



Stahl Digital – Digitale Transformation im Schiffbau

18.04.2018

Herausforderungen und Chancen der Digitalisierung in Werften

Vorstellung Studienergebnisse

Dr. Nick Rüssmeier, OFFIS e. V.

OFFIS im Profil

TOP 1

TOP 2

Motivation der Studie



Kernfragen der Digitalisierung

- > Neue Geschäftsmodelle
- > Durchgehende
Transparenz
- > Wertschöpfungskette
- > Services etablieren



Konstruktion & Fertigung

- > Erfahrungen bündeln
- > Standardisierung
- > Fertigungspark,
Maschinensteuerung



Logistik & Zulieferung

- > Zeitgerechte
Informationen
- > Zentralisierung
- > Vernetzung



Externe Prozesse

- > Kunden
- > Dokumentation
- > Übergreifende
Projektplanung



Interne Prozesse

- > Verwaltung
- > Organisation
- > ERP-System
- > Schulung &
Kommunikation



IT-Infrastruktur & Sicherheit

- > IT-Service
- > Sicherheitszertifizierung
- > Rechtliche Probleme
- > Wettbewerb

Fazit

TOP 9



Architectures and Frameworks

Dependable Systems

Embedded Sys. Design Automation

Human-Machine-Interaction

Multi-Rate, Multi-Scale Simulation

Security and Resilience

Big Data, AI, ML

Living-Labs

Energie

Gesundheit

Mobilität & Transport

Produktion

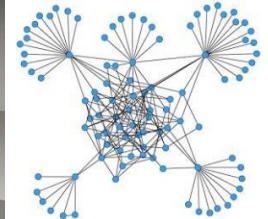
- > Grundlagenforschung (TRL 1) an Hochschulen (Uni-OL, Jade-HS, LUH)
- > Vorlaufforschung (TRL 2-3) am OFFIS und/oder in Kooperation mit HS
- > Anwendungsorientierte Forschung (TRL 4-7) am OFFIS
- > Entwicklung (TRL 8) am OFFIS, Spin-Offs und in Kooperation mit Wirtschaft

Ziele

- > Modellierung, Simulation und Optimierung sicherer und effizienter Verkehrssysteme
- > Evolvierbare maritime Testfeld-Architekturen für e-Navigation

Kompetenzen

- > Entwurf sicherheitskritischer maritimer Systeme
- > Co-Simulationsumgebungen für Sicherheitsanalysen
 - > HLA, Rare Event Simulation, Guided Simulation
- > Maritime Testfelder und deren Architekturen
 - > Interoperabilität, nahtlose Integration, polymorphe Schnittstellen
- > Entwicklung von Systemarchitekturen und Kooperationsstrategien
 - > Referenzarchitekturen, Datenmodelle, Schnittstellen





e **MIR** eMaritime Integrated
Reference Platform

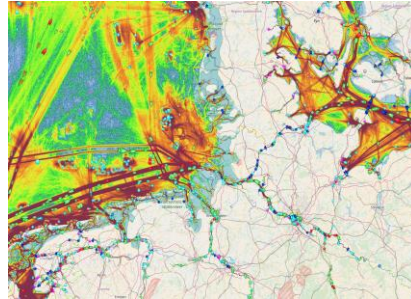


Demonstrator und Leuchtturmprojekt für Zivile Maritime Sicherheit Umsetzung des Nationalen Masterplan Maritime Technologien (NMMT)



Verkehrssicherheit

- > Verkehrslenkung und -überwachung
- > Maritime Transportketten
- > Errichtung von Offshorebauwerken
- > Sichere Schiffsführung



Umweltsicherheit

- > Umweltmonitoring
- > Küstenschutz
- > Schiffsemissionen
- > Umweltsicherheit von Offshorebauwerken



Sicherung Infrastruktur und Ressourcen

- > Häfen und kritische Anlagen
- > Schiffe
- > Unterwasserinfrastrukturen
- > Ressourcen



Querschnittsaufgaben

- > Systemintegration und Standardisierung
- > Kommunikation und IT-Sicherheit
- > Qualifizierung
- > Betriebssicherheit



- Welche Kernfragen bestehen zum Thema der „Digitalisierung“ in norddeutschen Werften?
- Chancen der Digitalisierung aufzeigen.
- Handlungsschwerpunkte erkennbar herausarbeiten.
- Best Practice Beispiele aufnehmen.
- Motivation für eigene Ansätze fördern.

Die Kurzstudie:

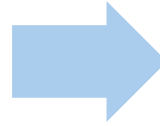
- > Grundlage sind vor Ort geführte Interviews
- > Bereiche Schiffneubau sowie Instandhaltung und Reparatur
- > Entlang der Wertschöpfungskette, sowie deren Schnittstellen (intern und extern)
- > Region des Nordwesten Deutschland zwischen Ems und Elbe
- > Zeitraum März / April 2018



- Digitalisierung vorteilhaft für mein Unternehmen nutzen?
- Welche neuen Prozesse einführen?
- Konkurrenzfähigkeit erhöhen aber wie?
- Wie Transparenz und neue Prozesse für Mitarbeiter, Kunden und Lieferanten schaffen?
- International geschätzte Standards!
- Auflagen, bspw. Betriebssicherheit, Datenschutz- und Umweltauflagen

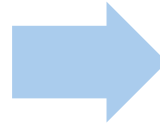


▪ Inwiefern ist die Digitalisierung vorteilhaft für das Unternehmen?



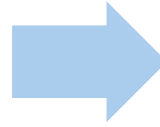
- Overheadkosten reduzieren
- neue Kennzahlen (Zukunftsperspektive)

▪ Wie wird ein neuer Prozess trotz langwierigen Einführungsphase umgesetzt?



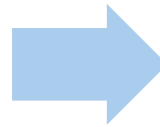
- Extern Ist- und Sollprozesse erfassen
- iterative Prozessschritte planen

▪ Wie Transparenz/Akzeptanz schaffen?



- Mitwirkende aktiv einbinden
- Prozesse in kleinen Rahmen umsetzen

▪ Informationen teils weit fragmentiert über alle Beteiligten



- Ergebnisorientiert die Wertschöpfungskette aufstellen.

Ziel – Planung – Steuerung – Ergebnis zusammenzubringen

- Interaktive Plattform für Planungs- und Informationsaustausch, hin zur Dienstleistung mit Einbindung aller Beteiligten
- Digitaler Support für den laufenden Betrieb von Schiffen
- Online Monitoring Schiffsbetriebstechnik
- Service für Reparaturbestandsaufnahme
- Architektur für die Sensorik und Schiff-Schiff und Schiff-Landseitige Kommunikation



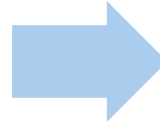
„Verfügbare digitale Services fehlen“



- Stückzahl 1 im Fertigungsprozess stellt ein Problem für die Automatisierung und Prüfung dar
- 3D Datenaustausch nicht optimal gelöst
- “Industrie 2.0 bis 4.0“ sind in der Werft vorhanden
- Hilfsmittel digitale Mockups
- Kostendruck durch Reeder
- IT-Sicherheitsbedenken

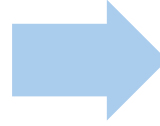


▪Stückzahl 1 im Fertigungsprozess, Problem für Automatisierung und Prüfung.



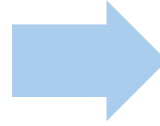
- Know How in der Taktung und Gewerkeabstimmung digital optimieren

▪3D Datenaustausch nicht optimal gelöst.



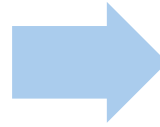
- Faktor Mensch

▪“Industrie 2.0 bis 4.0“



- Anlagenhersteller motivieren
- Ausbildung von Fachpersonal

▪Kostendruck durch Reeder.



- Optimierung und Fairplay durch Transparenz möglich

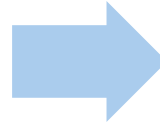
„Steuerung der Fertigungsprozesse mit einem erhöhten Digitalisierungsgrad würde am meisten Potenzial bringen“



- Globale komplexe Logistikkette
- Informationsaustausch von Lieferanten oder Bauteilzustellung vom Kunden nicht zeitgerecht
- Fehlende Vernetzung der Kette Zulieferer → Lager → Fertigung
- Wegezeiten bedeuten Kosten

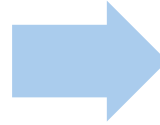


▪ Informationsaustausch von Lieferanten oder Bauteilzustellung vom Kunden nicht zeitgerecht



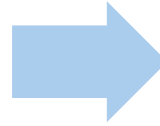
- ERP-System (Enterprise-Ressource-Planning)

▪ Fehlende Vernetzung der Kette Zulieferer → Lager → Fertigung



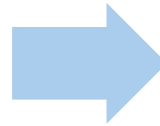
- Lager zu Logistikzentrum mit QR-Code umstrukturieren

▪ Wegekosten sind großer Kostenfaktor



- Kommissionierung einführen

▪ Restrukturierung Einkaufsprozess



- Tochterfirmen einrichten
- Abteilung verkleinern

„Logistik und Lagerwirtschaft ist derzeit ein aktuelles Thema“



- Generalunternehmen und Subunternehmen einbinden
- Zusammenhängenden Informations- und Datenbasis aufbauen
- Solide Projekt-, Ressourcen- und Personalplanung
- Zugangs- / Zeiterfassung mit digitalen Techniken
- Tagesaktueller Abgleich von SOLL- und IST-Wert der Arbeitseinsatzplanung



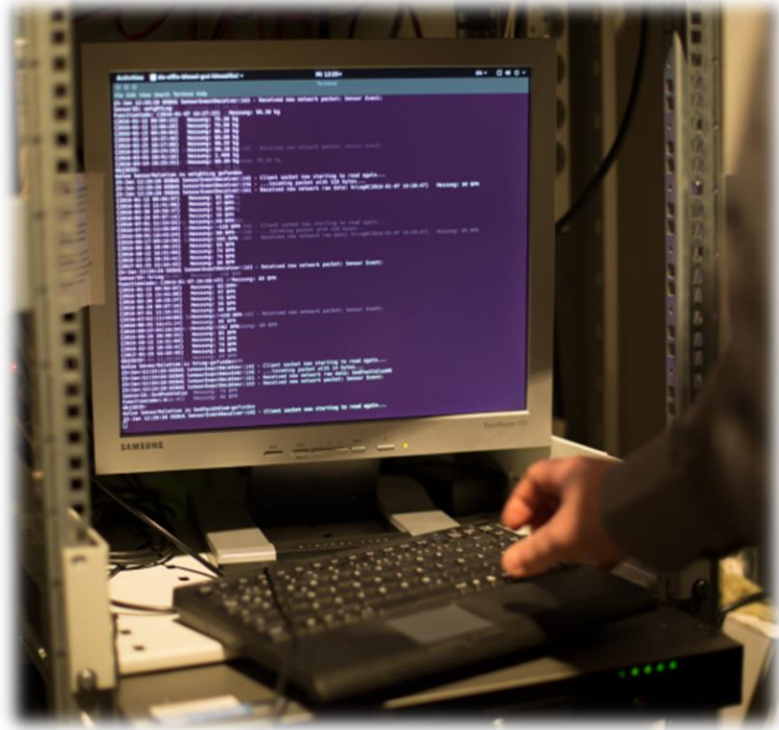
„Größte Chance der Digitalisierung ist die gewonnene Transparenz“



- Kontinuierlicher Anpassungsbedarf des ERP-Systems
- Fehlendes internes und externes Know How für Fertigungsmaschinen-Digitalisierung
- Fehlende Innovationen seitens Fertigungsmaschinen
- Interne Wartungs- und Instandhaltungspläne optimieren



„Umstellung und Einführung des ERP-Systems mit durchweg positiven Erfahrungen“



- Zuhilfenahme externer Dienstleistungen
- Intranetplattform zum Datenaustausch oder auch Collaboration Software
- Faktor Mensch entscheidende Rolle
- Social Media, Hauszeitschriften und Mitarbeiterzeitschriften
- Schulungen der Belegschaft und Partner

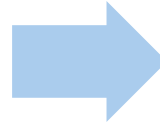


- Unsicherheit Cybersecurity, Mail Ware , Vorbeugung ungenügend
- Usability vs. Security
Problem von Komfort, Effektivität und Schnelligkeit
- Ungenügende technische Kompatibilität von Fertigungsmaschinen
- Datenaustausch über VPN-Tunnel mit ausländischen Firmen?
- SSH-Verschlüsselungstiefe im Ausland



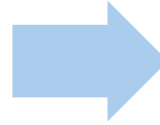
„Datenschutz - Verzerrung des Wettbewerbs“

▪ Unsicherheit Cybersecurity, Mail Ware ,
Vorbeugung nicht genügend unterstützt



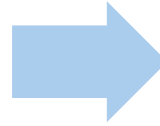
- Schulung zur IT-Sicherheit
- Datenschutzbeauftragten etablieren

▪ Problem von Komfort, Effektivität und
Schnelligkeit bei Kommunikation



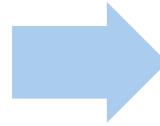
- Sichere Cloud für Datenaustausch
- erhöhter Komfort, besserer Workflow

Industrie 2.0 bis 4.0 in der Werft



- Zertifizierung der IT-Sicherheit

▪ Fehlende technische Kompatibilität von
Fertigungsmaschinen für Vernetzung



- Zusammenarbeit, eine Lösung vom Hersteller
fordern, Innovationstransfer nutzen





- Herausforderungen der Digitalisierung vielmehr als technischer Natur – Faktor Mensch
- Schifffahrt unter Kostendruck
- Best Practice aufgreifen oder teilen
- Wandel ist langfristig, Techniken und Service wachsen schneller
- Einheitliche Richtung als Roadmap für konkrete Ziele und deren Umsetzung formulieren

„Vorteil, Flexibilität, Qualität und vertrauensvolle Zusammenarbeit“



André Bolles



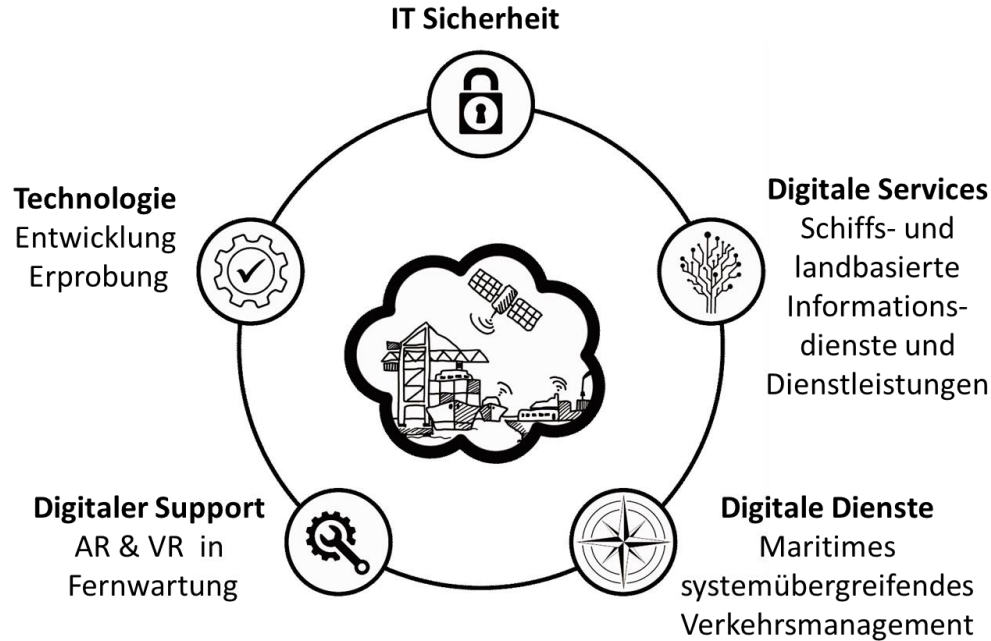
Nick Rüssmeier



Dennis Schwäcke



Sovanna Chhoeung



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

