



VERBAND FÜR SCHIFFBAU UND MEERESTECHNIK E.V.



SCHIFFBAU- UND OFFSHORE-ZULIEFERINDUSTRIE



CENTER OF MARITIME TECHNOLOGIES

TAGESORDNUNG

Informationsveranstaltung

Nationale und regionale Förderprogramme für die Maritime Forschung, Entwicklung und Innovation

am Mittwoch, den 23. November 2005, um 13:00 Uhr

beim Verband für Schiffbau und Meerestechnik e.V.

Steinhöft 11, Sloman-Haus, 20459 Hamburg

1. Stock, Großer Sitzungsraum

1. **Technische Aspekte der VSM-Initiative LeaderSHIP Deutschland**
Dr. Ralf S. Marquardt, Verband für Schiffbau und Meerestechnik, Hamburg
2. **Innovationstätigkeit der Schiffbau- und Offshorezulieferindustrie**
Dr. Alexander Nürnberg / Hauke Viktor Schlegel, Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau, Hamburg
3. **Fördermöglichkeiten der industriellen Gemeinschaftsforschung (AiF, AViF)**
Dr. Frank Roland, Center of Maritime Technologies, Hamburg
Fragen und Diskussion
4. **Einführung in das Förderprogramm „Schiffbau und Meerestechnik für das 21. Jahrhundert“, 2005 - 2010**
Dr. Werner Kolbe, Bundesministerium für Bildung und Forschung, Ref. 425, Bonn
5. **Hinweise zur Beantragung und Durchführung von Forschungs- und Entwicklungsprojekten**
Prof. Dr. Udo Schöttler, Projektträger Jülich, Rostock-Warnemünde
Fragen und Diskussion

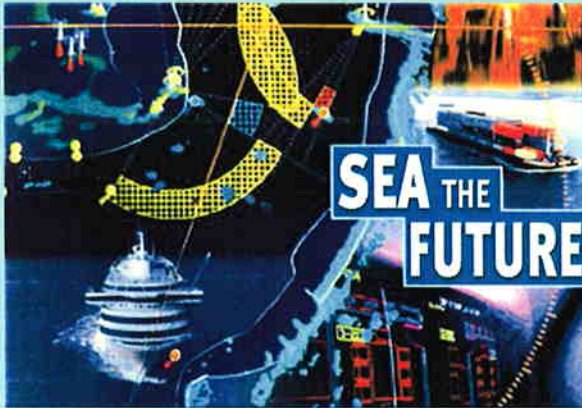
Kaffeepause
7. **Einführung in das Förderprogramm „Innovativer Schiffbau sichert wettbewerbsfähige Arbeitsplätze“**
Ulrich Küster, Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit, Ref. IV B 5, Berlin
8. **Hinweise zur Beantragung und Durchführung von Innovationsprojekten**
Heike Noack, Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle, Ref. 413, Eschborn
Fragen und Diskussion
9. **Überblick zu regionalen FuE-Förderprogrammen der Küstenländer**
Dr. Detlef Lemke, IMAWIS, Wismar
10. **Forschungsförderung und –koordinierung in Mecklenburg-Vorpommern**
Dr. Hans-Gerd Bannasch, Maritime Allianz Ostsee, Wismar
Fragen und Diskussion

Technische Aspekte der VSM-Initiative LeaderSHIP Deutschland

Dr. Ralf Sören Marquardt
Geschäftsführer des
VSM, Hamburg

23. November 2005

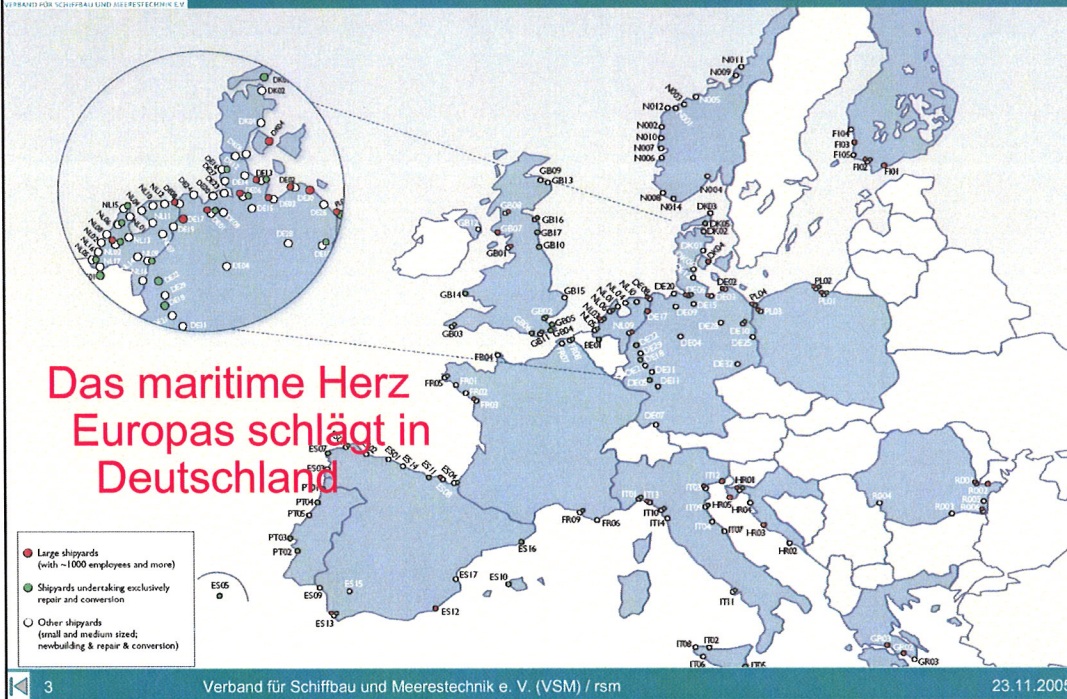
**Nationale und regionale
Förderprogramme für die
Maritime FuE und Innovation**
VSM, Hamburg



Gliederung:

- Marktsituation des deutschen Schiffbaus
- Technische Kooperation
- Forschung und Entwicklung
- Produkt- und Prozessinnovation
- Sicherung einer qualitativem Ingenieurausbildung
- Zusammenfassung und Ausblick



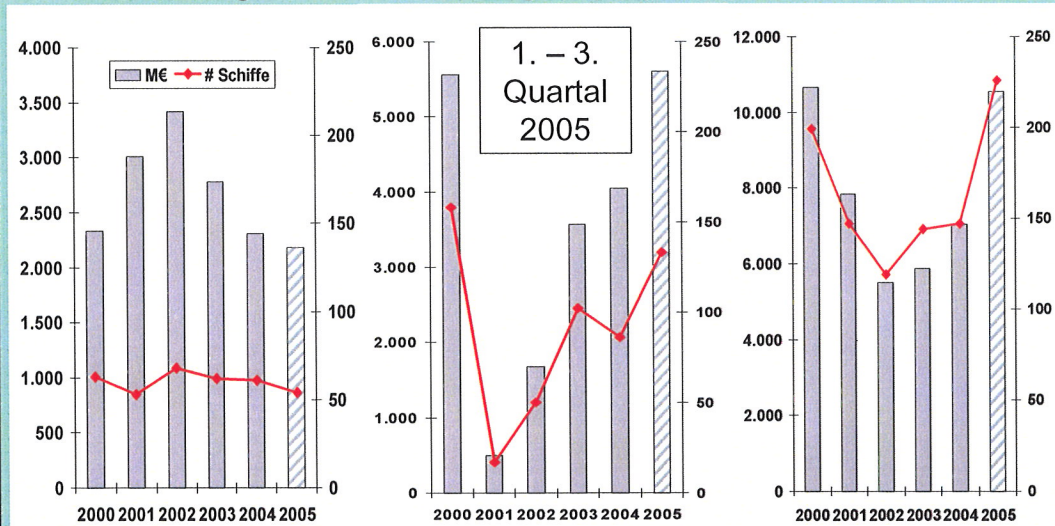


Aktuelle Entwicklung im deutschen Seeschiffbau

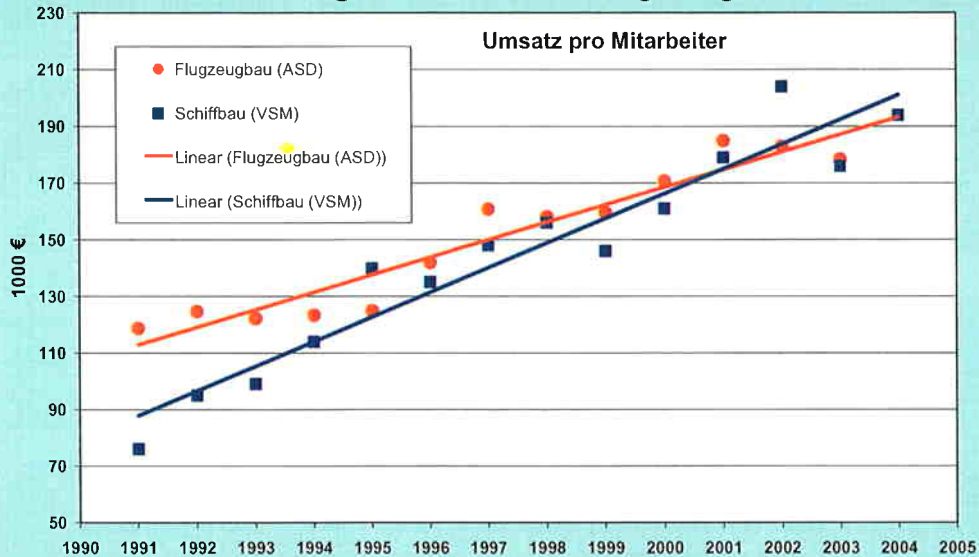
Ablieferungen

Auftragseingang

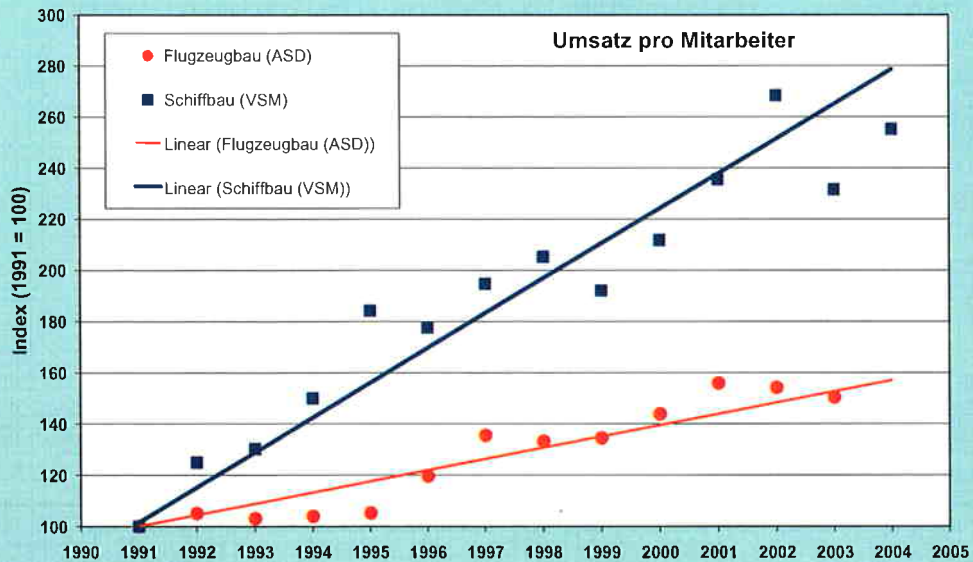
Auftragsbestand



Der Schiffbau braucht weder bei der Innovation noch bei der Produktivität den Vergleich mit dem Flugzeugbau scheuen ...



... insbesondere beim Umsatz / Mitarbeiter auf Indexbasis.





Technische Aspekte
von LeaderSHIP
Deutschland

Die BMWA-Studie zur „Erhöhung der Wettbewerbsfähigkeit des deutschen Schiffbaus“ hat einen Existenz bedrohenden Teufelskreis diagnostiziert:

Investitionsstau

Mangelhafte
Finanzierungs-
fähigkeit

Sinkende
Kreditwürdigkeit

Mangelhafte
Ertrags- und
Liquiditätslage

Geringe
Eigenkapital-
ausstattung



Handlungsempfehlungen (HE) der BMWA-Studie

PRICEWATERHOUSECOOPERS

TUHH

PwC Deutsche Revision Aktiengesellschaft Wirtschaftsprüfungsgesellschaft
Technische Universität Hamburg-Harburg

Kurzfassung zur Studie

Erhöhung der Wettbewerbsfähigkeit
des deutschen Schiffbaus

Analyse der Leistungsfähigkeit sowie möglicher
Optimierungs- und Kooperationspotenziale

HE 12: **Forschung + Entwicklung**

- Erhöhung der FuE-Aktivitäten auf Werften
- Integration und Verschlinkung der Förderprogramme

HE 13: **Innovationsförderung**

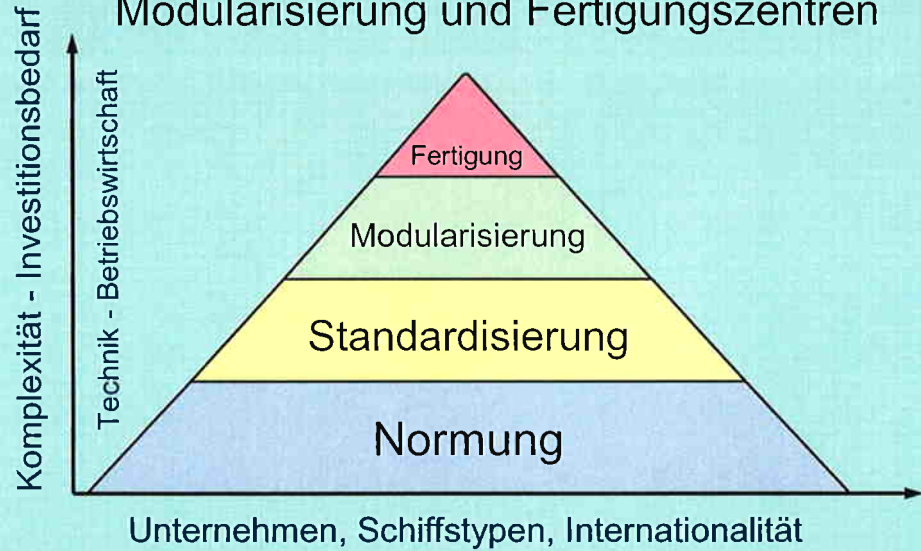
- Fördermittelbedarf für Produktinnovation ca. 18 M€ p.a.
- Fördermittelbedarf für Prozessinnovation ca. 60 M€ p.a.
- Investitionsbedarf der Werften beträgt rund 300 M€ p.a.
- Die Innovationshilfe muss nicht rückzahlbar gestaltet werden

Der VSM teilt die wesentlichen Ergebnisse der Studie und bearbeitet die Handlungsempfehlungen in 13 Arbeitsgruppen unter dem Slogan...

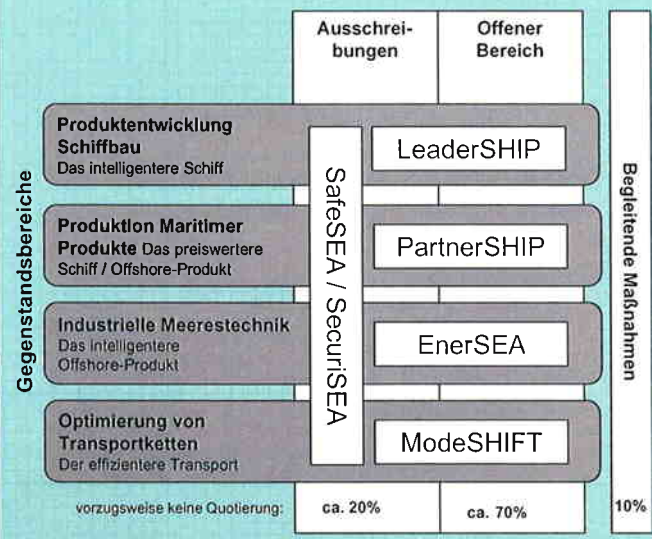
LeaderSHIP Deutschland Erhöhung der Wettbewerbsfähigkeit des deutschen Schiffbaus



Kooperation durch Standardisierung, Modularisierung und Fertigungszentren



Potentielle Struktur und Inhalte eines BMBF-Forschungsförderprogramms 2005 - 2010



- Missionen:**
- **LeaderSHIP:** Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit und Erhalt der Technologieführerschaft bei der Entwicklung technologisch anspruchsvoller Schiffstypen;
 - **PartnerSHIP:** Wettbewerbsfähige flexible Serienfertigung im Schiffbau durch horizontale und vertikale Kooperation sowie Standardisierung; Digitale Integration von Produktentwicklung und Fertigung zwischen Werften und unter Einbeziehung der gesamten Zulieferkette;
 - **EnerSEA:** Umweltfreundliche Gewinnung von Energieträgern aus dem Meer durch emissionsfreie Exploration, Exploitation und Transport von Kohlenwasserstoffen aus großen Wassertiefen und polaren Regionen;
 - **ModeSHIFT:** Techn. Beiträge zur Transportverlagerung auf Binnenwasserstraßen und küstennahe Kurzstreckenverkehre insbesondere durch verbesserte Binnenschiffe und Optimierung von Umschlagprozessen;
 - **SafeSEA / SecuriSEA:** Leit- und Sicherheitstechnik für die Verbesserung der Maritimen Sicherheit, des Umweltschutzes und der Gefahrenabwehr

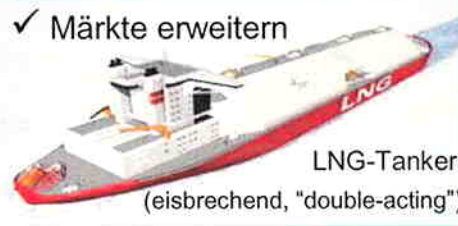
Produkt- und Prozessinnovation (= Hochtechnologie für Wettbewerbsfähigkeit, Schiffsicherheit und Umweltschutz)

✓ Märkte sichern



Panmax-Containerschiffe

✓ Märkte erweitern



LNG-Tanker
(eisbrechend, "double-acting")

✓ Neue Fertigungsanlagen



✓ Innovative Komponenten



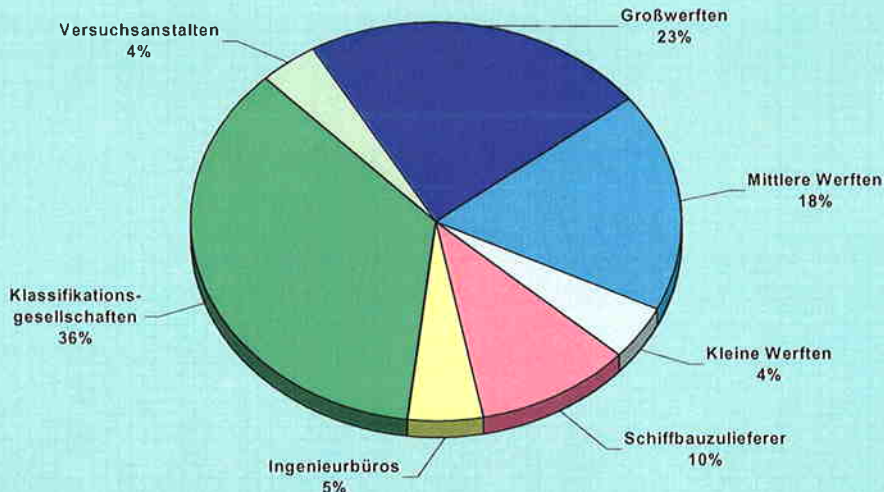
Green Passport



**Sicherung
einer
qualitativen
Ingenieurausbildung**

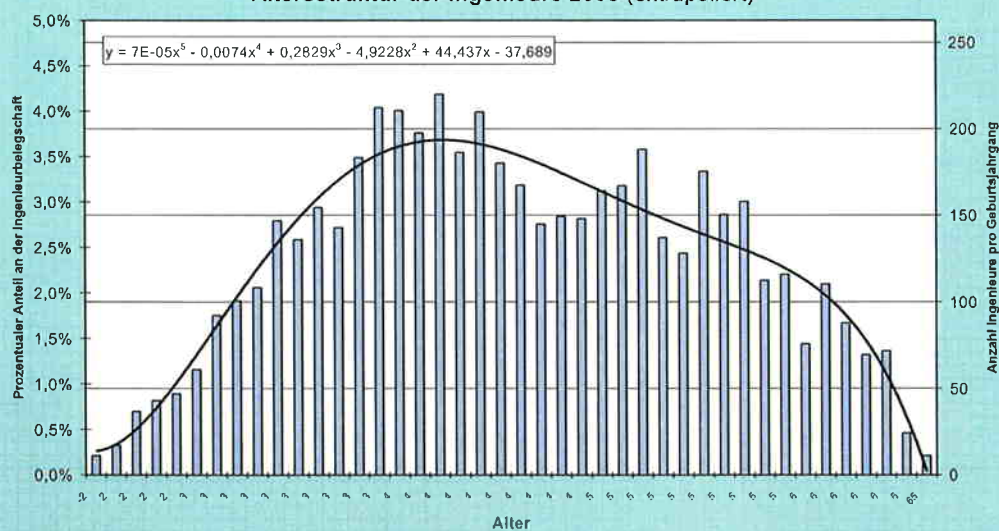
Gut ein Drittel der **Schiffbau-Ingenieure** arbeiten bei Klassifikationsgesellschaften.

Schiffbau-Ingenieurverteilung nach Unternehmenstyp 2005
(extrapoliert insgesamt 1379 Schiffbau-Ingenieure)

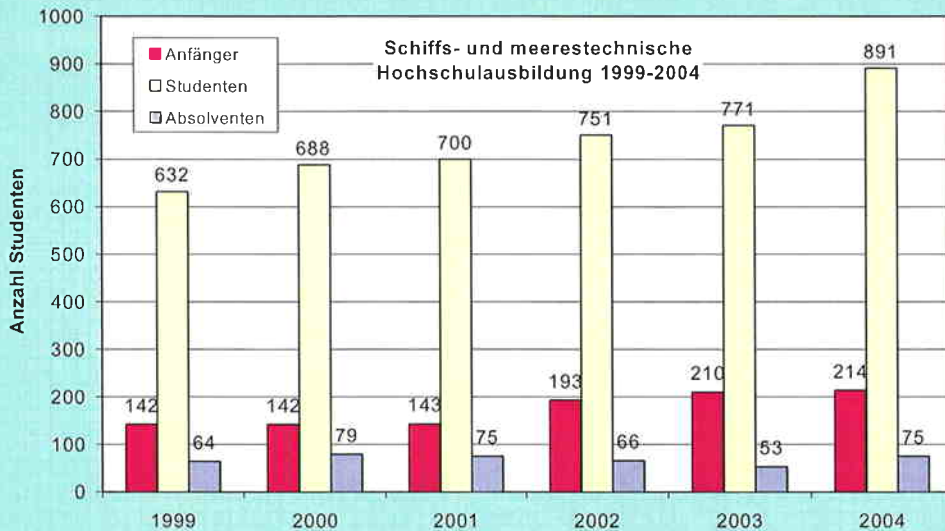


Die **Altersstruktur** der Ingenieure (alle Fachrichtungen) zeigt einen steilen Verlauf im Bereich der über 60 jährigen Ingenieure.

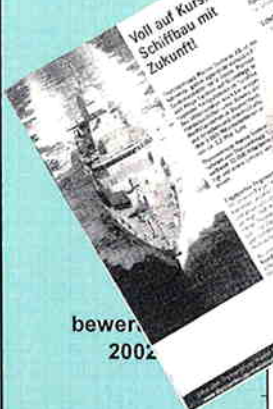
Altersstruktur der Ingenieure 2005 (extrapoliert)



Der zeitliche Verlauf der Absolventenzahlen ist, trotz stetig steigenden Studentenzahlen, relativ **konstant**.



Der Schiffbau-...
vorsichtige



LÜRSEN
KROGER WERT

Diplom-Ingenieure (m/w)
für die Fachbereiche

- Projektiertung**
Entwicklung und Realisation von Bauplänen und Fertigungsunterlagen für Schiffbau und Schiffbauzubehörenden, Abwicklung von Kunden- und Lieferantenanfragen.
- Konstruktion und Festigkeit**
Festlegung der Konstruktionsanforderungen, Festlegung der Konstruktionsanforderungen, Festlegung der Konstruktionsanforderungen.
- Schiffbauliche Ausrüstung**
Entwicklung von Schiffbaulichen Ausrüstungen, Festlegung der Konstruktionsanforderungen, Festlegung der Konstruktionsanforderungen.
- Maschinenbau**
Entwicklung von Schiffbaulichen Maschinen, Festlegung der Konstruktionsanforderungen, Festlegung der Konstruktionsanforderungen.
- Betriebsingenieure (m/w)**
Betrieb von Schiffbaulichen Maschinen, Festlegung der Konstruktionsanforderungen, Festlegung der Konstruktionsanforderungen.
- Fertigung**
Fertigung von Schiffbaulichen Maschinen, Festlegung der Konstruktionsanforderungen, Festlegung der Konstruktionsanforderungen.

www.luerssen.de

Aker Ostsee

Konstrukteur/in Maschinenbau
Konstrukteur/in Schiffbauliche Ausrüstung
Konstrukteur/in Flüssige Ladungssysteme
Konstrukteur/in Elektrik

Konstrukteur/in Schiffbau
Statiker/in Stahlschiffbau
Projektant/in Hydrostatik

www.akerostsee.de

Zusammenfassung und Ausblick



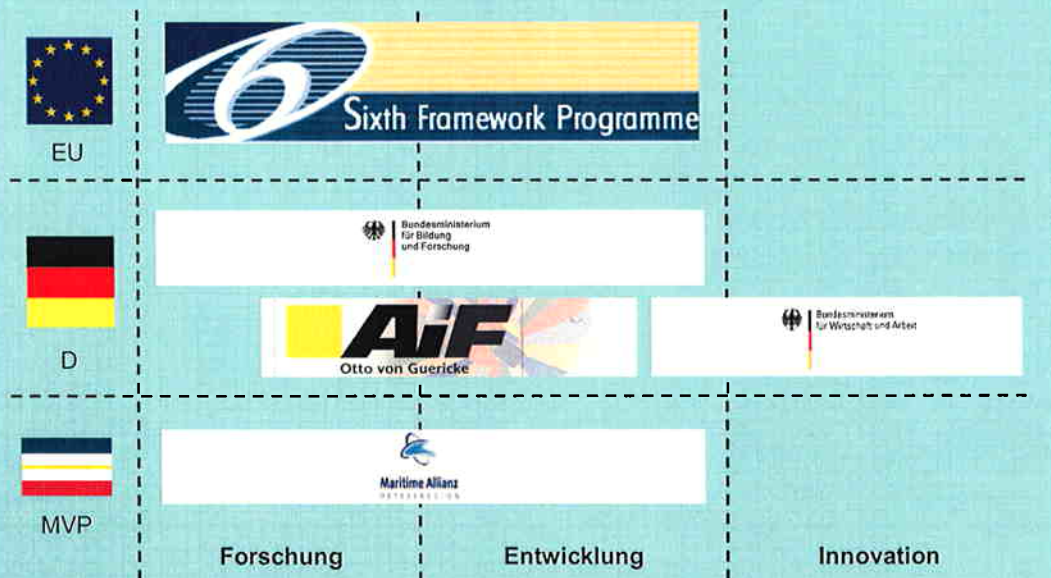
Deutsche Technologieführerschaft erfordert:

- **Kooperation** durch verbesserte Prozesse
- **Optimierung** der Produkteigenschaften
- Intensivierte **Forschung** und **Entwicklung** mit branchengerechten Abläufen
- Umsetzung von FuE-Resultaten durch Fortführung der **Innovationsförderung**
- Verlässliche **Budgetierung** und homogene **Implementierung** der Förderprogramme
- Sicherung des **Ingenieurnachwuchses**

Förderinstrumente für Forschung, Entwicklung und Innovation



Maritime Förderprogramme für Forschung, Entwicklung und Innovation:



Ablaufplan:

1. Innovationstätigkeit der Schiffbau- und Offshorezulieferindustrie

Dr. Alexander Nürnberg / Hauke Schlegel, Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau, Hamburg

2. Fördermöglichkeiten der industriellen Gemeinschaftsforschung (AiF, AViF)

Dr. Frank Roland, Center of Maritime Technologies, Hamburg

3. Einführung in das Förderprogramm „Schiffbau und Meerestechnik für das 21. Jahrhundert“

Dr. Werner Kolbe, Bundesministerium für Bildung und Forschung, Ref. 425, Bonn

4. Hinweise zur Beantragung und Durchführung von Forschungs- und Entwicklungsprojekten

Prof. Dr. Udo Schöttler, Projektträger Jülich, Rostock-Warnemünde

Kaffeepause

5. Einführung in das Förderprogramm „Innovativer Schiffbau sichert wettbewerbsfähige Arbeitsplätze“

Ulrich Küster, Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit, Ref. IV B 5, Berlin

6. Hinweise zur Beantragung und Durchführung von Innovationsprojekten

Heike Noack, Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle, Ref. 413, Eschborn

7. Überblick zu regionalen FuE-Förderprogrammen der Küstenländer

Dr. Detlef Lemke, IMAWIS, Wismar

8. Forschungsförderung und –koordinierung in Mecklenburg-Vorpommern

Dr. Hans-Gerd Bannasch, Maritime Allianz Ostsee, Wismar

Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit !



Innovationstätigkeit der Schiffbau- und Offshore- Zulieferindustrie

Dr.-Ing. Alexander Nürnberg, Hauke V. Schlegel,
Hamburg, 23.11.2005

Inhalt

- **Fakten zur Zulieferindustrie**
- Fakten zur Innovationstätigkeit
- Positionen zur Innovationsförderung



Daten und Fakten

Schiffbau- und Offshore-Zulieferindustrie



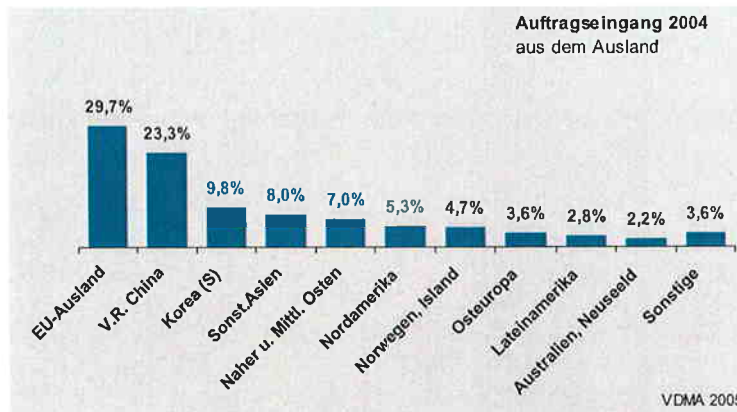
- 400 produzierende Unternehmen
- 70.000 Mitarbeiter
- Umsatz: 8,7 Milliarden Euro
- Exportanteil: 64 %
- größter Exporteur weltweit



3

Die Exportmärkte

Schiffbau- und Offshore-Zulieferindustrie



4

Die Abnehmer der Zulieferprodukte



5

Inhalt



- Fakten zur Zulieferindustrie
- **Fakten zur Innovationstätigkeit**
- Positionen zur Innovationsförderung



Fakten zur Innovationstätigkeit



- Unternehmensanteil an den gesamten Forschungsausgaben in D: **rd. 70 %**
- Gesamtausgaben der deutschen Wirtschaft für F+E: **46 Mrd €**
- Anteil des Maschinenbaus an den F+E-Ausgaben **10 %**
- F+E-Quote des Maschinenbaus **rd. 4 %**

7

Fakten zur Innovationstätigkeit



Der deutsche Maschinenbau

- ist der größte Ingenieurarbeitgeber in D:
Ingenieure: **rd. 140.000**
Entwicklung gegenüber 1998: **plus 23%**
- Anteil der weltweiten Patentanmeldungen: **28 %**
(führend vor USA und Japan)
- Eigenfinanzierungsanteil der F+E-Gesamtaufwendungen **rd. 94 %**

8

Inhalt



- Fakten zur Zulieferindustrie
- Fakten zur Innovationstätigkeit

- **Positionen zur Innovationsförderung**



Positionen



- Unternehmen stärken (bessere Eigenfinanzierung, Steuersenkung, Bürokratieabbau)
- Stärkung durch indirekte Fördermaßnahmen (ohne wettbewerbsverzerrende Direkt-Eingriffe)
- Stärkung der Universitäten
- Stärkung der industriellen Gemeinschaftsforschung
- Verbesserte Schnittstellen zwischen Industrie und Hochschulen
- Innovationsschutz: Stärkung der Schutzrechte

Informationsveranstaltung

Nationale und regionale Förderprogramme für die
maritime Forschung, Entwicklung und Innovation

Fördermöglichkeiten der industriellen Gemeinschaftsforschung

Dr.-Ing. Frank ROLAND
Geschäftsführer
Center of Maritime Technologies e.V.

Industrielle Gemeinschaftsforschung Begriff und Abgrenzung

FuE - Förderinstrument:

- Anwendungsnahe Forschungsprojekte mit starker Ausrichtung auf KMU, die vom BMWI über die Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen (AiF) gefördert werden.
- Beantragung über Mitgliedsvereinigungen der AiF (gesamt ca. 100 deutschlandweit) im maritimen Bereich: CMT (früher FDS) und DST

Umfassenderes Verständnis des CMT:

- gemeinsame anwendungsbezogene FuE-Aktivitäten der maritimen Branche (Industrie und Forschung) unter Nutzung verschiedener Förderinstrumente, z.B. AiF, AViF, BMBF, EU, private Mittel
- wird vom CMT im Auftrag seiner Mitglieder koordiniert, die konkrete Rolle des CMT ist je nach Förderinstrument unterschiedlich (Antragstellung „für“ Mitglieder nur bei AiF und AViF)
- schließt auch „forschungsbegleitende“ Aktivitäten (Netzwerke, Informationsveranstaltungen ein)

Hier: Konzentration auf AiF und AViF

Finanzielle Ausstattung:

- BMWI fördert die IGF seit mehr als 50 Jahren mit jährlich ca. 100 Mio. EUR (2005)

Ziele der Förderung / Förderkriterien:

- neue Erkenntnisse zur **Erschließung und Nutzung neuer Technologien**
- vorwettbewerblich:
Grundlage für **Produkt-, Verfahrens- und Dienstleistungsinnovationen**,
Grundlage für **Normen, Standards** usw.
- Entwicklung technologischer Plattformen für Branchen oder branchenübergreifend,
(**Unternehmensübergreifende Ausrichtung** über Forschungsvereinigungen),
- dauerhafte Forschungskooperation in Netzwerken
- verbesserter Zugang von **KMU*** zu **praxisnahen Forschungsergebnissen** und
Potential für wirtschaftliche Verwertung
* Im Sinne der IGF: Jahresumsatz <= 125 MEUR einschl. verbundener Unternehmen

Teilnahmemöglichkeiten für maritime Industrie / Forschung:

- Antragstellung durch **gemeinnützige Forschungsvereinigungen**, die Mitglied der AiF sind
- z.B. CMT, DST, Verbrennungskraftmaschinen u.a.

Durchführung von Projekten der IGF (AiF):

- Auswahl, Beantragung, administrative Abwicklung und Veröffentlichung der Ergebnisse durch **Forschungsvereinigungen**,
- **Projektbegleitende Ausschüsse:**
 - technische Beratungs- und Steuerungsfunktion,
 - Sicherstellung der Praxisrelevanz,
 - Sicherstellung der Anwendbarkeit der Ergebnisse für KMU,
 - müssen mehrheitlich oder mit mindestens 5 KMU besetzt sein.
- **Durchführende Stellen:**
 - Forschungsvereinigungen (z.B. DST) oder externe Forschungsstellen.
 - Kriterien:
Gemeinnützigkeit, Offenheit für interessierte Kreise, wissenschaftliche Qualifikation, Administration zur bestimmungsgemäßen Mittelverwendung

Zuwendung:

- **nicht rückzahlbare Anteilsfinanzierung** auf Ausgabenbasis
- Industrieanteil zur Darstellung des Eigeninteresses (Richtwert: min. 10 %) z.B. durch Mitarbeit im projektbegleitenden Ausschuss
- typisches Projektvolumen (CMT): ca. **180 KEUR**, Laufzeit: **2 Jahre**

Antrags- und Bewilligungsverfahren:

- Einreichung von **Projektvorschlägen** in (jährlichen) Aufrufen an Forschungsvereinigung
- **Vorauswahl** durch industrielle Mitglieder und Technisch-Wissenschaftlichen Ausschuss
- **Antragserarbeitung** durch Forschungsstelle mit Unterstützung durch PbA und CMT
- **zweistufiges Antragsverfahren** bei AiF bzw. BMWi

Bewertungskriterien:

- wissenschaftlicher Anspruch und Methodik des Vorgehens,
- Stand der Technik und Innovation,
- Kompetenz der Forschungsstellen,
- Transparenz und Effizienz des geplanten Mitteleinsatzes,
- Nutzen und wirtschaftliche Bedeutung für KMU,
- Maßnahmen zur Umsetzung und Transfer der Ergebnisse

Fördervariante ZUTECH „Zukunftstechnologien für KMU.“

- Systemlösungen in **interdisziplinärer Zusammenarbeit**
- Beantragung und Durchführung durch **mindestens zwei Forschungsvereinigungen** mit unterschiedlichem Tätigkeitsprofil
- **reserviertes Budget** innerhalb der Gesamtmittel der IGF, außerhalb der regulären Fördermittel-Limits der Forschungsvereinigungen

Förderung:

- **Stiftung Stahlanwendungsforschung** über Vereinigungen der stahlherstellenden bzw. -verarbeitenden Industrie
- Mitglied für den maritimen Bereich: **VSM**
Antragstellung, Koordinierung und Abwicklung durch: **CMT**
- **Jährliches Budget für den maritimen Bereich:**
ca. zwei Projekte mit einem Fördervolumen von je ca. 150.000 EUR

Ziele und Förderkriterien:

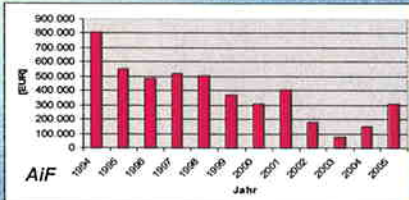
- Maßnahmen zur **Erweiterung und Stärkung der Stahlanwendung** in Deutschland,
- **breite Beteiligung der Industrie** und breiter industrieller Nutzen,
- Ergebnisse müssen veröffentlicht werden,
- **Industrieanteil** mindestens 15 %

Industrielle Gemeinschaftsforschung Rolle des CMT - 1



- Das CMT koordiniert, initiiert und begleitet Vorhaben der maritimen industriellen Gemeinschaftsforschung und –entwicklung im Auftrag seiner Mitglieder und in enger Zusammenarbeit mit den Industrieverbänden (VSM, VDMA)
- Projekte, die über die AiF bzw. die Stiftung Stahlanwendungsforschung gefördert werden, werden direkt vom CMT administrativ betreut („Projekträger“)

Fördermittel für die maritime IGF über CMT:



- jährliches Budget nach Vorjahresdurchschnitt und „Güte der Anträge“
- CMT 2004: 147.844 EUR
- 2005: 306.788 EUR
- Einbruch 2002-2004 wg. Gemeinnützigkeit der Forschungsstellen

- 1999 bis 2001 Förderung einiger Projekte DIREKT durch Stiftung
- 2002 und 2003 Sonderausschüttung von Fördermitteln durch Stiftung
- CMT 2004: 86.234 EUR
- 2005: 130.059 EUR

Nationale und regionale maritime FuE-
Förderprogramme – Hamburg – 23.11.2005

6

Industrielle Gemeinschaftsforschung Laufende Projekte des CMT



12/2002 – 09/2005: AiF-Nr. 13500 N

Einfluss instationärer Betriebszustände auf die Lagerung von Propellerwellen
TU Hamburg-Harburg, Arbeitsbereich Wärmekraftanlagen und Schiffsmaschinen, Prof. Rulfs

07/2004 – 06/2006: AViF-Nr. A 225 (Stiftung Stahlanwendungsforschung)

Vergleichende Untersuchungen der Schwingfestigkeit von Knieblechverbindungen
TU Hamburg-Harburg, Arbeitsbereich Schiffstechnische Konstruktionen und Berechnungen, Prof. Fricke

05/2004 – 10/2006: AiF-Nr. 14028 BR

Änderungsmanagement im schiffbaulichen Entwicklungsprozess...
Universität Rostock, Lehrstuhl Schiffbau, Prof. Bronsart

10/2004 – 09/2006: AiF-Nr. 14098 N

... Programm zur Berechnung von Zurr- und Laschkraften auf RoRo Schiffen
TU Hamburg-Harburg, Arbeitsbereich „Mechanik und Meerestechnik“, Prof. Kreuzer

07/2005 – 05/2007: AiF-Nr. 14349 BR

Gewichtsmangementsystem in der Unikatfertigung hochausgerüsteter Spezialschiffe
Universität Rostock, Lehrstuhl Fertigungstechnik, Prof. Wanner

09/2005 – 02/2008: AiF-Nr. 14517 N

Cluster „Anwendbarkeit von Festigkeitskonzepten für schwingbelastete ... Bauteile“
TU Hamburg-Harburg, Arbeitsbereich Schiffstechnische Konstruktionen und Berechnungen, Prof. Fricke

Nationale und regionale maritime FuE-
Förderprogramme – Hamburg – 23.11.2005

7

AiF-Antrag Nr. N 10653/02

Vergleichende Untersuchungen verschiedener Verfahren zur NOx-Reduzierung auf Schiffen

TU Hamburg-Harburg, Arbeitsbereich Wärmekraftanlagen und Schiffsmaschinen, Prof. Rulfs

AViF-Antrag Nr. A 231/2004 (Stiftung Stahlanwendungsforschung)

Fertigungs- und sicherheitstechnisch alternative Doppelhüllen-Konstruktionen im Tankerschiffbau

Universität Rostock, Lehrstuhl Strukturmechanik, Prof. Röhr

AiF-Antrag Nr. N06384/04

Festigkeit von mit großen Luftspalten verschweißten Stößen von Schiffssektionen

TU Hamburg-Harburg, Arbeitsbereich „Schiffstechnische Konstruktionen und Berechnungen“, Prof. Fricke

AiF-Antrag Nr. BG04264/05

Erhöhung der Genauigkeit der Leistungsprognoseverfahren mit Hilfe von CFD-Methoden

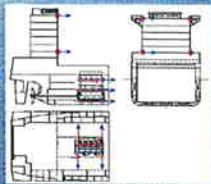
Universität Duisburg-Essen - Institut Schiffstechnik und Transportsysteme, Prof. Abdel-Maksoud
DST Entwicklungszentrum für Schiffstechnik und Transportsysteme e.V.,
Schiffbau-Versuchsanstalt Potsdam GmbH und Hamburgische Schiffbau-Versuchsanstalt GmbH

Beispiel für ein durchgeführtes IGF-Vorhaben

"Erfassung der Schwingformen von starr gelagerten Hauptantriebsaggregaten durch Modalanalyse,,

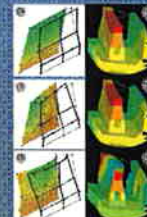
In dem Vorhaben wurden die Eigenfrequenzen, Eigenformen und insbesondere die modalen Dämpfungsgrade von drei großen Zweitakt-Motoren auf Containerschiffen durch Messungen ermittelt und mit den Ergebnissen entsprechender Finite-Elemente-Berechnungen verglichen.

Die Ergebnisse des Vorhabens lassen sich zur qualifizierten Vorausberechnung der Strukturbelastung von Motor und Fundamenten, bei der Erklärung von Schädigungsprozessen und zur Beurteilung von Auswirkungen konstruktiver Änderungen im Bereich der Hauptantriebsmaschine anwenden



Messpunkte auf Antriebsanlagen und Aufbauten auf MTW CV2500

Gemessene und berechnete Eigenformen auf WARTON CV5500



Förderung durch:
Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit

über: **AiF**
Oft mit Eurochem

Forschungsstelle:
Universität Rostock, Lehrstuhl für Technische
Mechanik Maschinendynamik

- engere Abstimmung der Forschungsschwerpunkte mit der Industrie, z.B. über Technischen Ausschuss des VSM,
- stärkere Einbindung neuer Akteure (z.B. Zulieferer, Schifffahrt)
- engere Zusammenarbeit mit anderen Forschungsvereinigungen u.a. zur Erschließung neuer Förderinstrumente
- stärkere Initiierung industriell geförderter Projekte
- bessere Koordination verschiedener Forschungsprogramme zur Umsetzung einer maritimen FuE-Strategie (WATERBORNE, LeaderSHIP Deutschland)
- verstärkte Förderung der branchenübergreifenden Umsetzung und Nutzung von FuE-Ergebnissen

Initiierung und Auswahl von Vorschlägen für Vorhaben der Maritimen Gemeinschaftsforschung durch das CMT

- 1) Aufruf an alle CMT-Mitglieder, Vorschläge für neue Forschungsvorhaben zu machen (1 x jährlich),
- 2) Sammlung und Aufbereitung der beim CMT eingegangenen Vorschläge in einheitlicher Form (Kurzbeschreibungen),
- 3) Vorbeurteilung der Vorschläge durch die Werften und andere Industrie-Mitglieder im Hinblick auf den wirtschaftlichen Nutzen (ohne Rücksicht auf den erforderlichen Mittelbedarf),
- 4) Erörterung der Vorschläge und Auswahl der im Hinblick auf die voraussichtlichen Fördermittel durchführbaren FuE-Vorhaben durch den Technisch-Wissenschaftlichen Ausschuss des CMT,
- 5) Genehmigung der Auswahl durch den Beirat des CMT,
- 6) Ausarbeitung von ausführlichen Förderanträgen für die ausgewählten FuE-Themen durch die vorgesehenen Forschungsstellen unter Mitwirkung von Fachleuten aus der Industrie,
- 7) Antragstellung durch das CMT bei der AiF bzw. bei der Stiftung Stahlanwendungsforschung.



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Nähere Informationen, Fragen und Kommentare ...

Center of Maritime Technologies e.V.

Bramfelder Str. 164

D- 22305 Hamburg

Tel.: +49 (40) – 691 99 47

Fax: +49 (40) – 691 99 73

MailTo: cmt.zaenkerl@t-online.de

www.cmt-net.org



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

Dr. Werner Kolbe



Forschungsprogramm

**“Schifffahrt und Meerestechnik für das 21. Jahrhundert”
Förderphase 2005 - 2010**

Deutschland. Das von morgen.



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung



Gliederung

- 1. Politische Ziele**
- 2. Strategische Leitsätze**
- 3. Förderbereiche**
- 4. Themenschwerpunkte**

Deutschland. Das von morgen.



Forschungspolitische Ziele



- Kompetenzentwicklung
- Technologieführerschaft
- Neue Forschungsmöglichkeiten für Hochschulen
- Mobilisierung von FuE-Reserven bei KMU
- Forschungsnetzwerk



Wirtschaftspolitische Ziele

- Int. Wettbewerbsfähigkeit in spez. Marktsegmenten
- Präsenz im Standardschiffbau
- Schaffung von Innovationsanreizen





Sozialpolitische Ziele

- Sicherung und Schaffung zukunftsfähiger Arbeitsplätze
- Verbesserung des Branchenimages



Verkehrspolitisches Ziel

- Entlastung der Straßen durch Transportverlagerung auf die Binnenwasserwege und Küstengewässer (intermodale Transportketten)





Umweltpolitische Ziele



- Emissions- und Lärmreduktion bei Schiffen
- Umweltschonende Innovationen in der Öl- und Gas-Offshoretechnik
- Aktive und proaktive Bekämpfung von Gefahrgut- und Ötankerhavarien



Strategische Ziele

- ▶ Stärken stärken
- ▶ Marktchancen nutzen
- ▶ Innovationsbarrieren abbauen
- ▶ Gesellschaftliche Probleme lösen





Stärken stärken

- ▶ **Systemkompetenz für den Bau komplexer Schiffe**
 - Kreuzfahrtschiffe
 - Spezialtanker
 - RoRo-Passagier- und Frachtschiffe
- ▶ **Erfolgreich eingeführte Schiffe**
 - z. B. Containerschiffe



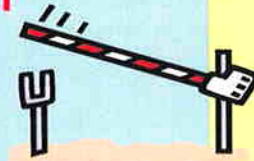
Marktchancen nutzen

- ▶ **Know-how-intensive Produkte und Prozesse**
- ▶ **kundenorientierte Systemlösungen**
- ▶ **Produkte mit Alleinstellungsmerkmal**
 - hohe Umweltschutz- u. Sicherheitsstandards
 - komplexe und spezielle Schiffstypen
 - Feederschiffe



Innovationsbarrieren abbauen

- ▶ **FuE-Engagement erhöhen**
 - staatliche Förderung
 - Eigeninitiative der Industrie
- ▶ **Kooperationen und Vernetzungen erweitern**
 - zwischen Industrie und Wissenschaft
 - branchenintern und branchenübergreifend
 - entlang der gesamten Innovationskette
- ▶ **Modernes Wissensmanagement einführen**
- ▶ **Attraktive Forschungsmöglichkeiten schaffen**



Gesellschaftliche Probleme lösen

- ▶ **Forschung und Entwicklung fokussieren auf**
 - nachhaltige Wettbewerbsfähigkeit und Beschäftigung
 - Sicherheit auf See
 - Schonung der Umwelt





Förderbereiche

- ▶ **Schiffstechnik**
 - Verbesserung des Verkehrsträgers „Schiff“
 - Erhöhung der Produktivität der Werften
- ▶ **Transportverlagerung auf die Wasserwege**
- ▶ **Meerestechnik**
 - Öl- und Gas-Offshoretechnik
 - Polartechnik
 - Marine Umwelttechnik



Themenschwerpunkte

- ▶ **Das energieeffiziente Schiff**
- ▶ **Zustandsüberwachung schiffs- und meerestechnischer Systeme**
- ▶ **Tiefwassertechnik**
- ▶ **Leit- und Sicherheitstechnik**
- ▶ **Flexible Serienfertigung**
- ▶ **Transportverlagerung auf die Wasserstraßen und Verbesserung der Umschlagtechnik**
- ▶ **Polartechnik und arktischer Seetransport**





Das energieeffiziente Schiff

- ▶ **Reduktion des Treibstoffverbrauchs bei Dieselmotoren**
- ▶ **Nutzung innovativer Systeme der Leistungserzeugung, z.B.**
 - HTSL, Brennstoffzelle
 - Systeme auf Basis regenerativer Energien
- ▶ **Optimierte Komponenten der Leistungsübertragung, z. B.**
 - Wellenanlage, Kupplung, Getriebe
- ▶ **Verbesserte Schiffsvortriebsysteme, z. B.**
 - Propeller, Wasserstrahl
- ▶ **Reduzierung des Gesamtwiderstands am fahrenden Schiff**
 - Schiff/ Wasser, Schiff/Luft
- ▶ **Neuartige Hilfssysteme, z. B.**
 - Schmieröl-, Druckluft-, Kühlwassersysteme, Pumpen
- ▶ **Leichtbaukonstruktionen**



Zustandsüberwachung schiffs- und meeres- technischer Systeme

- ▶ **Informationen zu Betriebszustand und Materialbeschaffenheit einer breiten Palette von Funktionselementen**
 - kontinuierliche Erfassung
 - sichere Übertragung
 - zuverlässige Verarbeitung
- ▶ **Innovative Wartungs- und Instandhaltungsstrategien**
 - maßgeschneiderte Wartungspläne
 - Diagnosesysteme
 - Entscheidungshilfesysteme



Tiefwassertechnik

- ▶ **Unterwasser-Prozesstechnik für die Öl- und Gasförderung**
 - Bohrtechnik
 - Pumpentechnik
 - Kabelverlegetechnik
- ▶ **Neuartige Systeme der Unterwasserkommunikation**
 - Datenkommunikation
 - Steuerung und Überwachung
 - Entscheidungshilfesysteme
- ▶ **Unterwasserfahrzeuge (ROV, AUV)**
 - leichte und druckstabile Fahrzeugstrukturen
 - Manipulator-, Vermessungs- und Inspektionssysteme
 - robuste Sensorsysteme, Langzeit-Energieversorgungssysteme



Leit- und Sicherheitstechnik

- ▶ **Neue Konzepte der technischen Sicherheit**
 - ganzheitliches, risikobasiertes Sicherheitskonzept
 - Einzellösungen zur aktiven und proaktiven Gefahrenbekämpfung (Brand, Explosion, Leckagen, Ladungsverlust, Kentern, Kollision)
- ▶ **Innovative terrestrische und satellitengestützte Systeme**
 - Manövrier-, Navigations- und Kommunikationssysteme
 - Fernüberwachungssysteme
 - Leitsysteme mit offener, hierarchischer Systemarchitektur
- ▶ **Sicherheitssysteme**
 - Menschenrettung
 - Ladungsüberwachung
 - Infrastrukturschutz



Flexible Serienfertigung

- ▶ Flexible Fertigungssysteme für wechselnde Erzeugnistypen
- ▶ Neue Kooperationsmodelle unter Einbeziehung der gesamten Wertschöpfungskette
- ▶ Modularisierung, Standardisierung und Wiederverwendung von Komponenten und Teilsystemen
- ▶ Innovative Steuerungs- und Simulationsverfahren
(z. B. verteilte Fertigungssteuerung, Teleservice, 3D-Simulation)



Transportverlagerung auf die Wasserstraßen und Verbesserung der Umschlagtechnik

- ▶ Attraktivitätssteigerung der Binnen- und Küstenschifffahrt
 - schneller, wirtschaftlicher, umweltfreundlicher
 - an Infrastruktur angepasste Schiffskonstruktionen
- ▶ Eingliederung der Schifffahrt in intermodale Transportketten
- ▶ Neue Umschlagtechniken
 - Ladewegverkürzung
 - Durchsatzerhöhung



Polartechnik und arktischer Seetransport

- ▶ **Neue Entwicklungen der Bohr-, Förder- und Umschlagtechnik für arktische Gebiete**
- ▶ **Innovative Techniken zur Rohr- und Kabelverlegung**
- ▶ **Neuartige Systeme der Steuer-, Überwachungs-, Leit- und Sicherheitstechnik**
- ▶ **Leistungsfähige eisgängige Transporttechnik**