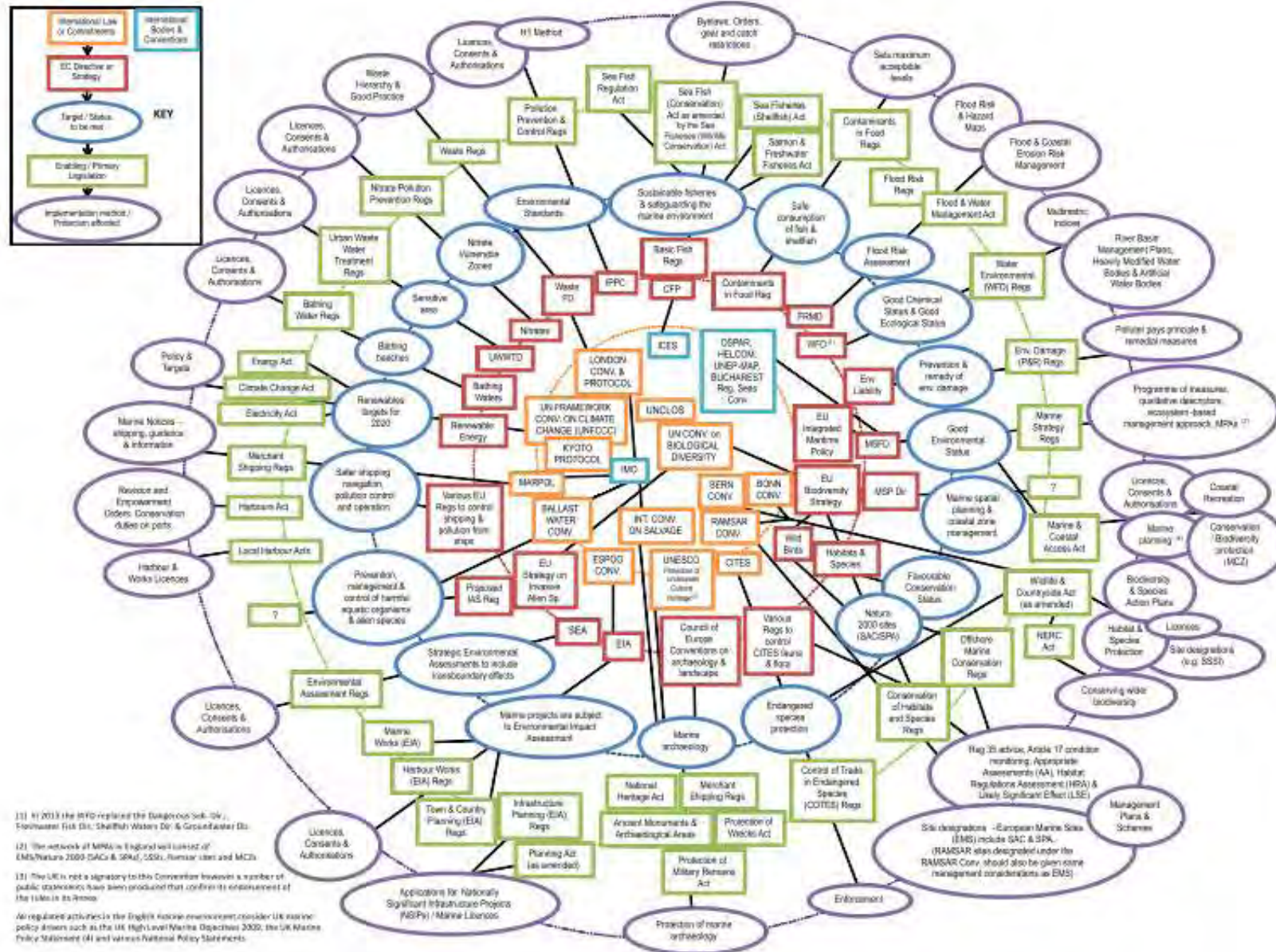
Maßstab

1 : 1 900 000 (54°)

Stand

Oktober 2017

Der gesellschaftliche Rahmen aus Sicht der Wissenschaft



Boyes, S.J., Elliott, M., 2014. Marine legislation–The ultimate ‘horrendogram’: International law, European directives & national implementation. *Marine Pollution Bulletin* 86, 39-47.

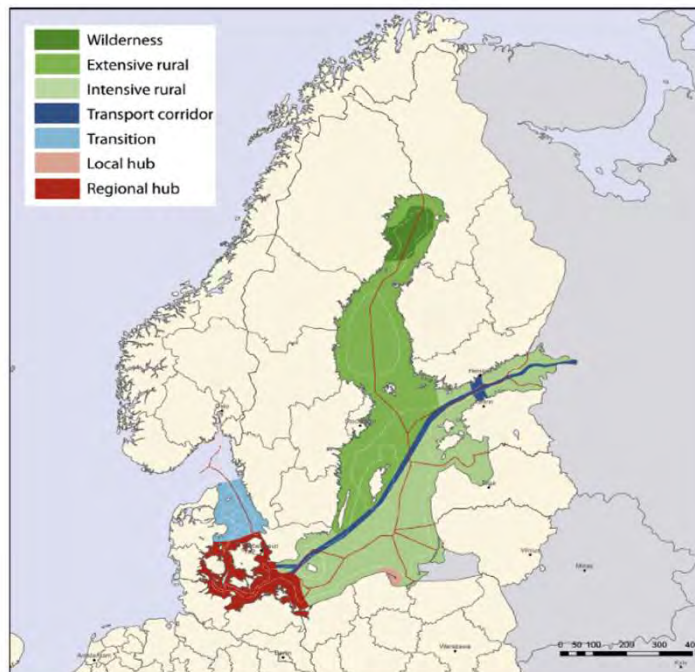


Künstlerin: Robyn Woolston

5 Vorschläge wie wir die Küstenforschung in der gesellschaftlichen Diskussion stärken können

1. Konzepte und Begriffe bewusst entwickeln

- „Effizienz“ (Gerold Janssen et al., 2017)
- „für die Landesentwicklung von Bedeutung“ statt „Raumbedeutsamkeit“ (Wilfried Erbguth)
- „Marine Raumkategorien“ oder „Raumtypologien“ (Holger Janßen et al., 2013)



G. Janssen et al. 2017

Die Debatte um Raumplanung in Deutschland und international bietet eine Chance ...

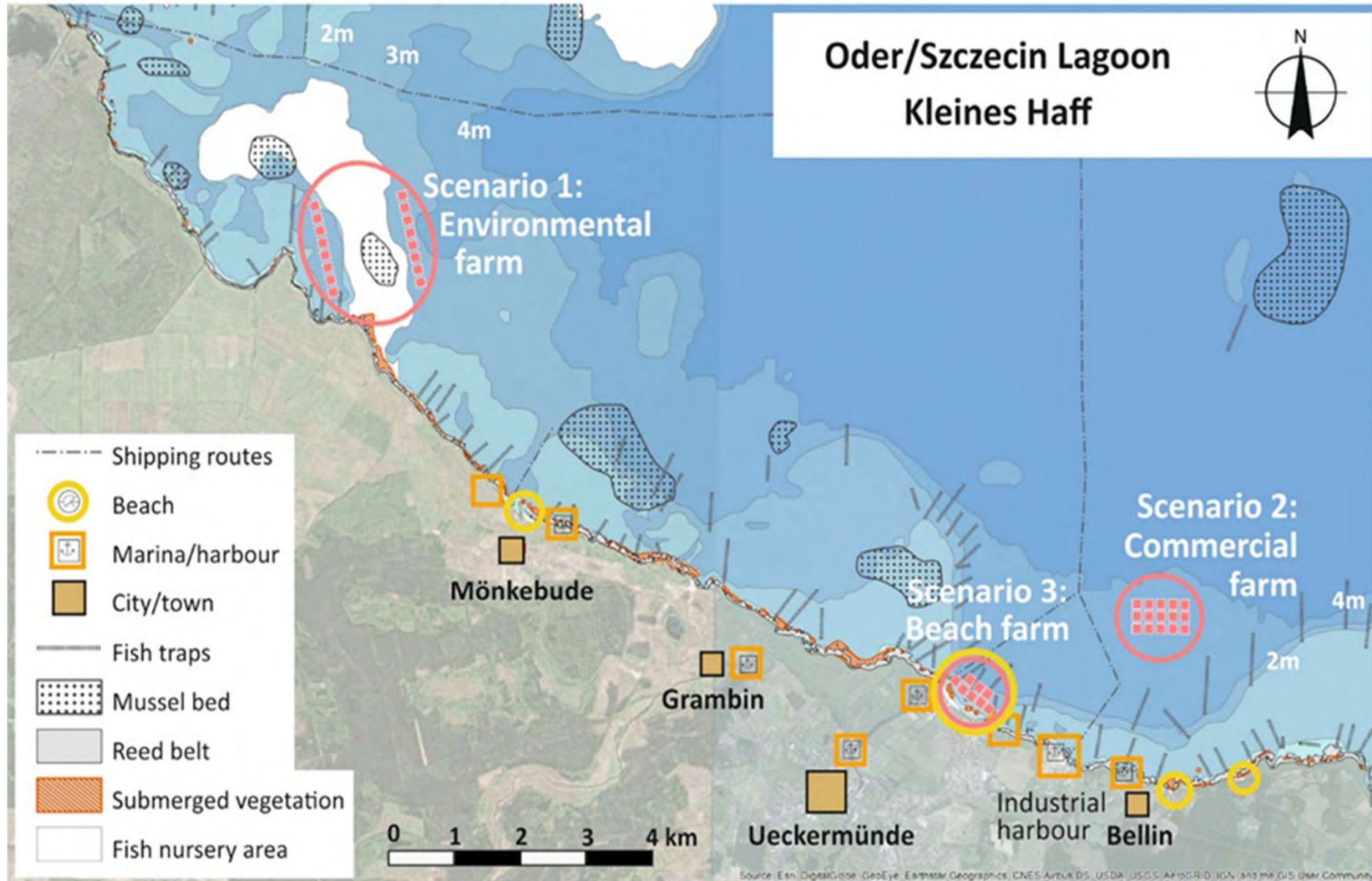
Raumordnungsgesetz

§ 17 Raumordnungspläne für die deutsche ausschließliche Wirtschaftszone und für den Gesamttraum

(1) Das BMVI stellt im Einvernehmen mit den fachlich betroffenen Bundesministerien für die deutsche AWZ einen Raumordnungsplan als Rechtsverordnung auf. Der Raumordnungsplan soll unter Berücksichtigung etwaiger Wechselwirkungen zwischen Land und Meer sowie unter Berücksichtigung von Sicherheitsaspekten Festlegungen treffen

1. zur Gewährleistung der Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs,
2. zu weiteren wirtschaftlichen Nutzungen,
3. zu wissenschaftlichen Nutzungen sowie
4. zum Schutz und zur Verbesserung der Meeresumwelt.

2. Forschung zu alternativen Nutzungsformen z.B. Zebramuschel Kultivierung im Stettiner Haff



Neue wissenschaftliche Erkenntnisse bzw. Entdeckungen beeinflussen den gesellschaftlichen Dialog

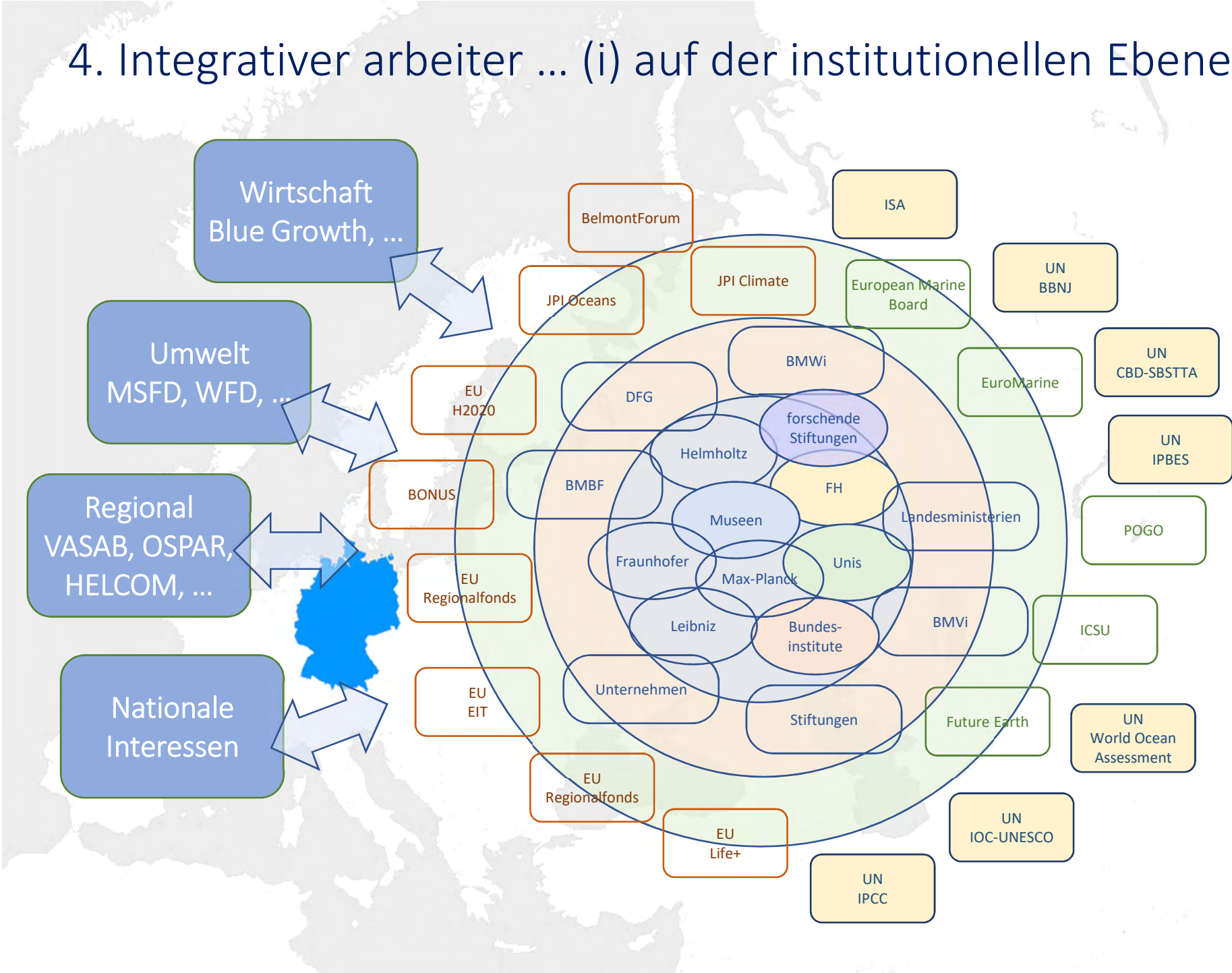


3. Neue Kooperationsformen zwischen Wissenschaft und Behörden schaffen



Beispiel: CESU (USA) umfasst alle Behörden die ein Interesse an Ökosystemforschung haben. Die Regionalen Einheiten sind an Universitäten angesiedelt.

4. Integrativer arbeiter ... (i) auf der institutionellen Ebene

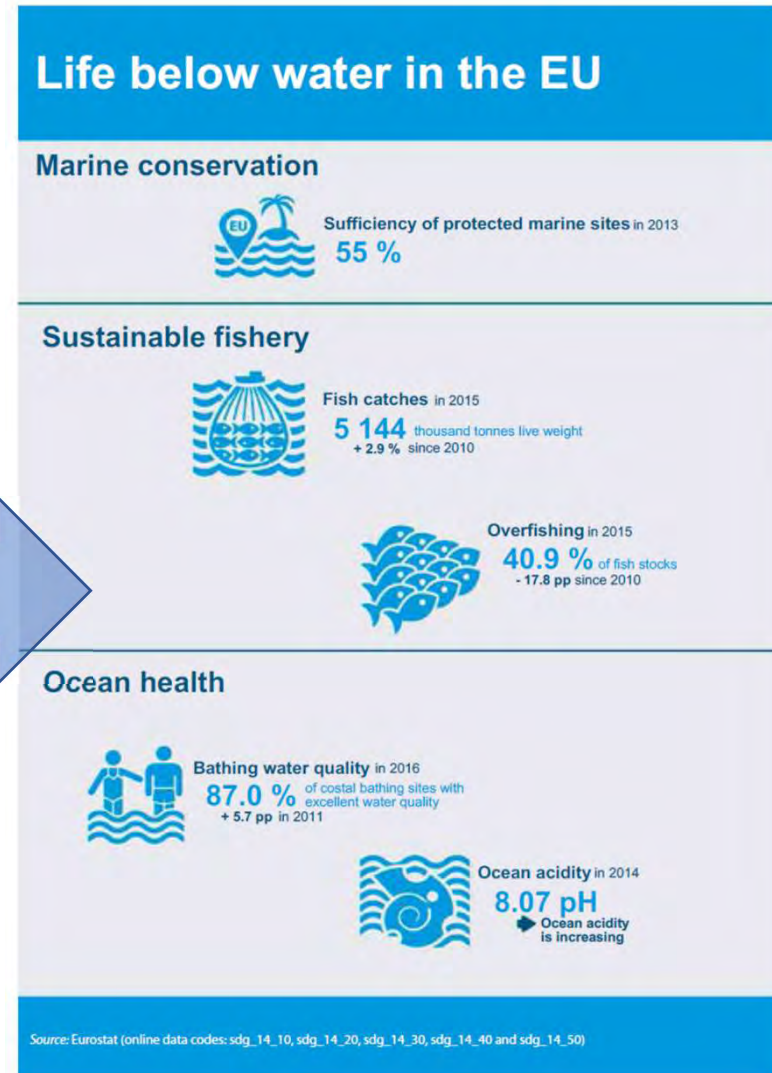


(iii) in der Wissenschaft (Beispiel Wirtschaftswissenschaften)



Sustainable development in the European Union
MONITORING REPORT ON PROGRESS TOWARDS THE SDGS IN AN EU CONTEXT

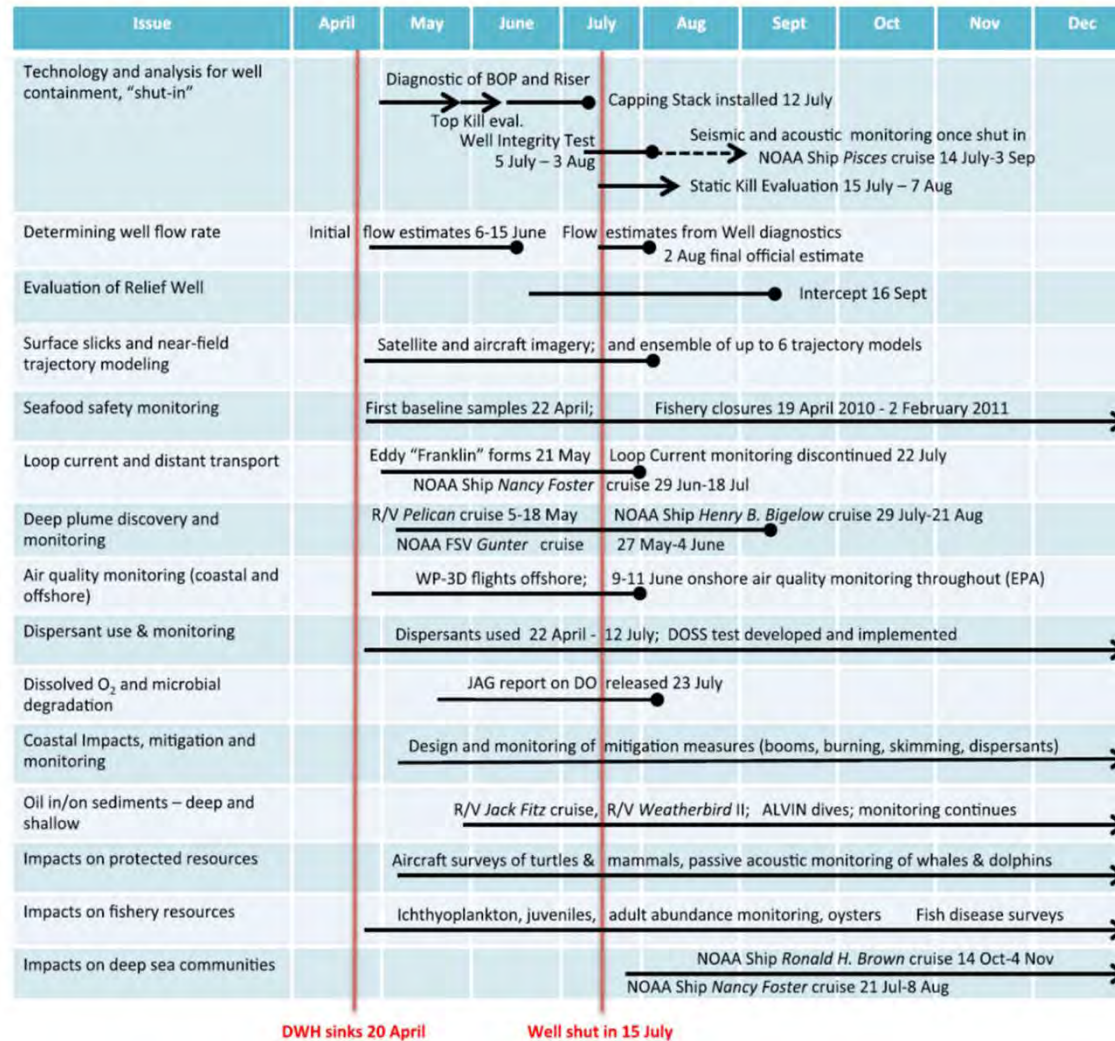
2017 edition



(iii) auf strategischer Ebene

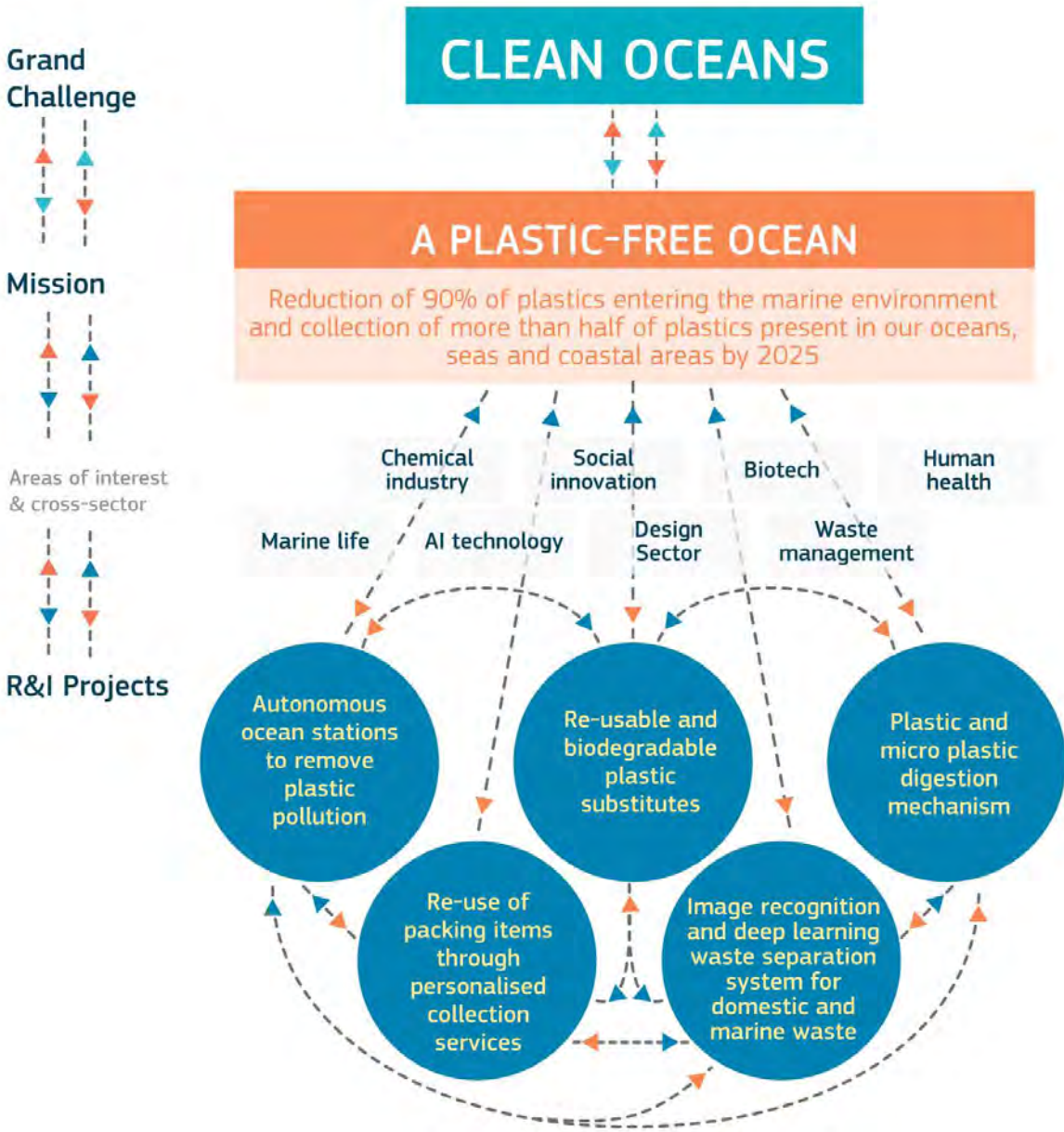


Evolution of Selected Science Issues Related to the *Deepwater Horizon* Oil Spill, 2010



Jane Lubchenco, Marcia K. McNutt, Gabrielle Dreyfus et al., "Science in support of the Deepwater Horizon response" PNAS, 11 December 2012, vol. 109, no. 50, pp. 20212–20221, www.pnas.org/cgi/doi/10.1073/pnas.1204729109

Mission Ocean



Mariana Mazzucato, *Mission-Oriented Research & Innovation in the EU: A problem-solving approach to fuel innovation-led growth*, European Commission, Feb. 2018

Vorschlag von Christian Ehler, 2018:
2 Milliarden E/Mission

5. Die Meere visualisieren



Ocean Plastics Lab in Brüssel



Einladung an alle Institute: Am 10. April ab 9Uhr30 Eröffnungsveranstaltung und ab 13Uhr Mittagessen mit Abgeordneten und KOM-Beamten

👉 bruessel@deutsche-meeresforschung.de

Zusammenfassung

1. Begriffe und Konzepte müssen von der Wissenschaft bewusster in die gesellschaftliche Debatte um die Küsten eingebracht werden.
2. Forschung zu alternativen Nutzungsformen sollte gestärkt werden.
3. Neue von der Wissenschaft initiierte Kooperationsformen mit anderen gesellschaftlichen Akteuren müssen geschaffen werden.
4. Die wissenschaftliche Gemeinschaft muss noch integrativer arbeiten
5. Visualisierungen können den Mehrwert der Wissenschaft darstellen

Danke an (alphabetisch)

- 👉 John Dennis, US National Parks Service
- 👉 Wulf Hülsmann, Umweltbundesamt
- 👉 Cliff McCreedy, US National Parks Service
- 👉 Gerald Schernewski, IOW
- 👉 Achim Schlüter, ZMT
- 👉 Laura Verbeek, Uni Oldenburg

Küstenforschung = *Messy Science*

Sir Robert May, UK Chief Scientific Adviser (1995-2000) vor dem BSE Untersuchungsausschuss:

You can see the temptation on occasion to wish to hold the facts close so that you can have internal discussion and the formation of a consensus so that a simple message can be taken out into the market place. My view is strongly that that temptation must be resisted, and that the full messy process whereby scientific understanding is arrived at with all its problems has to be spilled out into the open.

Quelle:

BSE Inquiry Report, Findings and Conclusions (Volume 1), 1996.

<http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/20060715141954/http://bseinquiry.gov.uk/report/volume1/chapt142.htm#648953>