

Vorstellung der Firmengruppe NORIS

1925 – Gründung in Nürnberg (Drehzahlmessung)

1960 – neue Produktlinie Automatisierungssysteme Schiffbau

1980 – 1. mikroprozessorgesteuertes Alarmsystem im Schiffbau

1992 – Gründung NORIS Automation Rostock

1993 – 1. Generation Fernsteuerungen NORISTAR 1000 aus Rostock

1995 – Gründung NORIS Automation Far East in Singapore

1998 – 1. Alarmsystem basierend auf Glasfasertechnik

1999 – 2. Generation Fernsteuerungen NORISTAR 2000

2004 – Gründung Joint Venture NORIS-SIBO in Shanghai

Anzahl der Mitarbeiter: ca. 100

Aufgabenstellung:

Automatische Liegeplatzansteuerung

Teilthema: Sensorik und Schiffstechnik

Anlagevorgang ist ein untersuchenswerter Abschnitt der Gesamttransportaufgabe im Kurzstrecken-Fährverkehr

Zielstellungen:

- Entlastung der Schiffsführung von Routineaufgaben
- Bereitstellung von Automaten bzw. Beratungsinformationen
- zuverlässige Einhaltung des Zeitplanes auch unter schwierigeren Wetterbedingungen
- Erhöhung der Sicherheit
- Minimierung von Schäden an Schiff und Hafenanlagen

Themenplanung laut Förderantrag:

- Arbeitspaket 10:** Analyse sinnvoller Optimierungspotentiale für das automatisierte Anlegen
- Arbeitspaket 20:** Erarbeitung von Lösungswegen für eine automatisierte zeit-, energie- und emissionsoptimierte Liegeplatzansteuerung
- Arbeitspaket 30:** Standort-, Abstands-, Störgrößenbestimmung, Land- und schiffsgestützte Sensorik
- Arbeitspaket 40:** Erarbeitung von Lösungswegen und Konzeptionen für realisierbare aktive und passive Anlegehilfen
- Arbeitspaket 50:** Erarbeitung von Lösungswegen zur Darstellung des automatisierten Anlegens und für Entscheidungshilfen sowie Eingriffsmöglichkeiten für die Schiffsführung

geplante Zusammenarbeit mit Projektpartnern

- **ENITECH GmbH**
Thema: Regelungstechnik und Simulation
Hervorzuheben ist hier eine sehr enge Verzahnung beider Themen
- **MET Motoren- und Energietechnik- GmbH**
 - Verbindung zu SCANDLINES
- **SCANDLINES**
 - Zuarbeit praktischer Erfahrungen und Anforderungen an Schiff und Hafenanlagen
 - Durchführung gemeinsamer Testfahrten

Ablaufplanung

AP	Aktivitäten	2005				2006	
		I.	II.	III.	IV.	I.	II.
310	Analyse sinnvoller Optimierungspotentiale für das automatisierte Anlegen	→					
320	Erarbeitung von Lösungswegen für eine automatisierte zeit-, energie- und emissionsoptimierte Liegeplatzansteuerung		→				
330	Standort-, Abstands-, Störgrößenbestimmung, Land- und schiffsgestützte Sensorik		→				
340	Erarbeitung von Lösungswegen und Konzeptionen für realisierbare aktive und passive Anlegehilfen				→		
370	Erarbeitung von Lösungswegen zur Darstellung des automatisierten Anlegens und für Entscheidungshilfen sowie Eingriffsmöglichkeiten für die Schiffsführung						→

Meilenstein

Meilenstein

Aufgabenstellung für Arbeitspaket 10

Es wird eine Analyse des Anlegevorganges von der Hafeneinfahrt bis zum Festmachen an der Kaimauer durchgeführt und bezüglich Zeitbedarf, Energiebedarf und Emissionen bewertet. Durch Auswertung verschiedener Fallbeispiele werden Optimierungspotentiale ermittelt. Dieser Arbeitspunkt soll gemeinsam und parallel mit der Firma ENITECH GmbH bearbeitet werden.

Praktischer Ablauf der bisherigen Themenbearbeitung (1)

Recherchen zum Stand der Sensorik

- Internet, Literatur
- Messebesuche (SMM Hamburg 2004, Ahoi Rotterdam 2004)
- Einbeziehung unserer Partner und Kunden im In- und Ausland
- Kontaktaufnahme zum GL bezüglich Vorschriften

Abstimmung der Projektpartner untereinander

- gemeinsame Beratungen mit ENITECH und MET zur Gestaltung der Zusammenarbeit
- Durchführung einer ersten Erprobungsfahrt in Puttgarden
Erarbeitung einer gemeinsamen Liste mit allen interessierenden Fragen an Schiffs- und Hafenspersonal
- Terminabstimmungen

Praktischer Ablauf der bisherigen Themenbearbeitung (2)

- **Besuch bei SCANDLINES in Puttgarden (16.03.2005)**
 - Erfahrungsaustausch mit Hafen- und Bordpersonal
 - Analyse der Bedienhandlungen der Besatzung beim Anlegen und die hierfür erforderlichen Informationen (Messwerte)
 - Kennenlernen der Hafenanlagen und ihrer Anforderungen
 - Kennenlernen der (teilweise gegensätzlichen) Wünsche von Hafen- und Schiffspersonal
 - Messwerte einer kompletten Hin- und Rückfahrt des bordeigenen Systems (AUTOSYS) erhalten

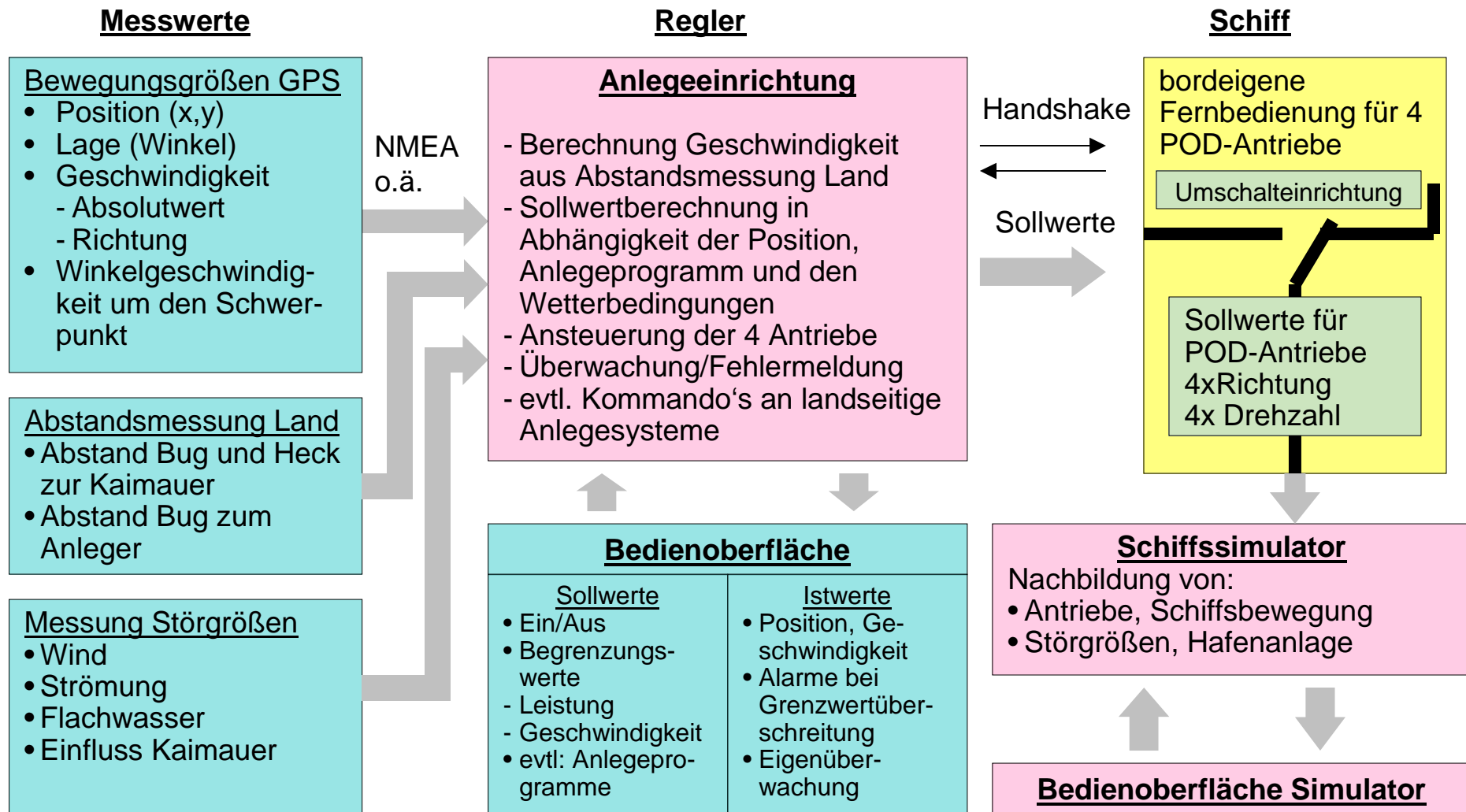
Ergebnisse der bisherigen Bearbeitung

- **Allgemeine Festlegungen**
 - Als Entwicklungsgrundlage wird die Konfiguration im Hafen Puttgarden festgelegt.
 - Modell soll der Fähre „MS Deutschland“ entsprechen, d.h. Doppelendfähre mit 4 POD´s
Dies stellt eine verallgemeinerungswürdige Konzeption dar

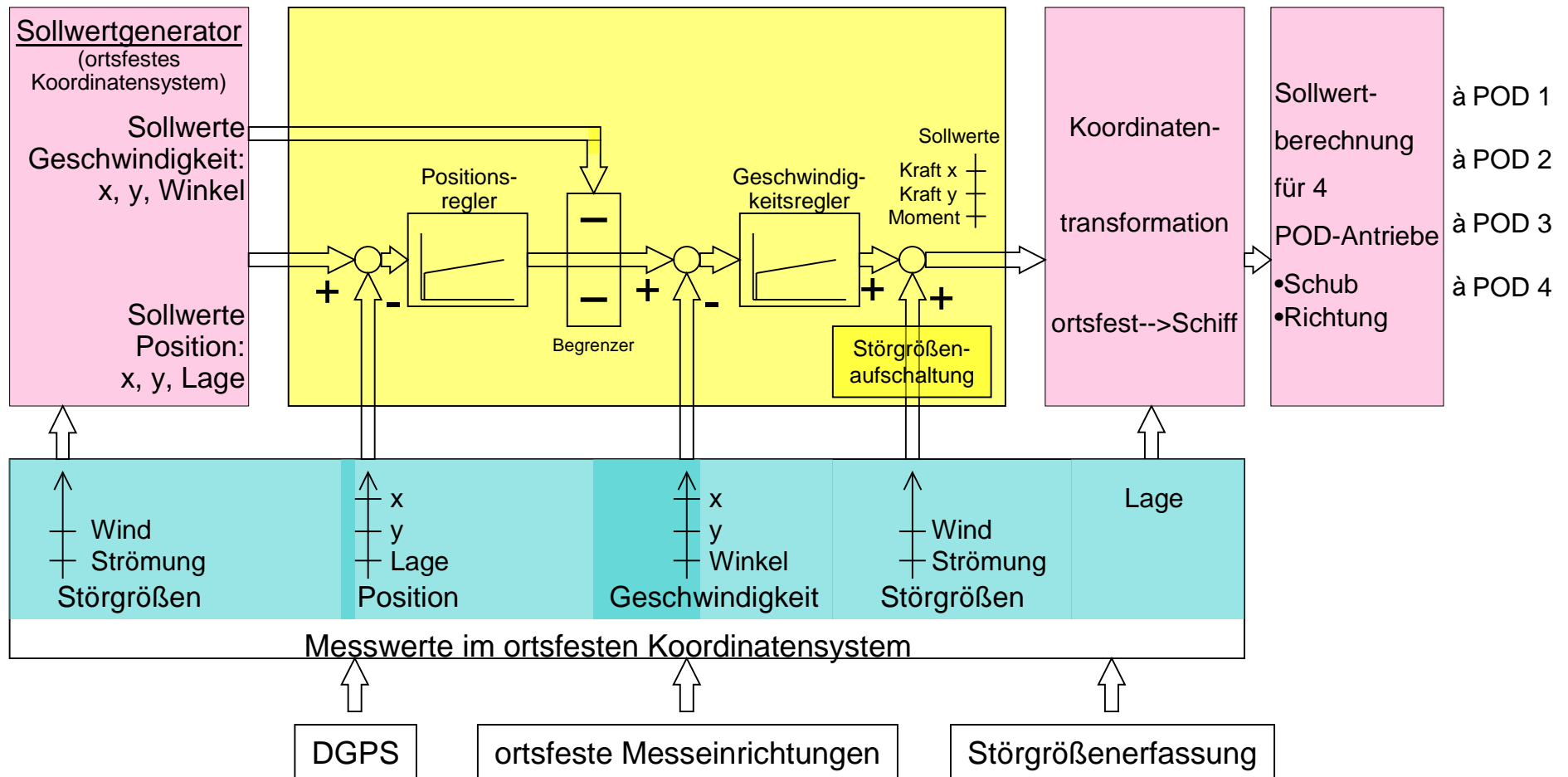
Ergebnisse der bisherigen Bearbeitung

- Abstimmung mit Fa. ENITECH bezüglich der Sensorik hat begonnen,
- Das im nächsten Bild gezeigte Übersichtsbild stellt die Abgrenzung der Firmen untereinander dar
- Die Abgrenzung zum vorhandenen System an Bord wurde entschieden, das ALAS wird als System „on Top“ fungieren.
- Es werden zwei Varianten weiter verfolgt,
Variante 1: als Info-System
Variante 2: als automatisches aktives System
- Weitere Maßnahme:
Kontakt zu Herstellern von Joysticksystemen bezüglich offener Schnittstellen

• grundlegender Aufbau des ALAS



• Reglerentwurf



Ergebnisse der bisherigen Bearbeitung

Notwendige Messwerte:

1. Führungsgrößen

- Position Land und Schiff in x,y Koordinaten absolut
- Bewegung Schiff v_x , v_y , COG, Gierrate absolut
- Abstand Land - Schiff

2. Störgrößen

- Wind, Strömung, Seegang

Die Führungsgrößen müssen auf relative Koordinaten passend zum Reglersystem umgerechnet werden.

Es muss geprüft werden, inwieweit NMEA Daten verwendet werden können. (Problem Genauigkeit, langsame Schnittstelle)

z.Bsp. MWV, ROT