

# ZIM – Impulse für Innovationen

10.05.2023, Ulrike Hansen



# Innovationsnetzwerk

- Förderung in zwei Phasen
- Degressiv gestaffelte Förderung

Phase 1		Phase 2		1. Jahr	2. Jahr	3. Jahr
Nationale Netzwerke	90 % 12 Monate	Nationale Netzwerke	70 % 12 Monate	50 % 12 Monate	30 % 12 Monate	
Internationale Netzwerke	95 % 18 Monate	Internationale Netzwerke	80 % 12 Monate	60 % 12 Monate	40 % 12 Monate	



## Nachhaltige Antriebs- und Energiesysteme für die Schifffahrt

Im ZIM-Innovationsnetzwerk EcoShip60 werden umweltfreundlichere Antriebs- und Energiesysteme für Schiffstypen mit einer Länge von bis zu 60 Metern entwickelt, mit denen Schiffe zu geringen Kosten bei hoher Leistung und großer Reichweite fahren können.

In der Schifffahrt kommen bisher fast ausschließlich die Kraftstoffe Diesel oder Schweröl zum Einsatz. Erste Bestrebungen, die Schifffahrt umweltfreundlicher zu machen, konzentrieren sich auf große Schiffstypen. Für kleinere Schiffe gibt es bisher keine nachhaltigen Ansätze zur Entwicklung alternativer Antriebssysteme. Hier setzt EcoShip60 an: Mit den aus dem ZIM-Innovationsnetzwerk hervorgegangenen Innovationen können bestehende kleine bis mittlere Arbeits- und Patrouillenboote künftig auf fossile Brennstoffe verzichten.

**Produkte und Innovationen**  
Im Netzwerk wird ein Brennstoffzellensystem, bestehend aus

der Brennstoffzelle, einem Sicherheits- und einem Wärmerückgewinnungssystem, entwickelt und in ein 16-Meter-Schiff integriert. Um die komplexe Technik der Brennstoffzelle in einem Schiff mit begrenztem Einbauraum installieren und dabei die Schiffsicherheit gewährleisten zu können, werden ein Raumkonzept, ein Tanksystem sowie ein Notfallabschaltssystem entwickelt, die auf die Gegebenheiten von kleineren Schiffen angepasst sind. Um das Gesamtsystem noch effizienter zu machen, soll die Brennstoffzelle mittels Wärmerückgewinnung Teile des Schiffes energetisch versorgen.

Alternative Antriebe verursachen durch die Vielzahl an Komponenten

ein höheres Schiffsgewicht als ein herkömmlicher Antrieb. Um das Gewicht zu reduzieren, wird in einem weiteren Netzwerkprojekt eine neue Rumpf-Deck-Verbindung entwickelt, die eine schraublose und kraftübertragende Verbindung zwischen einem Aluminiumrumpf und einem Verbundmaterialdeck ermöglichen soll. Hierdurch kann der Rumpf weiterhin aus stabilem Aluminium, das Deck aber aus leichteren Verbundmaterialien gefertigt werden. Dadurch wird das Gewicht des Schiffes – und damit der Kraftstoffverbrauch während der Fahrt – deutlich gesenkt. Außerdem können durch den Einsatz von Verbundmaterialien das Deck und die Aufbauten besser an die erforderliche Ergonomie sowie

# Kooperationsprojekte

- Zuwendungsfähige Kosten:
  - max. 450.000 € je Unternehmen
  - max. 220.000 € je Forschungseinrichtung
  - max. 2.300.000 € für das Gesamtprojekt

## Maximale Fördersätze für Unternehmen

Unternehmensgröße (siehe "Wer wird gefördert?")	Kooperationsprojekte national	Kooperationsprojekte mit ausländischen Partnern
kleine Unternehmen in strukturschwachen Regionen (GRW)	55 %	60 %
kleine junge Unternehmen	50 %	60 %
kleine Unternehmen	45 %	55 %
mittlere Unternehmen	40 %	50 %
weitere mittelständische Unternehmen (unter 500 Beschäftigte)	30 %	40 %
weitere mittelständische Unternehmen (unter 1000 Beschäftigte nur in Kooperation mit einem KMU)	30 %	40 %

Forschungseinrichtungen werden mit einem Fördersatz von 100 % gefördert.



## Genauere Planung für den reibungslosen Frachtverkehr

Abläufe in Containerterminals werden bei großen Frachtschiffen aufgrund der steigenden Anforderungen an Ent- und Beladungsprozesse zunehmend komplexer. Ein neues simulationsgestütztes Prognosewerkzeug versetzt Planer im Terminal in die Lage, den aktuellen Planungsstand schnell zu überprüfen und Auswirkungen auf nachfolgende Schichten zuverlässig abzuschätzen.

Aufgrund fortschreitender Automatisierung und der erhöhten Anforderungen, die speziell bei sehr großen Schiffen an Be- und Entladungsprozesse gestellt werden, gestalten sich Abläufe in großen Containerterminals zunehmend komplexer. Laderaum und Deck eines Schiffes werden unter anderem so beladen, dass Container für den jeweils nächsten Hafen mit möglichst wenigen Umsetzungen gelöscht werden können. Dies ist bereits bei der Platzierung der Container im Containerhof zu berücksichtigen. Bisher wurden Schichtplanungen in diesem Bereich überwiegend anhand von Erfahrungswerten durchgeführt. Eine rechnergestützte Prognose der Abläufe scheiterte einerseits an der unsicheren Datenlage über die nächste Schicht hinaus und andererseits am Laufzeitverhalten aktueller Simulationsansätze.

Im Rahmen der 1. Deutsch-Koreanischen Ausschreibung für gemeinsame Forschungs- und Entwicklungsprojekte kleiner und mittlerer Unternehmen setzten sich die Projektpartner das Ziel, ein effizientes Softwarewerkzeug für diesen Anwendungsbereich zu entwickeln.

**Das Produkt und seine Innovation**  
Ergebnis der transnationalen Kooperation ist ein IT-System zur Simulation von Betriebsabläufen innerhalb eines Containerterminals.

Im Zuge der Entwicklung wurde die Software CATOS des koreanischen Unternehmens Total Soft Bank mit der Simulationssoftware CHESSCON des deutschen Industriepartners ISL Applications über umfangreiche Schnittstellen verbunden. Die vom koreanischen Forschungspartner Pusan National University entwickelten

Prognoseverfahren erlauben zudem die grundsätzliche Vorhersage der zukünftigen Arbeitslast eines Terminals. Der deutsche Forschungspartner, die Universität Bremen, entwickelte in der Arbeitsgruppe „Computational Logistics“ Strategien zur Lagerung von Containern, die ebenfalls über eine Schnittstelle in CHESSCON eingebunden wurden. Dabei lieferten besonders die verwendeten heuristischen und dynamischen Einlagerungsstrategien zur Berücksichtigung von Warteschlangen vor Containerblöcken und so genannten Transhipmentcontainern sehr gute Ergebnisse. Mit ihnen ist eine Simulation von bis zu neun Schichten und 25.000 Containern möglich – ein Ergebnis, das die Leistung bisheriger Simulationssysteme in diesem Bereich deutlich übersteigt.

Maritime Technologien

# Einzelprojekte

- Zuwendungsfähige Kosten:
  - max. 550.000 € pro Projekt
  - max. Zuwendung 247.500 €

Unternehmensgröße (siehe „Wer wird gefördert?“)	Einzelprojekte
kleine Unternehmen in <u>strukturschwachen Regionen (GRW)</u>	45 %
kleine junge Unternehmen	45 %
kleine Unternehmen	40 %
mittlere Unternehmen	35 %
weitere mittelständische Unternehmen	25 %



## Energieeffiziente Außentür mit Einbruchschutz

*Energieeffiziente Werkhallen im Lebensmittelbereich sind häufig in sogenannter Paneelwand-Bauweise errichtet. Das Angebot an Türen mit Einbruchschutz ist jedoch bisher nicht für den Einbau in Paneelwände geeignet. Die entwickelte Paneelwand-Außentür des Unternehmens cool it Isoliersysteme GmbH kann im Tiefkühlbereich eingesetzt werden und wird dabei sowohl den thermischen und hygienischen Anforderungen als auch den gesetzlichen Regelungen zum Einbruchschutz gerecht.*

Die Norm zur Regelung des Einbruchschutzes definiert verschiedene Einbauvarianten, welche einen sicheren Einbau von Türsystemen durch eine bestimmte Druckfestigkeit garantieren. Dazu zählt beispielsweise der Einbau in ein festes Mauerwerk oder in Stahlbeton. Aktuell werden Türsysteme jedoch zunehmend in Sandwichpaneel eingebaut, da diese einen besseren Dämmwert erzielen und somit den Anforderungen der Energiesparverordnung gerecht werden. Insbesondere in der Lebensmittelindustrie hat sich der Bau von Werkhallen aus Sandwichpaneelen durchgesetzt. Dementsprechend steigt die Nachfrage nach Außentüren mit Einbruchschutz, welche bestimmten

Hygieneanforderungen und vorgeschriebenen Druckfestigkeiten entsprechen, um für den Einbau in die Paneelwände geeignet zu sein. Die eingesetzten Materialien müssen korrosionsbeständig sein und eine hohe Chemikalienresistenz aufweisen. Die bisher auf dem Markt verfügbaren Türsysteme mit Einbruchschutzklasse sind jedoch weder für die Produktionsbereiche in der Lebensmittelindustrie noch zum Einbau in Sandwichpaneelwände geeignet.

Ziel des Unternehmens cool it Isoliersysteme GmbH war daher die Entwicklung eines Türsystems für Paneelwände, welches den thermischen und hygienischen Anforderungen entspricht und

den gesetzlichen Regelungen zum Einbruchschutz gerecht wird.

**Das Produkt und seine Innovation**  
Im Rahmen des ZIM-Einzelprojekts gelang der cool it Isoliersysteme GmbH die Entwicklung eines Türsystems mit Einbruchschutz, welches für den Einbau in Paneelwände geeignet ist, im Tiefkühlbereich mit bis zu -28 °C eingesetzt werden kann und dabei die Anforderungen an den Hygieneschutz und die thermische Isolation erfüllt. Inhalt der Forschungstätigkeit war dabei die Kombination verschiedener Materialien für eine gute Isolation einerseits und einen hohen Einbruchschutz andererseits.

# Ihr Kontakt: Infos und Beratung

- Kostenlose Beratung
- [zim.de](http://zim.de)
- ZIM-News
- Webinare

## Aktuelle Termine:

Erfolgreiche FuE-Kooperation von KMU  
mit Forschungseinrichtungen

Mittwoch, 17. Mai 2023 - 10:00 bis 11:30 Uhr

ZIM – Ihre innovative Idee zum Erfolg  
führen

Montag, 12. Juni 2023 - 10:45 bis 11:30 Uhr

### Einzelprojekte

**EURONORM**

**EURONORM GmbH**

Stralauer Platz 34  
10243 Berlin

Telefon +49 30 97003-222

Fax +49 30 97003-044

[zim@euronorm.de](mailto:zim@euronorm.de)

[info@euronorm-gmbh.de-mail.de](mailto:info@euronorm-gmbh.de-mail.de)

➔ [www.euronorm.de](http://www.euronorm.de)

### Kooperationsprojekte

**AiF** Projekt GmbH

**AiF Projekt GmbH**

Tschaikowskistraße 49  
13156 Berlin

Telefon +49 30 48163-3

Fax +49 30 48163-402

[zim@aif-projekt-gmbh.de](mailto:zim@aif-projekt-gmbh.de)

[info@aif-projekt-gmbh.de-mail.de](mailto:info@aif-projekt-gmbh.de-mail.de)

➔ [www.aif-projekt-gmbh.de](http://www.aif-projekt-gmbh.de)

### Innovationsnetzwerke

**VDI|VDE|IT**

**VDI/VDE Innovation + Technik GmbH**

Steinplatz 1  
10623 Berlin

Telefon +49 30 310078-380

Fax +49 30 310078-102

[zim@vdivde-it.de](mailto:zim@vdivde-it.de)

➔ [www.vdivde-it.de](http://www.vdivde-it.de)

[zim.de](http://zim.de)

