

Forschungsprogramm Schiffahrt und Meerestechnik für das 21. Jahrhundert

ERFOLGREICHE EVALUATION Das Programm „Schiffahrt und Meerestechnik für das 21. Jahrhundert“ des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie (BMWi) gehört zu den Forschungsförderprogrammen, die im Rahmen der Hightech-Strategie der Bundesregierung dazu beitragen, dass deutsche Unternehmen und Forschungseinrichtungen Leitmärkte durch Innovationen international erfolgreich bearbeiten können. Dieses Programm wurde kürzlich durch ein Konsortium für die Förderphase 2005 bis 2010 sowie für die zukünftige Ausgestaltung der neuen Förderphase 2011 bis 2016 erfolgreich evaluiert.

Oliver Pfirrmann, Joachim Brodda, Michael Jarowinsky

Das Forschungsförderprogramm „Schiffahrt und Meerestechnik für das 21. Jahrhundert“ ist von Mai bis November 2010 durch das Konsortium bestehend aus Prognos AG, BALance GmbH und MC Marketing Consulting für

die Förderphase 2005 bis 2010 ex post und für die zukünftige Ausgestaltung der neuen Förderphase 2011 bis 2016 ex ante evaluiert worden. Die Ex post-Evaluierung beruht auf einer umfangreichen empirischen Befragungsbasis

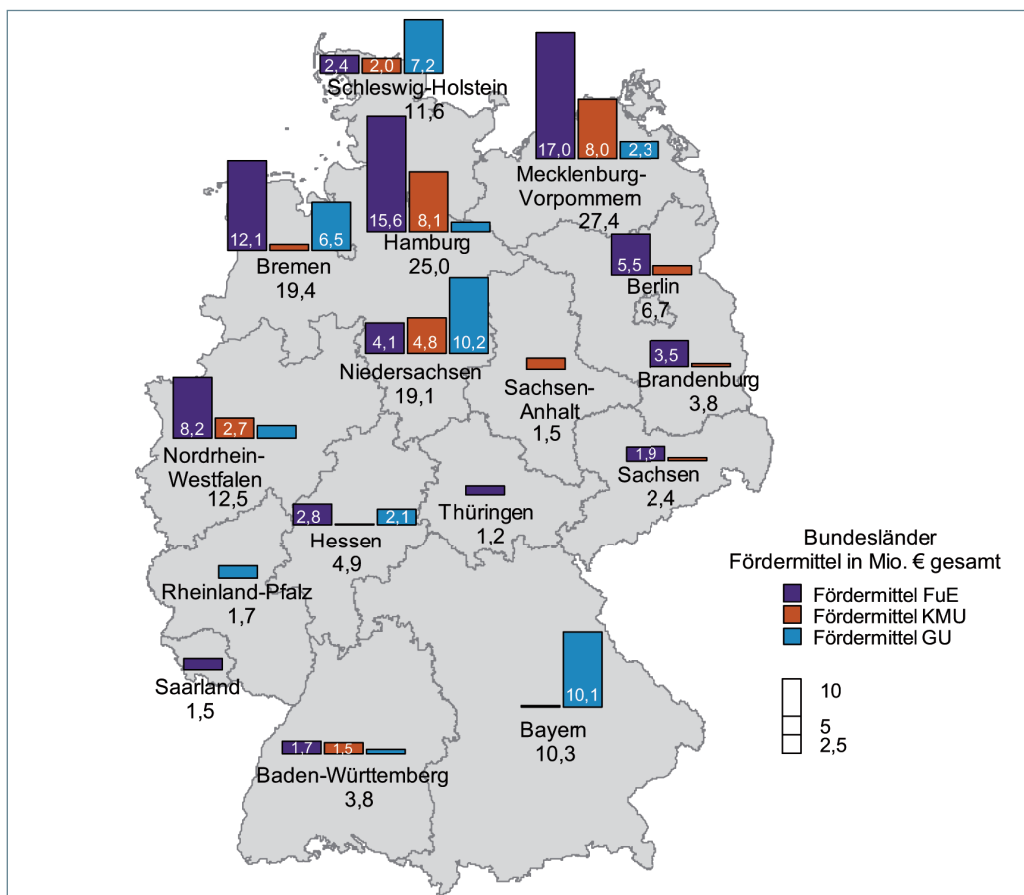
von rd. 70 % aller geförderten Projekte, ergänzt durch 55 Interviews mit Vertretern aus Industrie und Wissenschaft, acht Fallstudien zu geförderten Projekten und Fachgesprächen mit den Verantwortlichen von BMWi und Projektträger Jülich

(PTJ). Die Ex ante-Evaluierung baut auf vielfältigen Trendrecherchen, einer Peer Review mit zehn nationalen und internationalen Experten sowie daraus abgeleiteten sektoralen Trends in der maritimen Wirtschaft. Alle Ergebnisse wurden auf einem strategischen Audit Ende Oktober 2010 mit Vertretern der maritimen Wirtschaft und Wissenschaft diskutiert und abgestimmt.

Förderphase 2005 bis 2010

In der Förderphase 2005 bis 2010 sind insgesamt 342 Forschungs- und Entwicklungsprojekte unterstützt worden. Daran beteiligt waren jeweils 161 Unternehmen und Forschungseinrichtungen. Diese sind mit einer Summe von 153 Mio. Euro gefördert worden. Durch die Förderung sind Projekte mit einem Gesamtvolumen von 240 Mio. Euro angestoßen worden, vor allem in den Küstenländern, aber auch in den traditionell industriestarken Bundesländern Bayern und Nordrhein-Westfalen (Abb.1). Folgende Evaluierungsergebnisse sind besonders hervorhebenswert:

Die von den FuE-Projekten avisierten Zielstellungen werden fast vollständig erreicht: zwischen 90 % und 95 % schaffen ihre technischen Ziele, zwischen 80 % und 90 % erreichen ihre wirtschaftlichen Ziele. Von



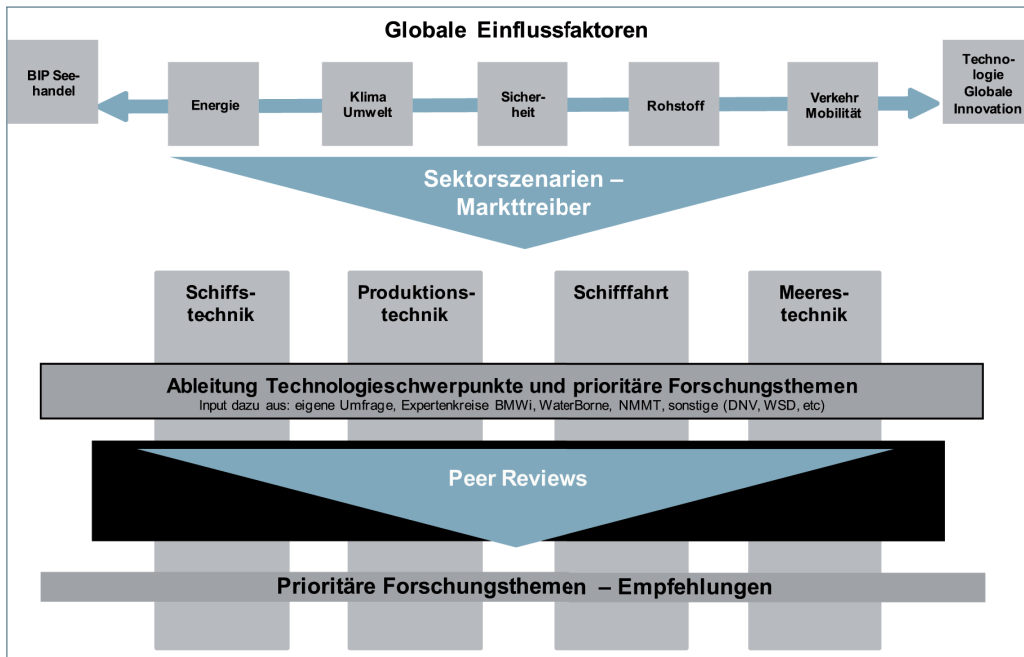


Abb. 2: Vorgehensweise der Ex ante-Evaluation

den geförderten und bis 2009 abgeschlossenen Projekten haben mehr als drei Viertel die Projektergebnisse zum Evaluationszeitpunkt schon verwertet.

► Durch das Programm sind Beiträge zur Innovations- und Leistungsfähigkeit in den vier Programmlinien Schiffstechnik, Produktion, Transport/Schifffahrt und Meerestechnik bzw. den daran gekoppelten Sektoren der maritimen Wirtschaft geleistet worden. Das erfolgt programmlinienübergreifend durch die Erschließung neuer Forschungs-, Technologie- und Anwendungsfelder sowie den Kooperationsauf- und -ausbau.

► Zu konstatieren sind bei allen Förderprogrammteilnehmern Wissenszuwachs- und Lernkurveneffekte. Das geschieht vor allem über den Einstieg in neue Forschungs- und Technologiefelder. Die Projekte führen dabei zu einem technologischen Vorsprung, der bei geförderten Unternehmen zu einer Sicherung der internationalen Wettbewerbsfähigkeit sowie zu Stärkung der Exportposition im Bereich der maritimen Forschung und Entwicklung beiträgt.

► Mit dem Programm sind einzelwirtschaftliche Wirkungen bei Investitionen und Arbeitsplätzen induziert worden, die

Auswirkungen auf die Gesamtwirtschaft haben. Die geförderten Unternehmen erwarten, dass in den nächsten fünf Jahren durchschnittlich knapp das Dreifache des Fördervolumens bis zur Markteinführung des Produktes oder der Dienstleistung zusätzlich investiert werden wird. Mit der Markteinführung erwartet wird innerhalb der nächsten fünf Jahre ein zusätzlicher Umsatz von durchschnittlich etwa dem fünfzehnfachen Fördervolumen.

► Durch das Programm werden überwiegend Arbeitsplätze gesichert. Abschätzungen zu zukünftigen Beschäftigungseffekten führen zu einem Korridor, dessen untere Grenze etwa 200 projektbezogene Arbeitsplätze der geförderten Unternehmen darstellen. Als obere Grenze der Arbeitsplatzeffekte kann von einem Potenzial von etwa 8000 Arbeitsplätzen ausgegangen werden, im Mittel von einem Potenzial von etwa 6000 Arbeitsplätzen.

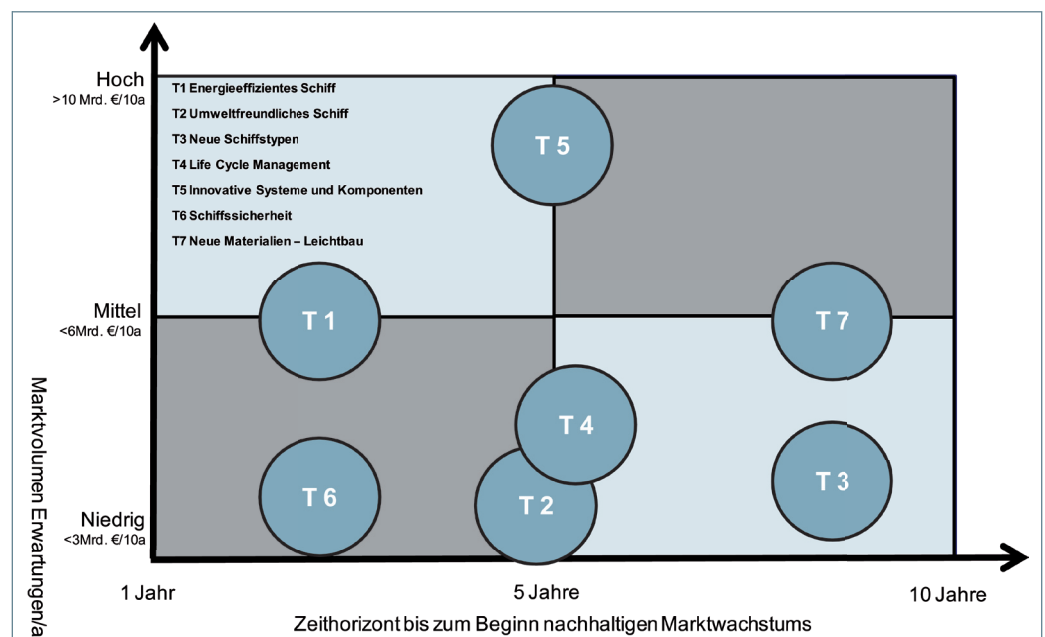


Abb. 3: Prioritäten für die Förderschwerpunkte in der Schiffstechnik

Zukünftige Ausgestaltung der neuen Förderphase 2011 bis 2016

Durch die Ex ante-Evaluation (Abb. 2) sind die für die maritime Wirtschaft relevanten globalen Einflussfaktoren und Markttreiber herausgearbeitet worden: die zukünftige Entwicklung des BIP und des Seehandels, Querschnittstechnologien, die Energie- und Rohstoffnachfrage, Klima-, Umwelt- und Sicherheitspolitik sowie Verkehr und Mobilität.

Daraus hergeleitet sind unterschiedliche mögliche maritime Sektorszenarien für die vier Programmlinien Schiffstechnik, Produktion, Transport/Schifffahrt und Meerestechnik abgeleitet worden. Die Szenarien wiederum sind die Basis von Handlungsoptionen für das Förderprogramm und insbesondere Schwerpunktsetzungen für Forschungsthemen.

Entwicklungsschwerpunkte in der Schiffstechnik

Das nachfolgende Portfolio für die Schiffstechnik (Abb. 3) gibt einen Hinweis auf die zu setzenden Prioritäten für die Förderschwerpunkte. Demnach stehen innovative Komponenten und Systeme mit einer hohen Markterwartung und einer kurz- bis mittelfristig zu erwartenden Marktentwicklung an erster Stelle. Kurzfristiger in der Erwartung

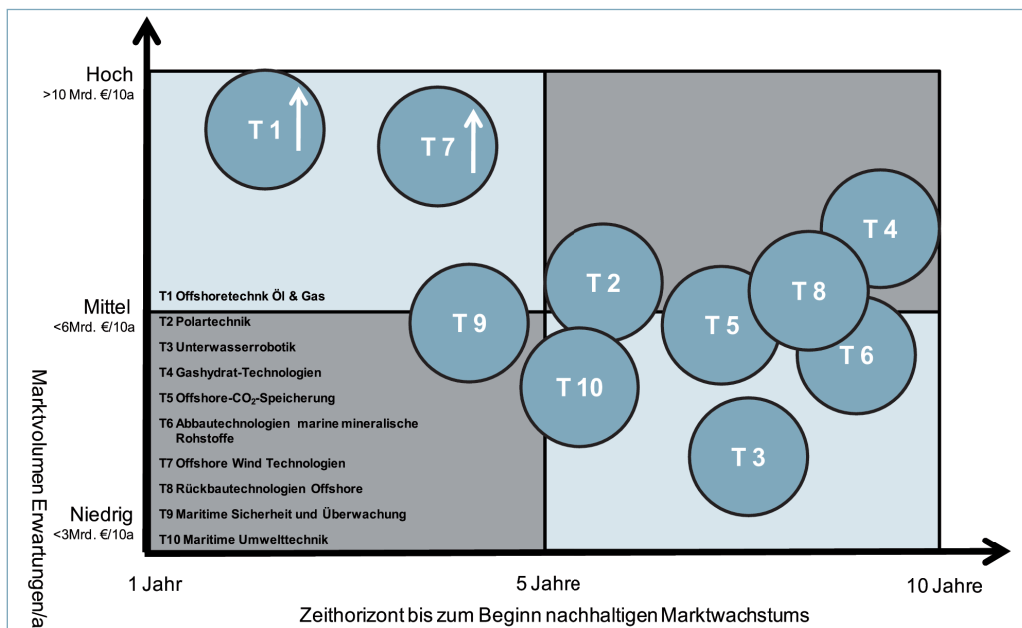


Abb. 4: Portfolio zukünftiger Entwicklungsschwerpunkte in der Meerestechnik

der Marktentwicklung und mit kleiner Erwartung an das Marktvolumen werden Entwicklungen zum energieeffizienten Schiff sowie das Thema Schiffssicherheit eingeschätzt. Langfristig mit hoher Erwartung an das Marktvolumen werden neue Schiffstypen eingeschätzt und mit ähnlicher Fristigkeit neue Materialien und Leichtbau.

Neben den Einschätzungen der Peers gibt es eine Reihe von koordinierten Ausarbeitungen, die auf der Basis von Expertengruppen zukünftige Forschungsschwerpunkte festgelegt haben. An erster Stelle sollen hier die Ergebnisse des vom BMWi berufenen Expertenkreises für Schiffstechnik aufgeführt werden. Demnach stehen die drei Themenkomplexe „Sicherheit und Zuverlässigkeit“, „Energiebedarf und Emissionen“ sowie „Produktdiversifizierung, Produktqualität und Lebenszykluskosten“ auch in dieser Reihenfolge im Mittelpunkt des zukünftigen Forschungsinteresses der Arbeitsgruppe Schiffstechnik.

Entwicklungsschwerpunkte in der Meerestechnik

Das nachfolgende Portfolio gibt strategische Hinweise auf die zu setzenden Prioritäten für die Förderschwerpunkte in der Meerestechnik (Abb.4). Für die Offshore-Technik Öl und Gas wurden die Subsea- und

die Tiefwassertechnologien als Bereiche mit dem höchsten Potenzial eingeschätzt. Für die Offshore-Technik Wind wurden Gründungstechnologien, Komponenten für Offshore-Windparks, maritime Logistik- und Wartungskonzepte, Unterwasserkabel-Netzverbindungen sowie Offshore-Umspannplattformen als potenziell besonders wichtig bewertet.

Fazit

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass das Programm keine gravierenden Defizite aufweist, die eine administrative Neugestaltung erfordern. Gleichwohl wurden durch die Ex post- und durch die Ex ante-Evaluierung Empfehlungen ausgearbeitet, so dass das Programm in der kommenden Förderphase durch ambitionierte technologische Vorhaben und entsprechende Beihilfeintensitäten weiterhin einen substantziellen Beitrag zur Förderung von Forschung, Entwicklung und Innovation in der maritimen Wirtschaft leistet. Die Empfehlungen umfassen v.a. die folgenden Punkte:

- ▶ Verbesserung der Transparenz der Beurteilungskriterien von Skizzen und Förderanträgen und Verkürzung der Dauer des Bewilligungsverfahrens. Dazu wird vorgeschlagen, dass der PtJ für die neue Förderphase die

Transparenz durch eine Publikation der Projektbewertungen verbessert, verstärkt Programminformationen bereit stellt und diese z. B. auf eigenen Veranstaltungen bundesweit bzw. auf Fachmessen erläutert. Die Dauer des Bewilligungsprozesses wird durch das zweistufige Antragsverfahren nicht merklich beeinflusst. Es sollte beibehalten werden. BMWi und PtJ sollten aber an einer Beschleunigung arbeiten, um nicht Gefahr zu laufen, dass innovative Ideen im Zeitverlauf an Gehalt verlieren.

- ▶ Beibehaltung der Themenoffenheit auch in der neuen Förderphase. Das schließt nicht aus, partielle Erweiterungen des inhaltlichen Spektrums vorzunehmen, wie sie die Ex ante-Evaluierung z. B. für die Themen energieeffizienter, umweltfreundlicher und stabiler Schiffsbetrieb, kosteneffizienter Schiffsbetrieb, Sicherung der Transport- und Verkehrssicherheit für Menschen und Material, Offshore-CO₂-Speicherung in submarinen geologischen Formationen oder Entwicklung von Verfahren und Technologien zur Exploration, Förderung und Verarbeitung von marinen mineralischen Rohstoffen herausgearbeitet hat.

- ▶ Entwicklung von Vorhaben entlang der maritimen Wertschöpfungskette mit dem Ziel, über Verbünde unter industrieller

Leitung vermehrt Systemführer und Systemintegratoren in Deutschland zu entwickeln, um das vorhandene Potenzial auch im industriellen Mittelstand noch weiter auszuschöpfen.

- ▶ Vorgabe von Leitprojekten für ausgewählte Technologiefelder in der neuen Förderphase auf Basis vorab definierter Förderkriterien. Das bietet sich an für FuE-Projekte, die sich für eine breitere, interessierte Öffentlichkeit eignen, wie z.B. „saubere Energieversorgung“ oder „Verbesserung der Sicherheit in der Schifffahrt“.

- ▶ Themenspezifische Ausschreibungen ohne Fristvorgabe innerhalb des Programms, um für das Programm potenziell neue Fördernehmer gezielt zu Leitthemen bzw. thematisch übergreifende Feldern wie Energiemanagement und Unterwasserrobotik bundesweit zu entwickeln.

- ▶ Stärkere Einbindung von deutschen Forschungsschiffen sowie von Schiffen deutscher Behörden als Technologie- und Erprobungsträger für Ergebnisse aus dem Förderprogramm. Ansatzpunkte hierfür bieten zum einen die Neubeschaffung von Behördenfahrzeugen, zum anderen speziell Bedarfsträger aus der See- und Binnenschifffahrt sowie der Meerestechnik, die in die Anwendung und Erprobung von Forschungsergebnissen aus geförderten Projekten eingebunden werden.

Mit Bezug auf diese Empfehlungen wird abschließend angeregt, die vorhandene thematische Zuständigkeit für die maritime Wirtschaft beim BMWi interministeriell zu stärken, um einen weiteren Ausbau nationaler maritimer Potenziale für den internationalen Wettbewerb und eine Stärkung der Anschlussfähigkeit auf der Ebene des EU- Forschungsrahmenprogramms zu erreichen.

Die Autoren:

PD Dr. Oliver Pffirmann, Prognos AG, Berlin, Dipl.-Ing. Joachim Brodda, BALance Technology Consulting GmbH, Bremen und Dipl.-Ök. Michael Jarowsky, MC Marketing Consulting, Kiel