

QUEST

Gamification for Qualification of Offshore Wind Energy Service Technicians



LAUFZEIT:

12.2016 - 05.2018

ANSPRECHPARTNER:

Dr.-Ing. Thies Beinke
E-Mail: ben@biba.uni-bremen.de
Tel.: +49 421 218 50 086

ADRESSE:

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



Links: Gamification für die Qualifizierung, Bild: © Trueeffel / Fotolia.com | Oben: Text-Mining zur Analyse von Serviceprotokollen, Bild: © bannosuke / Fotolia.com

Motivation

Der Wettbewerb des Instandhaltungsservices in der Offshore-Windenergiebranche nimmt kontinuierlich zu. Die Qualität der Dienstleistung stellt das entscheidende Differenzierungsmerkmal in der Branche dar. Darüber hinaus führen öffentliche Vorgaben zu der Notwendigkeit der ständigen Weiterentwicklung und Fortbildung der Mitarbeiter. Bedingt durch die dezentralen Servicestationen sind Weiterbildungsmaßnahmen durch den Transfer der Mitarbeiter zu zentralen Qualifizierungsmaßnahmen von hohen Logistikkosten gekennzeichnet. Gleichzeitig führen u. a. die Wetterbedingungen auf See immer wieder zu Freiräumen, welche potenziell für Qualifizierungsmaßnahmen genutzt werden könnten. Um dieses Potenzial zu nutzen, drängt sich der Einsatz der neuen Medien und damit verbunden der Ansatz des e-Learnings auf.

Vorgehen

Um den Bedarfen nach Weiterbildung in dem spezifischen Anwendungsfeld der Offshore-Windenergie nachzukommen, verfolgte das Projektkonsortium das Ziel eine gamifizierte Qualifizierungsanwendung zu entwickeln. Mittels Text-Mining Methoden wurden hierzu Serviceprotokolle ausgewertet, Qualifizierungsbedarfe identifiziert und in der Anwendung als neue Lerninhalte umgesetzt. Die Gesamtlösung umfasst somit die Analyse von Serviceprotokollen, die Einbeziehung von Ser-

vicemitarbeitern in die Erstellung der Lernmaterialien, die Aufbereitung, Übertragung und Weiterentwicklung auf und von Ansätzen des e-Learnings und letztlich eine, an die individuellen Lernbedarfe der Servicemitarbeiter angepasste, mobile und gamifizierte Qualifizierungsanwendung.

Ergebnis

Mittels der beschriebenen gamifizierten Qualifizierungsanwendung konnte eine effektivere Weiterbildung des Personals innerhalb des Projekts erreicht werden. Das Ergebnis liefert die Grundlage für eine dezentrale und zeitlich flexible Vermittlung von Lerninhalten, welche durch die Aufnahme und Aufbereitung von praxisrelevanten Inhalten durch die Lernenden selbst für andere Lernende einen erheblichen Mehrwert liefert. Durch die Einbeziehung von Gamification konnte die Akzeptanz und Motivation des Personals gegenüber dem e-Learning deutlich ausgebaut werden.

Publikationen

Beinke, T.; Freitag, M.; Schamann, A.; Feldmann, K.: Beruflich-betriebliche Weiterbildung 4.0 - Gamification im E-Learning in Verbindung mit individueller Spieleapplikation für die mitarbeiterorientierte Weiterbildung der Zukunft. In: Industrie Management 4.0, 35(2019)2, S. 13-17

Beinke, T.; Freitag, M.; Nienaber, N.; Schamann, A.; Feldmann, K.: Anwendungsspezifische Auswahl von Text-Mining-Methoden - Identifikation von Qualifizierungsbedarfen für Servicetechniker. In: Industrie 4.0 Management, 33(2017)4, S. 12-16

Beinke, T.; Schamann, A.; Freitag, M.; Feldmann, K.; Brandt, M.: Text-Mining and Gamification for the Qualification of Service Technicians in the Maintenance Industry of Offshore Wind Energy. In: International Journal of e-Navigation and Maritime Economy, 6/2017, pp. 44-52

GEFÖRDERT DURCH:

WFB Wirtschaftsförderung
Bremen GmbH
Wir schaffen Perspektiven ✓

PROJEKTPARTNER:

DEUTSCHE WINDTECHNIK
OFFSHORE + CONSULTING

FÖRDERMITTELGEBER:

BAB Die Förderbank
für Bremen und Bremerhaven
Wir finanzieren Zukunft



Das BIBA ist ein ingenieurwissenschaftliches Forschungsinstitut an der Universität 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

QUEST

Gamification for Qualification of Offshore Wind Energy Service Technicians



Left: Gamification for the qualification, Figure: © Trueffelpix / Fotolia
Above: Text mining for the analysis of service logs, Figure: © bannosuke / Fotolia.com

Motivation

The competition for maintenance services in the offshore wind energy sector is steadily increasing. The quality of the service represents the decisive differentiation feature in the industry. In addition, public requirements lead to the necessity of constant further development and training of the employees. As a result of the decentralized service stations, further trainings are characterized by high logistics costs due to the transfer of employees to central qualification measures. At the same time, the weather conditions at sea, for example, frequently lead to temporal free spaces, which could potentially be used for qualification measures. In order to exploit this potential, the use of new media and the e-learning approach are pressing.

Approach

In order to meet the demand for further training in the specific field of offshore wind energy, the project consortium pursues the goal of developing a gamified qualification application. By using text mining methods, existing service logs will be analysed to identify qualification requirements and add them to the application. The overall solution thus comprises the analysis of service protocols, the involvement of service staff in the preparation of the learning

materials, the preparation, transfer and further development on and from e-learning approaches, and ultimately a mobile, gamified qualification application adapted to the individual learning needs of the service staff.

Results

By means of the described gamified qualification application a more effective further training of the personnel could be achieved within the project. The result provides the basis for a decentralised and time-flexible mediation of learning content, which provides considerable added value for other learners through the inclusion and preparation of practice-relevant content by the learners themselves. By including Gamification, the acceptance and motivation of the staff in relation to e-learning could be significantly increased.

Publications:

Beinke, T.; Freitag, M.; Schamann, A.; Feldmann, K.: Beruflich-betriebliche Weiterbildung 4.0 - Gamification im E-Learning in Verbindung mit individueller Spieleapplikation für die mitarbeiterorientierte Weiterbildung der Zukunft. In: Industrie Management 4.0, 35(2019)2, S. 13-17

Beinke, T.; Freitag, M.; Nienaber, N.; Schamann, A.; Feldmann, K.: Anwendungsspezifische Auswahl von Text-Mining-Methoden - Identifikation von Qualifizierungsbedarfen für Servicetechniker. In: Industrie 4.0 Management, 33(2017)4, S. 12-16

Beinke, T.; Schamann, A.; Freitag, M.; Feldmann, K.; Brandt, M.: Text-Mining and Gamification for the Qualification of Service Technicians in the Maintenance Industry of Offshore Wind Energy. In: International Journal of e-Navigation and Maritime Economy, 6/2017, pp. 44-52



DURATION:

12.2016 - 05.2018

CONTACT:

Dr.-Ing. Thies Beinke
E-mail: ben@biba.uni-bremen.de
Tel.: +49 421 218 50 086

POSTAL ADDRESS:

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



BIBA is an engineering research institute located at the University of Bremen. 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:

WFB Wirtschaftsförderung
Bremen GmbH
Wir schaffen Perspektiven ✓

PROJECT PARTNER:

DEUTSCHE WINDTECHNIK
OFFSHORE + CONSULTING

THIRD-PARTY FUNDING:

BAB Die Förderbank
für Bremen und Bremerhaven
Wir finanzieren Zukunft