

# Wind-X

Edge-Cloud-gestützter Datenraum für die Windindustrie



Links: Unternehmensübergreifender Datenaustausch für die Windindustrie, Foto: © hykoe/adobe stock. com | Oben: Der Wind-X Datenraum nutzt GAIA-X-Standards, Foto: © Navaporn/adobe stock.com

## Motivation

Die Windenergiebranche sieht sich mit der Herausforderung konfrontiert, digitale Lösungen für eine nachhaltige und effiziente Produktion sowie den Betrieb von Windenergieanlagen zu entwickeln. Hieraus ergibt sich u. a. die Motivation, die Transparenz für die Rückverfolgbarkeit und nachhaltigen Betrieb von Windenergieanlagen entlang der gesamten Wertschöpfungskette zu erhöhen. Wind-X konzentriert sich auf zwei zentrale Anwendungsfälle: die Rückverfolgbarkeit für Nachhaltigkeit und Logistik sowie den digitalen Zwilling in Produktion und Betrieb. Langfristig soll das Projekt dazu beitragen, die Wettbewerbsfähigkeit der deutschen und europäischen Windindustrie zu steigern und den Übergang zu einer zirkulären Wirtschaft zu fördern.

## Ziel

Wind-X verfolgt das Ziel, die Grundlage für ein Datenökosystem zu schaffen, das einen Austausch relevanter Daten ermöglicht, ohne dass Unternehmen in der Wertschöpfungskette die Kontrolle über ihre Daten verlieren. Damit adressiert das Projekt die bestehende Heterogeni-

tät der IT-Systeme in der Windenergiebranche, die den effizienten Datenaustausch und die Nutzung zur Prozess-optimierung für wirtschaftliche und ökologische Potenziale einschränkt. Das Hauptziel von Wind-X ist es, eine interoperable Softwarelösung – einen Datenraum – zu entwickeln, welche die digitale Transformation der Windindustrie ermöglicht und beschleunigt.

## Vorgehen

Wind-X entwickelt eine softwaretechnische Lösung für den Datenaustausch in der Windenergie-branche. Dazu wird ein Datenraum aufgebaut, der eine unternehmensübergreifende Zusammenarbeit ermöglicht. Hierfür werden etablierte Konzepte wie Verwaltungsschalen und Ansätze aus Manufacturing-X eingesetzt. Auf dieser Basis erarbeitet das Konsortium Implementierungs-bausteine, die in den Anwendungsfällen – Rückverfolgbarkeit für Nachhaltigkeit und Logistik sowie digitaler Zwilling in Produktion und Betrieb – erprobt werden. Dabei steht die Praxistauglichkeit des Datenraums im Fokus.

## GEFÖRDERT DURCH:



Finanziert von der  
Europäischen Union

## PROJEKTPARTNER:



## LAUFZEIT:

11.2024 - 04.2027

## ANSPRECHPARTNER:

Dr.-Ing. Marco Franke  
E-Mail: fma@biba.uni-bremen.de  
Tel.: +49 421 218 50 089

[www.wind-x.eu](http://www.wind-x.eu)

## ADRESSE:

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



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 produktionsorientierten 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](http://WWW.BIBA.UNI-BREMEN.DE)

# Wind-X

Cloud and edge infrastructure and services within the IPCEI-CIS



Left: Cross-company data exchange for the wind industry, Photo: © hykoe/adobe stock. com | Above: The Wind-X data space uses GAIA-X standards, Photo: © Navaporn/adobe stock.com

## Motivation

The wind energy sector faces the challenge of developing digital solutions for sustainable and efficient production as well as the operation of wind turbines. This challenge provides motivation to increase transparency for traceability and sustainable operation of wind turbines along the entire value chain. Wind-X focuses on two central use cases: traceability for sustainability and logistics, and the digital twin in production and operation. In the long term, the project aims to strengthen the competitiveness of the German and European wind industry and to promote the transition toward a circular economy.

## Objective

Wind-X aims to create the basis for a data ecosystem that enables the exchange of relevant data without companies losing control over their data in the value chain. The project thus addresses the existing heterogeneity of IT systems in the wind energy sector,

which currently limits efficient data exchange and the use of data for process optimization to unlock economic and ecological potential. The main objective of Wind-X is to develop an interoperable software solution – a dataspace – that enables and accelerates the digital transformation of the wind industry.

## Approach

Wind-X develops a software solution for data exchange in the wind energy sector. To this end, a dataspace is being established that enables cross-company collaboration. Established concepts such as Asset Administration Shells and approaches from Manufacturing-X are applied. On this basis, the consortium develops implementation building blocks, which are tested in the use cases – traceability for sustainability and logistics, and the digital twin in production and operation. The practical applicability of the dataspace remains the central focus.

## DURATION:

11.2024 - 04.2027

## CONTACT:

Dr.-Ing. Marco Franke  
E-mail: fma@biba.uni-bremen.de  
Tel.: +49 421 218 50 089

[www.https://wind-x.eu](https://wind-x.eu)

## 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**

## FUNDED BY:



## PROJECT PARTNERS:



Power Systems