

Seminar

# Windenergie Technik und Betrieb

Crashkurs Technik, Komponenten und Betrieb von On- und Offshoreanlagen



## Die Top-Themen:

- Von der Aerodynamik bis zur aktuellen Technik von Windkraftanlagen
- Komponentenherstellung, Montage und Aufbau von Windenergieanlagen
- Technische Anforderungen an Komponenten von Windenergieanlagen
- Erfolgsfaktoren für eine hohe Lebensdauer und hohe Verfügbarkeit von Windkraftanlagen

### Termine und Orte

16. und 17. April 2024  
Online

26. und 27. August 2024  
Hamburg

09. und 10. Dezember 2024  
Düsseldorf

Lernen Sie von den Branchen-  
experten der Windenergie-  
Technik

### Ihre Seminarleitung

Dr. Samer Mtauweg, Managing  
Partner R&D, MML Solutions  
GmbH Office Rheine, Bremer-  
haven



## Allgemeine Informationen

### Zielsetzung

**Zielsetzung des Seminars ist es, die wichtigsten Aspekte der Maschinen- und Anlagentechnik von Windkraftanlagen anschaulich darzustellen. Beim Crashkurs Windenergieanlagen wird der Schwerpunkt auf die Vermittlung von hochwertigem Praxiswissen gelegt. Die Funktionsweise der Technik wird den Teilnehmenden anschaulich erklärt.**

Mit den aerodynamischen Grundlagen erhalten Sie als Teilnehmer\*in ein Verständnis dafür, wie und unter welchen Voraussetzungen eine Windenergieanlage gute Wind-Erträge erzielt. Im weiteren Verlauf des Seminars werden die technische Funktion und der Aufbau der einzelnen Komponenten, die in modernen Anlagen zum Einsatz kommen, erläutert. Ebenfalls wird auf die Besonderheiten der Konstruktion und der Produktion von Komponenten und die Montage von Anlagen eingegangen.

Weiter geht es mit den Betriebsbedingungen und dem Betrieb, bei dem die Komponenten im Zusammenspiel als Gesamtanlage ihre „Tauglichkeit“ unter Beweis stellen müssen. Außerdem erhalten die Teilnehmenden einen Einblick, welche technischen Herausforderungen und Schadensfälle die Experten derzeit beschäftigen. Die technischen Vorgaben, die es bei der Konstruktion und beim Betrieb einzuhalten gilt, runden das vermittelte Wissen ab.

Im letzten Teil wird auf die Besonderheiten von Offshore-Windenergieanlagen eingegangen. Mit einem Ausblick auf das geplante Zusammenspiel von Windenergie und der Wasserstoff-erzeugung endet das Seminar.



### Inhouse-Seminar

Dieses Seminar können Sie auch als firmeninterne Schulung buchen:

Wir erstellen Ihnen gerne ein individuelles Angebot. Rufen Sie uns an.



**Frau Angela Bungert/Herr Jens Wilk**

Tel.: +49 211 6214-200, E-Mail: [inhouse@vdi.de](mailto:inhouse@vdi.de)

**Herr Heinz Küsters**  

Tel.: +49 211 6214-278, E-Mail: [kuesters@vdi.de](mailto:kuesters@vdi.de)

### Veranstaltungsdokumentation

Jeder Teilnehmer erhält eine Dokumentation wie Präsentationsunterlagen, Handbuch o.ä. und eine VDI Wissensforum-Teilnahmebescheinigung.



### Seminarleitung

**Dr. Samer Mtauweg**, Managing Partner R&D, MML Solutions GmbH Office Rheine, Bremerhaven



Dr. Samer Mtauweg hat Maschinenbau studiert und hat über Windenergie promoviert. Danach arbeitete er bei einem der führenden Hersteller für Offshore-Windenergieanlagen (AREVA-Wind). Zuletzt war er dort als Teamleiter für die Entwicklung des Antriebsstrangs der 8MW Offshore-Plattform verantwortlich.

2015 wechselte Dr. Mtauweg zum Windenergieanlagen Hersteller Enercon (Direkt angetriebenen WEA) und war dort als Key Expert für Zukunftstechnologien für die strategische technische Neu- und Weiterentwicklung verantwortlich. 2017 wurde er Geschäftsführer der MML-Solutions GmbH. Das Unternehmen ist auf technische Lösungen für die Kostenoptimierung und die Ertragssteigerung von Windenergieanlagen spezialisiert. Dort verantwortet er die Produktentwicklung von Smart Diagnose Systemen und digitalen Plattformen für die gesamtheitliche Betrachtungen von Windparks.



### Zielgruppe

- Herstellern von Windenergieanlagen und deren Komponenten
- Zulieferer von Maschinenkomponenten und -teilen
- Dienstleister aus dem Bereich Maschinentechnik und Windenergie
- Betreiber von Windenergieanlagen und Windparks
- Fachkräfte aus dem Bereich Instandhaltung



### Weitere interessante Veranstaltungen

#### Condition-/ Prozessmonitoring & Predictive Maintenance

18. und 19. Juni 2024, Form eines Online-Seminars

05. und 06. November 2024, München

11. und 12. März 2025, Berlin

#### Crashkurs Wasserstoff

05. und 06. Juni 2024, Hamburg

16. und 17. September 2024, Form eines Online-Seminars

14. und 15. Januar 2025, Form eines Online-Seminars

## Seminarinhalte

### Seminarzeiten für Präsenz-Seminare:

**1. Tag** 09:00 bis ca. 18:00 Uhr | **2. Tag** 09:00 bis ca. 16:30 Uhr

#### Einführung Markt und Windenergie

- Windentstehung und Windenergienutzung
- Energiesicherheit, Energiekosten und Rentabilität von Windenergie
- Verfügbare Technologien und Marktanteile
- Windenergie: Projektierungs- und Betriebskosten
- Standortspezifische Technologien (Windklassen, Onshore und Offshore)
- Repowering, Recycling und Entsorgung von WEA

#### Einführung in die Windenergietechnologie

- Aerodynamische Grundlagen der Windenergie
- Anlagenkomponenten: Nabe, Rotorblätter und Pitchsystem
- Anlagenkomponenten: Antriebsstrang, Gondel und Azimutsystem
- Getriebe versus Direct-Drive
- Turm und Fundament
- Steuerung und Regelung
- Netzanschluss
- Hilfskomponente und Systeme von WEAs

#### Produktion, Montage und Aufbau von Windenergieanlagen

- Komponenten-Herstellung
- Vormontage von Subsystemen
- Anlagenaufbau am Standort

#### Erfolgreicher Betrieb von Windenergieanlagen

- Einführung in den Betrieb einer Windenergieanlage
- Normaler Betrieb
- Abregelung der Anlage
- Windparkeffekte

#### Technische Vorgaben und Vorschriften für den Betrieb und Auswirkungen auf die Anlagentechnik

- Abstandsregelungen
- Schallemissionen
- Schlagschatten
- Weitere gesetzliche Rahmenbedingungen für den Betrieb

#### Technische Vorgaben für die Aufrechterhaltung des Betriebs

- Zertifizierung und Laufzeiten
- Wiederkehrende Prüfung und Betriebsüberwachung
- Optimierung der Betriebsführung und Lebensdauererlängerung

### Seminarzeiten für Online-Seminare:

**1. Tag** 10:00 bis ca. 18:00 Uhr | **2. Tag** 09:00 bis ca. 16:30 Uhr

#### Technischen Herausforderungen, die die Verfügbarkeit und die Lebensdauer beeinflussen?

- Schadensfälle und deren Auswirkungen
- Häufigste Schadensursachen
- Dynamik und Schwingungen
- Umgebungs- und betriebsbedingte Anregungen
- Eigenschwingungen und Resonanzen
- Design- und Regelungsoptimierung
- Schwingungsmindernde Maßnahmen (Dämpfung und Schwingungstilger)

#### Exkurs Offshore-Windenergie: Besonderheiten und Herausforderungen

- Energiepotential von Offshore Windenergieanlagen
- Gründungen und schwimmende Fundamente
- Komponentenauslegung: Was ist Offshore anders?
- Besonderheiten beim Betrieb, der Wartung und der Zugänglichkeit
- Netzanschluss
- Chancen und Risiken

#### Zukunftsaussichten 100% Kohlenstoffneutralität und Wasserstoff

- Nationale, europäische und internationale Modelle und Pläne
- Die Rolle der Windenergie und Netzausbau (Onshore und Offshore)
- Wasserstoff aus Windenergie



#### Warum Sie dieses Seminar besuchen sollten

1. Anschauliche Darstellung der technische Zusammenhänge von Windkraftanlagen
2. Wichtige Informationen für Hersteller und Betreiber
3. Erläuterungen der aktuellsten Anlagentechnik
4. Vor- und Nachteile der unterschiedlichen Bauweisen von Windenergieanlagen
5. On- und Offshore-Windenergie-Anlagentechnik



VDI Wissensforum GmbH | VDI-Platz 1 | 40468 Düsseldorf | Deutschland

Sie haben noch Fragen?  
Kontaktieren Sie uns einfach!

**VDI Wissensforum GmbH**  
Kundenzentrum  
Postfach 10 11 39  
40002 Düsseldorf  
Telefon: +49 211 6214-201  
Telefax: +49 211 6214-154  
E-Mail: wissensforum@vdi.de  
www.vdi-wissensforum.de

✓ Ich nehme wie folgt teil (zum Preis p. P. zzgl. MwSt.):

Seminar		
<input type="checkbox"/> <b>16. und 17. April 2024</b> <b>Online</b> (02SE519003)	<input type="checkbox"/> <b>26. und 27. August 2024</b> <b>Hamburg</b> (02SE519004)	<input type="checkbox"/> <b>09. und 10. Dezember 2024</b> <b>Düsseldorf</b> (02SE519005)
EUR 1.540,-	EUR 1.540,-	EUR 1.540,-

www

Ich bin VDI-Mitglied und erhalte **pro Veranstaltungstag EUR 50,- Rabatt** auf die Teilnahmegebühr: VDI-Mitgliedsnummer\* \_\_\_\_\_

\*Für den VDI-Mitglieder-Rabatt ist die Angabe der VDI-Mitgliedsnummer erforderlich.

**Meine Kontaktdaten:**

Nachname \_\_\_\_\_ Vorname \_\_\_\_\_

Titel \_\_\_\_\_ Funktion/Jobtitel \_\_\_\_\_ Abteilung/Tätigkeitsbereich \_\_\_\_\_

Firma/Institut \_\_\_\_\_

Straße/Postfach \_\_\_\_\_

PLZ, Ort, Land \_\_\_\_\_

Telefon \_\_\_\_\_ Mobil \_\_\_\_\_ E-Mail \_\_\_\_\_ Fax \_\_\_\_\_

Abweichende Rechnungsanschrift \_\_\_\_\_

Datum \_\_\_\_\_ Unterschrift \_\_\_\_\_

Teilnehmer mit einer Rechnungsanschrift außerhalb Deutschlands, Österreichs oder der Schweiz bitten wir, mit Kreditkarte zu zahlen. Bitte melden Sie sich über [www.vdi-wissensforum.de](http://www.vdi-wissensforum.de) an. Auf unserer Webseite werden Ihre Kreditkartendaten verschlüsselt übertragen, um die Sicherheit Ihrer Daten zu gewährleisten.

Die **allgemeinen Geschäftsbedingungen** der VDI Wissensforum GmbH finden Sie im Internet: [www.vdi-wissensforum.de/de/agb/](http://www.vdi-wissensforum.de/de/agb/)

**Veranstaltungsort(e)**

**Online:** online, Tel. +49 211/6214-201,  
E-Mail: wissensforum@vdi.de

**Hamburg:** Leonardo Hotel Hamburg City Nord, Mexikoring 1, 22297 Hamburg, Tel. +49 40/63294-0,  
E-Mail: info.hamburgcitynord@leonardo-hotels.com

**Düsseldorf:** Novotel Düsseldorf City West, Niederkasseler Lohweg 179, 40547 Düsseldorf, Tel. +49 211/52060-0,  
E-Mail: h3279@accor.com

Im Veranstaltungshotel steht Ihnen ein begrenztes **Zimmerkontingent** zu Sonderkonditionen zur Verfügung. Bitte buchen Sie Ihr Zimmer frühzeitig per Telefon oder E-Mail direkt bei dem Hotel mit dem Hinweis auf die „VDI-Veranstaltung“. Weitere Hotels in der Nähe des Veranstaltungsortes finden Sie auch über unseren kostenlosen Service von HRS, [www.vdi-wissensforum.de/hrs](http://www.vdi-wissensforum.de/hrs)

**Leistungen:** Im Leistungsumfang sind die Pausengetränke und an jedem vollen Veranstaltungstag ein Mittagessen enthalten. Ausführliche Veranstaltungsunterlagen werden den Teilnehmern am Veranstaltungsort ausgehändigt.

**Exklusiv-Angebot:** Als Teilnehmer dieser Veranstaltung bieten wir Ihnen eine 3-monatige, kostenfreie VDI-Probenmitgliedschaft an (dieses Angebot gilt ausschließlich bei Neuaufnahme).



**Datenschutz:** Die VDI Wissensforum GmbH verwendet die von Ihnen angegebene E-Mail-Adresse, um Sie regelmäßig über ähnliche Veranstaltungen der VDI Wissensforum GmbH zu informieren. Wenn Sie zukünftig keine Informationen und Angebote mehr erhalten möchten, können Sie der Verwendung Ihrer Daten zu diesem Zweck jederzeit widersprechen. Nutzen Sie dazu die E-Mail-Adresse wissensforum@vdi.de oder eine andere der oben angegebenen Kontaktmöglichkeiten.

Auf unsere allgemeinen Informationen zur Verwendung Ihrer Daten auf <https://www.vdi-wissensforum.de/datenschutz-print> weisen wir hin.

Hiermit bestätige ich die AGBs der VDI Wissensforum GmbH sowie die Richtigkeit der oben angegebenen Daten zur Anmeldung.

Ihre Kontaktdaten haben wir basierend auf Art. 6 Abs. 1 lit. f) DSGVO (berechtigtes Interesse) zu Werbezwecken erhoben. Unser berechtigtes Interesse liegt in der zielgerichteten Auswahl möglicher Interessenten für unsere Veranstaltungen. Mehr Informationen zur Quelle und der Verwendung Ihrer Daten finden Sie hier: [www.wissensforum.de/adressquelle](http://www.wissensforum.de/adressquelle)

Mit dem FSC® Warenzeichen werden Holzprodukte ausgezeichnet, die aus verantwortungsvoll bewirtschafteten Wäldern stammen, unabhängig zertifiziert nach den strengen Kriterien des Forest Stewardship Council® (FSC). Für den Druck sämtlicher Programme des VDI Wissensforums werden ausschließlich FSC-Papiere verwendet.

