

Anpassung der Diagnosehard- und Software an die Serviceanforderungen

Gliederung:

- Zielstellung des Maritimen Service Centers
- Bedingungen für die Hard- und Software
- Anforderungen an die Diagnosehardware
- Anforderungen an die Diagnosesoftware
- Durchgeführte Arbeiten in Bezug auf die Weiterentwicklung des Systems
- Derzeitiger Stand der Entwicklung
- Weitere geplante Arbeiten und Ausblick

CDS[®]

Anpassung der Diagnosehard- und Software an die Serviceanforderungen

Zielstellung des MSC:

- Unterstützung der Reeder beim optimalen Betrieb der Antriebsanlagen ihrer Schiffe
- Unterstützung der Reeder bei der Planung und Durchführung der Instandhaltungsmaßnahmen
- Schaffung der Grundlagen für eine zustandsabhängige Instandhaltung in Zusammenarbeit mit den Motorenherstellern und Klassifikationsgesellschaften
- Gutachten für Reeder und Motorenhersteller auf der Basis der Messdaten des CDS-Systems
- Inbetriebnahmen und Motorabnahmen im Auftrag der Reeder

CDS[®]

Anpassung der Diagnosehard- und Software an die Serviceanforderungen

Bisherige Arbeiten auf dem Bereich des maritimen Services:

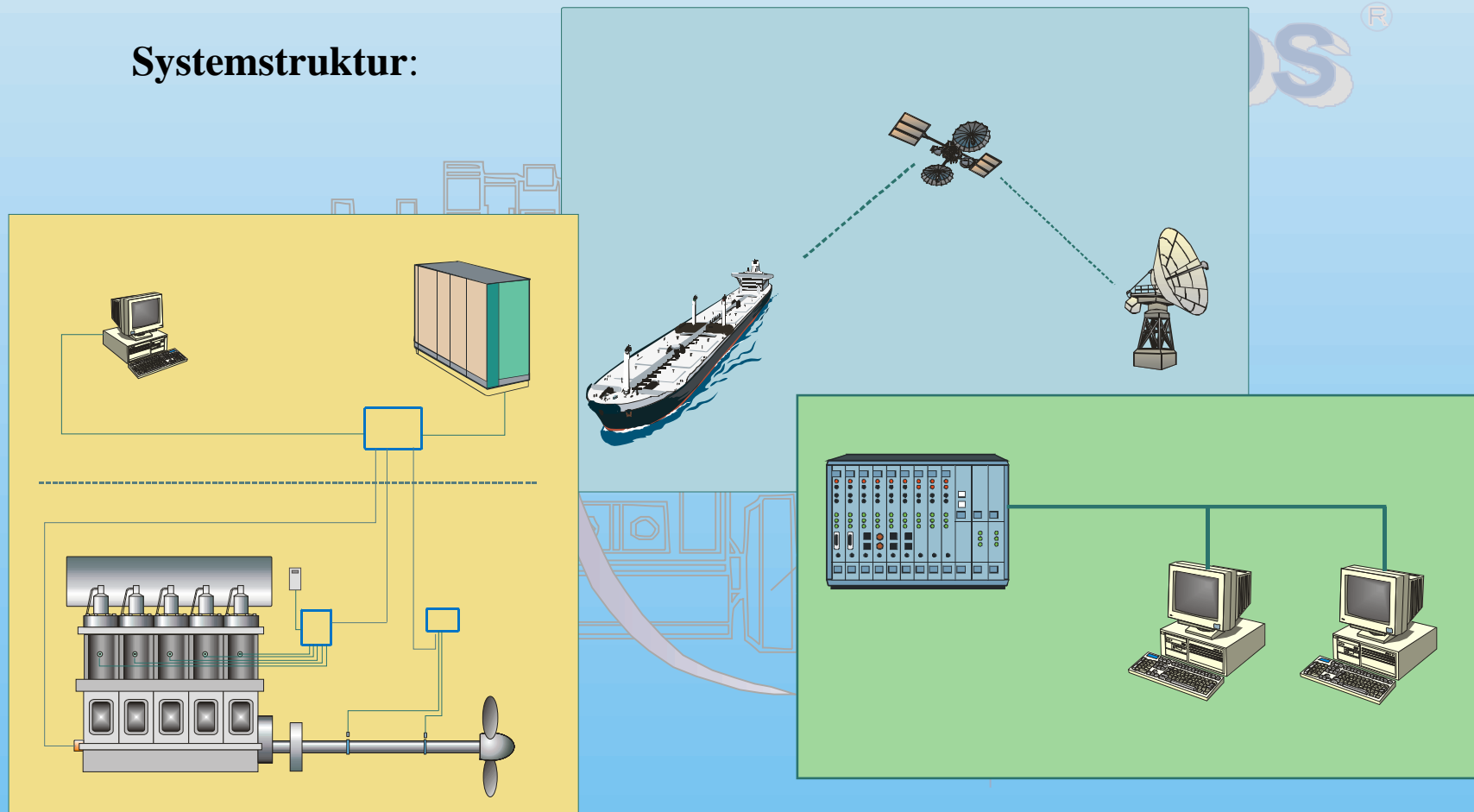


- Derzeit 17 Schiffe verschiedener Reeder im Callcenter
- Durchführungen von Abnahmen auf dem Motorprüfständen und im Rahmen von Probefahrten im Auftrag der Reedereien
- Ursachenuntersuchungen im Auftrag von Motorenherstellern und Reedern (Rollenschäden an Auslassventilen: Reederei Rickmers, Buchenschäden: Wärtsilä-NSD)
- Einzelgutachten zum Kraftstoffverbrauch Reederei Döhle



Anpassung der Diagnosehard- und Software an die Serviceanforderungen

Systemstruktur:



20 April, 2005

Workshop InnoRegio
Verbundprojekt 9

Folie 4



Anpassung der Diagnosehard- und Software an die Serviceanforderungen

Bedingungen unter denen das System eingesetzt werden soll:

CDS[®]

Einsatz der Systeme an Bord von Seeschiffen

- weltweiter Einsatz
- hohe Belastungen (Schwingungen, Umwelteinflüsse)
- Service in der Regel nur vom Bordpersonal durchführbar
keine Spezialisten vor Ort
- Kommunikation mit den Systemen in absehbarer Zukunft nicht online
sondern nur über E-Mail möglich (Übertragungsraten,
Übertragungspreise). Menge der Übertragungsdaten begrenzt
- Schnittstellen zu Automatisierungsanlagen aufgrund verschiedener
Hersteller sehr unterschiedlich

Anpassung der Diagnosehard- und Software an die Serviceanforderungen

Hardwareanforderungen:

- Modularer Aufbau des Diagnosesystems
- genormte Baugruppen
- Robuste zuverlässige Baugruppen und Sensoren mit hoher Lebensdauer
- Weitgehend selbständig kalibrierende Sensoren bzw. Messsysteme
- integrierte Methoden zur Fehlererkennung
- einfache Austauschbarkeit der Baugruppen

CDS[®]

Anpassung der Diagnosehard- und Software an die Serviceanforderungen

Softwareanforderungen:

- Einfache Bedienbarkeit durch das Bordpersonal
- Robuste zuverlässige Software
- Erfassung und Speicherung aller für die Beschreibung des technischen Zustandes erforderlichen Daten und Parameter
- Warnung des Bordpersonals bei Störungen
- Unterstützung der aktuellen Betriebssysteme
- Vorbereitung der Daten zum Versand per E-Mail

CDS[®]

Anpassung der Diagnosehard- und Software an die Serviceanforderungen

Arbeiten zur Anpassung des Systems an die Anforderungen (im Vorhaben)

- Vorbereitung der Kolbensoftware für die Maintenance-Datenbank
- Entwicklung von Filtern zum Eintragen der Daten in die Datenbank
- Entwicklung des Filecollectors zur Sammlung und Komprimierung der Daten sowie zur Vorbereitung der Pakete zum Versand
- Änderungen an den Messprogrammen zum permanenten Monitoring
- Einbinden der Schnittstellen zu den Automatisierungsanlagen der Firmen STN und Stein & Sohn
- Arbeiten an einfachen datenbankgestützten Analyseprogrammen

Anpassung der Diagnosehard- und Software an die Serviceanforderungen

Arbeiten zur Anpassung des Systems an die Anforderungen (in anderen Projekten)

- Umgestaltung der Signalbox zur Integration der TMS-Anlage und der Schnittstellen zur Automatisierungsanlage
- Entwicklung einer Kurbelwinkelgeberelektronik mit Fehlererkennung
- Änderung der Kolbenüberwachungssoftware mit der Möglichkeit zum Einmessen
- Entwicklung eines Treibers für die Messwerverfassungskarte für die Betriebssysteme Win2000 und XP
- Gegenwärtig laufen Arbeiten zur Umstellung der Software auf Win2000 und XP

Anpassung der Diagnosehard- und Software an die Serviceanforderungen

Zusammenfassung und Ausblick

- System bestehend aus bordgestützter Datenerfassung, Übertragung und Datenbank hat sich im Probebetrieb bewährt
- Das CDS-System hat sich durch die Veränderungen zum komplexen Diagnosesystem entwickelt auf dessen Basis eine zustandsbasierte Instandhaltung möglich ist

Weitere geplante Arbeiten:

- Umstellung der Einzelprogramme auf ein Programmsystem in dem alle Module integriert sind
- Integration weiterer Selbsttestfunktionen und Methoden zum automatischen Kalibrieren der Messsysteme
- Erarbeiten weiterer Analysewerkzeuge auf der Basis der Datenbank