

3. Vorstellung der Projektergebnisse

- Transportlogistikkonzepte für Metropolregionen
- Entwicklung und Bau eines Versuchsträgers für die Citylogistik
Dr. Christian Masilge, Schiffbau-Versuchsanstalt Potsdam GmbH
- Automatisierter Umschlag und Energieversorgung
- Hochgenaue Positionierung & Umfelderkennung für automatisiertes Anlegen
- Backuppositionierung
- Automatisiertes Fahren und Anlegen
- Verkehrs- & Fernsteuerzentrale

AP 6000 – Versuchsträger für Citylogistik und Autonomes Fahren

Das Ziel dieses Arbeitspakets ist der Entwurf, der Bau und die Bereitstellung von zwei Versuchsträgern, die zum einen der Erprobung der Testfeldumgebung dienen sollen und zum anderen als Plattformen für Drittprojekte dienen sollen. Die Versuchsträger sind modular aufgebaut und können sowohl im Zweierverbund agieren als auch zu größeren Einheiten zusammengekoppelt und wieder entkoppelt werden.

DigitalSOW:

- Entwicklung eines multifunktionalen Versuchsträgers, Kombination mit A-SWARM soll möglich sein
- Separates Bug- und Heckteil mit eigenständigen Propulsionseinrichtungen, die ein bahngeführtes Fahren bis hin zur Entwicklung autonomer Systeme ermöglichen
- Leistungsfähige Antriebe im Heckteil für die Streckenfahrt des zusammengekoppelten Schwarms
- Einziehbare Bugpropulsoren für eine energieoptimierte Streckenfahrt
- „Offene“ Struktur mit vielfältigen Möglichkeiten für zukünftige Projekte

Motivation Citylogistik:

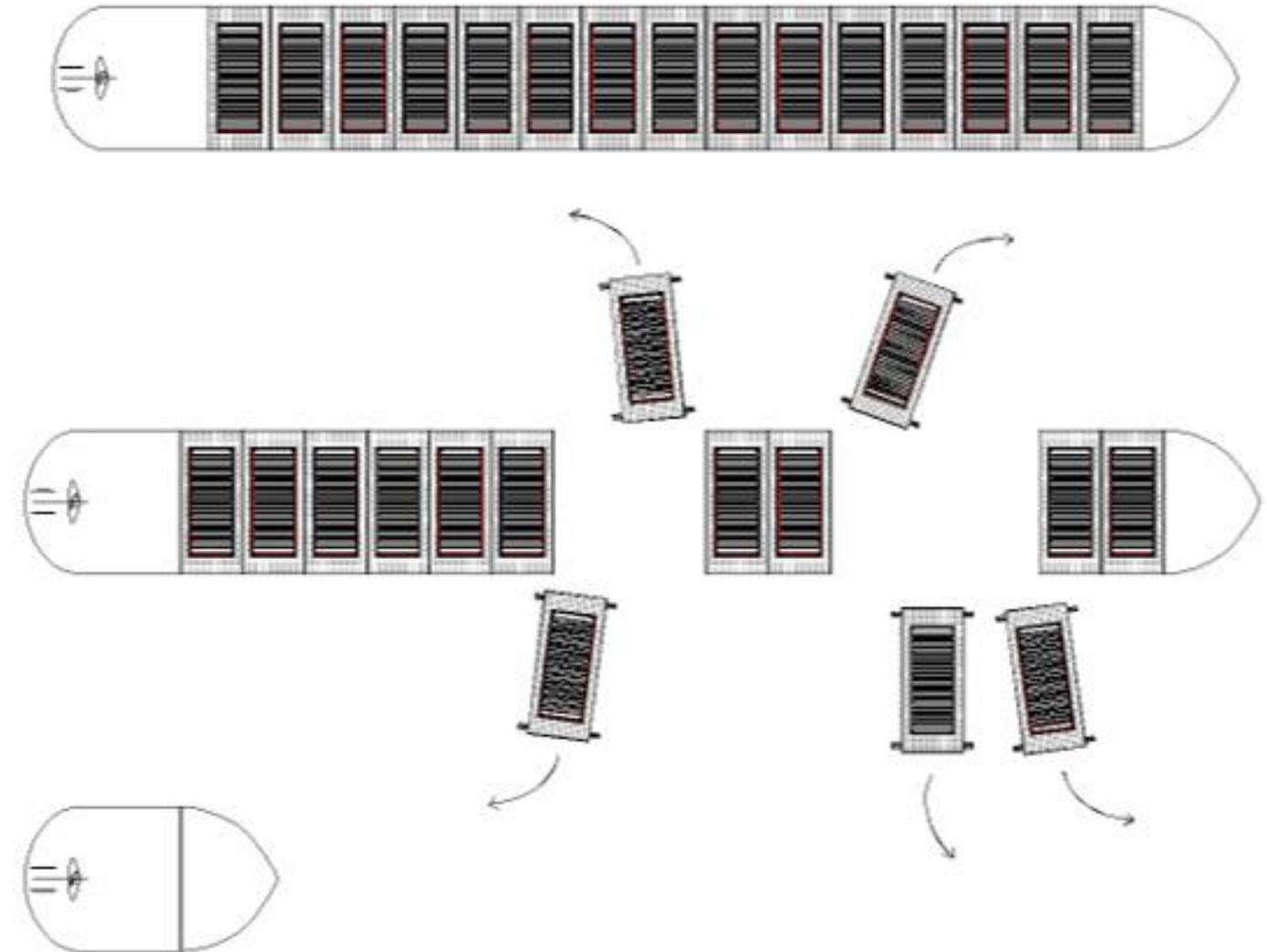
- Freie Kapazitäten auf Wasserstraßen in Metropolenregionen
- Kleinere Transportmengen, Stückgut
- Erschließung neuer (alter) Transportwege
- Elektrisch, sensorisch, emissionsfrei, dezentral
- Lärmarm
- Perspektivisch autonomer 24/7-Betrieb



Schwarmtechnologie:

Schubschiffahrt neu gedacht:

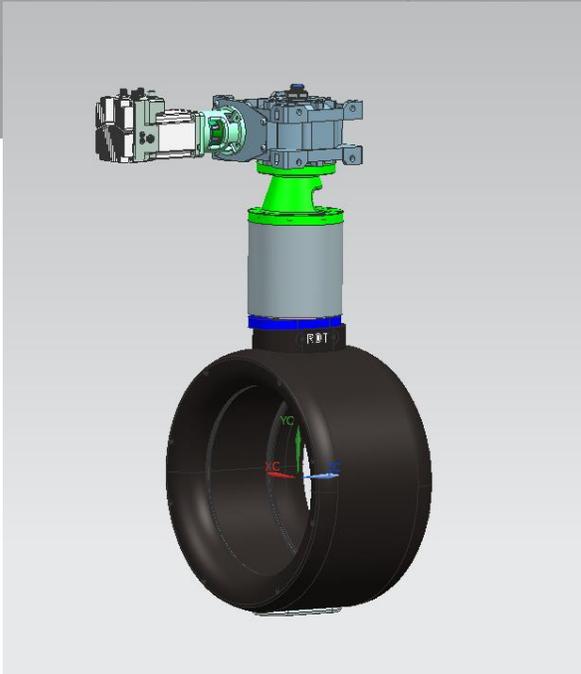
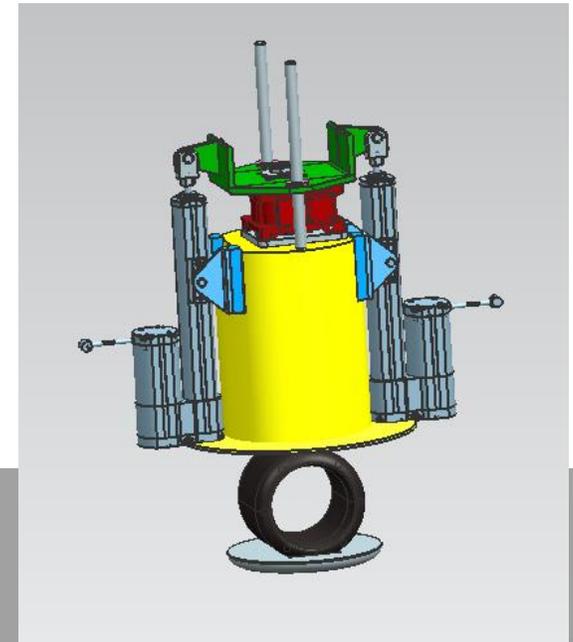
- In der Streckenfahrt werden alle Units zusammengekoppelt
- Beim Erreichen der Zielregion „zerfällt“ der Schwarm bedarfsgerecht
- Die einzelnen Units fahren automatisch/autonom zur Destination
- Der Umschlag wird ebenfalls automatisiert



Schwarmtechnologie

- (+) Kleine Einheiten für „vorletzte Meile“ -> hohe Flexibilität, neue Güter
- (-) Viele kleine Einheiten -> hohe Verkehrsbelastung der Wasserstraße
- (+) Zusammenfassung zu einem Schwarm: Reduzierung der Objektanzahl
- (+) Verminderung des Gesamtenergieaufwandes, sofern:
 - geringe Zusatzwiderstände an den Koppelungsstellen
 - günstige Propulsionsdaten im gekoppelten Zustand
- (+) Ladung Behälter und Waren jeglicher Art bis 20'- Container
- (+) Ein- und Auskoppeln von Energie-Units

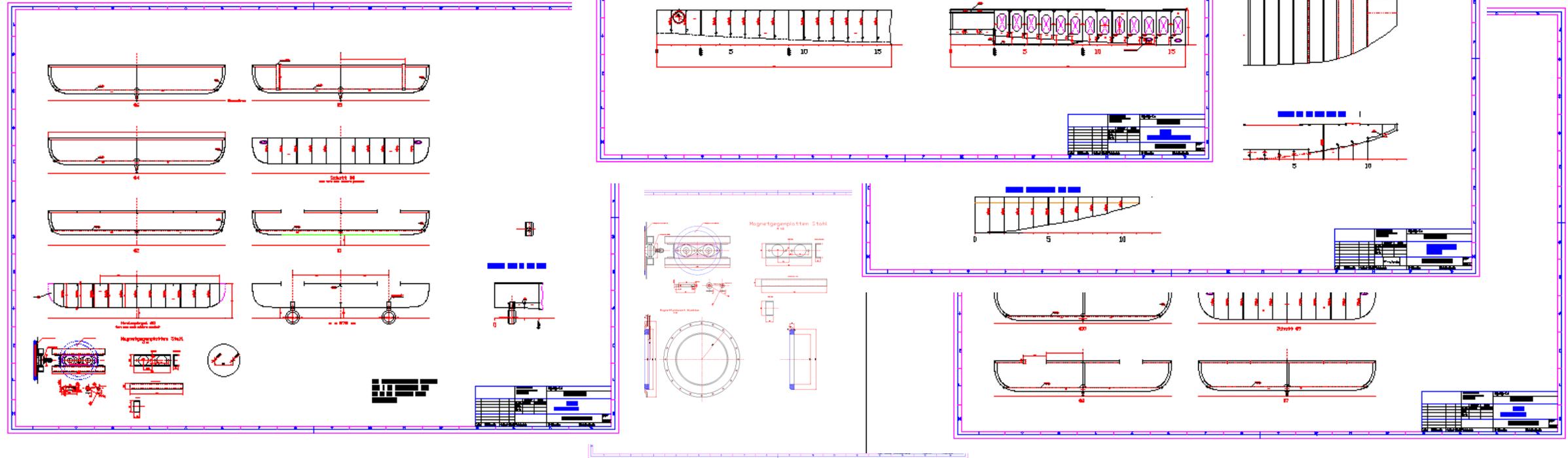
Entwicklung und Bau eines Versuchsträgers für die Citylogistik



Entwicklung und Bau eines Versuchsträgers für die Citylogistik

Schiffbauliche Konstruktion:

Aluminium AlMg5, AlMgSi4.5Mn
5 mm Wandstärke



Entwicklung und Bau eines Versuchsträgers für die Citylogistik



Entwicklung und Bau eines Versuchsträgers für die Citylogistik



← Steuerbord – Bugantrieb 5 kW



Backbord – Heckantrieb 25 kW →

Entwicklung und Bau eines Versuchsträgers für die Citylogistik



$L_{\text{üa}}$	14 m
$B_{\text{üa}}$	6 m
P_{Heck}	50 kW
P_{Bug}	10 kW



Universität
Rostock

