

STUDIENAUFBAU

Vor dem Vordiplom :

1. Semester

Mathematik I.....	4+2
Lineare Algebra I.....	4+2
Physik I.....	4+2
Rechenmethoden zur Physik.....	0+2
Einführung in die Chemie	2+0

2. Semester

Mathematik II	4+2
Physik II	4+2
Physikalisches Praktikum I	0+4
Einführung in die Theoretische Physik I	4+2
(Physikalische Begriffsbildung).....	
Grundzüge der Meteorologie I	3+0

3. Semester

Mathematik III	4+2
Physikalisches Praktikum II	0+4
Theoretische Physik I	4+2
(Theoretische Mechanik I)	
Grundzüge der Meteorologie II	2+3
Einführung in die Theoretische Physik II	2+1
(Teilchen und Felder)	

4. Semester

Mathematik VI	2+2
Theoretische Mechanik II	2+1
Programmieren	2+1
Klimatologie	2+0
Theoretische Meteorologie I	4+2
Physikalisches Praktikum III	0+4

Das Studium ist bis zum 4. Semester sehr eng an das der Physik angelehrt so daß ein Wechsel zwischen den Fächern leicht ist. Auch die Prüfungen im Vordiplom sind teilweise gleich. Das Vordiplom wird schriftlich abgelegt, und muß innerhalb von zwei Jahren abgeschlossen sein. Die Dauer der einzelnen Prüfungen (Physik, Mechanik, Mathematik) beträgt 3-4 Stunden. Die Meteorologie wird mündlich in einer halben Stunde geprüft.

Vorraussetzung zum Vordiplom: Bestandenenes physikalisches Praktikum.

HAUPTSTUDIUM

Nur die Theoretische Meteorologie wird in einem festen Zyklus gelesen, die anderen Vorlesungen ergeben sich. Darum haben wir jetzt nur die einzelnen Vorlesungen aufgezählt und sie nicht in eine Reihenfolge gebracht.

Vorlesung	Umfang	Dozent	Script	Bemerkungen
Theoretische Meteorologie I-IV	4+2	Wippermann	ja/ empfehlenswert	Theorie IV : Programmieren eines Barotropen Einflächenmodells
Strahlung und Optik I+ II	2+1	Manier	ja	
Synoptik I+II	2+2	Klug	nein	
Wetterbesprechung	0+3	Klug	---	Jeder Student macht eine Woche die Wetterbesprechung.
Statistische Methoden der Meteorologie	1+1	Klug/Fleer ja	ja	
Wolkenphysik/Luftchemie	2+0	Klug	nein	
Einführung in die Ozeanographie	2+0	Fleer	Blätter auf Wunsch erhaltbar	
Klimatologie	2+0	Fleer	---"	
Meteor. der Tropen	2+0	Fleer	---"	
Physik der Hohen Atmosphäre	2+0	Fleer	---"	

Vorlesung	Umfang	Dozent	Script	Bemerkungen
Vorlesung zum Instrumenten- praktikum	1+0	Manier	ja	
Instrumentenpraktikum	0+4	Manier	---	seit 1984 neu überarbeitet, mit Auswertung durch EWV
Seminar AI+AII	0+2	Manier/Fleer		Ein Vortrag pro Semester
Met. Probleme des Umweltschutzes	2+0	Klug	nein	
Seminar B	0+2	Wippermann	-----	Vorträge von Assistenten und Diplomanden; für Diplomanden
<u>Wahlpflichtfach</u> Hydrodynamik I/II, Gasdynamik I/II	3+1	Roesner	nein	2 der 4 Fächer ist Diplomprüfungsstoff
<u>Wahlfach</u>	4+2	---	-----	es wird meist ein Fach aus der Mathematik genom- men (z.B. Numerische Mathematik für Physiker und Ingenieure)
Programmierkurs	egal wie			ist notwendig für Theorie IV
Die Prüfungen im Diplom sind Mündlich, Hauptfächer (Theoretische Met. Allgemeine Met.) 1stündig, Nebenfächer 1/2 stündig. die Diplomarbeit dauert ein Jahr. Das gesamte Diplom, einschließlich Diplomarbeit muß in zwei Jahren abgeschlossen sein.				

PROJEKTE

Numerische Simulationen :

- FITNAH (mesoscalisches Strömungsmodel über unebenem Terrain)
- Ausbreitungsrechnung
- Canopy Flow (Durch/Überströmen eines Waldbestandes)
- Leewellen (Impuls und Energie transport)
- Mesoclipauswertung

- 7 -

Liste der Diplomarbeiten - Darmstadt

- Thomas Löcher : Das Klima von Darmstadt. Eine Untersuchung für den Zeitraum von 1940-79.
Okt.82
- Michael Wilhelm : Ein Verfahren zur Bestimmung von Ausbreitungsparametern aus synoptischen Größen und Standortparametern.
März 82
- Uwe Hermann : Bestimmung der Schubspannungsgeschwindigkeit und des turbulenten Wärmestroms aus dem Windprofil
Okt.82
- Hiltrud Schmidt : Plötzliche Stratosphärenenerwärmungen.
Nov.82
- Alfons Fuchshuber : Untersuchung zur Schadstoffausbreitung mit dem TDMB - Modell.
Aug.81
- Harald Muth : Untersuchung zur Bestimmung einer optimalen Meßnetzdicke für SO₂ Messungen im Münsterland.
Juni. 81
- Peter Müller : Bearbeitung des Modells von HOULT, FAY und FORNEY zur Simulation einer Schornsteinrauchfahne in indifferenter und stabiler Atmosphärenschichtung und Vergleich mit dem Modell von FAY, ESCUDIER und HOULT in stabiler Schichtung.
Juni 81
- Dietrich Grupe : Modelle zur Simulation der großräumigen Ausbreitung von Luftverunreinigungen.
Juni 80
- Peter Hiller : Ein Verfahren zur Ermittlung des vertikalen spezifischen Feuchtegradienten in den unteren 600m der Atmosphäre aus synoptischen Beobachtungsgrößen.
Juli 80
- Armin van Harten : Untersuchung von vier SO₂-Transportepisoden im Winter 1978/79.
Juli 81
- Cornelia Schultz : Vergleich verschiedener Kühlturmschwadenmodelle
Aug.80
- M. Buchholt : Numerische 2D-Simulation Mesoskaliger Phänomäne im Gebirgigen Gelände.
Aug 80
- Günther Groß : Untersuchung zur Brauchbarkeit hydrostatisch approximierter Modelle im Mesoscale.
Aug.80
- Harald Teber : Erfassung des Effektes andropogener Wärmequellen mit einem 1-dimensionalen numerischen Modell der Unteren Atmosphäre.
März 80
- Walter Blum : Untersuchungen zur lokalen Temperaturvorhersage.
Aug.80
- Gertraut Schaaf : Immissionsuntersuchungen mit Hilfe der Faktorenanalyse
Aug 80

Hans Dieter Haenel : Vergleich der Modelle zur Schadstoffausbreitung
Okt 80 in der Atmosphäre nach THÜRNE und COMS.

Klaus Peter Franz : Konstruktion, Aufbau und Betrieb einer Anlage zur
Aug 80 Messung der Turbulenten Fluktation von Wind und
Temperatur.

UNI KARLSRUHE

Kontaktadressen:

Olaf Kollé
Birkenstr. 5
7507 Pfinztal 1
Tel: 0721/469900

Sabine Skaroupka
Meteorologisches Institut
Uni Karlsruhe
Kaiserstr. 12

Karlsruhe:

Forschungsschwerpunkte:

- Modelle - Strahlung
 - Wolken/Niederschlag
 - Schadstoffausbreitung
 - Umströmung von Hindernissen. (SFB 210)
- Turbulenz
- Stadtklima und lokale Windsysteme
- Mesoklima des Oberrheintales

Arbeitsplätze:

Deutscher Wetterdienst / Geophysikalischer Beratungsdienst
 Deutsche Lufthansa, Frankfurt
 Gesellschaft für Strahlen- und Umweltforschung (GSF), Neuhart bei München
 TÜV Essen, Stuttgart
 Universitätsinstitute (Wasserbau, Hydromechanik in Karlsruhe)
 (Dampfkesselwesen in Stuttgart)
 Kernforschungszentrum Karlsruhe
 DVFLR, Oberpfaffenhofen
 Landesanstalt für Umweltschutz, Karlsruhe
 Maschinen und Turbinen Union (MTU), München
 letzte Rettung: Softwareentwicklung

Kontaktadressen:

Olaf Kolle
 Birkenstr. 5
 7507 Pfinztal 1
 Tel.: 0721/469900

Sabine Skaroupka
 Meteorologisches Institut
 Universität Karlsruhe
 Kaiserstr. 12
 7500 Karlsruhe 1

— 11 —

STUDIUM VOR DEM VORDIPLOM IN KARLSRUHE

1. Semester

Mathematik:

Es besteht die Wahlmöglichkeit zwischen " Höhere Mathematik " und " Analysis "
Lineare Algebra kann zu Analysis freiwillig gehört werden!

a. Höhere Mathematik (HM)

6 Vorlesungsstunden pro Woche

2 große Übungen

2 kleine Übungen

Es werden einige Themen aus Analysis, Linearer Algebra und ein bißchen Statistik und Funktionentheorie behandelt.

Es gibt jede Woche Übungsblätter, die in den großen und kleinen Übungen besprochen werden. Während des Semesters werden 2 Klausuren geschrieben. Mit einem Schnitt von 4,0 hat man bestanden und erhält einen Übungsschein.

b. Analysis

4 Vorlesungsstunden

2 große Übungen

2 kleine Übungen

(Lineare Algebra ebenso, aber freiwillig)

Die Art der Scheinvergabe in Analysis wechselt je nach Professor.

Die "Höhere Mathematik" ist eine angewandtere Mathematik als Analysis und wird von fast allen Meteorologen gehört.

Experimentalphysik: Mechanik

4 Vorlesungsstunden

2 Übungen in kleinen Gruppen (bis 20 Personen)

Wöchentliche Ausgabe eines Aufgabenblattes, das nicht abgegeben werden muß.

Die Besprechung der Aufgabenblätter erfolgt in den kleinen Übungen (Tutorien)

Während des Semesters werden 3 Klausuren geschrieben. Die maximal erreichbare Punktzahl pro Klausur sind 20 Punkte. Aus den besten zwei Klausuren muß man für den Erhalt eines Scheins insgesamt 16 Punkte erreicht haben.

Math. Ergänzungen zur Physik:

3 Vorlesungsstunden (Übungen inbegriffen)

Begleitend zur Mechanik-Vorlesung werden die mathematischen Probleme kurz eingeführt und erläutert, aber immer ohne Beweise.

Meteorologie: Einführung in die allgemeine Meteorologie

4 Vorlesungsstunden

Es soll ein Überblick geschaffen werden. Die Vorlesung orientiert sich am Buch "Einführung in die Meteorologie", Liljequist, Cihak.

Da es keine Prüfungen und keinen Schein gibt, hat man genügend Zeit sich auf Probleme in Mathematik und Physik zu konzentrieren.

2. Semester

Die Mathematikvorlesungen und math. Ergänzungen laufen wie im 1. Semester weiter. Ebenso die Scheinvergabe.

In Physik wird nun Elektrodynamik gelesen

4 Vorlesungsstunden

2 kleine Übungen

Meteorologie: Klimatologie I

3 Vorlesungsstunden

1 Übungsstunde

Die wichtigsten Themen und Daten werden während der Vorlesung vom Professor selbst auf Blättern verteilt.

Thema der Vorlesung sind die Grundlagen der Klimabestimmung.

Ozeanographie

Diese Vorlesung wird nur alle 6 Semester einmal gelesen und gibt nur einen groben Einblick in die Thematik.

3. Semester

Mathematik

a. HM

2 Vorlesungsstunden

2 große Übungen

b. Analysis

Bleibt wie im 1. Semester.

Lineare Algebra wird nicht mehr gelesen.

Ebenso gibt es keine "Mathematischen Ergänzungen zur Physik" mehr.

Physik:

Im 3. Semester wird Optik gehört

3 Vorlesungsstunden

2 kleine Übungen

Theoretische Mechanik:

3 Vorlesungsstunden

2 kleine Übungen, jede Woche ein Übungsblatt

Scheinvergabe: Entweder man löst 50% der Übungsblätter, gibt sie ab und schreibt eine Klausur mit 8 von 20 Punkten, oder man schreibt 2 Klausuren mit einer Summe von 16 Punkten.

Physikalisches Praktikum I:

6 Versuchsstunden

Lange Vor- und Nachbereitungszeit!

Versuche zu Themen aus Mechanik, Elektrodynamik und geometrischer Optik. Nach Beendigung des Praktikums erhält man einen Schein.

Das Praktikum kann auch schon im 2. Semester durchgeführt werden.

Meteorologie: Instrumentenkunde

2 Vorlesungsstunden

Vorbereitend für das meteorologische Praktikum im 4. Semester werden die Instrumente und ihre Funktionsweise erläutert.

4. Semester

HMIV kann freiwillig gehört werden

2 Vorlesungsstunden (partielle Differentialgleichungen)

Physik: Atomphysik

4 Vorlesungsstunden

2 Übungsstunden

Scheinvergabe wie in allen anderen Semestern durch 2 Übungsklausuren.

theoretische Elektrodynamik

4 Vorlesungsstunden

2 Übungsstunden

Scheinvergabe wie in "Theoretischer Mechanik"

Physikalisches Praktikum II

wie physikalisches Praktikum I.

Meteorologisches Praktikum I

3 Versuchsstunden

In diesem Praktikum werden die grundlegenden Größen der Meteorologie : Druck, Feuchte, Temperatur, Wind und Strahlung experimentell vertraut gemacht.

Es werden Protokolle geschrieben, die korrigiert werden. Nach Beendigung des Praktikums erhält man einen Schein.

Zu den VORDIPLOMKLAUSUREN

VORDIPLOMPRÜFUNGEN

a. schriftliche Prüfungen

Mathematik : Wenn man 2 Scheine hat, kann man sich zur Prüfung anmelden.

b. mündliche Prüfungen

Theorie: Man braucht einen Schein und kann sich damit entweder in Theoretischer Mechanik oder in Theoretischer Elektrodynamik prüfen lassen.

Zur Experimentalphysikprüfung sind 3 Übungsscheine und die 2 Praktikumsscheine nötig.

Für Metereologie ist nur der Praktikumsschein erforderlich.

Karlsruhe:

Vorlesungen nach dem Vordiplom:

- Bioklimatologie
 - Luftchemie
 - Mikroklimatologie
 - Agrarmeteorologie
 - Strahlung
 - Wolkenphysik
 - theoretische Meteorologie
 - Thermodynamik
 - Dynamik 1 + 2
 - Dynamik subsynoptischer Prozesse
 - Synoptik
- zusätzlich ab und zu Vorlesungen über Spezialthemen

dazu kommen noch:

- meteorologisches Feldpraktikum
- Studienarbeit bzw. Hauptseminar

Scheine werden gefordert für:

theoretische Meteorologie (nur einer), Synoptik, Feldpraktikum und Studienarbeit/Hauptseminar.

Wahlfächer:

(ca. 6 Stunden Vorlesung bzw. Übungen)

ein Fach aus dem Bereich Mathematik, Naturwissenschaften und eins aus dem Bereich Physik, Geisteswissenschaften im Allgemeinen : Strömungslehre, Informatik, Geologie, Elektronik, Geographie oder Geophysik.

Standardliteratur nach dem Vordiplom:

Skripten aus Mainz zur theoretischen Meteorologie

Leitfäden für die Ausbildung im deutschen Wetterdienst

Nr. 8, Synoptische Meteorologie von M. Kurz

Introduction to Dynamic Meteorology von J.R. Holton

Atmospheric Thermodynamics von Iribarne & Godson

UNI HANNOVER

Diplomanden /innen des alten Hannover

Jahr	Name	Tätigkeit u. Adresse	D w D	Graph
175	Friesland, Hans Gress, Dorothee (jetzt Rott, D)	? Lehrerin, Gymn., Fischen		
174	Ravanfa, Massim Janssch, Brigitte Krebs, Lutz Henning	? ? ?		x
176	Egger, K. A. Fuchs, Dietwald Garve, C. Jürgen Kost, Ingrid (jetzt Garve, J) Pätzold, Klaus Böhr, Hermann	? ? ? ? ? ?	x	x x x x x
177	Beyer, R Driffmeyer, K. D Glawe, N. Reinisch, S. Kamietzki, D. Koschik, W Kittmann, Christoph Leye, O	Alfred-Wegener Inst. Bremen, 2. Z. Auftrags Stempel, München (Vertrieb von EDV) ? ? ? Assistent am v. TU Ham.	x	x x x x x
178	Baugöt, H. Godecke, H. Köhler, H. H.	FH Hörter - Landepflege Arensburger Kille Landesverwaltung Ham.	x Spezial.	x

Jahr	Name	Tätigkeit + Adresse	DWD	Geophys
1978	Lipniewski	Agrarwirtschaft, Braunschweig	x	
1979	Brüggenman, G			x
	Körber, J. Helmut	Siemens, EDV - Vertrieb		
	Lindner, Sabine (jetzt Thiemert, S.)	TU Han., Promotion		
	Lipniewski, E.	Hansford		
	Schuppe, D	selbständig, Copy-Shop		
	Schmitt-Winberg, H.		x	
	Lonsalla, L	TU München, Promotion		
	Thiemert, F.	TU Han., Inst. f. Strömungsmechanik, Promotion		
	Wittke, Michael	Ruh-Kolke AG, Schall-Verbreitung Gartenstr. 74, 5620 Vellert		
1980	Trapp, R		(Beitrag) 27.	
	Niedelak, Sabine	Agrarwirtschaft, Braunschweig	x	
	Wendt, Sabine	Universität Institut f. Umwelt- und Wasserwissenschaften		
	Flörj, Reinhard		x	
	Gieret, Uwe		x	
1981	Beck, Marc	?		
	Fritsche, U	?		
	Göring, Christine	TU Han		
	Matthias, U. G.	Praktik Siemens Hannover (Geophysik); → Software		
	Rehe, Wilhelm	TU Han		
	Wolke, U	2 El USA, Madison Wisconsin (PhD)		

Jahr	Name	Tätigkeit = Adresse	DWD	Geophys
1981	Beckroge, W. G.	Regionalverband Ruhrgebiet (Stahllehre) 43 Essen 13; Minkessingstr. 37 T.: 0201/2069327 (dienstl.)		
1982	Frank, W.	TU Ham., Inst. f. Wasser- wirtschaft		
	Lubig, Regina	keine feste Anstellung		
	Hagemann, N.	TU Ham.		
	Lupasco, Florian	?		
	Hoff, A.	TU Ham		
	Klos, U.-D.	?		
	Lande, H.	TU Ham		
	Pungel, U.	"		
	Pietrus, B. K.	"		
	Huckenberg, H. U.	TU Ham, z. Zt. Aachen		
	Wittich, U. P.	TU Ham, Promothan		

aus: "Promit", veröffentlicht Namenslisten d. Diplomanden

Zahlreiche Anschriften liegen sich ggf. finden in
Mitteilungen des DMG e.V.

Sonderdruck Mai '84, Mitgliedsverzeichnis

Liste der am Institut für Meteorologie und Klimatologie der Universität Hannover geschriebenen Diplomarbeiten.

Die Liste ist nicht vollständig, weil einige Arbeiten zum Zeitpunkt meiner Bestandsaufnahme ausgeliehen waren und eine schon vorhandene Liste nicht aufzutreiben war. Außerdem hat sich aus technischen Gründen eine nicht alphabetische Reihenfolge ergeben, die es zu entschuldigen gilt!!!!!!

- ADAMS, L. Der Wasserstand des Tschadsees in Abhängigkeit von meteorologischen und hydrologischen Größen.
- BEYER, R. Wärmehaushaltsberechnungen für GREIV I
- BÄNGERT, H. Die relative Nachtfrostgefährdung in NW-Deutschland und ihre Vorhersagbarkeit.
- BECKRÖGE, W. Auswirkungen von Parkanlagen auf die städtische Wärmeinsel.
- BODIN, M. Untersuchungen zu andauernden Inversionen in Hannover.
- BRÜGGEMANN, G. Der Oberflächenwärmehaushalt für die Sahara.
- DEHNAD, B. Die Einwirkungen von Immissionen auf Ökosysteme in Zusammenhang mit dem atmosphärischen Wasserhaushalt.
- DRIFTEYER, K.-D. Vergleich des Windes in Hannover-Langenhagen, Hannover-Herrenhausen und Ruthe für die Jahresgänge 1967-74 in Abhängigkeit vom geostrophischen Wind, von Luftmassen und von der Stabilität.
- GÖDECKE, H. Zum Wärmehaushalt von einzelnen, dünnen Blättern im Freiland, in Gewächshäusern und Klimakammern.
- HAAKE, B. Starkwindfelder auf der Rückseite von Zyklonen und der Einfluß des Twisting-Terms auf ihre Entstehung.
- KÖHLER, K.-H. Vergleichende Untersuchung zum Bodenwärmestrom und zur Temperaturverteilung in drei verschiedenen Straßenabschnitten und einer Wiese während der Wintermonate.
- LOPMEIER, F.-J. Sandtransport auf Dünen.
- KÖRBER, G. Struktur und Häufigkeit barokliner Störungen über der Sahara.
- LINDNER, S. Initialisierungsverfahren und Versuch der Auswertung auf ein spektrales primitiv-baroklines Modell.
- FLEISCHHAUER, G. Das Klima in der Sahara.
- LOPMEIER, E. Zum Klima in Hannover, Auswertungen landjähriger Reihen, sowie Ergebnisse eines Vergleichs von Langenhagen und Herrenhausen.
- SCHUPPE, D. Untersuchungen zum Bodenwärmestrom in drei verschiedenen Straßenkonstruktionen und einer Wiese während der Sommermonate unter besonderer Berücksichtigung von Strahlung und Niederschlag.
- SCHMIDT, Abschätzung der Häufigkeit, der maximalen Größe und der auftretenden Windgeschwindigkeits- und Richtungsänderung von Schauer- und Gewitterböen mit Anwendung auf N-Deutschland
- WEINBERGER, M.
- SONSALLA, L. Filtermethoden und Untersuchung der Filtereigenschaften bei Beispielen variabler Auflösung.
- THEUNERT, F. Zur Strahlungsparametrisierung und den Folgen ihrer Einpassung in ein spektrales Modell der allgemeinen atmosphärischen Zirkulation.
- WILHELM, M. Berechnung des geostrophischen Windes aus Routinebodendruckwerten (Eodnanalyse- und Bodenvorhersagekarten).
- FRANKE, U. Untersuchung konvektiver Niederschlagsereignisse im Einzugsgebiet des Kocher.
- FRITZSCHE, K. Der zeitliche Verlauf von Starkwindfeldern im Zusammenhang mit der Verlagerung von Zyklonen in Norddeutschland.
- FUCHS, D. Tagesgang des Windprofils in Hannover-Herrenhausen in Abhängigkeit von Stabilität und Wetterlage im Jahreslauf.
- GARVE, C.-J. Temperatur- und Feuchteprofile eine Buchenaltbestandes im Solling.
- GEISS, D. Die Bedeutung der Meereswelle für die wassernahen vertikalen Flüsse von Impuls, Wärme und Wasserdampf.
- GERBIG, R. Bodenheizung im Freiland, Literaturanalyse unter meteorologischen Aspekten und Abschätzung des Einflusses auf den Wärmehaushalt der Bodenoberfläche.

- GRIMM, G. Meteorologisch-Klimatologischer Vergleich zwischen Neuseeland und den Britischen Inseln.
- GRÜNING, Chr. Methoden der Verdunstungsberechnung.
- ERRING, R. Beobachtungen von Grenzschichtstrahlströmen und Ansätze zu deren Erklärung in der Literatur der Jahre 1972-78.
- HOTOPF, H. Abschätzung der meteorologisch möglichen flächenhaften Nutzung der Windenergie in Norddeutschland.
- JONASCH, B. Zusammenstellung der Arbeiten über Parametrisierung subskalärer orographischer Effekte.
- KLÖS, K.-D. Betrachtungen zu Windmessungen mit Pilotballonen in Einfach- und Doppelschnitt und der Vergleich mit Turmmessungen in der Höhenschicht von 50 m bis 300 m über Grund.
- KOLETEKO, G. Meteorologische Datenerfassung mit einem Mikrocomputer.
- GLAWE, N. Eine Übersicht über die Parametrisierungsverfahren subskalärer Prozesse in numerischen Modellen zur Cumulus-Konvektion.
- KLINDER, A. Lufttemperatur im Solling, Vergleich von Thermohygrographenregistrierungen (1968-72) in Buchen- und Fichtenbestand sowie einer Goldhaferwiese.
- KITTLER, R. Vorhersage der Überschreitungswahrscheinlichkeiten für hochwasserauslösende Niederschläge im Einzugsbereich der Leine
- KOSCHNIK, W. Eine Übersicht über die CISK-Theorie, ein Versuch zur Erklärung tropischen Störungswachstums.
- KUHR, K.-D. Klimatologische Probleme dargestellt an einigen Modellversuchen der Literatur.
- KARNETEKI, P. Einfache Ansätze zur Beschreibung der Energetik der Passatinversion über der Sahara.
- LAUBE, R. Extrapolation von in Norddeutschland gemessenen Windgeschwindigkeiten auf 100 m Höhe.
- LEGE, D. Die Bestimmung der Schubspannungsgeschwindigkeit und des Strossenflüßiger und latenter Wärme aus den integrierten Profilgleichungen
- MATTHIAS, U.-G. Ein einfaches Modell zur Lösung von Wärmeleitungsproblemen in gestörten Böden.
- NASDALACK, S. Ergebnisse 10-jähriger Lysimetermessungen in Hannover-Herrenhausen. 1965-74.
- PETERS, M. Sandtransport auf Barchanen.
- RUHE, W. Einfache Verfahren des Zusammenhanges zwischen Niederschlag und meteorologischen Parametern am Beispiel des Kochereinzugsgebietes für Tageswerte.
- SCHOLZ, K.-D. Die Bestimmung von Reflexionsfaktoren aus Multispektralscannerdaten mit Hilfe von Modellannahmen.
- VX. STÜLPNAGEL, A. Planungsrelevante Aspekte des Stadtklimas - Literaturreview
- TUCHTENHAGEN, M. Meteorologische Entwicklung von Sturmfluten in der Emsmündung.
- TRAPP, R. Vorbereitende Untersuchungen des Grenzschichtstrahlstromes.
- WASSMUS, I. Meteorologie der Spätfröste im Obstbau des Alten Landes.
- WIENERT, U. Versuch einer quantitativen Oberflächentemperaturanalyse von Flugzeugscanneraufnahmen im thermischen Infrarot.
- WITTNER, P. Berührungslose Bestimmung von Blattoberflächentemperaturen.

Liste der Standardliteratur in Hannover bis zum Vordiplom.

PHYSIK

- Alonso-Finn, Physik, 3-bändig.
- Gerthsen, Physik

MATHE

- Endl-Luh, Analysis I-III
- Feldmann, Repetitorium der Ingenieur-Mathematik
- Blatter, Analysis I-III

THEORETISCHE PHYSIK

- Landau/Lifschitz, Theo. Phys. I-II
- Goldstein, Theor. Mechanik

METEOROLOGIE

- Liljequist, Allgemeine Meteorologie
- Möller, Einführung in die Meteorologie Bd. 1 u. 2.

Liste der Standardliteratur in Hannover nach dem Vordiplom.
Etwas zu den Lebenfächern zu sagen, wäre zu umfangreich!!!

METEOROLOGIE

- Rogers, A Short Course in Cloud Physics
- Fichler, Dynamik der Atmosphäre.
- Holton (Theorie)
- Dutton (Dynamik)
- Iribarne & Godson (Thermodyn.)
- Kurz (Synoptik)
- Oke (Grenzschichtklima)

Skripte

- Etlings, Theorie I-III, je ca. 90 Seiten
- Hänel, Statistik, ca. 90 Seiten
- Wilmers, Klimatologie I
- Instrumentenpraktikum.

Zur Zeit laufende Projekte; oder auch schon beendete Projekte.

- Antarktis: von Zeit zu Zeit sind Mitarbeiter des Institutes in der Georg-von-Neumeyer-Station als Angestellte des Polarforschungsinstitutes PEI bezahlt. Aufgabe der Wissenschaftler ist es, das meteorologische Observatorium zu betreuen (met. Messungen, Radiosondenaufstiege, z. Zt. auch Luftchemie). Wissenschaftler, die 15 Mon. dableiben (Überwinterer) werden vom Alfred-Wegener-Institut bezahlt; diejenigen, die nur 3 Mon. da sind werden von der DFG bezahlt. Momentan werden zu diesem Thema zwei Diplomarbeiten geschrieben (Zyklonen auf der Südhalbkugel, Inversionen über Eis)
- PUKK (Projekt zur Untersuchung des Küstenklimas) Im Rahmen eines Schwerpunktes (Physikalische Grundlagen des Klimas und Klimamodelle) wurden in Niedersachsen alle 3 Std. synoptische, Energiehaushalts- und Radiosondendaten gesammelt. Beahlt von der DFG. z. Zt. 2 halbe Stellen
- Wirbelschleppen hinter landenden Flugzeugen, gemessen in Frankfurt/M. Es ist ein Gutachten zu erstellen, inwieweit landende Flugzeuge auf einer Landebahn Wirbel erzeugen können, die mit der Windströmung bis zur anderen Bahn transportiert werden können und damit andere landende Flugzeuge gefährden können. Es soll die Kapazität des Flughafens vergrößert werden, indem auf beiden parallelen Bahnen gelandet wird, falls dies möglich ist. Dadurch könnte auch die rush-hour verkürzt werden. Das Bundesministerium für Verkehr bezahlt.
- Sicht: z. Zt. ständige Messungen der Sichtweite an einem Mast der Post in Sprakensehl nordöstlich von Hannover.

Fortsetzung Projekte.

- Niederschlag und Talsperren:Für das Einzugsgebiet der Möhne wird das pmp(probable max.pressipitation)errechnet.Projekt ist auf 5 Mon. begrenzt und ist vom Fachverband Ruhrtalsperren bezahlt.
- Gefährliche Windeinflüsse auf Flugzeuge:In Zusammenarbeit mit der TU in Braunschweig werden Scherungen des Windes untersucht.Es gibt eine ganze Stelle auf 3 Jahre befristet.
- Wasserhaushalt in Kieferbeständen:Zusammen mit dem Institut für Standortlehre und Waldhygiene.Abt.Bodenkunde werden Wirtschaftlichkeitsberechnungen des Kiefernforstes bei Fuhrberg durchgeführt. In dieser Region entnehmen die Stadtwerke Hannover seit kurzer Zeit Trinkwasser!Die DFG bezahlt eine ganze Stelle.
- Wind:größtenteils abgeschlossen.Untersuchungen zu GROWIAN,Wechselwirkung Windfeld/Maschine,Extremböen,Klimahintergrund.
- Hügelüberströmung:aus Windenergie heraus entstanden.Experiment S1-83 in Schottland BMFT hat bezahlt.
- Paläosynptik:Es wird die Frage gestellt,wie das Klima vor ca.9000 a (letzte Warmzeit) und vor ca.18000 a (letzte Kaltzeit) in Afrika und hier speziell im Bereich Sahara/Sahel war.Zusammenarbeit mit den Geologen in Kiel.Aus Bohrungen im Atlantik werden Informationen über die Staubsedimentation gewonnen;daraus können Rückschlüsse auf den damaligen Wind gezogen werden.Über ein Verdunstungsmodell des Tschadsees wird auf den Niederschlag zurückgeschlossen.Das BMFT bezahlt 2 3/4-Stellen,eine seit 3 Jahren,die andere bleibt auf 2 Jahre beschränkt.

Anlage 1

Universität Hannover
Fachbereich Physik

Diplomurkunde

Die Universität Hannover verleiht durch den Fachbereich Physik mit dieser Urkunde

geboren am: in:
den Hochschulgrad

Diplom-Meteorologe
(abgekürzt: Dipl.-Met.)

nachdem er/sie*) die Diplomprüfung im Studiengang Meteorologie (wissenschaftlicher Studiengang**) am bestanden hat. Der Hochschulgrad kann auch in weiblicher Form geführt werden. *)

(Siegel der Hochschule) Hannover, den.....

Dekan

Vorsitzender des Prüfungsausschusses

Nichtzutreffendes streichen
*) Nur auf Antrag des Studenten

Anlage 2

Prüfungsanforderungen in der Diplomvorprüfung gemäß § 8 Abs. 3:

Meteorologie

- Grundbegriffe und Methoden der Allgemeinen Meteorologie und allgemeinen Klimatologie
- meteorologische Instrumentenkunde

Experimentalphysik

- Mechanik
- Elektrizität, Magnetismus, Optik
- Wärme, Statistik
- Aufbau der Materie

Theoretische Physik

- Klassische Mechanik einschließlich Hamiltonscher Mechanik, Grundlagen der Mech. der Kontinua
- Elektrodynamik einschließlich Maxwellscher Theorie und spezieller Relativitätstheorie

Mathematik

- Differential- und Integralrechnung einer und mehrerer Veränderlicher
- Lineare Algebra
- gewöhnliche Differentialgleichungen

Anlage 3

Prüfungsvorleistungen zur Diplomvorprüfung gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 3:

Für die Zulassung zur Diplomvorprüfung ist die erfolgreiche Teilnahme an folgenden Lehrveranstaltungen nachzuweisen:

- ein meteorologisches Anfängerpraktikum
- das berufskundliche Praktikum
- alle Teile des physikalischen Anfängerpraktikums
- eine Übung zur Physik (Rechenmethoden)
- eine Übung zur Theoretischen Physik
- zwei Übungen zu verschiedenen Vorlesungen aus der Mathematik

Anlage 4

Universität Hannover
Fachbereich Physik

Zeugnis über die Diplomvorprüfung

Herr/Frau
geboren am in
hat die Diplomvorprüfung im Studiengang Meteorologie mit der Gesamtnote bestanden.

Fachprüfungen	Beurteilungen*)
Meteorologie
Experimentalphysik
Theoretische Physik
Mathematik

(Siegel der Hochschule) Hannover, den.....

Der Vorsitzende des Prüfungsausschusses

*) Notenstufen: sehr gut, gut, befriedigend, ausreichend

Anlage 5

Prüfungsanforderungen in der Diplomprüfung gemäß § 15 Abs. 5 sowie die Wahlpflichtfächer gemäß § 15 Abs. 2:

Anforderungen:

Grundkenntnisse nach Maßgabe von Anlage 2. Zusätzlich zu den im folgenden für die Fächer Meteorologie und Theoretische Meteorologie genannten Prüfungsinhalten werden in diesen Fächern weitere Inhalte aus Wahlpflichtveranstaltungen, für die sich der Student entschieden hat, in Absprache mit dem Kandidaten geprüft.

1. Meteorologie

- Physik der Atmosphäre (Strahlung, Wolkenphysik, Aerologie, Grenzschicht der Atmosphäre)
- Synoptik
- Klimatologie

<p>UNIVERSITÄT HANNOVER Diplomprüfungsordnung: Meteorologie</p>	<p>Quelle: Nds. Ministerialblatt Nr.: 54 vom: 05.10.1982 Seite: 1603 bis: 1609</p>
---	--

2. Theoretische Meteorologie

- Thermodynamik und Statik
- Kinematik und Dynamik
- Turbulenz und Diffusion

3. Erstes Wahlpflichtfach: Eines der folgenden Fächer nach Wahl des Kandidaten. In der Prüfung sind Kenntnisse zu verlangen, die dem Inhalt von Lehrveranstaltungen im Umfang von 8 SWS entsprechen. Darüber hinaus können auch die Grundlagen des jeweiligen Faches geprüft werden.

Experimentalphysik

- klassische Optik
- Quantenoptik
- Teilchenoptik
- Spektroskopie
- Plasmaphysik

vertiefte Kenntnisse einer Auswahl aus nebenstehenden Gebieten im vorgesehenen Umfang

Theoretische Physik

- Quantenmechanik
- Statistische Physik/ Thermodynamik

Kenntnisse in beiden Teilgebieten

Mathematik

- Reine und angewandte Analysis
- Topologie
- Algebra
- Geometrie
- Logik und Mengenlehre
- Kombinatorik und Graphentheorie
- Zahlentheorie
- Angewandte Mathematik
- Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik
- Operations research, Optimierung, Spieltheorie, Informationstheorie

Kenntnisse, wie sie in mathematischen Spezialvorlesungen erworben werden können in einem oder mehreren der aufgeführten Gebiete nach Wahl des Kandidaten mit Schwerpunkt in einem der Teilgebiete.

4. Zweites Wahlpflichtfach: Eines der folgenden Fächer nach Wahl des Kandidaten. Der Prüfungsstoff soll Lehrveranstaltungen von 6 SWS entsprechen.

Experimentalphysik

- siehe 1. Wahlpflichtfach -

Theoretische Physik

- Quantenmechanik
- Statistische Physik/ Thermodynamik

vertiefte Kenntnisse in einem der beiden Teilgebiete

Mathematik

- siehe 1. Wahlpflichtfach -

Informatik

- Hardwareaufbau von Rechnern
- Programmierung

Grundkenntnisse über den Hardwareaufbau von Rechnern, Kenntnis einer höheren Programmiersprache wie ALGOL, PASCAL oder FORTRAN und einer Assemblersprache; vertiefte Kenntnisse in einem Teilgebiet oder beiden aus Spezialvorlesungen

Geophysik

- Physik der festen Erde
- Angewandte Geophysik

Kenntnisse in beiden Teilgebieten

Geographie

- Physische Geographie

Inhalt einer einführenden Vorlesung, von Spezialvorlesungen nach Wahl und Kenntnisse aus Übungen

Biophysik

- Theoretische Biophysik
- Molekulare Biophysik
- Zellbiophysik
- Membranbiophysik
- Organbiophysik
- Strahlenbiophysik
- Umweltbiophysik

Grundkenntnisse in 3 bis 4 Teilgebieten, vertiefte Kenntnisse in mindestens einem Teilgebiet nach Wahl des Kandidaten

Biologie

- Allgemeine Botanik
- Ökologie der Pflanzen
- Ökologie der Tiere

Grundlegende Kenntnisse in allen aufgeführten Teilgebieten, umfassende Kenntnisse in einem Teilgebiet nach Wahl des Kandidaten.

Hydrologie

- Wasserwirtschaft (Hydrometrie, Statistik, Hydrologie und Feststofftransport, Gewässerregulierung, Be- und Entwässerung)
- Tropenwasserwirtschaft (wasserwirtschaftliche Voraussetzungen, spezielle Probleme in Tropen und Subtropen)

Kenntnisse der Grundlagen aller aufgeführten Teilgebiete.

Strömungsmechanik

- Turbulente Strömungen
- Stoff- und Wärmetransport in natürlichen Gewässern
- Wechselwirkung von Strömung und schwingungsfähigen Strukturen

Umfassende Kenntnisse in zwei der genannten Teilgebiete nach Wahl des Kandidaten.

Eine Schwerpunktbildung ist in Absprache mit den Prüfern zulässig. Der Gegenstand der Diplomarbeit darf nicht mit dem Schwerpunkt übereinstimmen.

<p>UNIVERSITÄT HANNOVER Diplomprüfungsordnung: Meteorologie</p>	<p>Quelle: Nds. Ministerialblatt Nr.: 54 vom: 05.10.1982 Seite: 1603 bis: 1609</p>
---	--

Anlage 6

Prüfungsvorleistungen zur Diplomprüfung gemäß § 16 Abs. 1 Nr. 3

Für die Zulassung zur Diplomprüfung ist die erfolgreiche Teilnahme an folgenden Lehrveranstaltungen nachzuweisen:

Meteorologie: Übung Wetterbesprechung
zwei Seminare unterschiedlicher Thematik in Meteorologie
ein Fortgeschrittenenpraktikum

Theoretische Meteorologie: zwei Übungen

- 1. Wahlpflichtfach
 - Experimentalphysik —
 - Theoretische Physik —
 - Mathematik —
- 2. Wahlpflichtfach
 - Geographie eine Übung zur physischen Geographie
 - Hydrologie Übungen im Umfang von 2 SWS

Anlage 7

Universität Hannover
Fachbereich Physik

Zeugnis über die Diplomprüfung

Herr/Frau.....
geboren am.....in.....
hat die Diplomprüfung im Studiengang Meteorologie (wissenschaftlicher Studiengang*) mit der Gesamtnote.....**) bestanden.

Fachprüfungen	Beurteilungen**)	Prüfer
Meteorologie
Theoretische Meteorologie
.....
.....

Diplomarbeit über das Thema:.....
..... (Erstprüfer)
..... (Zweitprüfer)

(Siegel der Hochschule) Hannover, den.....

.....
Vorsitzender des Prüfungsausschusses

*) Nur auf Antrag des Studenten
**) Notenstufen: sehr gut, gut, befriedigend, ausreichend

<p>UNIVERSITÄT HANNOVER Diplomprüfungsordnung: Meteorologie</p>	<p>Quelle: Nds. Ministerialblatt Nr.: 54 vom: 05.10.1982 Seite: 1603 bis: 1609</p>
---	--

UNI HAMBURG

Fachschaft : Geomatikum
FSR - Meteorologie
Bundesstr. 55
2 HH 13

Universität Hamburg

Meteorologisches Institut (MI)
Bundesstr. 55

2000 Hamburg 13

Geschf. Direktor : Prof. Dr. H. Hinzpeter
Vertreter : Prof. Dr. G. Fischer
Professoren : Dr. M. Dunst, Dr. H. Hinzpeter ,
Dr. G. Fischer, Dr. M. Schatzmann
Dozenten : Dr. H. Hoerber, Dr. H. Jeske,
Dr. K. Hinrichsen
Schulass. u. Dr. S. Bakan, Dr. D. Hasselmann,
wiss. Mitarb. : Dr. B. Kruse, Dr. E. Roeckner

Adresse der Fachschaft : Geomatikum
FSR - Meteorologie
Bundesstr. 55

2000 Hamburg 13

Arbeitsschwerpunkte am Meteorologischen Institut der
Universität Hamburg:

1. Dynamische Meteorologie (Prof. Fischer)
2. Grenzschichtmeteorologie (Konvektion, Ausbreitungsmodelle/
Prof. Hinzpeter)
3. Technische Meteorologie (Windkanal/ Prof. Schatzmann)
4. Fernerkundung (Prof. Hinzpeter, Jeske)

WO BLEIBEN DIE DIPLOMANTEN AUS HAMBURG ?

Arbeitgeber	Anzahl
GKSS (Kernforschungszentrum-Geeshacht)	2
MPI	7
Bundesamt für Umweltschutz	1
Ausland	6
EDV-Betriebe	4
Uni-Hamburg	9
DFG	3
DWD	19
Selbstständig	1
DHI	1
Summe	53

Die gewonnenen Daten gehen bis auf das Jahr 1975 zurück, haben aber keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Es sei an dieser Stelle angemerkt, daß sich in den letzten Jahren ein deutlicher Trend abgezeichnet hat. Die Chancen einer Anstellung für Diplomanten bei dem DWD werden immer geringer, hingegen konnten vermehrt Verträge bei dem MPI-für Meteorologie in Hamburg und beim GKSS abgeschlossen werden.

Vorlesungsangebot

<u>Vor dem Vordiplom</u>	mit Übung	Dozent	im	Skript	Inhalt	Literatur
Einführung in die Meteorologie I	ja	Hoerber	SS	0	Größen, Zusammensetzung der Atmosph., hydrostat. Grundgleich., Statik, Strahlung, Wärmehaushalt, 1. Hauptsatz, Adiabatische Prozesse, Wolken und Nebel, Inversion	Möller : Einführung in die Met. I u. Fortak : Meteorologie
Einführung in die Meteorologie II	ja	Hoerber	WS	0	Dynamik der Atmosph., Grundzüge der Turbulenz, einfache Stromfelder, allgemeine Zirkulation, Wetter, Wetterbeobachtungen	
Bewertende Statistik f. Met.	nein	Hinzpeter	WS	0	Wahrscheinlichkeitsverteilung, Testen von Hypothesen, Anwendungen	
Met. Meßinstrumente und Meßtechnik	nein	Stilke	SS	-	physikal. Grundlagen der Messung von Met. Grundgrößen, Theorie der Meßgeräte, Fehlerquellen, indirekte Meßmethoden	Kleinschmidt : Handbuch Met. Instrumente DWD : Instrumentenkunde
Wetterbesprech. u. Prognoseübung	nein	Behr	SS	0	Erläuterung des internat. Wetter-schlüssels, Interpretation von Wetter-karten, Wetterbesprech. mit Vorhersagewettbewerb	H.Reuter : Wettervorhers.

Nach dem Vordiplom

mit
Übung

Dozent

im

Skript

Inhalt

Literatur

Strahlung / Wolken-physik	ja	Hinzpeter/ Bakan	WS	+		Flektor : Physics of rain-clouds Maion : Physics of clouds
Thermodynamik	ja	Hinzpeter	SS	+	Grundbegriffe, Hauptsätze, Th. Potentiale, Irreversible Th., Anwendung auf atmosph. Gase.	Becker : Theorie der Wärme Päsler : Phänomenolog. Thermodyn.
Theor. Met. I	ja	Fischer	WS	+	hydro- und thermodyn. Gleichungen, approximativ, met. Gleichungssysteme, Wirbelsätze, Vorticity- und Divergenzgleich., Neutrale Wellen, Instabilität zonaler Strömungen	Pichler : Dynamik der Atmosphäre
Theor. Met. II	ja	Fischer	SS	+	Energie- und Impulshaushalt, Numerische Methoden zur Lösung hydrodyn. Gleich., num. Wettervorhersage, Zirkulationsmodelle	Haltinger : Numerical Weather Prediction Holton : An Introduction to Dyn. Met., Vol. 16; 23
Turbulenz- und Grenzschicht	ja	Schatzmann	WS	+	turb. Strömungen: Klassifizierung, Erhaltungssätze, Impulsaustausch, Reynoldsspann., Schließungshypoth., dim.-lose Kennzahlen, Grenzschichtvereinfach., Wirbeltransportgleich., kin. Energiegleich., Produktion, Dissip., Energietransp. im Wellenzahlraum	Tennekes u. Lumley: A first cause in turbulence Schubauer u. Tchen: Turbulent flow Rotta: Turbulente Strömungen Lumley u. Panofsky: The Structure of atm. turbulence Bradshaw: Turbulence

Nach dem Vordiplom mit Übung Dozent im Skript Inhalt Literatur

Synoptik	Syn.-prakt.	Fischer	WS		Methoden der Wettervorhersage und -analyse, phänomenologische Gesichtspunkte u. theoretische Aspekte	DWD: Synoptische Met., Leitfaden der Ausbildung Reuter: Die Wettervorhersage
Synoptikpraktikum	nein	Behr, Kruse	WS	-	Übungsaufgaben, Erläuterungen des Wetterschlüssels, Eintragungen in die Wetterkarte, Analyse, Erstellung v. Vorhersagen	
Meteorologisches Instrumentenpraktik.	nein	Jeske/ Stilke	WS	+	Auswertung met. Messungen, Handhabung der Geräte, Meßmethoden, Meßfehler, Standortbestimmung, Eichung im Windkanal, Auswertung v. Ballonaufstiegen, Bedeutung v. Fluktationsmessungen, tägl. Wetterbeobachtungen, Wetterschlüssel	Kleinschmidt: Handbuch der Met. Instrument
Seminar mit Lehr- exkursion	nein	Jeske/ Stilke	SS	0	Met. Feldexperiment (3 Wochen VFZ), theoretische Grundlagen werden im Seminar in Form v. Vorträgen vermittelt	
Seminar Großräumige Zirkulation	nein	Fischer	WS	0	grundlegende Arbeiten der großräumigen Zirkulation der Atmosphäre werden v. den Studenten referiert	
Meteorologisches Seminar	nein	Hinzpeter Jeske Bakan	WS SS	0		
Seminar remote sensing	nein	Hinzpeter	WS SS	0		

1
3
2
1

Nach dem Vordiplom

mit
Übung

Dozent

im

Skript

Inhalt

Literatur

Strömungsmechanik für Met.	ja	Schatzmann	SS	+	Eigenschaften der Fluide, Strömungs- beschreibung, Grundgleichungen der Strömungsmechanik, dimensionslose Kennzahlen und ihre Bedeutung, Scher- und Grenzschichtströmungen, Umströmung v. Körpern, Strömungen mit Dichtedifferenz	Tritton: Physical Fluid Dynamics Massey: Mechanics of Fluids
Optik der Atmos- phäre	nein	Jeske	SS	+	Maxwell'sche Theorie der el. magn. Wellen, Streuung, Dämpfung, Refraktion, Luftspiegelungen, Regenbogen, Halos, Kränze, Analogien zur Mikro- und Radarwellenausbreitung, Möglichkei- ten der optischen und radiooptisch- en Fernerkundung	Born u. Wolf: Principles of Optics Stone: Radiation and Optics Dietze: Einführung in die Optik der Atmosphäre Tricker: Instruction to Met. Optic McCartney: Optics of the Atmosphere
Turbulente Dif- fusion	nein	Stilke (vorr. bis SS 84)	SS	-	Flüsse, Advektion u. Diffusion, Aus- bildung v. Grenzschichten, Turb. Diff. als Extrapolation der molekularen Diff., Lösungen der Diff. Gleichungen und Anwendung bei unterschiedl. Randbedingungen, Ableitung der Ab- lagerungsgeschwindigkeit, Zusamen- hang: Ausbreitungsparameter/Turbu- lenzgrößen, Taylor-Theorien, Lagrangé'sche Autokorrelationsfunkt.	Csanady: Turbulent diffusion in the environment Pasquill: Atmospheric diffusion (2. nd edition)

Nach dem Vordiplom	mit Übung	Dozent	im	Skript	Inhalt	Literatur
Klimasimulation mit Zirkulationsmodellen	nein	Roeckner	WS		Methoden der Klimamodellierung, Modellierung mit Zirkulationsmodellen, Verifikationsmethoden, Variabilität der Klimas, Simulation v. Klimaänderungen	The physical basis of climate modelling, GARP Publication, Series No. 16, WMO Report of the JOC conference on climate and climate models, GARP Publ., Series No. 22, Vol. 1 u. 11, WMO
Allgemeine Zirkulation der Atmosphäre	nein	Fischer	SS		Theoretische Grundlagen zur Beschreibung der allgem. Zirkulation durch eine statistische Analyse auf der Grundlage der Energie- u. Impulsbilanzen	
Mathem. Hilfsmittel für Met. I	ja	Dunst	WS	0	Vektoranalytische Operatoren, Integralsätze, Matrizen, Differentialgleichungen	
Mathem. Hilfsmittel für Met. II	ja	Dunst	SS		Entw. nach orthogonalen Funktionen, Grundaufgabe der Variationsrechnung, partielle Differentialgleichungen, Randwertaufgaben	
Statistik und Reihenanalyse	ja	v. Storch	SS	+	Bewertende Statistik, Zeitreihenanalyse und statistische Prozesse	Lindgren: Statistical Theory Jenkins, Watt: Special analysis and its applications
Meteorologische Fragen des Umweltschutzes	nein	Stilke vorr. bis SS 84	WS	-	Definition "Umwelt u. Umweltschutz", das Medium Atmosphäre (Variabilität), Ausbreitungsfragen, Kreisläufe u. Zyklen der Schadstoffe in der Atm., Stadtmeteorologie bzw. -klimatologie	Introduction to the Scientific Study of Atm. Pollution (Mc Cormac) Fundamentals of the Air Poll. (Williamsen) Air Pollution (Stern) Air Pollution (Spedding) Atmospheric Diffusion (Pasquill) Promet 2/3 1978

1
WS
)

<u>Nach demVordiplom</u>	mit Übung	Dozent	im	Skript	Inhalt	Literatur
Wellen in der Atmosphäre	nein	Stilke vorr.bis SS 84	WS	-	Verschiedene Wolkenarten aus unter- schiedl.Eigenschaften der Erdatmos- phäre,Ableitungen der Wolkenarten aus den phys.Grundgleichungen,Ener- gie u.Impulstransport durch die Wolken,Besonderheiten bei der Wolkenausbreitung	Gossard and Hooke: Waves in the atmosphere Tom Beer: Atmospheric waves

Zeichenerklärung

- 0 = kein Skript
- + = gutes Skript
- = weniger gutes Skript

1
2
3
1

Spezialvorlesungen

Vorlesungen

Dozenten

Meteorologie und Klimatologie der Polargebiete	Dr. H. Hoerber
Physik der hohen Atmosphäre	Dr. H. Jeske
Modellierung kleinskaliger Transporte	N.N.
Klimasimulation mit Zirkulationsmodellen	Dr. E. Roeckner
Radarmeteorologie	Dr. H. Jeske
Luftelektrik	Dr. H. Jeske
Statistische Analyse großräumiger atmosphärischer Felder	Dr. H. v. Storch
Satellitenmeteorologie	Dr. S. Bakan
Spektralmodelle	Dr. H. v. Storch
Nichtlineare Dynamik großskaliger Wellen	Dr. B. Kruse
Parametrisierungsansätze in großskaligen Modellen	Dr. E. Roeckner
Modelle zur Beschreibung von Aus- tauschvorgängen in der planet. Grenzschicht	Dr. M. Dunst
Klima und Klimamodelle II	Prof. Dr. H. Hinzpeter
Konvektion	Dipl.-Met. A. Clond

Meteorologie - OE in Hamburg

Seit dem Sommersemester 83 organisiert der FSR-Meteorologie eine eigene OE. Vorher war sie in die der Physiker integriert. Wir waren der Meinung, daß der inhaltliche Teil der Physik-OE für die Studienanfänger-Meteorologie nicht deren Bedürfnissen entsprach. Dies hat uns bewogen, eine eigene OE zu machen, was wir dann stufenweise durchführten.

Die OE fängt immer Anfang der ersten Vorlesungswoche an und während dieser Zeit finden für die Erstsemester auch keine Vorlesungen statt. Sie dauert bei uns 4 - 5 Tage, anschließend können die ES (Erstsemester) noch an der zweiwöchigen Physik-OE teilnehmen, die parallel zur unserer stattfindet.

Zum Inhaltlichen der Meteorologie - OE :

1. Tag : Kennenlernen; die wichtigsten Fragen zum Studium werden geklärt. Außerdem werden von uns ES-Infos verteilt, die ebenfalls nochmal die Fragen der ES beantworten sollen. Am Nachmittag ist ein Treffen mit den Lehrkörpern des Meteorologischen Instituts geplant, welches mit einer Institutsbesichtigung beendet wird.
- 2 Tag : Bevor die ES auf dem Campus im Rahmen der Rallye losgelassen werden, bei der sie die wichtigsten Institutionen der Uni kennenlernen sollen,

geben wir ihnen nochmals die Möglichkeit ungeklärte Fragen zu stellen. Nach der Rallye treffen wir uns noch zum gemeinsamen Kaffeetrinken und werten die Rallyehefte aus.

3. Tag : Vormittags laden wir (ehemalige) Diplomanden ein, die über ihr Studium und ihren Schwierigkeiten im Laufe dieser Zeit erzählen. Außerdem berichten noch berufstätige Meteorologen über ihre Tätigkeit. Leider ist dieses Angebot sehr schwach gefächert. Hauptsächlich sind es Leute, die am eigenen Institut oder am Max-Planck-Institut für Meteorologie (MPI) promovieren oder dort eine Zeitstelle haben. Nachmittags erzählt ein Meteorologe über seinen Aufenthalt bzw. Überwinterung in der Antarktis illustriert mit Dias und Filmen.
4. Tag : Besuch meteorologischen Arbeitsstätten wie Seewetteramt, Flugwetterwarte, Agrarmeteorologisches Institut, etc. .

In der letzten OE konnten wir noch ein weiteres Bonbon anbieten. Wir hatten kurzfristig erfahren, daß im Rahmen " Tag der offenen Tür " im Alfred-Wegener Institut in Bremerhaven die Möglichkeit besteht, die zur Zeit dort liegende " Polarstern " zu besichtigen.

Nach ca. 3 Wochen treffen wir uns meist abends noch ein-

mal mit dem ersten Semester, um über die schon aufgetretenen Probleme zu diskutieren. Auf diese Weise wollen wir den Kontakt zu ihnen aufrechterhalten.

Zum Schluß noch Stichpunkte zur Physik - OE :

1. Tag : Vormittags Kennenlernen, nachmittags Nebenfachbasar - Info. Hier werden die Nebenfächer, die die Physiker wählen können, vorgestellt.
2. Tag : Rallye über den Campus
- 3.-5.Tag: Vorträge und Diskussionen über die Themen :
" Verantwortung des Wissenschaftlers " und
" Was ist Physik ".
- 6./7.Tag: (Wochenende): Wochenendseminar in einem Heim.
Es werden Gespräche mit berufstätigen Physikern veranstaltet sowie das Kennenlernen untereinander wird weiter ausgebaut, welches mit zu einem der wichtigsten Ziele der OE gehört.
8. Tag : Institutsbesichtigungen in verschiedenen Betrieben zwischen Lübeck und Bremen.
9. Tag : Bafög - Beratung
- 9./10.Tag: Studentische Interessenvertretung (SIV). Hier wird der hochschulpolitische Teil der Uni besprochen bzw. diskutiert.
- 11./12.Tag: Lernmethoden. Bei dieser Veranstaltung werden

verschiedene Möglichkeiten zum Lernen gezeigt.
Es werden Anregungen gegeben wie man effektiver
lernen kann, die die Erstsemestler im Laufe
ihres Studiums selbst ausprobieren sollen.

Abends findet eine Abschlußfete statt.

Das Meteorologie - OE Programm kann sich je nachdem wie
die Referenten Zeit haben ändern. Wir versuchen auch wenn
möglich die OE jedes Semester ein wenig anders zu gestalten.

Falls Ihr noch Fragen habt, so wendet Euch entweder

an den

FSR - Meteorologie

Geomatikum

Bundesstraße 55

2000 Hamburg 13

oder direkt

bei mir

Martin Windelband

Ohlendiekskamp 73

2000 Hamburg 65

Beschlossen vom FBR Geowissenschaften auf seiner 82. Sitzung
am 02.06.76

Studienplan für Meteorologie

I. Allgemeines

Das Studium der Meteorologie umfaßt in der Regel bis zur Diplom-Hauptprüfung einschließlich der Anfertigung der Diplomarbeit 10 Semester. Die ersten 4 Semester dienen dem Erwerb der Grundlagen in Mathematik, Physik und Meteorologie. Dieser Studienabschnitt wird durch die Diplom-Vorprüfung abgeschlossen. Die Diplom-Vorprüfung berechtigt zum Weiterstudium auch in den Fächern Geophysik und Ozeanographie. Nach bestandener Vorprüfung folgt im 5. bis 10. Semester das eigentliche Fachstudium sowie die Anfertigung der in der Regel 2 Semester dauernden Diplomarbeit. Das Studium der Meteorologie wird durch die Diplom-Hauptprüfung, welche in einer Diplomarbeit und einer mündlichen Prüfung besteht, abgeschlossen. Die Diplomarbeit kann vor oder nach der mündlichen Prüfung angefertigt werden.

II. Vorlesungen, Übungen und Praktika bis zum Vordiplom

Eine fundierte Kenntnis in Mathematik und Physik ist Vorbedingung für das Studium der Meteorologie. Deshalb ist dieses so aufgebaut, daß der Student in den ersten 4 Semestern, neben Grundvorlesungen seines Faches, hauptsächlich Vorlesungen in Mathematik und Physik besuchen kann.

Für die Zulassung zur Vordiplomprüfung ist der Beleg der im folgenden angeführten Vorlesungen und die Vorlage der im folgenden angeführten Scheine notwendig.

1. Mathematik

Mathematik für Physiker I bis IV mit Übungen oder
Mathematik Ia, Ib, IIa, IIb, III, IV mit Übungen.

Die erfolgreiche Teilnahme an mindestens zwei der dazugehörigen Übungen ist durch Schein nachzuweisen.

2. Physik

2.1 Physik I und II (für Physiker) mit Übungen

2.2 Analytische Mechanik mit Übungen

2.3 Physikalisches Praktikum I und II für Naturwissenschaftler

Die erfolgreiche Teilnahme an den Übungen zu Physik I und II und zur Analytischen Mechanik sowie die erfolgreiche Bearbeitung der Praktikumsaufgaben ist durch Schein nachzuweisen.

3. Meteorologie

3.1 Einführung in die Meteorologie I und II mit Übungen
(auch für Nebenfächler)

3.2 Meteorologische Meßgeräte

Zur Verarbeitung des in den Physikvorlesungen dargebotenen Stoffes und zur erfolgreichen Bearbeitung der Übungsaufgaben in Physik genügt im allgemeinen die Schulmathematik nicht, so daß der Besuch der Vorlesungen

Praktische Mathematik I und II mit Übungen
dringend empfohlen wird.

III. Vorlesungen, Übungen und Praktika zwischen Vor- und Hauptprüfung

In dieser Zeit liegt der Schwerpunkt auf dem eigentlichen Fachstudium der Meteorologie, dem deshalb auch der überwiegende Teil der zu besuchenden Lehrveranstaltungen gewidmet werden soll. Neben diesen Fachvorlesungen soll jedoch auch eine Vertiefung der bereits im 1. Studienabschnitt erworbenen Kenntnisse in Physik, insbesondere in theoretischer Physik und Mathematik erfolgen. Dazu kommen Vorlesungen und Übungen im Wahlfach.

1. Meteorologie

In der Zeit zwischen Vordiplom und Diplom sind folgende Lehrveranstaltungen in Meteorologie zu hören. Diese Veranstaltungen werden, um einen Studienabschluß innerhalb der angegebenen Zeit zu ermöglichen, alle zwei Semester angeboten (Meteorologisches Seminar in jedem Semester).

1.1	Thermodynamik	(2 SWS)
1.2	Atmosphärische Optik	(2 SWS)
1.3	Turbulenz und Grenzschicht	(2 SWS)
1.4	Strahlung	(2 SWS)
1.5	Turbulente Diffusion	(1 SWS)
1.6	Wolkenphysik	(2 SWS)
1.7	Theoretische Meteorologie I	(4 SWS)
1.8	Theoretische Meteorologie II	(4 SWS)
1.9	Synoptik	(2 SWS)
1.10	Synoptisches Praktikum	(4 SWS)
1.11	Meteorologisches Instrumentenpraktikum	(8 SWS)
1.12	Experimentelles Meteorologisches Praktikum	(mehrwöchig in der vorlesungsfreien Zeit)
1.13	Meteorologisches Seminar (3 Semester á	2 SWS)

Übungen werden angeboten zu den Veranstaltungen 1.1, 1.3, 1.7, 1.8. Für die Zulassung zur Hauptdiplomprüfung ist der Beleg der oben angegebenen Lehrveranstaltungen notwendig. Zusätzlich werden gefordert zwei Übungsscheine der in diesem Abschnitt (III,1) angebotenen Übungen, davon einer in Theoretischer Meteorologie, zwei Vorträge im Rahmen des Meteorologischen Seminars, sowie Bescheinigungen über die erfolgreiche Teilnahme am synoptischen und Instrumentenpraktikum. Ferner ist der Nachweis über die Teilnahme entweder an dem Experimentellen Meteorologischen Praktikum im Gelände oder an mindestens einem 4-wöchigen Praktikum beim Deutschen Wetterdienst zu erbringen; es sollte vorzugsweise von der ersten Möglichkeit Gebrauch gemacht werden.

Um die Effizienz des Seminars zu erhöhen, soll zunächst versuchsweise ein Proseminar durchgeführt werden (mindestens alle 2 Semester); die Teilnahme an dieser Veranstaltung wird dringend empfohlen.

Zur Vertiefung und Ergänzung der mathematischen Kenntnisse wird der Besuch folgender ergänzender mathematischer Lehrveranstaltungen dringend empfohlen (werden im 2-sem. Zyklus veranstaltet):

Mathematische Hilfsmittel I und II (je 2 SWS)
für Meteorologen

Statistische Hilfsmittel für Meteorologen (2 + 2 SWS)
mit Übungen

Weiterhin wird erwartet, daß sich der Student in einem oder mehreren Teilgebieten der Meteorologie weitergehende Kenntnisse aneignet. Dazu werden in etwa 4-semesteriger Wiederholung vertiefende und ergänzende Vorlesungen aus den nachfolgend aufgeführten Gebieten angeboten:

- Allgemeine Zirkulation
- Umweltmeteorologie
- Luftelektrizität
- Mikroklima
- Hohe Atmosphäre
- Konvektion
- Aerosole
- Spurengase
- Tropenmeteorologie
- Maritime Meteorologie
- Hydrodynamik
- Phys. Klimatologie
- Wellen in der Atmosphäre

2. Physik

In Physik wird mindestens eine vierstündige Vorlesung gefordert. Es besteht die Wahl zwischen

- a) Experimentalphysik für Fortgeschrittene
- b) Theoretische Physik mit einem der Fachgebiete
 - Elektrodynamik
 - Thermodynamik
 - Quantenmechanik
 - Hydrodynamik
 - Optik
- c) Angewandte Physik

3. Wahlfach

Im Wahlfach - Geophysik oder Ozeanographie oder auf Antrag in einem anderen Fach mathematischer, naturwissenschaftlicher oder ingenieurwissenschaftlicher Richtung - ist der Besuch einer Hauptvorlesung über insgesamt mindestens 4 Semesterwochenstunden erforderlich.

4. Weiterhin wird empfohlen, während des Studiums mindestens eine Lehrveranstaltung über eine der gebräuchlichsten Programmiersprachen (FORTRAN, ALGOL) zu besuchen.

Übergangsregelung

Bis zum Wintersemester 1977/78 einschließlich kann die mündliche Prüfung nach dem alten Studienplan (vom 28.10.74) abgelegt werden. Dabei soll anstelle der nicht mehr

angebotenen "Physikalischen Meteorologie I" entweder "Thermodynamik" oder "Wolkenphysik" und anstelle der nicht mehr angebotenen "Physikalischen Meteorologie II" "Optik der Atmosphäre" gehört werden.

Dieser Studienplan wurde in Anlehnung an die "Ordnung der Diplomprüfung für Studierende der Meteorologie" erstellt, welche am 1.2.72 in Kraft getreten ist (vergl. Veröffentlichung im Amtlichen Anzeiger Nr. 22).

Hamburg, den 02.06.1976

Anforderungen in der Diplomprüfung für Studierende der Meteorologie

1. Diplomvorprüfung

- a) Bescheinigung über die erfolgreiche Teilnahme an folgenden Veranstaltungen:
- Übungen zur Mathematik (für Physiker) (2 Scheine)
 - Übungen zur Physik I und II (2 Scheine)
 - Übungen zur Analytischen Mechanik (1 Schein)
 - Physikalische Praktika I und II
- b) Umfang der Prüfung
- Mathematik (Vorles.Stoff aus Mathematik I-IV)
 - Experimentalphysik (experiment.Teil aus Physik I u. II)
 - Theoretische Physik (Stoff aus Analyt. Mechanik und theor. Teil d.Mechanik aus Ph I)
 - Grundzüge der Meteorologie (Stoff s. Stud. Plan)

2. Diplomhauptprüfung

- a) Zeugnis über die bestandene Diplomvorprüfung
- b) Bescheinigung über die erfolgreiche Teilnahme an folgenden Veranstaltungen:
- Übungen zur Theoretischen Meteorologie (2 Scheine
u. Allgemeinen Meteorologie davon mind.einer in Theo-
retischer Meteorologie)
 - Meteorologisches Seminar (2 Referate)
 - Synoptisch-aerologisches Praktikum (1 Schein)
 - Instrumentenpraktikum (1 Schein)
 - nach Wahl des Kandidaten Teilnahme an einem experimentellen meteorologischen Praktikum im Gelände oder ein vierwöchiges Praktikum beim Deutschen Wetterdienst
- c) Umfang der Prüfung
- Meteorologie
Grundkenntnisse aus den Lehrveranstalt.(1.1) bis (1.6.).
Zusätzlich vertiefte Kenntnisse aus drei der zweistündig
o.a. Vorlesungen. Dabei sind folgende Kombinationen
grundsätzlich zulässig:

Turbulenz, Thermodynamik, Strahlung

Turbulenz, Wolkenphysik, Optik

Turbulenz, Wolkenphysik, Strahlung

Turbulenz, Thermodynamik, Optik

Im Einvernehmen mit dem Prüfer kann ein Fach der o.a. Kombinationen durch eine entsprechende Anzahl von Vorlesungsstunden in vertiefenden Vorlesungen ersetzt werden

- Theoretische Meteorologie

Inhalt der Vorlesungen Theoret.Met. I und II.

- Physik, nach Wahl der Kandidaten:

Experimentalphysik

Theoretische Physik mit einem der Fachgebiete:

Thermodynamik, Elektrodynamik, Hydrodynamik, Optik

Angewandte Physik

- nach Wahl Geophysik, Ozeanographie oder ein anderes Wahlfach der math.-nat. oder ing.wiss.Richtung.

