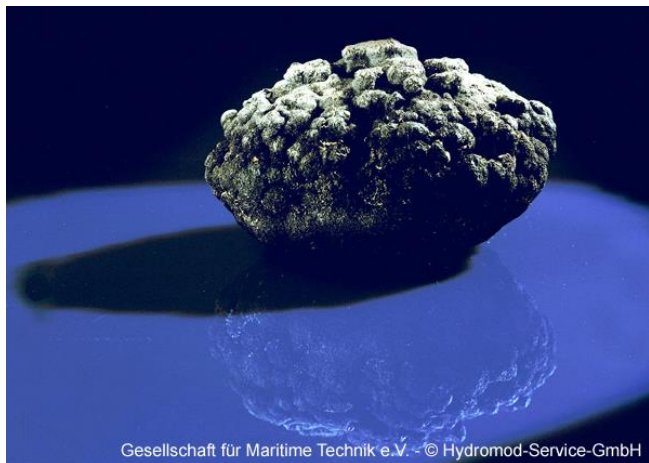


Der **Tiefseebergbau** umfasst alle Technologien für die umweltverträgliche Exploration, Gewinnung und Aufbereitung von **marinen mineralischen Rohstoffen (MMR)**. Deutschland ist als Industrieland in hohem Maße von Importen wichtiger Metallrohstoffe abhängig. Die MMR können langfristig einen maßgeblichen Beitrag zur Versorgungssicherheit im Hinblick auf Metallrohstoffe leisten.



Unter dem Aspekt der wirtschaftlichen Verwertbarkeit und der **langfristigen Sicherung des Zugangs zu Metallrohstoffen** sind vor allem Vorkommen von Manganknollen, kobaltreichen Manganerzkrusten und Massivsulfiden von großem Interesse.

Deutschland verfügt seit 2006 über eine **Explorationslizenz für Manganknollen** im Pazifik und seit 2015 über **eine zweite Explorationslizenz für Massivsulfide** im Indischen Ozean bei der Internationalen Meeresbodenbehörde (**IMB**).

Mit Unterstützung des Nationalen Masterplans Maritime Technologien (**NMMT**) der Bundesregierung sowie einiger maritimer Verbände, darunter insbesondere der **Gesellschaft für Maritime Technik (GMT)**, konnte in den vergangenen Jahren eine Positionierung des Tiefseebergbaus in der Politik und Gesellschaft erreicht und in zahlreichen Veranstaltungen manifestiert werden.

Das Ziel eines **umweltverträglichen Tiefseebergbaus** soll vorangetrieben werden. Hierfür ist eine engere Kooperation zwischen den beteiligten Bundesressorts und der Industrie dringend erforderlich. Eine enge Einbindung der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (**BGR**) sowie ein mit der IMB abgestimmter umweltverträglicher Abbautest ist unabdingbar. Dieser von der IMB vorgeschriebene Abbautest kann gegebenenfalls auch in einer europäischen Kooperation realisiert werden. Hierbei sollte die tech-

nologische Realisierung **der gesamten Prozess- und Wertschöpfungskiste** Berücksichtigung finden.

**Innovative Lösungen** in den Schlüsselbereichen Bohr-, Förder- und Unterwassertechnik sind vorhanden. Deutsche Unternehmen und Institutionen bieten erprobte Erkundungstechnologien und Dienstleistungen an, zudem verfügt Deutschland über leistungsfähige und innovative Werften und maritime Zulieferer im Spezialschiffbau.

**Technologische Herausforderungen** für eine zukünftige Kommerzialisierung des Abbaus von MMR sind die Erhöhung der wirtschaftlichen Effizienz, die Optimierung der Umweltverträglichkeit, die Energieversorgung, die Entwicklung von intelligenten Systemen für weitgehend autonome Produktionsabläufe und die chemisch-metallurgische Aufbereitung.

Die aktuelle Entwicklung des deutschen Tiefseebergbaus wurde von den beteiligten Verbänden unterstützt. Dazu zählen v.a. die **GMT-Arbeitsgruppe MMR**, verschiedene **VDMA-Arbeitsgruppen** und die VDMA-Aktivitäten auf **BDI-Ebene**.

Im April 2014 wurde der Verein „**DeepSea Mining Alliance**“ (**DSMA**) gegründet, der als gemeinsame Plattform der Industrie vor allem eine abgestimmte Interessenvertretung gegenüber Politik, Wirtschaft und Gesellschaft unterstützen soll. Wesentliche Ziele sind:

- Forcierung der Entwicklung von Tiefseebergbau-Projekten in Deutschland und international
- Unterstützung von gemeinsamen Innovations- sowie FuE-Projekten
- Enge Zusammenarbeit mit führenden Forschungsinstituten unter besonderer Berücksichtigung aller umweltrelevanten Aspekte
- Erstellung einer „**Strategie-Roadmap**“ mit dem Ziel der Durchführung eines „**Pilot Mining Tests**“.

Basierend auf sich gegenseitig ergänzenden Ressourcen, Kenntnissen und Expertisen zum Tiefseebergbau werden **die französische und die deutsche Regierung** sowie **Industriepartner aus Frankreich und Deutschland** jeweils ein Memorandum of Understanding (**MoU**) zur weiteren Zusammenarbeit im Tiefseebergbau unterzeichnen. Im Mittelpunkt stehen die industrielle, technologische und wissenschaftliche Zusammenarbeit. Die Unterzeichnung findet auf der **9. Nationalen Maritimen Konferenz** am 20. Oktober 2015 in Bremerhaven statt.

<b>BAUER Maschinen GmbH</b>	Bohrgeräte für Offshore-Fundamente und Unterwasser-Exploration, Meeresboden-Bohrgeräte
<b>Dr. Warner Brückmann</b>	Wissenschaftliche Beratung für marine mineralische Rohstoffe
<b>ContiTech / Oil and Marine Eddelbüttel + Schneider GmbH</b>	Spezielle Gummisteigsysteme für Offshore-Bergbau
<b>DEA Deutsche Erdoel AG</b>	International tätige Explorations- und Produktionsgesellschaft für Erdgas und Erdöl
<b>DFKI - German Research Center for Artificial Intelligence</b>	Entwicklung und Realisierung von Methoden der künstlichen Intelligenz in Bezug auf Unterwassersysteme und Robotik
<b>DNV GL SE</b>	Gesellschaft für Klassifikation und Zertifizierung
<b>EvoLogics GmbH</b>	Lösungen zur multiplen Unterwasserkommunikation, Positionierung, Navigation und Monitoring-Anwendungen
<b>Fraunhofer</b>	Maritime Systeme, Unterwasser-Robotik
<b>GEOMAR Helmholtz Centre for Ocean Research Kiel</b>	Das Institut untersucht die chemischen, physikalischen, biologischen und geologischen Prozesse im Ozean und ihre Wechselwirkung mit dem Meeresboden und der Atmosphäre
<b>Harren &amp; Partner Ship Management HYDROMOD Service GmbH</b>	Schiff-Management in den Bereichen Heavy-Lift-, Offshore-Öl & Gas-Offshore und der Windenergie Management, Beratung zum Tiefseebergbau, hydro-geophysikalischen Feldmessungen, ozeanographische Modelluntersuchungen, Umweltüberwachung; Umweltverträglichkeitsstudien, MetOcean-Studien
<b>IMS Ingenieurgesellschaft mbH</b>	Tiefbau-, Offshore-Technik, Planung und Installation, Umwelttechnik
<b>Interoceanmetal Joint Organization (IOM)</b>	IOM fokussiert sich vornehmlich auf die Untersuchung von regionalen geologischen und geophysikalischen Fragestellungen im Lizenzgebiet der IOM in der Clarion-Clipperton Fracture Zone im Pazifik
<b>JS Capital Power</b>	Spezialisiert auf Finanzierungs- und Beratungsdienstleistungen für Unternehmen, die in der Offshore Exploration sowie in der Produktion von Öl, Gas und Mineralien tätig sind
<b>Keppel Offshore &amp; Marine</b>	F&E und Produktentwicklung für Offshore- und Meerestechnologien
<b>Prof. Hermann-Rudolf Kudrass</b>	Wissenschaftliche Beratung bezüglich mariner mineralischer Rohstoffe
<b>Lloyd's Register</b>	Klassifikationsgesellschaft
<b>MBT GmbH</b>	Vertrieb und Service für ozeanographische, geophysikalische und hydrographische Ausrüstung
<b>MC Marketing Consulting</b>	Management- und Technologieberatung für Tiefseebergbauprojekte
<b>MHWirth GmbH</b>	Ölplattform-Systeme für die Offshore-Öl- und Gasindustrie, mehrere Konzeptstudien zum Tiefseebergbau
<b>Neptun Ship Design GmbH</b>	CFD – Schiffstheorie und Schiffsrumfptoptimierung, Offshore Bau-Einheiten, Handels- und Passagierschiffe
<b>RWTH Aachen, AKR</b>	Aufbereitungskonzepte und -lösungen für marine mineralische Rohstoffe
<b>Siem Offshore Contractors GmbH</b>	Service-Vertragspartner für die Offshore-Öl- und Gas-/erneuerbare Energien-Branche
<b>Technical University Clausthal</b>	Aufbereitungskonzepte und -lösungen für marine mineralische Rohstoffe