

## O321 - Spezielle Themen der Offshore-Anlagentechnik I

### O321 - Special chapters of Offshore Technologies

---

Allgemeine Informationen	
<b>Modulkürzel oder Nummer</b>	O321
<b>Eindeutige Bezeichnung</b>	
<b>Modulverantwortlich</b>	Prof. Ing. Quell, Peter (peter.quell@haw-kiel.de)
<b>Lehrperson(en)</b>	Prof.Dr. Keindorf, Christian (christian.keindorf@haw-kiel.de)
<b>Wird angeboten zum</b>	Sommersemester 2021
<b>Moduldauer</b>	1 Fachsemester
<b>Angebotsfrequenz</b>	Regelmäßig
<b>Angebotsturnus</b>	In der Regel jedes Semester
<b>Lehrsprache</b>	Deutsch
<b>Empfohlen für internationale Studierende</b>	Nein
<b>Ist als Wahlmodul auch für andere Studiengänge freigegeben (ggf. Interdisziplinäres Modulangebot - IDL)</b>	Nein

Studiengänge und Art des Moduls (gemäß Prüfungsordnung)
Studiengang: B.Eng. - OA - Offshore Anlagentechnik Modulart: Wahlmodul Fachsemester: 4 , 5 , 6

Kompetenzen / Lernergebnisse
<i>Kompetenzbereiche: Wissen und Verstehen; Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen; Kommunikation und Kooperation; Wissenschaftliches Selbstverständnis/Professionalität.</i>
siehe einzelne Lehrveranstaltungen

Angaben zum Inhalt	
<b>Lehrinhalte</b>	siehe einzelne Lehrveranstaltungen
<b>Literatur</b>	siehe einzelne Lehrveranstaltungen

Lehrveranstaltungen	
<b>Pflicht-Lehrveranstaltung(en)</b>	Für dieses Modul sind sämtliche in der folgenden Auflistung angegebenen Lehrveranstaltungen zu belegen. <a href="#">ATI - Analysen für Transport- und Installationsphase - Seite: 5</a>
<b>Wahl-Lehrveranstaltung(en)</b>	Für dieses Modul stehen die folgenden Lehrveranstaltungen zur Wahl. <a href="#">ATI - Analysen für Transport- und Installationsphase - Seite: 5</a>

Arbeitsaufwand	
<b>Anzahl der SWS</b>	4 SWS
<b>Leistungspunkte</b>	5,00 Leistungspunkte
<b>Präsenzzeit</b>	48 Stunden

<b>Selbststudium</b>	102 Stunden
<b>Modulprüfungsleistung</b>	
<b>Voraussetzung für die Teilnahme an der Prüfung gemäß PO</b>	Keine
<b>Sonstiges</b>	
<b>Sonstiges</b>	Es müssen Lehrveranstaltungen im Gesamtumfang von 4 SWS belegt werden.

## Lehrveranstaltung: Analysen für Transport- und Installationsphase

---

Allgemeine Informationen	
<b>Veranstaltungsname</b>	Analysen für Transport- und Installationsphase Analyses for transportation- and installationphase
<b>Veranstaltungskürzel</b>	ATI
<b>Lehrperson(en)</b>	Prof.Dr. Keindorf, Christian (christian.keindorf@haw-kiel.de)
<b>Angebotsfrequenz</b>	Regelmäßig
<b>Angebotsturnus</b>	In der Regel im Wintersemester
<b>Lehrsprache</b>	Deutsch

Kompetenzen / Lernergebnisse
<i>Kompetenzbereiche: Wissen und Verstehen; Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen; Kommunikation und Kooperation; Wissenschaftliches Selbstverständnis/Professionalität.</i>
Die Kursteilnehmer kennen die wichtigsten Abläufe und Randbedingungen für die Transport- und Installationsphasen von Offshore-Anlagen. Die Studierenden sind in der Lage, die Abläufe mit Hilfe von Berechnungsverfahren zu beurteilen und Kriterien für die Durchführung der Arbeiten im Offshore-Einsatz festzulegen. Sie wissen, welche Spezialschiffe für den Transport und die Installation von Offshore-Anlagen in Frage kommen.
Sie können Modelle von Konstruktionen erstellen und Lastfälle definieren. Des Weiteren können die Studierenden statische und dynamische Berechnungen durchführen, die auf die Transport- und Installationsphase abzielen. Sie können die verschiedenen Installationskonzepte vergleichen und hinsichtlich der Vor- und Nachteile bewerten.
Die Studierenden können Aufgaben und Problemstellungen, die ihnen im Rahmen dieser Lehrveranstaltung gestellt werden, im Team analysieren und strukturierte Lösungsansätze erarbeiten. Gleichzeitig verstehen sie, ihre Ergebnisse zielgerichtet darzustellen und zu präsentieren. Sie berücksichtigen unterschiedliche Sichtweisen und Interessen anderer Kursteilnehmer.
Die Studierenden begründen das eigene Handeln mit theoretischem und methodischem Wissen im Bereich der Analyse von Offshore-Konstruktionen während der Transport- und Installationsphase. Den Studierenden sind die Grenzen der Gültigkeit der Berechnungsverfahren bekannt und können diese kritisch beurteilen. Sie reflektieren ihr berufliches Handeln kritisch in Bezug auf gesellschaftliche Erwartungen und Folgen.

<b>Angaben zum Inhalt</b>	
<b>Lehrinhalte</b>	In diesem Modul werden die Abläufe während der Transport- und Installationsphase von Offshore-Konstruktionen thematisiert. Die verschiedenen Installationskonzepte werden gegenübergestellt und in Bezug auf kritische Phasen analysiert. Es wird vorgestellt, welche Anforderungen an Spezialschiffe zu stellen sind, damit diese für den Transport und die Installation von Offshore-Anlagen in Frage kommen. Mit Hilfe von statischen und dynamischen Berechnungen wird die Standsicherheit für die temporären Bauzustände überprüft. Es werden die einzelnen Prozesse betrachtet und die daraus resultierenden Kriterien für die einzelnen Grenzzustände der Konstruktion ermittelt. Zur Transport- und Installationsphase gehören u.a. folgende Prozesse dazu: Lifting-Analysis, Load-Out Analysis, Upending of Piles, Pile-Driveability, Pile-Driving Fatigue, Launching a Jacket, On-Bottom-Stability-Analysis, Mooring-Analysis, Vortex-Induced-Vibration, Grouting, Noise-Mitigation, Suction-procedure for buckets, Jack- Up of Vessel or Topside, Sea-Fastening
<b>Literatur</b>	DNV-GL: Rules for Classification and Construction for Offshore Installations IEC 61400-3: Windenergieanlagen – Auslegungsanforderungen für WEA auf offener See, 2011. Chakrabati, S.: Handbook of Offshore Engineering, Volume I + II, Elsevier-Verlag, 2005. Clauss, G.; Lehmann, E.; Östergaard, C.: Meerestechnische Konstruktionen, Springer Verlag, 1988. Hapel, K.-H.: Festigkeitsanalyse dynamisch beanspruchter Offshore-Konstruktionen, Vieweg Verlag, 1990. El-Reedy, M. A.: Offshore Structures : Design, Construction and Maintenance, Gulf Publishing Company, 2012. Keindorf, C.: unveröffentlichtes Vorlesungs- und Übungsskript, FH Kiel, 2019.

<b>Lehrform der Lehrveranstaltung</b>	
<b>Lehrform</b>	<b>SWS</b>
Lehrvortrag + Übung	4

<b>Prüfungen</b>	
<b>ATI - Portfolioprüfung</b>	Prüfungsform: Portfolioprüfung Gewichtung: 100% wird angerechnet gem. § 11 Absatz 2 PVO: Nein Benotet: Ja
<b>Unbenotete Lehrveranstaltung</b>	Nein

<b>Sonstiges</b>	
<b>Sonstiges</b>	Es werden Kenntnisse aus den Modulen "Statik" und "Festigkeitslehre" vorausgesetzt.

## Lehrveranstaltung: Analysen für Transport- und Installationsphase

---

Allgemeine Informationen	
<b>Veranstaltungsname</b>	Analysen für Transport- und Installationsphase Analyses for transportation- and installationphase
<b>Veranstaltungskürzel</b>	ATI
<b>Lehrperson(en)</b>	Prof.Dr. Keindorf, Christian (christian.keindorf@haw-kiel.de)
<b>Angebotsfrequenz</b>	Regelmäßig
<b>Angebotsturnus</b>	In der Regel im Wintersemester
<b>Lehrsprache</b>	Deutsch

Kompetenzen / Lernergebnisse
<i>Kompetenzbereiche: Wissen und Verstehen; Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen; Kommunikation und Kooperation; Wissenschaftliches Selbstverständnis/Professionalität.</i>
Die Kursteilnehmer kennen die wichtigsten Abläufe und Randbedingungen für die Transport- und Installationsphasen von Offshore-Anlagen. Die Studierenden sind in der Lage, die Abläufe mit Hilfe von Berechnungsverfahren zu beurteilen und Kriterien für die Durchführung der Arbeiten im Offshore-Einsatz festzulegen. Sie wissen, welche Spezialschiffe für den Transport und die Installation von Offshore-Anlagen in Frage kommen.
Sie können Modelle von Konstruktionen erstellen und Lastfälle definieren. Des Weiteren können die Studierenden statische und dynamische Berechnungen durchführen, die auf die Transport- und Installationsphase abzielen. Sie können die verschiedenen Installationskonzepte vergleichen und hinsichtlich der Vor- und Nachteile bewerten.
Die Studierenden können Aufgaben und Problemstellungen, die ihnen im Rahmen dieser Lehrveranstaltung gestellt werden, im Team analysieren und strukturierte Lösungsansätze erarbeiten. Gleichzeitig verstehen sie, ihre Ergebnisse zielgerichtet darzustellen und zu präsentieren. Sie berücksichtigen unterschiedliche Sichtweisen und Interessen anderer Kursteilnehmer.
Die Studierenden begründen das eigene Handeln mit theoretischem und methodischem Wissen im Bereich der Analyse von Offshore-Konstruktionen während der Transport- und Installationsphase. Den Studierenden sind die Grenzen der Gültigkeit der Berechnungsverfahren bekannt und können diese kritisch beurteilen. Sie reflektieren ihr berufliches Handeln kritisch in Bezug auf gesellschaftliche Erwartungen und Folgen.

<b>Angaben zum Inhalt</b>	
<b>Lehrinhalte</b>	In diesem Modul werden die Abläufe während der Transport- und Installationsphase von Offshore-Konstruktionen thematisiert. Die verschiedenen Installationskonzepte werden gegenübergestellt und in Bezug auf kritische Phasen analysiert. Es wird vorgestellt, welche Anforderungen an Spezialschiffe zu stellen sind, damit diese für den Transport und die Installation von Offshore-Anlagen in Frage kommen. Mit Hilfe von statischen und dynamischen Berechnungen wird die Standsicherheit für die temporären Bauzustände überprüft. Es werden die einzelnen Prozesse betrachtet und die daraus resultierenden Kriterien für die einzelnen Grenzzustände der Konstruktion ermittelt. Zur Transport- und Installationsphase gehören u.a. folgende Prozesse dazu: Lifting-Analysis, Load-Out Analysis, Upending of Piles, Pile-Driveability, Pile-Driving Fatigue, Launching a Jacket, On-Bottom-Stability-Analysis, Mooring-Analysis, Vortex-Induced-Vibration, Grouting, Noise-Mitigation, Suction-procedure for buckets, Jack- Up of Vessel or Topside, Sea-Fastening
<b>Literatur</b>	DNV-Gl: Rules for Classification and Construction for Offshore Installations IEC 61400-3: Windenergieanlagen – Auslegungsanforderungen für WEA auf offener See, 2011. Chakrabati, S.: Handbook of Offshore Engineering, Volume I + II, Elsevier-Verlag, 2005. Clauss, G.; Lehmann, E.; Östergaard, C.: Meerestechnische Konstruktionen, Springer Verlag, 1988. Hapel, K.-H.: Festigkeitsanalyse dynamisch beanspruchter Offshore-Konstruktionen, Vieweg Verlag, 1990. El-Reedy, M. A.: Offshore Structures : Design, Construction and Maintenance, Gulf Publishing Company, 2012. Keindorf, C.: unveröffentlichtes Vorlesungs- und Übungsskript, FH Kiel, 2019.

<b>Lehrform der Lehrveranstaltung</b>	
<b>Lehrform</b>	<b>SWS</b>
Lehrvortrag + Übung	4

<b>Prüfungen</b>	
<b>ATI - Portfolioprüfung</b>	Prüfungsform: Portfolioprüfung Gewichtung: 100% wird angerechnet gem. § 11 Absatz 2 PVO: Nein Benotet: Ja
<b>Unbenotete Lehrveranstaltung</b>	Nein

<b>Sonstiges</b>	
<b>Sonstiges</b>	Es werden Kenntnisse aus den Modulen "Statik" und "Festigkeitslehre" vorausgesetzt.