

Climate Physics: Meteorology and Physical Oceanography

Master

1. Studienabschluss

Master of Science (M.Sc.)

Grundlegende Informationen zu Bachelor- und Masterstudiengängen sind im Studieninformationsblatt „Bachelor- und Masterstudiengänge“ zu finden.

2. Gegenstand und Ziele des Faches

Die Meteorologie (Physik der Atmosphäre) und Ozeanographie (Meeresphysik) gehören zu den weitgehend physikalisch ausgerichteten Geowissenschaften mit besonderer Relevanz für das physikalische Klimasystem unseres Planeten.

Gegenstand der Meteorologie ist die Atmosphäre, d. h. die Lufthülle des Planeten Erde. Die Atmosphäre steht als ein im physikalischen Sinne offenes System mit anderen physikalischen Systemen (Weltraum, Sonne, Ozean, feste Erde) sowie mit den Systemen der lebendigen Welt in vielfältiger Wechselwirkung. Auch diese Wechselwirkungen sind heute Gegenstand der Meteorologie. Die Meteorologie lässt sich definieren als Wissenschaft, die mit Methoden der exakten Naturwissenschaften die Atmosphäre und ihre wechselseitigen Beziehungen zu anderen Systemen erforscht.

Die (physikalische) Ozeanographie, die zu den Geowissenschaften gehört, hat die Physik des Ozeans und seine Wechselwirkung mit der Atmosphäre zum Gegenstand. Ihr zentrales Ziel ist die Beschreibung und Erklärung der komplexen Bewegungsvorgänge im Ozean auf den unterschiedlichsten Raum- und Zeitskalen. Zu diesen Bewegungen gehören sowohl starke und beständige Strömungen, wie z. B. der Golfstrom, als auch zeitlich variable Wirbelfelder, die große Gebiete des Ozeans dominieren.

Ein aktives Feld der Forschung ist auch die Wechselwirkung zwischen Ozean und Atmosphäre. Beide Systeme treiben sich gegenseitig in einer Art und Weise an, die bis jetzt nur unzulänglich geklärt, aber von großer Wichtigkeit für das Verständnis der Variabilität des Klimas ist. Dieses ist Gegenstand der Klima-Physik. Ein markantes Beispiel dafür ist das El Niño-Phänomen, das sich durch eine Erwärmung des Oberflächenwassers im Pazifischen Ozean vor der Küste von Peru bemerkbar macht, aber auch große Auswirkungen auf verschiedene Regionen der Welt hat, z. B. durch die mit ihm verbundenen Änderungen der lokalen Niederschlagsmengen und den damit einhergehenden Dürren oder Überschwemmungen. Ziel ist es, über ein verbessertes Verständnis der Rolle des Ozeans und der Atmosphäre bei derartigen gekoppelten Klimaschwankungen, im Bereich von Jahren bis zu Jahrzehnten, auch eine verbesserte Vorhersage des physikalischen Klimas zu ermöglichen. Mittlerweile ist es zudem eine akzeptierte Tatsache, dass der Ozean eine Schlüsselrolle bei der durch den Menschen verursachten Klimaänderung einnimmt. Wichtige Punkte hierbei sind die Aufnahme von Treibhausgasen aus der Atmosphäre mit der damit verbundenen Rückkopplung auf die globale Erwärmung, veränderte Strömungen sowie der Anstieg des Meeresspiegels. Die Vielzahl der Einflussfaktoren auf das Klima von Atmosphäre und Ozean erfordert eine konsequente interdisziplinäre Zusammenarbeit der verschiedenen Wissenschaften.

Deshalb basiert insbesondere die Untersuchung des Ozeanklimas und der damit zusammenhängenden Phänomene oft auf einer Kombination ozeanographischer, meteorologischer und biogeochemischer Beobachtungsprogramme. Diese stehen in enger Wechselbeziehung zu verschiedenen Computermodellen, welche sowohl eine realistische Simulation von Bewegungsstrukturen und -schwankungen und eine Erkennung unterschiedlicher Bewegungsregime, als auch eine Identifizierung möglicher Szenarien, der auch durch anthropogenen Einfluss resultierenden Klimaentwicklung, erlauben. Das Studium der Klimaphysik (Meteorologie und physikalische Ozeanographie) soll den Studierenden fortgeschrittene Kenntnisse der Begriffe und Gesetze der Physik der Atmosphäre, des Ozeans und des Klimasystems vermitteln, sie mit den experimentellen und den theoretischen Methoden vertraut machen und an die aktuelle Forschung heranzuführen. Das Studium soll lehren, physikalische Sachverhalte darzustellen, wissenschaftliche Fragestellungen kritisch einzuordnen und moderne experimentelle oder theoretische Arbeitsmethoden optimal einzusetzen. Mathematische Methoden sind unerlässliche Hilfsmittel zur Bearbeitung physikalischer Zusammenhänge und wesentlich zur physikalischen Begriffsbildung.

3. Besonderes Profil des Studienfaches an der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel

Das Studienfach Climate Physics: Meteorology and Physical Oceanography bietet eine enge Verzahnung der insbesondere im Rahmen der Klimaforschung relevanten Fächer Meteorologie und Ozeanographie. Das Studium findet im Helmholtz-Zentrum für Ozeanforschung Kiel (GEOMAR) statt, einem international renommierten Institut, an dem alle Disziplinen der Meeresforschung, Meteorologie, Ozeanographie, Biologie, Chemie und Geologie gleichermaßen vertreten sind. Die internationale Ausrichtung des Studienganges drückt sich auch darin aus, dass die Lehrveranstaltungen komplett auf Englisch abgehalten werden.

4. Mögliche Berufe und Tätigkeitsfelder

Meteorologinnen und Meteorologen finden begrenzte Beschäftigungsmöglichkeiten als Beamte oder Angestellte beim Deutschen Wetterdienst oder beim Geophysikalischen Beratungsdienst der Bundeswehr. Darüber hinaus sind sie in Bundes-, Landes- und Kommunalbehörden, an umweltorientierten Großforschungseinrichtungen sowie an den Hochschulen in Forschung und Lehre tätig. Die Gründung privater Wetterdienste hat die Arbeitsmöglichkeiten für Meteorologinnen und Meteorologen in den letzten Jahren zunehmend verbessert. In geringer Zahl finden sie eine Beschäftigung bei Versicherungen oder technischen Überwachungsvereinen. Auch in der Industrie gibt es nur wenige Arbeitsplätze für sie. Außerhalb ihres eigentlichen Beschäftigungsfeldes werden Meteorologinnen und Meteorologen vorwiegend in der EDV eingesetzt.

Ozeanographinnen und Ozeanographen finden begrenzte Beschäftigungsmöglichkeiten als Beamte oder Angestellte beim Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie oder beim Geophysikalischen Beratungsdienst oder Flottenkommando der Bundeswehr. Darüber hinaus sind sie an den Hochschulen sowie den Forschungsinstituten des Bundes, der Länder und auch im Ausland tätig. In der deutschen Industrie besteht nur geringer Bedarf an Ozeanographinnen und Ozeanographen, sodass die Zahl der Arbeitsplätze relativ niedrig ist.

Die Tätigkeit der Ozeanographinnen und Ozeanographen umfasst unter anderem die Durchführung von Messprogrammen an Bord von Forschungsschiffen (einschließlich der Entwicklung neuer Messmethoden) und die Analyse der gewonnenen Daten sowie die Entwicklung von Computermodellen und deren Anwendung zur Simulation verschiedener ozeanischer Prozesse.

Ein Großteil der möglichen Arbeitsstellen an deutschen Institutionen wird mit Hilfe von Drittmitteln finanziert, d. h. mit eingeworbenen Projektförderungsmitteln. Aus rechtlichen Gründen ist jedoch zurzeit die Anstellungsmöglichkeit in solchen Stellen auf 12 Jahre befristet.

5. Nachbar- und Hilfswissenschaften

Mathematik, Physik, Chemie und Informatik.

6. Sprachkenntnisse

Nach der Studienqualifikationssatzung gelten folgende Voraussetzungen, die bei der Einschreibung nachgewiesen werden müssen:

- ausreichende Englischkenntnisse, nachzuweisen durch TOEFL-Test 550 (Paper-based Testing) oder vergleichbarer Test oder
- Abschluss eines englischsprachigen Bachelorstudienganges

Die Studienqualifikationssatzung ist zu finden unter www.studservice.uni-kiel.de/sta/0-1-3.pdf.

7. Sonstige Kenntnisse und Praktika

- gute Kenntnisse der englischen Sprache
- sehr gute mathematische und physikalische Schulkenntnisse

8. Persönliche Neigungen

- Begabung für mathematisch-abstrakte Denkweise
- Aufgeschlossenheit für das Naturgeschehen
- Technische Interessen und Computerkenntnisse sind wünschenswert

9. Zugangsbedingungen zum Masterstudium

Der Masterstudiengang Climate Physics: Meteorology and Physical Oceanography ist nicht zulassungsbeschränkt.

Der Studienbeginn ist nur zum Wintersemester möglich.

Die Einschreibung in den Masterstudiengang Climate Physics: Meteorology and Physical Oceanography kann nach erfolgreicher Eignungsfeststellung durchgeführt werden. Bitte wenden Sie sich bzgl. der Eignungsfeststellung und der Anmeldefristen an die Studienfachberatung (siehe Punkt 11). Der jeweils aktuelle Stand ist zu finden unter www.studservice.uni-kiel.de/sfangebot.shtml.

Voraussetzung für die Aufnahme des Masterstudiengangs ist ein abgeschlossenes Bachelorstudium im entsprechenden Gebiet oder ein gleichwertiger Abschluss.

Für die Einschreibung ist durch eine Bescheinigung nachzuweisen, dass die Voraussetzungen zur Aufnahme eines Masterstudienganges gemäß Prüfungsordnungen und Studienqualifikationssatzung erfüllt sind. Die jeweiligen Prüfungsordnungen und die Studienqualifikationssatzung sind zu finden unter www.studservice.uni-kiel.de/pru/studord.shtml.

Informationen zum Zugang zum Masterstudium und zu Anmelde- bzw. Bewerbungs- und Einschreibefristen sowie deren Modalitäten sind zu finden unter www.studservice.uni-kiel.de/masterstart.shtml.

Weitere Auskünfte erhalten Sie bei Frau Trede,

Studierendenservice, Bereich Bewerbung und Zulassung:

Christian-Albrechts-Universität zu Kiel, Christian-Albrechts-Platz 5, 24118 Kiel

Anbau des Uni-Hochhauses, Tel.: 0431/880-3705, E-Mail: htrede@uv.uni-kiel.de

Ihre Fragen zur Online-Einschreibung und zu den benötigten Unterlagen sowie zur Rückmeldung und Beurlaubung klären Sie bitte im

Studierendenservice, Bereich Einschreibung und Studienangelegenheiten:

Christian-Albrechts-Universität zu Kiel, Christian-Albrechts-Platz 4, 24118 Kiel

Erdgeschoss des Uni-Hochhauses, Tel.: 0431/880-4840

Öffnungszeiten: Montag bis Donnerstag, 9 bis 12 Uhr und Mittwoch, 14 bis 16 Uhr

E-Mail: studservice@uv.uni-kiel.de, Homepage: www.studservice.uni-kiel.de

Ausländische Studierende wenden sich bitte mit ihren Fragen zur Zulassung, Einschreibung und Beratung an das International Center:

Christian-Albrechts-Universität zu Kiel, Westring 400, 24118 Kiel, Tel.: 0431/880-3715

Öffnungszeiten: Donnerstag, 9 bis 12 Uhr, Dienstag und Mittwoch, 14 bis 16 Uhr sowie in der Vorlesungszeit zusätzlich Montag, 9 bis 12 Uhr

E-Mail: vlangner@uv.uni-kiel.de, Homepage: www.international.uni-kiel.de

10. Zentrale Studienberatung

In der Zentralen Studienberatung können sich Studierende und Studieninteressierte über sämtliche Studienfächer und Studiengänge der Christian-Albrechts-Universität informieren.

Die Zentrale Studienberatung klärt persönliche Fragen zur Studien- und Berufsorientierung, zu Studienfächer-Kombinationen, zur Studiengestaltung, zum Studienfach- bzw. Hochschulwechsel, zur Unterbrechung oder zum Abbruch des Studiums, zur allgemeinen Prüfungsvorbereitung sowie zu Problemen im Studium. Studierende und Studieninteressierte werden außerdem über Berufs- und Tätigkeitsfelder, weitergehende Qualifikationen, Aufbau- und Ergänzungsstudien oder Alternativen zum Studium informiert. Ferner bietet die Zentrale Studienberatung weiterführende Informationsschriften zu vielfältigen Themen an.

Zentrale Studienberatung der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel
Christian-Albrechts-Platz 5 (Anbau des Uni-Hochhauses), 24118 Kiel

Persönliche Beratung (ohne Voranmeldung):

Montag, 9 bis 11.30 Uhr und 14 bis 16 Uhr,

Mittwoch, 9 bis 11.30 Uhr und 14 bis 16 Uhr,

Donnerstag, 9 bis 11.30 Uhr

Telefonische Sprechzeiten: Montag bis Donnerstag, 9 bis 11.30 Uhr, Tel.: 0431/880-7440

E-Mail: zsb@uv.uni-kiel.de, Homepage: www.zsb.uni-kiel.de

Weitere Beratungsangebote finden Sie unter www.zsb.uni-kiel.de, Rubrik Beratungsstellen.

11. Studienfachberatung

Ihre fachspezifischen Fragen zum Studienfach klären Sie bitte in der Studienfachberatung.

Schwerpunkt Meteorologie:

GEOMAR, Helmholtz-Zentrum für Ozeanforschung Kiel

Forschungsbereich 1: Ozeanzirkulation und Klimadynamik, Maritime Meteorologie

Düsternbrooker Weg 20, 24105 Kiel, Tel.: 0431/600-4051

Dr. Karl Bumke

Raum 416, Tel.: 0431/600-4060, E-Mail: kbumke@geomar.de

Sprechstunde: nach Vereinbarung

Schwerpunkt Ozeanographie:

GEOMAR, Helmholtz-Zentrum für Ozeanforschung Kiel

Forschungsbereich 1: Ozeanzirkulation und Klimadynamik, Physikalische Ozeanographie

Düsternbrooker Weg 20, 24105 Kiel, Tel.: 0431/600-4101

Prof. Dr. Peter Brandt

Raum B14, Tel.: 0431/600-4105, E-Mail: pbrandt@geomar.de

Sprechstunde: nach Vereinbarung

Die Inanspruchnahme der Studienfachberatung wird insbesondere Erstsemestern und Studienfachwechslerinnen und Studienfachwechslern empfohlen.

Zu Beginn jedes Semesters finden Einführungsveranstaltungen statt. Die Teilnahme wird Erstsemestern empfohlen; die Termine finden Sie in der Broschüre „Veranstaltungen für Erstsemester“, die Ihnen mit den vorläufigen Studienbescheinigungen zugeschickt wird, und unter www.zsb.uni-kiel.de, Rubrik Zum Studienanfang.

Die Zusammenstellung aller Studienfachberaterinnen und Studienfachberater ist zu finden unter www.zsb.uni-kiel.de, Rubrik Studienfachberatung.

12. Prüfungsamt und Prüfungsordnungen

Ihre Fragen zum Prüfungsverfahren richten Sie bitte an die Prüfungsämter. Die Anschriften sowie die Studien- und Prüfungsordnungen finden Sie unter:

www.studservice.uni-kiel.de/prae/studord.shtml

13. Weitere Informationen zum Studienfach

Weitere Informationen zum Studienfach finden Sie auf folgenden Internetseiten:

- GEOMAR, Helmholtz-Zentrum für Ozeanforschung Kiel: www.geomar.de
- Fachschaft Physik des Erdsystems: www.fs-pde.uni-kiel.de

14. Aufbau des Studiums

Die Rechtsvorschriften zum Studium sind zu finden in folgenden Prüfungsordnungen:

Prüfungsverfahrensordnung (Satzung) der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel für Studierende der Bachelor- und Masterstudiengänge, veröffentlicht am 24. April 2008, zuletzt geändert durch Satzung vom 2. März 2012, Praktikumsordnung (Satzung) für die Durchführung von Berufspraktika im Rahmen der Bachelor- und Masterstudiengänge der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel vom 4. September 2007, geändert durch Satzung vom 15. Dezember 2011, Fachprüfungsordnung (Satzung) der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel für Studierende des Masterstudiengangs Climate Physics: Meteorology and Physical Oceanography, veröffentlicht am 24. April 2008, zuletzt geändert durch Satzung vom 2. März 2012.

Der Masterstudiengang Climate Physics: Meteorology and Physical Oceanography wurde von der Akkreditierungsagentur ASIIN durch den Beschluss von 29. Juni 2007 akkreditiert.

Der Masterstudiengang Climate Physics: Meteorology and Physical Oceanography ist in drei Teile gegliedert: den Pflichtbereich, den Wahlpflichtbereich und den Bereich Vertiefung/Übergreifende Inhalte.

Das Studium ist modular aufgebaut, d. h. die Studierenden müssen die entsprechenden Teilgebiete durch Wahl von Modulen (=zusammengehörige Gruppen von Lehrveranstaltungen) abdecken. Die Teilnahme an den Veranstaltungen des Pflichtbereichs ist für die Studierenden verbindlich. Der Pflichtbereich umfasst Lehrveranstaltungen im Umfang von 55 Leistungspunkten. Im Wahlpflichtbereich müssen Module im Umfang von 30 Leistungspunkten absolviert werden. Der Bereich Vertiefung/Übergreifende Inhalte beinhaltet 35 Leistungspunkte. Daraus ergibt sich ein Gesamtumfang des ordnungsgemäßen Studiums Climate Physics: Meteorology and Physical Oceanography von 120 Leistungspunkten inklusive der Anfertigung der Master of Science Thesis.

Durch das Studium sollen die Studierenden die Voraussetzungen für eine berufliche Tätigkeit erlangen, sich insbesondere mit dem Stand der Wissenschaft und den Methoden in wichtigen Teilgebieten vertraut machen, Zusammenhänge des Fachs erkennen und lernen, die Methoden und

Erkenntnisse selbstständig anzuwenden. Durch die Wahlmöglichkeiten erfolgt eine stärkere Auf-
fächerung in die gewählten Schwerpunkte.

Die Prüfungen erfolgen studienbegleitend in den einzelnen Modulen, je nach Modul mündlich oder
im Rahmen von Seminarvorträgen.

Durch die Modulprüfung wird festgestellt, ob die oder der Studierende die Lernziele eines Moduls
erreicht hat. Die Modulprüfungen finden studienbegleitend statt und können aus einer oder mehreren
Prüfungsleistungen bestehen. Die Art und Zahl der zu erbringenden Prüfungsleistungen richten
sich nach der Fachprüfungsordnung.

Die Masterprüfung ist bestanden, wenn alle nach der Fachprüfungsordnung erforderlichen Modul-
prüfungen und die Arbeit bestanden und damit die erforderliche Anzahl von Leistungspunkten er-
worben wurde.

Die Regelstudienzeit für den Masterstudiengang Climate Physics: Meteorology and Physical Oceanography beträgt 4 Semester.

Climate Physics: Meteorology and Physical Oceanography, Master of Science (M.Sc.) Ein-Fach-Masterstudium (120 LP)

Modulnummer	Modulname	PL ¹	im... Sem.	SWS ²	LP ³
MNF-klim-301	Climate Dynamics				
MNF-klim-301a	Climate Dynamics (V)	oe	1. o. 3.	2	10
	Climate Dynamics (Ü)			1	
MNF-klim-301b	Oc.-Met.-Clim.-Seminar (S)	op	2.	2	
MNF-klim-302	Physical Climate				
MNF-klim-302a	Climate Feedbacks (V) ⁴	oe	2. o. 4.	2	5
	Climate Feedbacks (Ü) ⁴			1	
MNF-klim-302b	Regional Climate (V) ⁵	-	1. o. 3.	2	
	Regional Climate (Ü) ⁵			1	
MNF-klim-303	Advanced Climate Seminar				
	Climate Seminar (S)	op	1. o. 3.	2	5
MNF-klim-304	Numerics and Statistics				
MNF-klim-304a	Numerical Methods and Models (V)	oe	1. o. 3.	2	10
	Numerical Methods and Models (Ü)			2	
MNF-klim-304b	Data Analysis and Statistics (V)		2.	2	
	Data Analysis and Statistics (Ü)			2	
MNF-klim-305	Geophysical Fluid Dynamics				
	Fluid Dynamics I (V)	oe	1. o. 3.	2	10
	Fluid Dynamics I (Ü)			2	
	Fluid Dynamics II (V)			2	
MNF-mete-301	Advanced Meteorology⁶				
MNF-mete-301a	Radiation (V)	-	1. - 2. o. 3. - 4.	2	10
	Radiation (Ü)			1	
MNF-mete-301b	Cloud Physics (V)	oe		2	
	Cloud Physics (Ü)			1	

- Fortsetzung -

¹ PL: im Rahmen der Module zu erbringende Modulprüfungsleistungen

² Semesterwochenstunde (SWS): Anzahl der Stunden pro Woche, die für eine Veranstaltung über den Zeitraum eines Semesters vorgesehen sind. „2 SWS“ bedeutet z. B., dass diese Veranstaltung ein Semester lang mit 2 Stunden/Woche durchgeführt wird.

³ LP: Gemäß dem Europäischen System zur Anrechnung von Studienleistungen (ECTS) erhält man für jede bestandene Modulprüfung eine bestimmte Anzahl von Leistungspunkten (LP). Möglich sind auch die Abkürzungen CP oder PP. Zum anrechenbaren Arbeitsaufwand (Workload) zählen vielfältige Leistungen, zum Beispiel die Vor- und Nachbereitung sowie der Besuch von Veranstaltungen. Ein Leistungspunkt entspricht etwa dem Aufwand von 25 bis maximal 30 Stunden Präsenz- und Selbststudium.

⁴ Es wird entweder das Modul Physical Climate: Climate Feedbacks (MNF-klim-302a) absolviert oder ein Vertiefungsmodul im Umfang von 5 LP belegt. Eine Liste der Vertiefungsmodule ist in der Fachprüfungsordnung unter www.studservice.uni-kiel.de/sta/6.3-091.pdf zu finden.

⁵ Aus dem folgenden Angebot werden zwei Module im Umfang von je 5 LP gewählt: Physical Climate: Regional Climate (MNF-klim-302b), Meteorological Seminar (MNF-mete-302) und Physical Oceanography Seminar (MNF-ozgr-302).

⁶ Es wird entweder das Modul Advanced Meteorology (MNF-mete-301) oder das Modul Advanced Physical Oceanography (MNF-ozgr-301) absolviert.

- Fortsetzung -

Modulnummer	Modulname	PL ¹	im... Sem.	SWS ²	LP ³
MNF-ozgr-301	Advanced Physical Oceanography⁴				
MNF-ozgr-301a	Thermohaline Circulation (V)	-	1. - 2. o. 3. - 4.	2	10
	Thermohaline Circulation (Ü)			1	
MNF-ozgr-301b	Winddriven Circulation (V)	oe		2	
	Winddriven Circulation (Ü)			1	
MNF-mete-302	Meteorological Seminar⁵				
	Seminar	op	1. o. 3.	2	5
MNF-ozgr-302	Physical Oceanography Seminar⁵				
	Seminar	op	1. o. 3.	2	5
	Vertiefung/Übergreifende Inhalte⁶				
	Wahlpflichtmodul (V+S)	je nach Modul	1.	2+1	5
	Wahlpflichtmodul (V+S)	je nach Modul		2+1	5
	Wahlpflichtmodul (V+S)	je nach Modul	2.	2+1	5
	Wahlpflichtmodul (V+S)	je nach Modul		2+1	5
	Wahlpflichtmodul (V+S)	je nach Modul		2+1	5
	Wahlpflichtmodul (V+S)	je nach Modul	3.	2+1	5
	Wahlpflichtmodul (V+S)	je nach Modul		2+1	5
MNF-klim-401	Master Thesis und Seminar		4.	-	25
Gesamt					120
Die Masterprüfung besteht aus den studienbegleitenden Prüfungen im Rahmen der einzelnen Module bzw. Lehrveranstaltungen und einer Masterarbeit.					

Erläuterung:

op: Oral presentation
 oe: Oral exam
 S: Seminar
 Sem.: empfohlenes Semester
 Ü: Übung
 V: Vorlesung

¹ PL: im Rahmen der Module zu erbringende Modulprüfungsleistungen

² Semesterwochenstunde (SWS): Anzahl der Stunden pro Woche, die für eine Veranstaltung über den Zeitraum eines Semesters vorgesehen sind. „2 SWS“ bedeutet z. B., dass diese Veranstaltung ein Semester lang mit 2 Stunden/Woche durchgeführt wird.

³ LP: Gemäß dem Europäischen System zur Anrechnung von Studienleistungen (ECTS) erhält man für jede bestandene Modulprüfung eine bestimmte Anzahl von Leistungspunkten (LP). Möglich sind auch die Abkürzungen CP oder PP. Zum anrechenbaren Arbeitsaufwand (Workload) zählen vielfältige Leistungen, zum Beispiel die Vor- und Nachbereitung sowie der Besuch von Veranstaltungen. Ein Leistungspunkt entspricht etwa dem Aufwand von 25 bis maximal 30 Stunden Präsenz- und Selbststudium.

⁴ Es wird entweder das Modul Advanced Meteorology (MNF-mete-301) oder das Modul Advanced Physical Oceanography (MNF-ozgr-301) absolviert.

⁵ Aus dem folgenden Angebot werden zwei Module im Umfang von je 5 LP gewählt: Physical Climate: Regional Climate (MNF-klim-302b), Meteorological Seminar (MNF-mete-302) und Physical Oceanography Seminar (MNF-ozgr-302).

⁶ Auswahl aus den Vertiefungsmodulen. Eine Liste der Module ist in der Fachprüfungsordnung unter www.studservice.uni-kiel.de/sta/6.3-091.pdf zu finden.