

## SCHLUSSBERICHT SEKTORALE VERWERTUNG

**Projektlaufzeit:** 01.07.2013 bis 30.09.2016  
**Förderkennzeichen:** 03IO1301 **Vorlagefrist:** spätestens 31.03.2017  
**Zuwendungsempfänger:** GEOMAR - Helmholtz-Zentrum für Ozeanforschung Kiel

**Vorhaben:** Entwicklung, Umsetzung und Professionalisierung eines Verwertungskonzepts am GEOMAR Helmholtz-Zentrum für Ozeanforschung Kiel

### 1. Aufgabenstellung

---

Das GEOMAR verfolgte mit diesem Vorhaben das Ziel, ein auf die spezifischen Bedürfnisse des Forschungszentrums GEOMAR angepasstes Verwertungskonzept zu erarbeiten und prototypisch umzusetzen. Dank zusätzlicher Kompetenzen und Kapazitäten sollte in einem systematischen Prozess von der Identifizierung marktrelevanter Technologien bis hin zu einer konkreten wirtschaftlichen Verwertung vielversprechender Forschungsergebnisse im Zuge der verschiedenen möglichen Verwertungswege (Kooperation, Lizenzierung, Verkauf, Ausgründung) die Anzahl und die Qualität von Verwertungsvorhaben zum Nutzen des Zentrums und der Gesellschaft erhöht werden.

Darüber hinaus sollten die entsprechenden administrativen und kommunikativen Prozesse im Bereich Technologietransfer innerhalb des GEOMAR systematisiert werden und zu optimierten und zeitlich stringenten Abläufen und Ressourceneinsätzen führen.

### 2. Voraussetzungen, unter denen das Vorhaben durchgeführt wurde

---

**Das GEOMAR verfügt über ein erhebliches Innovationspotenzial.** Da das GEOMAR in den vergangenen Jahren sehr stark gewachsen ist und mehrere Transformationsprozesse erfolgt sind, war eine gezielte Erschließung dieses Potenzials aufgrund des Fehlens geeigneter Verwertungsmodelle bzw. – strukturen bisher nicht in angemessener Form möglich. Der Technologietransfer war bisher weder konzeptionell noch organisatorisch im Zentrum verankert. Die Aufnahme des GEOMAR in die Helmholtz-Gemeinschaft im Jahre 2012 hat jedoch einen Prozess der Umorientierung hin zu einem stärkeren Anwendungsbezug in Gang gesetzt. Dem Transfer wird auf der Institutsebene, aber auch in der Helmholtz-Gemeinschaft zunehmend eine höhere Bedeutung beigemessen. Dies erleichtert es, eine Brücke von den grundlegenden Erkenntnissen zu Lösungen mit gesellschaftlicher und wirtschaftlicher Relevanz zu schlagen.

**Am GEOMAR ist ein erhebliches Potential zum erfolgreichen Technologie- und Wissenstransfer vorhanden.** Das GEOMAR ist eine stark auf Grundlagenforschung ausgerichtete Einrichtung. Dabei ist es das einzige Zentrum innerhalb der Helmholtz-Gemeinschaft, das sich ausschließlich mit dem „Blauen Ozean“ befasst und in allen Ozeanen der Welt aktiv ist. Die Aufgaben des GEOMAR liegen in der Untersuchung der chemischen, physikalischen, biologischen und geologischen Prozesse im globalen Ozean und ihrer Wechselwirkungen mit dem Meeresboden und der Atmosphäre. Im Zuge dieser Forschung sind bahnbrechende Erkenntnisse zum Beispiel im Bereich der Gashydratforschung erarbeitet, weltweit renommierte Köpfe wie Prof. Mark Hannington für die wissenschaftliche Tätigkeit am GEOMAR gewonnen und eine einzigartige technische Infrastruktur aufgebaut worden. Beispiele sind das einzige Workclass Remotely Operated Vehicle (ROV) Europas mit einer Tauchtiefe von

6000 m und ein vielfältiges Arsenal von Meeresbodenbeobachtungssystemen. **Wissenschaftlich, technologisch und logistisch gehört das GEOMAR daher zu den weltweit führenden Meeresforschungszentren** und steht in einer Reihe mit „global players“ wie IFREMER, WHOI, Scripps und JAMSTEC. Transferrelevante Alleinstellungsmerkmale sind die Entwicklungskapazitäten in der Tiefseetechnik, insbesondere in der Unterwasser-Robotik (ROVs, Autonomous Underwater Vehicles – AUVs), in der dazugehörigen Sensorentwicklung sowie neuerdings in der Visualisierungs- und Softwaretechnik.

**Der Transfer von Ergebnissen aus der Tiefwasserforschung wird sich sehr positiv auf das GEOMAR auswirken.** Es gibt zahllose Beispiele aus internationalen Meeresforschungseinrichtungen, in denen ursprünglich für wissenschaftliche Anwendungen entwickelte Geräte den Durchbruch auf dem anspruchsvollen Markt der Unterwassertechnik geschafft haben. So ist einer der weltweit führenden AUV (autonomous underwater vehicle) - Hersteller Hydroid eine Ausgründung der amerikanischen Woods Hole Oceanographic Institution (WHOI).

---

### 3. Planung und Ablauf des Vorhabens

---

Der ursprünglich geplante Startzeitpunkt des Vorhabens war der 01.07.2013, und die beantragte Projektlaufzeit betrug 3 Jahre bis zum 30.06.2016. Aufgrund der späteren Einstellung des Personals (ab Januar 2015) durch eine krankheitsbedingte Abwesenheit der Projektleiterin und einen Wechsel der Projektleitung wurde eine kostenneutrale Verlängerung des Vorhabens bis zum 30.09.2016 beantragt und genehmigt.

Die Durchführung des Projektes wurde organisatorisch und personell der Abteilung „Industriekooperation/ Technologietransfer“ im Direktorat des GEOMAR zugeordnet, die von Herrn Dr. Brückmann geleitet wird. Zudem wurde mit Projektmitteln von Januar 2015 bis September 2016 mit Frau Preikschat eine weitere Mitarbeiterin für die Wahrnehmung von Aufgaben im Technologietransfer befristet eingestellt.

Darüber hinaus wurde im ersten Projekthalbjahr zur Gewinnung des externen Verwertungspartners ein ordnungsgemäßes Vergabeverfahren durchgeführt. Der Auftrag wurde an die engage AG vergeben, die vom Oktober 2014 bis September 2016 das Vorhaben mit komplementären Kompetenzen und zusätzlichen Kapazitäten unterstützt hat.

Das Vorhaben untergliederte sich in **sechs Arbeitsfelder**, die im folgenden kurz beschrieben sind:

#### **Arbeitsfeld 1: Konzeptentwicklung für das Verwertungswesen**

Zu Beginn des Vorhabens wurden die aktuelle Struktur und die wichtigsten Verwertungsprozesse der einrichtungsinternen Transferabteilung betrachtet und einer projektinternen Stärken-Schwächen-Analyse unterzogen. Auf der Grundlage dieser strategischen Betrachtung ergaben sich Ansatzpunkte für die Weiterentwicklung bestehender sowie die Etablierung neuer Verwertungsprozesse. Hierbei wurde Wert auf eine mit dem Stiftungsziel des GEOMAR abgestimmte Verwertungsstrategie gelegt. Dazu hat die engage AG, der externe Verwertungspartner, durch ihre Kompetenz im Bereich der Konzeption und Etablierung von Verwertungsprozessen sowie durch ihre Kenntnisse der Verwertungsstrukturen anderer Einrichtungen, insbesondere der Helmholtz-Gemeinschaft, einen wertvollen Beitrag geleistet.

Im Rahmen des Vorhabens wurden wesentliche Verwertungsprozesse entwickelt, u.a. wurden der Verwertungsgedanke in der Wissenschaft gestärkt., Verwertungspotentiale identifiziert, Technologien und Forschungsergebnisse im Hinblick auf mögliche Anwendungspotentiale auch aus Marktsicht

bewertet, sowie individuelle Verwertungsstrategien für vielversprechende Ideen und Technologien erarbeitet.

Bei der Konzeption des Verwertungswesens wurde beachtet, dass die unterschiedlichen Verwertungsprozesse in der Regel nicht sequentiell nacheinander, sondern teilweise parallel ablaufen. Außerdem sind die einzelnen Verwertungsprozesse stark miteinander verwoben, d.h. die bei der Bearbeitung eines Teilarbeitsschritts erzielten Ergebnisse können unmittelbar die Aktivitäten in den anderen Teilarbeitsschritten bzw. verbundenen Verwertungsprozessen beeinflussen.

### **Arbeitsfeld 2: Etablierung der einzelnen Verwertungsprozesse**

Die in Arbeitsfeld 1 festgelegten und geplanten Verwertungsprozesse zur Entwicklung und Professionalisierung des Verwertungswesens wurden schrittweise angepasst bzw. neu etabliert. Dazu wurden u.a. angepasste Kommunikations-, Koordinations- und Entscheidungsmechanismen eingeführt und etabliert, die beteiligten Mitarbeiter in die angepassten bzw. neu zu etablierenden Verwertungsprozesse eingeführt, Arbeitsroutinen zwischen Mitarbeitern der einrichtungsinternen Transferabteilung und Mitarbeitern des externen Verwertungspartners etabliert, die Leistungsebene und die Wissenschaftler über die Verwertungsprozesse informiert, die PVA-SH in die Neustrukturierung der Verwertungsprozesse einbezogen und entsprechende Arbeits- und Kommunikationsroutinen etabliert, bestehende Netzwerke in die Verwertungsaktivitäten einbezogen, sowie die verschiedenen Möglichkeiten zur längerfristigen Verstetigung und Finanzierung des in diesem Vorhaben etablierten Verwertungswesens eruiert (Fortsetzungsprojekt Sektorale Verwertung 2 – „PROGEOMAR“, Innovationsfonds der Helmholtz-Gemeinschaft, sowie konkrete Verwertungsfälle, u.a. Helmholtz-Validierungsfonds, s. 6.5).

### **Arbeitsfeld 3: Technologie-Screening**

Das Technologie-Screening bildet die notwendige Planungsgrundlage für alle Säulen des Transfers (Kooperation, Lizenzierung, Verkauf, Ausgründungen). In einem systematischen, pro-aktiven und stetigen Prozess wurden Technologien identifiziert und auf Verwertungsrelevanz untersucht. Gemeinsam mit dem externen Verwertungspartner und Wissenschaftlern analysierte die Transferstelle Forschungsergebnisse, technische Entwicklungen und auch Software auf mögliche Anwendungspotentiale und Marktrelevanz und erarbeitete auf Basis fundierter Informationen über die potentiellen Anwendungen sowie adressierbaren Märkte realisierbare Verwertungsstrategien.

Zur Bewertung und Prüfung wissenschaftsbasierter Geschäftsideen aus Marktsicht wurden dazu insbesondere folgende Aspekte untersucht: Mögliche neue Anwendungsfelder, Kundenbedarf, konkurrierende Lösungen bzw. Angebote, Alleinstellungsmerkmale, Kundengruppen und Zielmärkte.

Das Technologie-Screening führte zu einer stärkeren Verankerung von Verwertungsaspekten im wissenschaftlichen Alltag, einer Erhöhung der Anzahl und Qualität von Erfindungsmeldungen sowie die Generierung neuer Ansätze für eine wirtschaftliche Verwertung von Forschungsergebnissen und technologischen Entwicklungen bzw. Software.

Vor diesem Hintergrund hatte das systematisch durchgeführte Technologie-Screening im Rahmen dieses Vorhabens eine hohe Priorität. Es soll im Rahmen des Anschlussprojektes „PROGEOMAR“ fortgeführt und dauerhaft am GEOMAR etabliert werden.

### **Arbeitsfeld 4: Patentierung und Verwertung**

Die Prüfung von Erfindungen und Anmeldung von Patenten wurde in Abstimmung mit der PVA-SH vorgenommen. Die Entwicklung angemessener Verwertungsstrategien und die Suche potentieller Käufer und Lizenznehmer wurde optimiert. Durch eine frühzeitige Bewertung der Ideen und Erfindungen aus den Forschungsbereichen konnte ein Beitrag geleistet werden, um ein Patentportfolio zusammenzustellen, das die Kompetenzen des GEOMAR abbildet. Dadurch konnten insbesondere systematisch komplementäre Entwicklungen identifiziert und in Verbindung gebracht werden, um langfristig die Verwertungschancen deutlich zu steigern. Zur Optimierung des Schutzrechtsportfolios im Hinblick auf eine bestmögliche Kosten-Nutzen-Relation wurde zum ersten Mal eine systematische Bewertung des bereits bestehenden Patentportfolios des GEOMAR vorgenommen (s. auch 6.4).

Darüber hinaus wurde ein Konzept erarbeitet, wie am GEOMAR entwickelte Technologien und Software einer wirtschaftlichen Verwertung zugeführt werden können. Dazu wurden passgenaue Modelle entwickelt, die die verschiedenen Verwertungswege (Verkauf, Lizenzierung, Beratungsleistungen, Kooperation) für die jeweilige Technologie/Software beinhalten.

#### **Arbeitsfeld 5: Nutzung flankierender öffentlicher Fördermaßnahmen**

Für die gezielte Weiterentwicklung aussichtsreicher Verwertungsvorhaben, sowie für die Weiterentwicklung von erfinderischen Ideen zu einem Demonstrator/Prototyp bzw. für die Planung und Strukturierung von Ausgründungen wurden geeignete öffentliche Förderprogramme genutzt. Hierzu zählen folgende, sowohl regionale, als auch nationale und internationale Förderprogramme:

- Landesinitiative „Zukunft Meer“ des Bundeslandes Schleswig-Holstein
- Helmholtz-Validierungsfonds
- BMBF-Ideenwettbewerb „Neue Produkte für die Bioökonomie“
- Horizon-2020 Ausschreibungen im Bereich „Blue Growth“

Die Wissenschaftler wurden in Gesprächen mit der Transferstelle sowie dem externen Verwertungspartner über die o.g. Fördermöglichkeiten informiert, zur Antragsstellung motiviert und bei der Erstellung der Anträge unterstützt.

Zudem wurde für die institutionelle Weiterentwicklung des Technologietransfers am GEOMAR ein Projekt im Rahmen des Helmholtz-Innovationsfonds beantragt und bewilligt (s. auch 6.5).

#### **Arbeitsfeld 6: Forschungsnahe Ausgründungen**

Im Laufe des Vorhabens wurde nicht nur das Bewusstsein für die Verwertung durch Ausgründungen am GEOMAR gestärkt, sondern auch zusätzlich zu den relevanten Schutzrechten eine erhebliche Bandbreite an anderen, relevanten Themen auf die jeweils gegebene Konstellation hin geprüft. Hierzu zählen insbesondere externe Faktoren wie die Marktsituation, Marktmechanismen, Wettbewerber, Preisgestaltung sowie rechtliche und regulatorische Zulassungsfragen ebenso wie interne Faktoren wie die Zusammensetzung des potentiellen Gründerteams, verfügbare Kompetenzen und persönliche Perspektiven. Als unverzichtbare Rahmenbedingungen wurden die technische und wirtschaftliche Machbarkeit sowie auch die Finanzierung von Ausgründungsvorhaben untersucht. Dabei wurde in enger Zusammenarbeit mit der engage AG ein Angebot geschaffen, das Gründungsinteressierte dabei unterstützt, alle Rahmenbedingungen konzeptionell zusammenzuführen und miteinander zu verbinden.

---

#### **4. Wissenschaftlicher und technischer Stand, an den angeknüpft wurde**

---

Die wirtschaftliche Verwertung von Ideen, Erfindungen, Technologien und Forschungsergebnissen ist ein überaus komplexer Prozess, der nur dann erfolgreich bewerkstelligt werden kann, wenn verschiedene Kompetenzen aus ganz unterschiedlichen Forschungsdisziplinen wie auch wirtschaftsorientierten Bereichen wohl koordiniert zusammengebracht werden. Die Verfügbarkeit dieser spezialisierten Kompetenzen aus dem Forschungszentrum selbst ist bisher in vielen Fällen eher schwierig, was u.a. auf die hierfür nur begrenzt verfügbaren Ressourcen zurückzuführen ist. Das GEOMAR hatte bis vor dem Projektbeginn keine spezialisierte Einheit, die sich ausschließlich mit dem Thema Technologietransfer befasste. Erfindungsmeldungen, Kooperationsverträge sowie Verwertungsverträge (Kauf- bzw. Lizenzierungsverträge) wurden im Justizariat bearbeitet. Aufgrund der stetig wachsenden Anzahl an Wissenschaftlern und Mitarbeitern, steigende Zahl an Kooperationen und transferrelevanten Vorgängen wird angestrebt, eine angemessen ausgestattete Struktureinheit für den Wissens- und Technologietransfer aufzubauen.

---

## 5. Zusammenarbeit mit anderen Stellen

---

In diesem Projekt hat das GEOMAR über den Projektzeitraum von Oktober 2014 bis September 2016 eng mit dem externen Verwertungspartner engage AG zusammengearbeitet. Dazu wurden neben einem regelmäßigen telefonischen Austausch auch geplante Treffen der engage AG mit der Transferstelle am GEOMAR durchgeführt, um über den Fortschritt der laufenden Aktivitäten zu berichten sowie zukünftige Unterstützungsleistungen zu planen.

Im Bereich der Bewertung von Erfindungsmeldungen und Anmeldung von Schutzrechten arbeitet das GEOMAR eng mit der PVA SH GmbH zusammen, die die zentrale Institution der wissenschaftlichen Einrichtungen zur Anmeldung von Schutzrechten in Schleswig-Holstein ist.

Über die Zusammenarbeit mit anderen Helmholtz-Zentren hinaus arbeitet das GEOMAR zudem im Rahmen eines Kooperationsvertrages eng mit der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel (CAU) zusammen. Im Rahmen dieser Kooperation, aber auch im Rahmen von einzelnen Kooperationsprojekten mit anderen Hochschulen und Forschungseinrichtungen besteht ein zunehmender Abstimmungsbedarf hinsichtlich Fragen der Verwertung von Forschungsergebnissen. Im Rahmen dieses Vorhabens wurde in Zusammenarbeit des GEOMAR mit der CAU, der Fachhochschule Kiel sowie zwei Industriepartnern aus Schleswig-Holstein eine Antragskizze für ein Projekt im Rahmen der Landesinitiative „Zukunft Meer“ erarbeitet und eingereicht. Zukünftig sollen mit diesem Konsortium weitere Projekte beantragt werden. Die Transferstelle sowie der externe Verwertungspartner werden weiterhin bei der Antragsstellung unterstützen.

Darüber hinaus ist das GEOMAR auf regionaler Ebene in das Existenzgründernetzwerk der CAU, das Netzwerk der Wirtschaftsförderung und Technologietransfer Schleswig-Holstein GmbH (WTSH) sowie das Netzwerk Life Science Nord eingebunden. Überregional ist das GEOMAR Mitglied in der Gesellschaft für Maritime Technik e.V. (GMT), einer bundesweiten Interessenvertretung von Unternehmen und Forschungseinrichtungen auf dem Gebiet der Meerestechnik, sowie im Konsortium Deutsche Meeresforschung (KDM) zur Entwicklung gemeinsamer internationaler Forschungsstrategien und Identifizierung neuer Forschungsfelder.

---

## 6. Verwendung der Zuwendung und erzielte Ergebnisse

---

In Bezug auf die Arbeitsfelder wurden folgende Aktivitäten durchgeführt und Ergebnisse erzielt:

### 6.1 Konzept für das Verwertungswesen

**Es wurde ein individuelles Verwertungskonzept für das GEOMAR entwickelt.** Die Grundlage bildeten sowohl die Gespräche den Mitarbeiter der Transferstelle mit dem externen Verwertungspartner als auch die Screeninggespräche mit den Wissenschaftlern und Mitarbeitern des GEOMAR (s. Abschnitt 6.3). Das Konzept zur Stärkung des Technologietransfers wurde zur Vorstellung des Projektfortschritts gegenüber dem Kuratorium genutzt. Kerninhalte des Konzeptes sind folgende Schwerpunkte:

#### **Transfer-unterstützende Kultur am GEOMAR**

- Akzeptanz des Transfers als eine relevante Aufgabe für alle Mitarbeiter
- Anreizsysteme für den Technologietransfer
- Wertschätzung der Beiträge aller Beteiligten zu einer Lösung

- Kommunikation: Strukturieren der informellen Ideenfindung

**Klare langfristige Strategie**, um eine derartige Kultur auch auf Institutsebene zu leben

- Klare, intern kommunizierte und von allen Ebenen getragene Strategie für den TT
- Analyse und Berücksichtigung von Transferbedürfnissen und Anforderungen der externen Anwender (Industrie, Wissenschaft)
- Analyse, welche Transferpotentiale am GEOMAR offenkundig und wo ggf. interne Schwächen vorhanden sind
- Strategische Zielsetzung und Operationalisierung des Weges hin zu diesem Ziel

#### **Organisation**

- Klare Darstellung der Kompetenzen und Entscheidungsträger für TT-relevante Fragestellungen (Aufbauorganisation)
- Offen kommunizierte Ablauforganisation, d.h., an wen ist sich wann zu wenden und wie können Ergebnisse der Entscheidungen intern umgesetzt werden

#### **Sensibilisierung**

- Transferrelevante Formen: Stärkeres Bewusstsein auf Mitarbeiterebene, bei Vorliegen einer Transferrelevanz der Ergebnisse wissenschaftlicher Arbeit
- Vereinbarkeit von Publikationsinteresse mit dem Schutzrechtsanspruch: zunächst Schutzrechtsanmeldung und danach Veröffentlichung der Ergebnisse

#### **Interne Ideen-Identifikation (Screening)**

- Interner, strukturierter Prozess des pro-aktiven Ideenscreenings und konzeptionelles Weiterführen in andere Anwendungsbereiche
- Sehr frühe Identifikation von Verwertungspotenzialen im Gespräch mit dem Wissenschaftler
- Interdisziplinär und unter Einbeziehung verschiedener Kompetenzen Lösungsideen diskutieren und skizzenhaft festhalten
- Methodische Ansätze des Design Thinkings anwendbar

#### **Weiterentwicklung interner Ideen**

Durch kleine, flexibel zu handhabende Budgets (einfache Akquise und Abrechnung/ einfaches Reporting) können relativ zügig Machbarkeitsstudien, Prototypen oder Modelle erstellt werden, die in der Regel zu einer wesentlich höheren Chance führen, weitere Partner (Anwender, Finanziers) zu gewinnen und einen Transfererfolg zu erreichen.

**Dieses Konzept wurde im Rahmen der Antragsstellung für den „Innovationsfonds der Helmholtz-Zentren“ verfeinert** (s. auch 6.5) und durch konkrete Maßnahmen zum Kulturwandel zugunsten der Transfertätigkeit, zum Aufbau und Stärkung von Industriekooperationen, sowie zur Stärkung der Kompetenz und der Kapazität der TT-Stelle des GEOMAR erweitert.

#### **6.2 Etablierung der einzelnen Verwertungsprozesse**

Die Erfahrungen bzgl. der Maßnahmen in der ersten Förderphase haben Folgendes gezeigt:

**Das dringendste und ambitionierteste Ziel ist ein Kulturwandel zugunsten der Transfertätigkeit.** Der Transfer an einem Forschungszentrum funktioniert – besonders, wenn dieses wie das GEOMAR eine starke Grundlagenausrichtung aufweist - nur, wenn er vom Vorstand gewollt und unterstützt (top-down) sowie von den Wissenschaftlern akzeptiert und betrieben wird (bottom-up). Die bisherigen Transferbemühungen am GEOMAR haben jedoch gezeigt, dass gerade in der Akzeptanz durch die wissenschaftlichen Mitarbeiter weiterhin große Defizite bestehen. Folglich wurden die Mitarbeiter auf den unterschiedlichen Ebenen und Bereichen dafür sensibilisiert, welchen Mehrwert ihnen der Transfer bietet. Flankierend wurden zielgruppenspezifische Anreizsysteme geschaffen, die dauerhaft ein Engagement für den Transfer belohnen.

### **Screeninggespräche haben sich als erfolgreiche Methode erwiesen, um**

- Mitarbeiter des GEOMAR für die Themen TT und Verwertung zu sensibilisieren, z.B. transferrelevante Formen von Forschungsergebnissen, Vereinbarkeit von Publikationsinteresse und Schutzrechtsansprüchen
- einen Überblick über die laufenden TT-bzw. verwertungsrelevanten Aktivitäten zu erhalten und darauf aufbauend die Mitarbeiter individuell zu unterstützen
- erfolgreich Kooperationsprojekte für die Weiterentwicklung von Ideen und Technologien mit hohen wirtschaftlichen Verwertungspotentialen zu beantragen (z.B. Helmholtz-Validierungsfonds, s. 6.5)

**Ausgründungen sind ein entscheidender Faktor für die Sichtbarkeit des erfolgreichen Technologietransfers am GEOMAR.** Es gibt zahlreiche Beispiele aus den o.g. internationalen Forschungseinrichtungen der Meeresforschung, in denen ursprünglich für wissenschaftliche Anwendungen entwickelte Geräte den Durchbruch auf dem anspruchsvollen Markt der Unterwassertechnik geschafft haben. So ist einer der weltweit führenden AUV (autonomous underwater vehicle) - Hersteller Hydroid eine Ausgründung der amerikanischen Woods Hole Oceanographic Institution (WHOI).

### **6.3 Technologie-Screening**

**Im Projekt wurden durch die TT-Stelle des GEOMAR mit Hilfe des externen Verwertungspartners engage AG 17 Screeninggespräche** mit insgesamt 22 Wissenschaftlern und Mitarbeitern durchgeführt. Aus jedem Gespräch wurden kurze Empfehlungen für die weitere Vorgehensweise abgegeben. Ferner wurden Schlussfolgerungen für die Entwicklung des Verwertungswesens am GEOMAR gezogen.

**Aus den Gesprächen heraus wurde eine erfolgreiche Antragsstellung für den Helmholtz-Validierungsfonds initiiert**, die Entwicklung eines Geschäftsmodells für das Kieler Wirkstoffzentrum angeregt und eine Antragsstellung für den BMBF-Ideenwettbewerb „Neue Produkte für die Bioökonomie“ für zwei vielversprechende Fälle zur Nutzung von marinen Ressourcen diskutiert und im Anschluss daran die Wissenschaftler bei der Erstellung der Antragskizze unterstützt. Zudem wurde für einen dieser beiden Fälle eine Antragsstellung im Horizon 2020 Programm „Blue Growth“ empfohlen und bei der Konzeption einer ersten Projektskizze unterstützt. Darüber hinaus wurden zwei Wissenschaftler im Bereich des Unterwasser-Monitorings bei der Beantragung eines Helmholtz-Validierungsfonds-Projektes sowie bei der Erarbeitung einer Projektskizze für die Landesinitiative „Zukunft Meer“ (Schleswig-Holstein) unterstützt (s. 6.5).

**Die Screeninggespräche haben sich als erfolgreiche Methode erwiesen, um die Mitarbeiter für die Themen TT und Verwertung zu sensibilisieren.** Dadurch verschafft sich die TT-Stelle einen Überblick über die laufenden TT-relevanten bzw. Verwertungsaktivitäten und kann im Zuge dessen individuelle Unterstützungsmaßnahmen für die Mitarbeiter erarbeiten und umsetzen. Bei der Sensibilisierung war es insbesondere wichtig, die Mitarbeiter über transferrelevante Formen und die Vereinbarkeit von Publikationen und Schutzrechtsansprüchen zu informieren. Neben den Erfindungen (technischen Lösungen), die in Form von Patenten kommerziell genutzt werden können, gibt es darüber hinaus das Know-how, Software, Daten und eine Kombination dieser Assets, die zum Teil einen beträchtlichen Wert für das Forschungszentrum darstellen. Des Weiteren schließen sich das Publizieren, eines der wesentlichen Erfolgskriterien des Wissenschaftlers, und der Schutz der Ergebnisse durch Patente nicht gegenseitig aus. Die Vereinbarkeit wird durch die Berücksichtigung einer Reihenfolge - zunächst Patentanmeldung und dann Publikation - gewährleistet.

### **6.3 Patentierung, Verwertung**

In den o.g. Screeninggesprächen wurden die Wissenschaftler bzgl. möglicher Schutzrechte (welche Ergebnisse könnten geschützt werden) und deren Verwertung beraten.

**Von der TT-Stelle wurden erste Ideen für einen Entscheidungsablauf von der Idee zur Patentanmeldung entwickelt.** Dabei sollen verschiedene Stakeholder eingebunden werden (TT-Stelle, Patent- und Verwertungsagentur (extern), Beirat des GEOMAR, weiterer externer Verwertungspartner, Direktorium). Damit wird die zukünftig angestrebte aktive Verwertungsstrategie verfolgt, um aus Patentanmeldungen Verwertungserlöse für das GEOMAR zu generieren. Die qualitative und quantitative Bewertung des Erfindungsgegenstandes wird zur Entscheidungsfindung durch das Direktorium herangezogen, um eine Patentanmeldung zu autorisieren. Falls keine Patentanmeldung vorgenommen wird, erfolgt eine Freigabe an die Erfinder.

**Es wurde erstmalig damit begonnen, das Patentportfolio des GEOMAR systematisch zu bewerten.** Dazu wurden zwei Patentfamilien aus dem Bereich der Chemie (organische Verbindungen) für die Verwendung in der Medizin (Arzneimittel) und in der Landwirtschaft (Insektizid, Pflanzenschutzmittel) qualitativ und quantitativ bewertet. Auf Basis dieser Bewertung, die in Zusammenarbeit mit der engage AG durchgeführt wurde, hat das GEOMAR die Entscheidung getroffen, die Patente nicht weiter aufrecht zu erhalten und an die Erfinder freizugeben.

#### 6.4. Nutzung flankierender öffentlicher Fördermaßnahmen

**In den Fördermaßnahmen „Helmholtz-Validierungsfonds“ und „Innovationsfonds der Helmholtz-Zentren“ wurden erfolgreich zwei Projekte beantragt und bewilligt.**

**Der Innovationsfonds-Antrag wurde von der Geschäftsstelle der Helmholtz- Gemeinschaft als einziger Antrag mit neuen Ideen zum Kulturwandel zugunsten des TT hervorgehoben.** Die entwickelten Konzepte könnten somit in Zukunft als Best Practices für die Helmholtz-Gemeinschaft gelten. In Gesprächen der TT-Stelle mit der engage AG wurden neue Konzepte sowie zielgruppenspezifische Maßnahmen zur Sensibilisierung der Wissenschaftler und Anreizsysteme zum Kulturwandel zugunsten der Transfertätigkeit am GEOMAR entwickelt, die im Projekt umgesetzt wurden. Im Rahmen des Innovationsfonds werden keine individuellen Screeninggespräche durchgeführt, so dass diese im Rahmen der 2. Phase der Sektoralen Verwertung fortgesetzt werden sollen. Die Erfahrungen und Best Practices aus dem Innovationsfonds sowie der zweiten Phase der sektoralen Verwertung werden genutzt, um das Verwertungskonzept am GEOMAR weiterzuentwickeln.

Auf Basis von mehreren Gesprächen mit Prof. Eisenhauer wurde erfolgreich ein Helmholtz-Validierungsfonds-Projekt aus dem Bereich der Kalzium-Isotopen-Diagnostik für die Humanmedizin beantragt, das derzeit am GEOMAR durchgeführt wird. Aus diesem Projekt soll unter der wissenschaftlich-technischen Leitung von Prof. Eisenhauer eine Ausgründung entstehen, die zukünftig Dienstleistungen zur Kalzium-Isotopen-Diagnostik anbieten soll und maßgeblich durch das GEOMAR und die engage AG unterstützt werden soll.

Darüber hinaus wurden weitere Mitarbeiter des GEOMAR zur Antragsstellung in verschiedenen regionalen, nationalen und internationalen Förderprogrammen mit folgenden Themen motiviert:

Wissenschaftler	Thema	Förderprogramm
Roberto Benavides	Entwicklung eines Unterwasser-Multigassensensors zur präzisen Messung von gelösten Gasen für die Überwachung von aquatischen Systemen	Helmholtz-Validierungsfonds
Dr. Jamileh Javid	Nutzung von Quallen zur Entwicklung von innovativen Produkten (Mikroplastikfilter, Futtermittel, Düngemittel, Kosmetik, medizinische Anwendungen)	BMBF Ideenwettbewerb „Neue Produkte für die Bioökonomie“; H2020 Call „Blue Green Innovation for Clean Coasts



		and Seas (BG-07-2017)
Dr. Inken Kruse	Neuer Fischfuttermittlersatz aus Extrakten der Seescheide <i>Ciona intestinalis</i>	BMBF Ideenwettbewerb „Neue Produkte für die Bioökonomie“
Marcel Rothenbeck	Autonomes Unterwasser-Monitoring- und Explorationssystem	Landesinitiative „Zukunft Meer“ (Schleswig-Holstein)

## 6.5 Forschungsnahe Ausgründungen

**Am GEOMAR wird erstmals eine konkrete Ausgründung vorbereitet.** Gegenstand ist die in 6.4 genannte Kalzium-Isotopen-Diagnostik von Prof. Eisenhauer. Das Validierungsfonds- Projekt bildet die Basis für die Ausgründung. Im Vorfeld der Antragsstellung wurde eine Bewertung des Ausgründungsvorhabens durch die engage AG durchgeführt, welche die Unterstützung des Validierungsfonds-Projektes durch das GEOMAR empfohlen hat. In einer gemeinsamen Sitzung mit dem Direktorium wurde die finanzielle Unterstützung des Vorhabens durch das GEOMAR bestätigt, um die Antragsstellung auf den Weg zu bringen. Das GEOMAR plant, das Ausgründungsvorhaben weiterhin in Zusammenarbeit mit der engage AG zu unterstützen.

## 7. Wichtigste Positionen des zahlenmäßigen Nachweises

### Personalkosten

Von den geplanten 135.163,- Euro wurden 143.217,88 Euro ausgegeben.

Zusätzlich zur Stelle von ■ wurde ■ vom 01.11.2014 bis zum 31.12.2014 mit TVöD E13, vom 01.01.2015 bis 30.09.2016 ■ mit TVöD E13 und ■ von Juli bis September 2016 mit TVöD E13 eingestellt.

### Reisekosten

Von den geplanten 1.500,- Euro wurden 916,86 Euro ausgegeben.

Es wurden folgende Reisen finanziert:

Berlin 21./22.11.2013 ■

München 23.-27.05.2014 ■

Illmenau 21./22.01.2015 ■

### FE-Fremdleistungen (Aufträge)

Von den geplanten 150.000,- Euro wurden 143.217,88 Euro ausgegeben. Vom 01.10.2014 bis 30.09.2016 wurde die engage AG als externer Verwertungspartner aus Projektmitteln finanziert. Dazu wurden die von der engage AG erbrachten Leistungen quartalsweise abgerechnet.

Von der beantragten Zuwendung in Höhe 300.039,- Euro wurden insgesamt 302.028,28 Euro ausgegeben.

---

## 8. Notwendigkeit und Angemessenheit der geleisteten Arbeit

---

Ohne die Zuwendung durch das BMBF hätten die o.g. Maßnahmen (Kap. 3 und Kap. 6) zur Entwicklung, Umsetzung und Professionalisierung eines Verwertungskonzeptes am GEOMAR nicht durchgeführt werden können. Eine Finanzierung des Vorhabens aus institutsinternen Mitteln des GEOMAR wäre für dieses Vorhaben nicht möglich gewesen, da diese Tätigkeiten deutlich über den bisherigen Aufgabenbereich des GEOMAR hinausgehen.

Zudem war die Einbindung des externen Verwertungspartners essentiell. Nur dadurch konnte sichergestellt werden, dass sich im Verwertungswesen komplementäre Kompetenzen, Netzwerke und Beiträge der einrichtungsinternen Transferabteilung und des externen Verwertungspartners optimal ergänzen.

---

## 9. Voraussichtlicher Nutzen, Verwertbarkeit des Ergebnisses

---

Dieses Vorhaben ermöglicht die Weiterentwicklung und Verankerung des Technologietransfers am GEOMAR, zum einen auf institutioneller Ebene, indem die Leitungsebene in die Aktivitäten einbezogen wird und zum anderen auf der Ebene der wissenschaftlichen und technischen Mitarbeiter, da diese nicht nur für den Wissens- und Technologietransfer sensibilisiert werden, sondern verwertungsrelevante Aktivitäten in ihren wissenschaftlichen Tätigkeiten verankert werden, die langfristig zu einer Erhöhung der Anzahl und Qualität der Verwertungsvorhaben am GEOMAR führen werden. Durch die Zusammenarbeit mit der Helmholtz-Geschäftsstelle, weiteren Forschungseinrichtungen, Industriepartnern, sowie Auftritte auf nationalen und internationalen Messen/Konferenzen wird sich die Sichtbarkeit des Technologietransfers anhand von erfolgreichen, konkreten Verwertungsfällen erhöhen. Dadurch können weitere Kooperations- und Verwertungspartner für das GEOMAR identifiziert, neue Anwendungsfelder erschlossen und neue Verwertungsvorhaben generiert werden.

---

## 10. Fortschritt auf dem Gebiet des Vorhabens bei anderen Stellen

---

**Der Innovationsfonds-Antrag wurde von der Geschäftsstelle der Helmholtz- Gemeinschaft als einziger Antrag mit neuen Ideen zum Kulturwandel zugunsten des TT hervorgehoben.** Die entwickelten Konzepte können somit in Zukunft als Best Practices für die Helmholtz-Gemeinschaft gelten. Zudem profitiert der Arbeitskreis Technologietransfer und gewerbliche Schutzrechte (AK TTGR) der Helmholtz-Gemeinschaft vom regelmäßigen Austausch der Transferstelle des GEOMAR mit den anderen Helmholtz-Zentren. Die ausgetauschten Erfahrungen und Best Practices werden in die Weiterentwicklung der Transferinstrumente der Helmholtz-Gemeinschaft einfließen und dadurch die Unterstützung der einzelnen Helmholtz-Zentren bei der Weiterentwicklung des Technologietransfers verbessern.

Die **WTSH** und die **PVA-SH** können durch die erhöhte Anzahl und die verbesserte Qualität der Erfindungsmeldungen des GEOMAR ihr Geschäft ausbauen, indem sie das GEOMAR dabei unterstützen, die Anzahl sowie die Wahrscheinlichkeit von erfolgreichen Verwertungsfällen zu erhöhen. Die Zusammenarbeit zwischen dem GEOMAR und der WTSH sowie der PVA-SH wird sich intensivieren und es können Synergien zwischen den Erfindungs- bzw. Verwertungsfällen identifiziert und genutzt werden, um weitere Verwertungsvorhaben zu initiieren und umzusetzen.

## **11. Veröffentlichung des Ergebnisses**

---

Der Schlussbericht zu diesem Vorhaben wird bei der Technischen Informationsbibliothek (TIB) Hannover veröffentlicht.