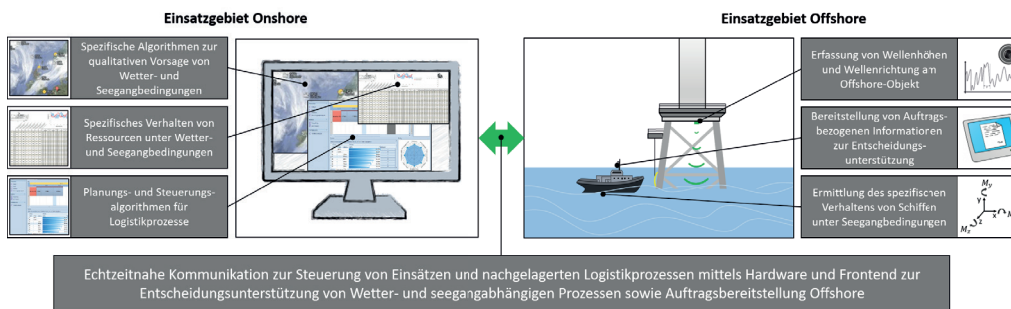


leK

Informationssystem zur echtzeitnahen Koordination des Offshore-Transports unter Berücksichtigung von Ressourcenspezifika und dynamischen Wetter- und Seegangbedingungen



Motivation

Der stetige Ausbau der Offshore-Windenergie und dem daraus erwachsenden Bedarf der Instandhaltung dieser Anlagen führt zu einem erheblichen Anstieg der Versorgungsfahrten. Die Vielzahl an Anlagen, die hohen Kosten für den Transport von Material und Personal sowie die steigende Komplexität der Planung führten zu dem Desiderat eines umfassenden Informationssystems zur Verbesserung der Planung und Steuerung sowie der Unterstützung der operativen logistischen Prozesse.

Vorgehen

Ausgangspunkte stellen ein Planungs- und Steuerungsinstrument für die Leitwarte sowie ein Informationssystem für die Schiffsführer dar. In diese fließen sowohl die Wetter- und Seegangdaten als auch Auftragsdaten zusammen. Um kostengünstig eine Vielzahl von Seegangdaten erfassen zu können, wurde eine Low-Cost-Wellenmessensorik entwickelt. Die Qualität der integrierten Wetterdaten wurde durch die Entwicklung neuer Analysealgorithmen gesteigert. Für die individuelle Betrachtung einzelner Schiffe ist deren Verhalten dieser bei bestimmten Wetter- und Seegangbedingungen ermittelt worden.

Ergebnis

Das System, welches den Akteuren der Offshore-Windenergie-Servicelogistik in den Operativen Entscheidungsprozessen eine fundierte Informationsgrundlage bietet, stellt das Ergebnis des Projektes dar. Dies umfasst die aktuelle und zukünftige Wetter- und Seegangsituation und das individuelle Verhalten der eingesetzten Transportschiffe. Des Weiteren ermöglicht das System eine effiziente und qualitativ hochwertige Vorabplanung des Ressourceneinsatzes auf See.

Publikationen

Beinke, T.; Freitag, M.; Zint, H.-P.: Ressourcen-Sharing für eine bezahlbare Energiewende. Betrachtung der Produktions- und Errichtungslogistik der Offshore-Windenergie. In: *Industrie 4.0 Management*, 31(2015)4, S. 7-11.

Quandt, M.; Ait Alla, A.; Beinke, T.; Kumpert, M.; Freitag, M.: Instandhaltungslogistik für Offshore-Windenergie - Simulationsstudie zur Analyse von dynamischen Einflüssen auf die Servicelogistik für Offshore-Windkraftanlagen. In: *ZWF - Zeitschrift für wirtschaftlichen Fabrikbetrieb*, 12/2016, S. 793-797.

Beinke, T.; Quandt, M.; Ait Alla, A.; Freitag, M.; Rieger, T.: Information System for the Coordination of Offshore Wind Energy Maintenance Operations under Consideration of Dynamic Influences. In: Park, G.-K.; Kim, S. J. (eds.): *Proceedings of International Conference on Advanced Intelligent Maritime Safety and Technology*. International Association of e-navigation and Ocean Economy, Mokpo, Korea, 2016, pp. 243-252.



LAUFZEIT:

05.2015 - 04.2017

ANSPRECHPARTNER:

Dipl.-Wi.-Ing. M. Sc. Thies Beinke
E-Mail: ben@biba.uni-bremen.de
Tel.: +49 (0)421 218 50 086

Dipl.-Wi.-Ing. Moritz Quandt
E-Mail: qua@biba.uni-bremen.de
Tel.: +49 (0)421 218 50 133

ADRESSE:

BIBA – Bremer Institut für Produktion und Logistik GmbH
Hochschulring 20
28359 Bremen



Das BIBA ist ein ingenieurwissenschaftliches Forschungsinstitut an der Exzellenzuniversität Bremen. Es forscht in den Bereichen Produktion und Logistik und verbindet dabei die prozessorientierte mit der produktorientierten Sicht. Durch die organisatorische und inhaltliche Verknüpfung mit dem universitären Fachbereich Produktionstechnik engagiert sich das BIBA sowohl in der Grundlagenforschung als auch in anwendungsorientierten Verbundprojekten sowie der industriellen Auftragsforschung.

Prof. Dr.-Ing. habil. Klaus-Dieter Thoben
Prof. Dr.-Ing. Michael Freitag

WWW.BIBA.UNI-BREMEN.DE

GEFÖRDERT DURCH:



FÖRDERPROGRAMM:



PROJEKTPARTNER:

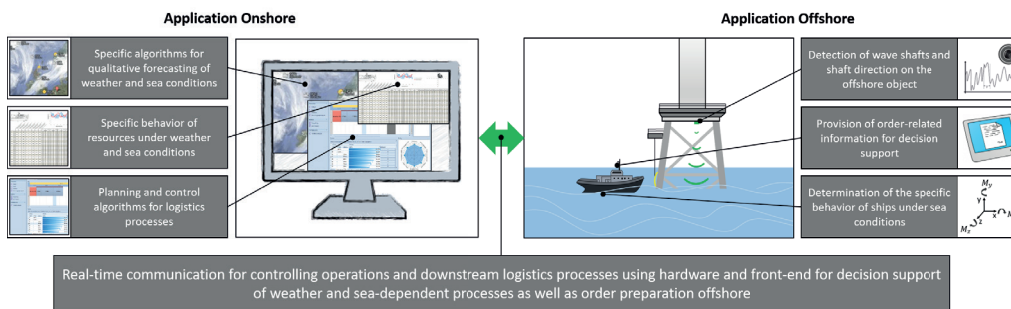


PROJEKTRÄGER:



leK

Information system for near real-time coordination of offshore transport under consideration of specific resource characteristics and dynamic weather and sea conditions



DURATION:

05.2015 - 04.2017

CONTACT:

Dipl.-Wi.-Ing. M. Sc. Thies Beinke
E-mail: ben@biba.uni-bremen.de
Tel.: +49 (0)421 218 50 086

Dipl.-Wi.-Ing. Moritz Quandt
E-mail: qua@biba.uni-bremen.de
Tel.: +49 (0)421 218 50 133

POSTAL ADDRESS:

BIBA – Bremer Institut für Produktion und Logistik GmbH
Hochschulring 20
28359 Bremen

Motivation

The constant expansion of offshore wind energy and the growing demand for the maintenance of these systems significantly increases the number of maintenance services. The large number of facilities, the high costs for the transportation of materials and personnel as well as the increasing complexity of the planning process lead to the desideratum of a comprehensive information system, which contributes to improve planning and control as well as to support operational logistics processes.

Method

The developed information system comprises five subsystems. A central component of this system is a planning and control instrument for the control centre. Both, the weather and sea data as well as the order data are collected. In order to be able to capture a large number of sea-wave data at low cost, a low-cost wave-length sensor has been developed. The quality of the integrated weather data has been enhanced by the development of new analysis algorithms. For the individual observation of different ships, the behavior of each vessel has been considered in the system under certain weather and sea conditions. Thus, the exact behavior of the vessel has been included in the planning process. An information system for the captain has been de-

veloped to display orders, weather and sea conditions.

Results

The result of the project is an information system that provides the actors of offshore wind energy service logistics a well-founded information base in the operative decision-making process. This includes information about the current and future weather and sea conditions and the individual behavior of the deployed transport vessels. In addition, the system provides the basis for an efficient and high-quality preliminary planning of the resources assignment at sea. In addition, a low-cost system for wave measurement has been developed.

Publications

- Beinke, T.; Freitag, M.; Zint, H.-P.: Ressourcen-Sharing für eine bezahlbare Energiewende. Betrachtung der Produktions- und Errichtungslogistik der Offshore-Windenergie. In: Industrie 4.0 Management, 31(2015)4, S. 7-11.
- Quandt, M.; Ait Alla, A.; Beinke, T.; Kumpert, M.; Freitag, M.: Instandhaltungslogistik für Offshore-Windenergie - Simulationsstudie zur Analyse von dynamischen Einflüssen auf die Servicelogistik für Offshore-Windkraftanlagen. In: ZWF - Zeitschrift für wirtschaftlichen Fabrikbetrieb, 12/2016, S. 793-797.
- Beinke, T.; Quandt, M.; Ait Alla, A.; Freitag, M.; Rieger, T.: Information System for the Coordination of Offshore Wind Energy Maintenance Operations under Consideration of Dynamic Influences. In: Park, G.-K.; Kim, S. J. (eds.): Proceedings of International Conference on Advanced Intelligent Maritime Safety and Technology. International Association of e-navigation and Ocean Economy, Mokpo, Korea, 2016, pp. 243-252.



BIBA is an engineering research institute located at the University of Bremen ranked among the University of Excellence. It is committed to basic research as well as to application-oriented development projects and engages itself in practice-oriented implementations, whereby it relies on cross-national, -institutional and interdisciplinary cooperation and transfer. BIBA always considers the entire value-added chain: from the idea, concept and production, through to the use and the end recycling of a product.

Prof. Dr.-Ing. habil. Klaus-Dieter Thoben
Prof. Dr.-Ing. Michael Freitag

WWW.BIBA.UNI-BREMEN.DE

SUPPORTED/ FUNDED BY: SUPPORT PROGRAM:



PROJECT PARTNER: PROJECT MANAGEMENT AGENCY:

