

**Inhalt:**

Nr.5/2014  
Dortmund, 20.02.2014

**Amtlicher Teil:**

Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Datenanalyse und Datenmanagement der Fakultät Statistik an der Technischen Universität Dortmund vom 12. Februar 2014 Seite 1 - 23

Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Statistik der Fakultät Statistik an der Technischen Universität Dortmund vom 12. Februar 2014 Seite 24 - 46

Prüfungsordnung für den Masterstudiengang Datenwissenschaft der Fakultät Statistik an der Technischen Universität Dortmund vom 12. Februar 2014 Seite 47 - 67

Prüfungsordnung für den Masterstudiengang Statistik der Fakultät Statistik an der Technischen Universität Dortmund vom 12. Februar 2014 Seite 68 - 93



**Prüfungsordnung**  
**für den Bachelorstudiengang Datenanalyse und Datenmanagement**  
**der Fakultät Statistik**  
**an der Technischen Universität Dortmund**  
**vom 12. Februar 2014**

Aufgrund des § 2 Abs. 4 i. V. m. § 64 Abs. 1 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz – HG) vom 31.10.2006 (GV. NRW. S. 474), zuletzt geändert durch Gesetz vom 3. Dezember 2013 (GV. NRW. S. 723), hat die Technische Universität Dortmund die folgende Ordnung erlassen:

**Inhaltsübersicht**

**I. Allgemeines**

- § 1 Geltungsbereich der Bachelorprüfungsordnung
- § 2 Ziel des Studiums
- § 3 Zugangsvoraussetzungen
- § 4 Bachelorgrad
- § 5 Leistungspunktesystem
- § 6 Regelstudienzeit und Studiumumfang
- § 7 Prüfungen und Anmeldung zu Prüfungen
- § 8 Prüfungsleistungen und Nachteilsausgleich
- § 9 Wiederholung von Prüfungsleistungen
- § 10 Prüfungsausschuss
- § 11 Prüferinnen und Prüfer, Beisitzerinnen und Beisitzer
- § 12 Anrechnung von Leistungen, Einstufung in höhere Fachsemester
- § 13 Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß

**II. Bachelorprüfung**

- § 14 Zulassung zur Bachelorprüfung
- § 15 Umfang der Bachelorprüfung, Bestehen der Bachelorprüfung, endgültiges Nichtbestehen
- § 16 Bewertung der Prüfungsleistungen, Erwerb von Leistungspunkten, Bildung von Noten
- § 17 Bachelorarbeit
- § 18 Annahme und Bewertung der Bachelorarbeit
- § 19 Zusatzqualifikationen
- § 20 Zeugnis, Bescheinigungen für einen Hochschulwechsel
- § 21 Bachelorurkunde

**III. Schlussbestimmungen**

- § 22 Ungültigkeit der Prüfung und Aberkennung des Bachelorgrades
- § 23 Einsicht in die Prüfungsunterlagen
- § 24 Übergangsbestimmungen
- § 25 Inkrafttreten und Veröffentlichung

**Anhang:** Studienverlaufspläne  
Kataloge zu den Lehrveranstaltungen  
Auswahlmöglichkeiten für die Wahlpflichtmodule

## I. Allgemeines

### § 1

#### **Geltungsbereich der Bachelorprüfungsordnung**

- (1) Diese Prüfungsordnung gilt für das Studium im Bachelorstudiengang Datenanalyse und Datenmanagement, das als interdisziplinärer Studiengang von der Fakultät Statistik unter Beteiligung der Fakultäten für Informatik und Mathematik an der Technischen Universität Dortmund angeboten wird. Sie regelt gem. § 64 Abs. 1 Hochschulgesetz NRW (HG) die Strukturen des Bachelorstudiums.
- (2) In den Modulbeschreibungen sind die einzelnen Studienelemente, die Lehrinhalte und zu erwerbenden Kompetenzen dargestellt. Sie sind nicht Bestandteil dieser Prüfungsordnung. Sie werden durch die zuständigen Fakultätsräte beschlossen und sind dem Rektorat anzuzeigen.

### § 2

#### **Ziel des Studiums**

Mit Absolvierung des Bachelorstudiums wird ein erster berufsqualifizierender Abschluss erworben. Durch den erfolgreichen Abschluss des Studiums haben die Kandidatinnen und Kandidaten bewiesen, dass sie die für den Übergang in die Berufspraxis notwendigen grundlegenden Fachkenntnisse besitzen, die Zusammenhänge ihres Faches überblicken und wissenschaftliche Methoden und Erkenntnisse anwenden können. Das Bachelorstudium soll auch auf ein Studium im Masterstudiengang Datenwissenschaft vorbereiten.

### § 3

#### **Zugangsvoraussetzungen**

Zugangsvoraussetzung für den Bachelorstudiengang Datenanalyse und Datenmanagement an der Technischen Universität Dortmund ist das Vorliegen einer Hochschulzugangsberechtigung oder einer sonstigen Qualifikation im Sinne des § 49 HG.

### § 4

#### **Bachelorgrad**

Aufgrund der bestandenen Bachelorprüfung verleiht die Technische Universität Dortmund durch die Fakultät Statistik den Grad Bachelor of Science (B. Sc.).

### § 5

#### **Leistungspunktesystem**

- (1) Das Studium ist auf einem Leistungspunktesystem aufgebaut. Dieses ist mit dem European Credit Transfer System (ECTS) kompatibel.
- (2) Jedem Modul wird gemäß seinem Studienaufwand eine Anzahl von Leistungspunkten zugeordnet. Ein Leistungspunkt im Sinne dieser Prüfungsordnung entspricht einem ECTS-Punkt und wird für eine Leistung vergeben, die einen Arbeitsaufwand (workload) von etwa 30 Stunden erfordert. Pro Semester sind in der Regel 30 Leistungspunkte zu erwerben.
- (3) Leistungspunkte werden auf der Grundlage erfolgreich und vollständig absolvierter Module am Ende eines Moduls vergeben.

## § 6

**Regelstudienzeit und Studienumfang**

- (1) Die Regelstudienzeit für das Bachelorstudium beträgt sechs Semester. Sie schließt die Anfertigung der Bachelorarbeit ein. Das Studium beginnt im Wintersemester.
- (2) Das Bachelorstudium umfasst insgesamt 180 Leistungspunkte, die ca. 5.400 studentischen Arbeitsstunden entsprechen und sich in Pflicht- und Wahlpflichtbereich aufteilen.
- (3) Das Studium gliedert sich in die folgenden Module, die sich jeweils über maximal zwei Semester erstrecken. Diese Module sind inhaltlich und zeitlich abgerundete, in sich geschlossene Studieneinheiten mit einem Umfang von in der Regel mindestens 5 Leistungspunkten.
  - a) Modul BD I "Deskriptive Statistik" 12 Leistungspunkte zu erwerben durch Studienleistungen und eine unbenotete Teilleistung in Form einer Klausur über die Lehrveranstaltung "Statistik I" (6 SWS) und durch eine unbenotete Teilleistung über die Lehrveranstaltung "Programmieren mit Statistik-Programmpaket I" (3 SWS).
  - b) Modul BD II "Elementare Wahrscheinlichkeitsrechnung" 13 Leistungspunkte zu erwerben durch eine benotete Teilleistung in Form einer Klausur oder einer mündlichen Prüfung über die Lehrveranstaltung "Statistik II" (6 SWS) und durch eine unbenotete Teilleistung über die Lehrveranstaltung "Programmieren mit Statistik-Programmpaket II" (3 SWS).
  - c) Modul BD III "Analysis" 10 Leistungspunkte zu erwerben durch eine unbenotete Modulprüfung über die Lehrveranstaltung "Analysis I" (6 SWS). Die Prüfungsform wird durch die Fakultät für Mathematik festgelegt.
  - d) Modul BD IV "Analysis" 10 Leistungspunkte zu erwerben durch eine unbenotete Modulprüfung über die Lehrveranstaltung "Analysis II" (6 SWS). Voraussetzung für die Teilnahme an der Prüfung ist der erfolgreiche Abschluss des Moduls BD III "Analysis". Die Prüfungsform wird durch die Fakultät für Mathematik festgelegt.
  - e) Modul BD V "Vektor- und Matrizenrechnung" 12 Leistungspunkte zu erwerben durch Studienleistungen und eine unbenotete Modulprüfung in Form einer Klausur über die Lehrveranstaltungen "Vektor- und Matrizenrechnung I" (4 SWS) und "Vektor- und Matrizenrechnung II" (4 SWS).
  - f) Modul BD VI "Schätzen und Testen" 10 Leistungspunkte zu erwerben durch eine benotete Modulprüfung in Form einer Klausur über "Statistik III" (6 SWS).
  - g) Modul BD VII "Statistische Verfahren" 8 Leistungspunkte zu erwerben durch eine unbenotete Studienleistung zu "Statistik IV" (6 SWS).
  - h) Modul BD VIII "Logik und Informationssysteme" 10 Leistungspunkte zu erwerben durch eine unbenotete Teilleistung zur Lehrveranstaltung "Logik für Informatiker" (3 SWS) sowie eine benotete Teilleistung zur Lehrveranstaltung "Informationssysteme" (3 SWS).
  - i) Modul BD IX "Datenstrukturen, Algorithmen, Programmierung" 9 Leistungspunkte zu erwerben durch eine benotete Modulprüfung in Form einer Klausur über die Lehrveranstaltung "Datenstrukturen, Algorithmen, Programmierung I" (6 SWS).
  - j) Modul BD X "Datenstrukturen, Algorithmen, Programmierung" 9 Leistungspunkte zu erwerben durch eine benotete Modulprüfung in Form einer Klausur über die Lehrveranstaltung "Datenstrukturen, Algorithmen, Programmierung II" (6 SWS).
  - k) Modul BD XI "Lineare Modelle" 10 Leistungspunkte zu erwerben durch eine benotete mündliche Modulprüfung über die Lehrveranstaltung "Lineare Modelle" (6 SWS). Voraussetzung für die Teilnahme an der Prüfung ist eine Studienleistung in den Softwareübungen zu "Lineare Modelle".

- l) Modul BD XII "Numerik" 11 Leistungspunkte zu erwerben durch eine unbenotete Studienleistung über die Lehrveranstaltung "Computerorientiertes Problemlösen" (2 SWS) und durch eine benotete Modulprüfung über die Lehrveranstaltung "Numerik I" (6 SWS).
- m) Modul BD XIII "Darstellung, Verarbeitung und Erwerb von Wissen" 10 Leistungspunkte zu erwerben durch eine benotete Modulprüfung über die Lehrveranstaltung "Darstellung, Verarbeitung und Erwerb von Wissen" (6 SWS).
- n) Modul BD XIV "Fallstudien" 11 Leistungspunkte zu erwerben durch eine benotete Modulprüfung über die Lehrveranstaltung "Fallstudien I" (4 SWS). Die Prüfungsleistungen zu der Veranstaltung "Fallstudien I" erfolgen durch schriftliche Ausarbeitungen. Voraussetzung für die Teilnahme am Modul BD XIV ist der erfolgreiche Abschluss der Module BD I (Deskriptive Statistik), BD II (Elementare Wahrscheinlichkeitsrechnung), BD III (Analysis), BD IV (Analysis), BD V (Vektor- und Matrizenrechnung), BD VI (Schätzen und Testen), BD VII (Statistische Verfahren) und BD XI (Lineare Modelle). In begründeten Ausnahmefällen, z. B. bei Auslandsaufenthalten, kann von BD VII oder XI abgesehen werden.
- o) Modul BD XV "Anwendungen von Datenanalyse und Datenmanagement" 9 Leistungspunkte zu erwerben durch eine benotete Teilleistung zur Veranstaltung "Datenanalyse mit Statistik-Programmpaket" (3 SWS) sowie durch eine benotete Teilleistung zu einer Wahlpflichtveranstaltung zu Datenmanagement (3 SWS).
- p) Modul BD XVI "Wissensentdeckung" 9 Leistungspunkte zu erwerben durch eine benotete Modulprüfung zu der Veranstaltung "Wissensentdeckung in Datenbanken" (6 SWS).
- q) Modul BD XVII "Bachelorarbeit" 12 Leistungspunkte zu erwerben nach den Regelungen in § 17 und § 18.
- r) Modul BD XVIII "Schlüsselkompetenzen" 5 Leistungspunkte zu erwerben durch eine unbenotete Modulprüfung zu einer einschlägigen Wahlveranstaltung.
- (4) Es gibt einen Studienverlaufsplan, siehe Anhang A, der vorschlägt, wann die einzelnen Lehrveranstaltungen zu hören sind. Für ein Auslandssemester bieten sich vor allem das vierte und fünfte Semester an. Dabei muss darauf geachtet werden, dass gleichwertige Module im Ausland absolviert werden. Für einzelne in Absatz 3 genannte Lehrveranstaltungen gibt es Kataloge des zu behandelnden Stoffes, siehe Anhang B. Schließlich gibt es für das Wahlpflichtmodul BD XVIII (Schlüsselkompetenzen) eine Liste mit wählbaren Lehrveranstaltungen, siehe Anhang C.
- (5) Eine Lehrveranstaltung kann nur dann für ein Modul aus Absatz 3 verwendet werden, wenn sie nicht bereits für ein anderes Modul verwendet wurde.
- (6) Die Lehrveranstaltungen können im Wahlpflichtbereich in deutscher oder englischer Sprache angeboten werden.

## § 7

### Prüfungen und Anmeldung zu Prüfungen

- (1) Jedes Modul wird mit mindestens einer Prüfungsleistung abgeschlossen. Der Modulabschluss erfolgt in der Regel durch eine benotete oder unbenotete Modulprüfung. Alternativ kann der Modulabschluss auch durch kumulativ erbrachte benotete oder unbenotete Teilleistungen erfolgen. Die jeweiligen Prüfungsformen ergeben sich aus § 6 Abs. 3.
- (2) Für alle mündlichen Prüfungen und insbesondere für die Modulprüfungen der Module BD II (Elementare Wahrscheinlichkeitsrechnung) und BD XI (Lineare Modelle) (siehe § 6 Abs. 3) sowie für die Ausgabe eines Themas für die Bachelorarbeit (siehe § 17) haben die Studierenden jeweils einen Zulassungsantrag an den Prüfungsausschuss zu stellen. Dabei sind die jeweils geforderten Voraussetzungen nach § 6 Abs. 3 bzw. § 17 Abs. 2 nachzuweisen. Für die übrigen Modulprüfungen und für Teilleistungen haben sich die Studierenden bei dem jeweiligen Veranstaltungsleiter / der jeweiligen Veranstaltungsleiterin anzumelden. Die Fristen für die Anmeldung werden jeweils in der Veranstaltung bekannt gegeben. Die Lehrenden teilen dem Prüfungsausschuss nach Abschluss der Veranstaltung mit, welche Kandidaten / Kandidatinnen mit bzw. ohne Erfolg an der Prüfung teilgenommen haben.

## § 8

### Prüfungsleistungen und Nachteilsausgleich

- (1) Prüfungsleistungen werden studienbegleitend erbracht, insbesondere in Form von mündlichen Prüfungen, Klausuren, Vorträgen, Hausarbeiten und schriftlichen Ausarbeitungen. Die jeweils verantwortlichen Lehrenden können mit Zustimmung des Prüfungsausschusses andere geeignete Prüfungsformen festlegen. Soweit sie nicht durch diese Prüfungsordnung oder in den Modulbeschreibungen des Modulhandbuchs festgelegt ist, wird die jeweilige Form und Dauer der Prüfung von den Prüferinnen und Prüfern rechtzeitig zu Beginn der Vorlesungszeit bekannt gegeben.
- (2) Prüfungsleistungen in Form von Klausurarbeiten, Vorträgen und schriftlichen Ausarbeitungen sind von einem Prüfer oder einer Prüferin abzunehmen. Die Bachelorarbeit ist immer von zwei Prüferinnen bzw. Prüfern zu bewerten. Prüfungsleistungen in schriftlichen und mündlichen Prüfungen, mit denen ein Studiengang abgeschlossen wird, und in Wiederholungsprüfungen, bei deren endgültigem Nichtbestehen keine Ausgleichsmöglichkeit vorgesehen ist, sind von mindestens zwei Prüferinnen bzw. Prüfern im Sinne des § 11 zu bewerten. In diesem Fall berechnet sich die Note aus dem arithmetischen Mittel der Einzelnoten. § 16 Abs. 7 gilt entsprechend. Darüber hinaus sind mündliche Prüfungsleistungen stets von mehreren Prüferinnen bzw. Prüfern oder von einer Prüferin bzw. einem Prüfer in Gegenwart einer sachkundigen Beisitzerin bzw. eines sachkundigen Beisitzers abzunehmen. Vor der Festsetzung der Note durch die Prüferin oder den Prüfer ist die Beisitzerin oder der Beisitzer zu hören.
- (3) Mündliche Prüfungen sind Einzelprüfungen von mindestens 20 Minuten und höchstens 45 Minuten Dauer. Die wesentlichen Gegenstände und Ergebnisse in einer mündlichen Prüfung sind in einem Protokoll festzuhalten. Das Ergebnis der Prüfung ist der / dem Studierenden im Anschluss an die mündliche Prüfung bekannt zu geben. Studierende, die sich zu einem späteren Zeitpunkt der gleichen Prüfung unterziehen wollen, werden nach Maßgabe der räumlichen Verhältnisse als Zuhörerinnen und Zuhörer zugelassen, es sei denn, die / der zu prüfende Studierende widerspricht. Die Zulassung erstreckt sich nicht auf die Beratung und die Bekanntgabe des Prüfungsergebnisses.
- (4) Klausurarbeiten werden unter Aufsicht durchgeführt und sind nicht öffentlich. Die jeweils zugelassenen Hilfsmittel werden von den Prüferinnen und Prüfern mindestens 14 Tage vor dem Meldetermin zur Klausur in geeigneter Form schriftlich bekannt gegeben. Die Bearbeitungszeit für eine Klausur beträgt höchstens vier Stunden. Zu jeder Klausur gibt es eine Nachklausur innerhalb der vorlesungsfreien Zeit.

- (5) Vorträge sind hochschulöffentlich, sie sollten zwischen 30 und 60 Minuten dauern.
- (6) Hausarbeiten können aus einem oder mehreren Teilen bestehen, diese werden aber gemeinsam bewertet.
- (7) Schriftliche Ausarbeitungen können aus einem Gesamtbericht oder mehreren Einzelberichten bestehen. Eine schriftliche Ausarbeitung aus mehreren Einzelberichten ist in der Regel schon dann nicht bestanden, wenn einer der Einzelberichte nicht bestanden ist.
- (8) Die Bewertung von schriftlichen Prüfungsleistungen ist den Studierenden nach spätestens acht Wochen, aber mindestens vier Wochen vor einer zugehörigen Nachklausur bekannt zu geben.
- (9) Klausuren können ganz oder teilweise im Antwort-Wahl-Verfahren durchgeführt werden. Insbesondere bei Anwendung dieses Verfahrens ist darauf zu achten, dass die Prüfungsaufgaben auf die in den Modulen oder den entsprechenden Lehrveranstaltungen vermittelten Inhalte und erforderlichen Kenntnisse abgestellt sind und zuverlässige Prüfungsergebnisse ermöglichen. Sie werden von zwei Prüferinnen oder Prüfern gemeinsam erarbeitet. Bei der Aufstellung der Prüfungsfragen ist festzulegen, welche Antworten als zutreffend anerkannt werden.
- (10) In Modulen, die mit einer Modulprüfung abschließen, können die Lehrenden der einzelnen Lehrveranstaltungen Studienleistungen verlangen. Dies können insbesondere sein: Referate, Hausarbeiten, Praktika, praktische Übungen, schriftliche oder mündliche Leistungsüberprüfungen, Vorträge, Protokolle oder Portfolios. Studienleistungen können benotet oder mit bestanden bzw. nicht bestanden bewertet werden. Voraussetzung für die Teilnahme an der Modulprüfung ist der Nachweis aller in diesem Modul geforderten Studienleistungen. Die Studienleistungen müssen demnach mit mindestens "ausreichend" (4,0) benotet oder mit "bestanden" bewertet worden sein.
- (11) Die Anforderungen einer Studienleistung liegen in Form und Umfang deutlich unterhalb der Anforderungen einer Prüfung. Die Form, in der eine Studienleistung für ein Modul zu erbringen ist, wird in den Modulbeschreibungen im Modulhandbuch definiert. Soweit die Studienleistung nicht in den Modulbeschreibungen festgelegt ist, wird sie jeweils zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.
- (12) Schriftliche und mündliche Prüfungsleistungen sind im Einvernehmen zwischen Prüfer / Prüferin und Kandidat / Kandidatin wahlweise in deutscher oder englischer Sprache zu erbringen. Abweichungen hiervon bedürfen der Genehmigung durch den Prüfungsausschuss.
- (13) Für die Lehrveranstaltungen des Moduls XIV „Fallstudien“ kann eine Anwesenheitspflicht gelten. Diese wird von der oder dem Lehrenden in Abstimmung mit dem Prüfungsausschuss im Sinne des Verhältnismäßigkeitsgrundsatzes festgelegt. Dabei ist im Rahmen einer Einzelfallprüfung und unter Berücksichtigung der Besonderheiten der jeweiligen Lehrveranstaltung konkret abzuwägen und festzustellen, ob und in welchem Umfang die Anwesenheitspflicht für das Erreichen des Lernziels erforderlich ist und ob das Lernziel auch nicht durch mildere Mittel, wie z. B. Selbststudium allein oder in privaten Arbeitsgemeinschaften, erreicht werden kann. Nur unter diesen engen Voraussetzungen ist ein Eingriff in die Studierfreiheit unter dem Aspekt der verfassungsrechtlichen Rechtfertigung legitimiert. Das bedeutet zudem, eine pauschale und vom Einzelfall losgelöste Feststellung der Notwendigkeit einer Anwesenheitspflicht ist stets unzulässig. Die genaue Ausgestaltung der Anwesenheitspflicht wird den Studierenden in geeigneter Form zu Beginn der Lehrveranstaltung bekannt gegeben.
- (14) Machen Studierende durch ärztliches Zeugnis glaubhaft, dass sie wegen länger andauernder oder ständiger körperlicher Behinderung oder chronischer Erkrankung nicht in der Lage sind, eine Prüfungsleistung ganz oder teilweise in der vorgesehenen Form oder Frist abzulegen, so legt der Prüfungsausschuss fest, in welcher anderen Form oder Frist die Prüfungsleistung zu erbringen ist. Bei Zweifeln wird die zuständige Person oder Stelle für Fragen zu Belangen behinderter Studierender beteiligt (z. B. Dortmunder Zentrum Behinderung und Studium). Prüfungsverfahren berücksichtigen die gesetzlichen Mutterschutzfristen sowie Ausfallzeiten durch die Pflege im Haushalt lebender, überwiegend

zu betreuender Kinder, die Pflege der Ehegattin oder des Ehegatten, der eingetragenen Lebenspartnerin / des eingetragenen Lebenspartners oder einer / eines in gerader Linie Verwandten oder ersten Grades Verschwägerten, soweit diese oder dieser pflegebedürftig ist.

## § 9

### Wiederholung von Prüfungsleistungen

- (1) Bei schlechter als mit "ausreichend" (4,0) bewerteten Modulprüfungen oder Teilleistungen kann nur eine beschränkte Zahl von Wiederholungsprüfungen unternommen werden. Bei Nichtbestehen einer Teilleistung ist nur diese zu wiederholen. Eine Wiederholung bestandener Prüfungen ist nicht zulässig.
- (2) Mündliche Prüfungen dürfen höchstens zweimal wiederholt werden. Die Frist für die Anmeldung zur jeweiligen Wiederholungsprüfung beträgt ein Jahr. Erfolgt die Anmeldung zur jeweiligen Wiederholungsprüfung nicht innerhalb dieser Frist, verlieren die Studierenden ihren Prüfungsanspruch, es sei denn, die / der Studierende weist nach, dass sie / er das Versäumnis der Frist nicht zu vertreten hat.
- (3) Findet eine Prüfung als Klausur statt, so sind zwei Klausurtermine anzubieten, einer davon am Ende der vorlesungsfreien Zeit. Studierende, die die erste Klausur nicht bestanden haben oder die an der ersten Klausur nicht teilgenommen haben, können den zweiten Termin wahrnehmen. Wird die Klausur beim zweiten Termin nicht bestanden, besteht kein Anspruch auf eine Nachprüfung in demselben Semester, auch wenn die erste Klausur nicht mitgeschrieben wurde. Die / der Studierende kann die entsprechende Lehrveranstaltung und die Prüfung und Nachprüfung im darauf folgenden Studienjahr wiederholen. Dabei ist § 8 Abs. 2 zu beachten. Es gibt damit die Möglichkeit für bis zu drei Wiederholungsprüfungen. Die Anmeldung zu den Wiederholungsprüfungen muss innerhalb von 1 ½ Jahren nach der ersten Prüfung erfolgen. Erfolgt die Anmeldung zur jeweiligen Wiederholungsprüfung nicht innerhalb dieser Frist, verlieren die Studierenden ihren Prüfungsanspruch, es sei denn, die / der Studierende weist nach, dass sie / er das Versäumnis der Frist nicht zu vertreten hat.
- (4) In Modulen, in denen gemäß § 6 Abs. 3 sowohl mündliche Prüfungen als auch Klausuren zur Auswahl stehen, ist die Wiederholungsregel die gleiche wie für Klausuren.
- (5) Die Bachelorarbeit kann nur als Ganzes und dann nur einmal wiederholt werden.
- (6) Für die anderen Prüfungsformen können die Lehrenden Gelegenheit zu einer Nachprüfung bieten. Bei Nichtbestehen können die Studierenden die Lehrveranstaltung und die zugehörige(n) Prüfung(en) einmal wiederholen.

## § 10

### Prüfungsausschuss

- (1) Für die Organisation der Prüfungen und die durch diese Prüfungsordnung zugewiesenen Aufgaben wird ein Prüfungsausschuss gebildet (gemeinsamer Prüfungsausschuss für den Bachelorstudiengang Datenanalyse und Datenmanagement und den Masterstudiengang Datenwissenschaft).
- (2) Der Prüfungsausschuss besteht aus insgesamt fünf Mitgliedern. Dabei wird von jeder der Fakultäten für Informatik, für Mathematik und Statistik jeweils ein Mitglied aus der Gruppe der Hochschullehrerinnen und Hochschullehrer benannt. Das Mitglied aus der Fakultät Statistik ist automatisch auch der / die Prüfungsausschussvorsitzende. Der Prüfungsausschuss wählt eine Stellvertreterin oder einen Stellvertreter der bzw. des Vorsitzenden. Ein Mitglied wird aus der Gruppe der wissenschaftlichen Mitarbeiter bzw. Mitarbeiterinnen gewählt. Dies geschieht jeweils im Wechsel durch eine der drei beteiligten Fakultäten. Als fünftes Mitglied wählen die Studierenden des Bachelorstudiengangs Datenanalyse und Datenmanagement und des Masterstudiengangs Datenwissenschaft eine Studierende bzw. einen Studierenden. Für jedes Mitglied des Prüfungsausschusses wählen die beteiligten Fakultäten einen Vertreter bzw. eine Vertreterin. Die Vertreterin / der Vertreter

der wissenschaftlichen Mitarbeiterin bzw. des wissenschaftlichen Mitarbeiters im Prüfungsausschuss soll von einer der beiden anderen Fakultäten gewählt werden als das Mitglied des Prüfungsausschusses. Die studentischen Mitglieder werden für ein Jahr gewählt, die übrigen Mitglieder des Prüfungsausschusses für zwei Jahre. Wiederwahl ist zulässig.

- (3) Der Prüfungsausschuss achtet darauf, dass die Prüfungsordnung eingehalten wird und sorgt für die ordnungsgemäße Durchführung der Prüfungen. Er ist insbesondere zuständig für die Entscheidung über Widersprüche gegen im Prüfungsverfahren getroffene Entscheidungen und für die Abstimmung von fakultätsübergreifenden Problemstellungen. Darüber hinaus hat der Prüfungsausschuss den beteiligten Fakultäten regelmäßig, mindestens einmal im Jahr, über die Entwicklung der Prüfungen und Studienzeiten zu berichten. Er gibt Anregungen zur Reform der Prüfungsordnung und der Studienpläne. Der Prüfungsausschuss kann die Erledigung bestimmter Aufgaben (z. B. Anerkennungsfragen, Eilentscheidungen etc.) im Rahmen der laufenden Geschäfte der oder dem Vorsitzenden übertragen; dies gilt nicht für Entscheidungen über Widersprüche und den Bericht an die Fakultäten.
- (4) Der Prüfungsausschuss ist beschlussfähig, wenn neben der oder dem Vorsitzenden oder deren bzw. dessen Vertreterin oder Vertreter und einem weiteren Mitglied aus der Gruppe der Hochschullehrerinnen und Hochschullehrer mindestens ein weiteres stimmberechtigtes Mitglied anwesend ist. Der Prüfungsausschuss entscheidet mit einfacher Mehrheit. Bei Stimmgleichheit entscheidet die Stimme der oder des Vorsitzenden. Die studentischen Mitglieder wirken an pädagogisch-wissenschaftlichen Entscheidungen nicht mit. Dazu gehören insbesondere die Beurteilung, die Anerkennung oder die Anrechnung von Leistungen, die Festlegung von Prüfungsaufgaben und die Bestellung der Prüferinnen und Prüfer sowie der Beisitzerinnen und Beisitzer.
- (5) Die Mitglieder des Prüfungsausschusses haben das Recht, der Abnahme von Prüfungen beizuwohnen.
- (6) Die Sitzungen des Prüfungsausschusses sind nicht öffentlich. Die Mitglieder des Prüfungsausschusses, die Prüferinnen und Prüfer sowie die Beisitzerinnen und Beisitzer unterliegen der Amtsverschwiegenheit. Sofern sie nicht im öffentlichen Dienst stehen, sind sie durch die Vorsitzende oder den Vorsitzenden des Prüfungsausschusses zur Verschwiegenheit zu verpflichten.
- (7) Der Prüfungsausschuss beauftragt das Prüfungsamt der Fakultät Statistik mit der Führung der Geschäfte.

## § 11

### **Prüferinnen und Prüfer, Beisitzerinnen und Beisitzer**

- (1) Der Prüfungsausschuss bestellt die Prüferinnen und Prüfer und die Beisitzerinnen und Beisitzer gemäß den gesetzlichen Vorgaben. Er kann die Bestellung der oder dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses übertragen. Zur Prüferin oder zum Prüfer dürfen Hochschullehrerinnen und Hochschullehrer sowie weitere prüfungsberechtigte Personen im Sinne des § 65 Abs. 1 HG bestellt werden. Zur Beisitzerin oder zum Beisitzer darf bestellt werden, wer eine Diplom-, Master- oder Bachelorprüfung im entsprechenden Fachgebiet bestanden hat oder entsprechende einschlägige Qualifikationen nachweisen kann.
- (2) Die Prüferinnen und Prüfer sind in ihrer Prüfungstätigkeit unabhängig.
- (3) Die Kandidatinnen und Kandidaten können für die Bachelorarbeit Prüferinnen und Prüfer vorschlagen. Auf die Vorschläge soll nach Möglichkeit Rücksicht genommen werden. Die Vorschläge begründen jedoch keinen Anspruch.

**§ 12****Anrechnung von Leistungen, Einstufung in höhere Fachsemester**

- (1) Leistungen in dem gleichen Studiengang an anderen Hochschulen im Geltungsbereich des Grundgesetzes werden ohne Gleichwertigkeitsprüfung anerkannt.
- (2) Leistungen in anderen Studiengängen an der Technischen Universität Dortmund oder an anderen Hochschulen im Geltungsbereich des Grundgesetzes werden angerechnet, soweit die Gleichwertigkeit festgestellt wird. Leistungen, die an Hochschulen außerhalb des Geltungsbereichs des Grundgesetzes erbracht wurden, werden auf Antrag angerechnet, soweit die Gleichwertigkeit festgestellt wird.
- (3) Gleichwertigkeit ist festzustellen, wenn Leistungen in Inhalt, Umfang und in den Anforderungen denjenigen des Bachelorstudiums Datenanalyse und Datenmanagement an der Technischen Universität Dortmund im Wesentlichen entsprechen. Dabei ist kein schematischer Vergleich, sondern eine Gesamtbetrachtung und Gesamtbewertung vorzunehmen. Für die Gleichwertigkeit von Leistungen an ausländischen Hochschulen sind die von der Kultusministerkonferenz und der Hochschulrektorenkonferenz gebilligten Äquivalenzvereinbarungen sowie Absprachen im Rahmen von Hochschulpartnerschaften zu beachten. Im Übrigen kann bei Zweifeln an der Gleichwertigkeit die Zentralstelle für ausländisches Bildungswesen gehört werden. Im Rahmen von ECTS erworbene Leistungspunkte werden bei Vorliegen der notwendigen Voraussetzungen angerechnet: Vor Abreise der Studierenden / des Studierenden ins Ausland soll eine schriftliche Vereinbarung zwischen der Studierenden / dem Studierenden, einer Beauftragten / einem Beauftragten des Prüfungsausschusses und einer Vertreterin / einem Vertreter des Lehrkörpers an der Gasthochschule erfolgen, die Art und Umfang der für eine Anrechnung vorgesehenen Leistungspunkte regelt, es sei denn, der Austausch erfolgt im Rahmen einer Kooperationsvereinbarung.
- (4) Für die Anrechnung von Leistungen in staatlich anerkannten Fernstudien oder in vom Land Nordrhein-Westfalen in Zusammenarbeit mit den anderen Ländern und dem Bund entwickelten Fernstudieneinheiten gelten die Absätze 1 und 2 entsprechend.
- (5) Studienbewerberinnen und Studienbewerber, die aufgrund einer Einstufungsprüfung gemäß § 49 Abs. 12 HG berechtigt sind, das Studium in einem höheren Fachsemester aufzunehmen, werden die in der Einstufungsprüfung nachgewiesenen Kenntnisse und Fähigkeiten auf Leistungen der Bachelorprüfung angerechnet. Die Feststellungen im Zeugnis über die Einstufungsprüfung sind für den Prüfungsausschuss bindend.
- (6) Leistungen, die nicht nach den Absätzen 2 bis 5 gleichwertig sind, jedoch im Geltungsbereich des Grundgesetzes oder in einem Staat erbracht wurden, der das „Übereinkommen über die Anerkennung von Qualifikationen im Hochschulbereich in der europäischen Region“ (Lissabonner Anerkennungskonvention vom 11.04.1997) ratifiziert hat, werden auf Grundlage der erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten auch dann angerechnet, wenn kein wesentlicher Unterschied zu den Leistungen des Studiengangs festgestellt wird, zu dem die Anrechnung beantragt wird.
- (7) Bei der Anrechnung von Leistungen in gleichen oder verwandten Studiengängen werden nicht nur bestandene, sondern auch nicht bestandene Prüfungen berücksichtigt.
- (8) Zuständig für die Anrechnungen nach den Absätzen 1 bis 7 ist der Prüfungsausschuss. Vor Feststellungen über die Gleichwertigkeit oder über nicht wesentliche Unterschiede sind zuständige Fachvertreterinnen und Fachvertreter zu hören.
- (9) Werden Leistungen angerechnet, sind die Noten - soweit die Notensysteme vergleichbar sind - zu übernehmen und in die Berechnung der Gesamtnote einzubeziehen. Bei unvergleichbaren Notensystemen wird der Vermerk "bestanden" aufgenommen. Die Anrechnung wird im Zeugnis gekennzeichnet, die Note "bestanden" geht in den Durchschnitt nicht ein.
- (10) Bei Vorliegen der Voraussetzungen der Absätze 1 bis 6 besteht ein Rechtsanspruch auf Anrechnung. Die Anrechnung von Leistungen, die im Geltungsbereich des Grundgesetzes erbracht wurden, erfolgt von Amts wegen. Die Studierenden haben die für die Anrechnung

erforderlichen Unterlagen vorzulegen. Aufgrund von Leistungen an anderen Hochschulen als der Technischen Universität Dortmund, die nach den Bestimmungen der Absätze 1 bis 6 anzurechnen sind, können insgesamt höchstens 90 Leistungspunkte erworben werden.

### § 13

#### **Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß**

- (1) Eine Prüfungsleistung gilt als mit "nicht ausreichend" (5,0) bewertet, wenn die Kandidatin oder der Kandidat zu einem Prüfungstermin ohne triftige Gründe nicht erscheint oder wenn sie bzw. er nach Beginn der Prüfung ohne triftige Gründe von der Prüfung zurücktritt. Dasselbe gilt, wenn eine schriftliche Prüfungsleistung nicht innerhalb der vorgegebenen Bearbeitungszeit erbracht wird.
- (2) Die für den Rücktritt oder das Versäumnis geltend gemachten Gründe müssen dem Prüfungsausschuss unverzüglich schriftlich angezeigt und glaubhaft gemacht werden. Bei Krankheit der Kandidatin oder des Kandidaten oder eines von der Kandidatin oder dem Kandidaten überwiegend zu betreuenden Kindes wird ein ärztliches Attest verlangt. Bei Krankheit der Kandidatin oder des Kandidaten müssen sich aus dem ärztlichen Attest die Befundtatsachen ergeben, die in allgemeinverständlicher Form die Prüfungsunfähigkeit belegen. Erkennt der Prüfungsausschuss die Gründe für den Rücktritt oder das Versäumnis nicht an, wird dies der Kandidatin oder dem Kandidaten schriftlich mitgeteilt.
- (3) Wird eine Prüfungsleistung durch Täuschung (z. B. Verwendung unerlaubter Hilfsmittel, Übernahme von Textpassagen ohne Wiedergabe als Zitat, Abschreiben etc.) beeinflusst, wird diese Prüfungsleistung mit "nicht ausreichend" (5,0) bewertet. Die Entscheidung, ob eine Täuschungshandlung vorliegt, trifft die jeweilige Prüferin / der jeweilige Prüfer. Wird während einer Prüfung ein Täuschungsversuch im Sinne von Satz 1 durch die Aufsichtsführende / den Aufsichtsführenden festgestellt, kann diese / dieser die Kandidatin / der Kandidat von der jeweiligen Prüfung ausschließen. In diesem Fall wird die Prüfungsleistung mit "nicht ausreichend" (5,0) bewertet. Eine Kandidatin / ein Kandidat, die / der den ordnungsgemäßen Ablauf der Prüfung stört, kann von der Prüferin / dem Prüfer oder der / dem Aufsichtsführenden nach Ermahnung von der Fortsetzung der Prüfungsleistung ausgeschlossen werden. Auch in diesem Fall wird die betroffene Prüfungsleistung mit "nicht ausreichend" (5,0) bewertet. Die jeweiligen Gründe für die Entscheidungen sind aktenkundig zu machen. In schwerwiegenden Fällen von Täuschung oder Störung kann der Prüfungsausschuss die Kandidatin oder den Kandidaten von der Erbringung weiterer Prüfungsleistungen ausschließen.
- (4) Der Prüfungsausschuss kann von Kandidatinnen und Kandidaten bei Prüfungen eine schriftliche Erklärung verlangen, dass sie bzw. er die Arbeit – bei einer Gruppenarbeit einen entsprechend gekennzeichneten Anteil der Arbeit – selbstständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt sowie wörtliche und sinngemäße Zitate kenntlich gemacht hat. § 17 Abs. 8 bleibt unberührt.
- (5) Die Kandidatin oder der Kandidat kann innerhalb einer Frist von 14 Tagen verlangen, dass Entscheidungen nach Absatz 3 vom Prüfungsausschuss überprüft werden. Belastende Entscheidungen sind der Kandidatin oder dem Kandidaten unverzüglich schriftlich mitzuteilen, zu begründen und mit einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen. Vor der Entscheidung ist der Kandidatin oder dem Kandidaten Gelegenheit zum rechtlichen Gehör zu geben.

## II. Bachelorprüfung

### § 14

#### Zulassung zur Bachelorprüfung

- (1) Mit der Immatrikulation in den Bachelorstudiengang Datenanalyse und Datenmanagement oder der Zulassung als Zweithörerin oder Zweithörer gemäß § 52 Abs. 2 HG gilt eine Studierende / ein Studierender als zu den Prüfungen des Bachelorstudiengangs Datenanalyse und Datenmanagement zugelassen, es sei denn, die Zulassung ist gemäß Absatz 3 zu versagen.
- (2) Vor der ersten Modulprüfung haben sich die Studierenden bei dem Prüfungsausschuss zu melden. Der Anmeldung ist eine Erklärung beizufügen, ob die Kandidatin oder der Kandidat bereits eine Bachelorprüfung in einem gleichen Studiengang oder in einem verwandten Studiengang nicht oder endgültig nicht bestanden hat oder ob sie oder er sich in einem anderen Prüfungsverfahren befindet.
- (3) Die Zulassung ist zu versagen, wenn
  1. die Kandidatin oder der Kandidat eine Bachelorprüfung in einem Studiengang Datenanalyse und Datenmanagement oder in einem verwandten Studiengang bzw. eine Prüfung der Module aus § 6 Abs. 3 endgültig nicht bestanden hat oder
  2. der Kandidatin oder dem Kandidaten nach abgelegter Prüfung in einem der vorgenannten Studiengänge aufgrund einer anschließenden Anfechtung des Prüfungsbescheides eine bestands- und rechtskräftige Entscheidung über das endgültige Nichtbestehen noch nicht vorliegt.

### § 15

#### Umfang der Bachelorprüfung, Bestehen der Bachelorprüfung, endgültiges Nichtbestehen

- (1) Die Bachelorprüfung setzt sich zusammen aus studienbegleitenden Prüfungen, in denen insgesamt 180 Leistungspunkte zu erwerben sind. Die Aufteilung ergibt sich aus § 6 Abs. 3. Dabei sind 12 Leistungspunkte durch die Bachelorarbeit zu erwerben.
- (2) Die Bachelorprüfung ist bestanden, wenn sämtliche 180 Leistungspunkte aus den studienbegleitenden Prüfungen und für die Bachelorarbeit erworben wurden.
- (3) Die Bachelorprüfung ist endgültig nicht bestanden,
  - a) wenn nach der Wiederholungsregelung in § 9 das Bestehen eines Moduls gemäß § 6 Abs. 3 nicht mehr möglich ist. Wo § 6 Abs. 3 eine Auswahl zwischen mehreren Lehrveranstaltungen zulässt, bleibt diese Möglichkeit unbenommen oder
  - b) die in § 9 Abs. 2 und Abs. 3 genannten Fristen versäumt wurden, es sei denn, die / der Studierende weist nach, dass sie / er das Versäumnis der Frist nicht zu vertreten hat.
- (4) Ist die Bachelorprüfung endgültig nicht bestanden oder ist eine Prüfungsleistung endgültig nicht bestanden, so erteilt die oder der Vorsitzende des Prüfungsausschusses der Kandidatin oder dem Kandidaten hierüber einen schriftlichen Bescheid. Der Bescheid ist mit einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen. Auf Antrag wird der Kandidatin oder dem Kandidaten eine Bescheinigung über die erfolgreich abgelegten Prüfungen ausgestellt; aufgenommen wird der Zusatz, dass diese Bescheinigung nicht für die Vorlage an einer anderen Hochschule gilt.

## § 16

**Bewertung der Prüfungsleistungen, Erwerb von Leistungspunkten,  
Bildung von Noten**

- (1) Die Noten für die einzelnen Prüfungsleistungen werden von den jeweiligen Prüferinnen und Prüfern festgesetzt. Für die Bewertung sind folgende Noten zu verwenden:

1 =	<i>sehr gut</i>	=	eine hervorragende Leistung
2 =	<i>gut</i>	=	eine Leistung, die erheblich über den durchschnittlichen Anforderungen liegt
3 =	<i>befriedigend</i>	=	eine Leistung, die durchschnittlichen Anforderungen entspricht
4 =	<i>ausreichend</i>	=	eine Leistung, die trotz ihrer Mängel noch den Anforderungen genügt
5 =	<i>nicht ausreichend</i>	=	eine Leistung, die wegen erheblicher Mängel den Anforderungen nicht mehr genügt.

Zur differenzierten Betrachtung der Prüfungen können die Noten um 0,3 verringert oder erhöht werden; die Noten 0,7, 4,3, 4,7 und 5,3 sind dabei ausgeschlossen.

- (2) Die dem jeweiligen Modul zugeordnete Zahl von Leistungspunkten ist erworben, wenn alle für das Modul gemäß § 6 Abs. 3 verlangten Prüfungsleistungen mit mindestens "ausreichend" (4,0) oder "bestanden" bewertet worden sind.
- (3) Eine Klausur, welche ausschließlich im Antwort-Wahl-Verfahren durchgeführt wurde, gilt als bestanden, wenn
- 60 % der zu erreichenden Gesamtpunktzahl erreicht worden ist oder
  - die erreichte Punktzahl um nicht mehr als 22 % die durchschnittliche Prüfungsleistung der Kandidatinnen und Kandidaten unterschreitet, die an der Prüfung teilgenommen haben.
- (4) Hat die Kandidatin bzw. der Kandidat gemäß Absatz 3 die Mindestpunktzahl erreicht und damit die Prüfung bestanden, so lautet die Note wie folgt:
- 1 = *sehr gut*, falls sie bzw. er mindestens 75 %
- 2 = *gut*, falls sie bzw. er mindestens 50 % aber weniger als 75 %
- 3 = *befriedigend*, falls sie bzw. er mindestens 25 % aber weniger als 50 %
- 4 = *ausreichend*, falls sie bzw. er keine oder weniger als 25 %
- der über die Mindestpunktzahl hinausgehenden zu erreichenden Punkte erreicht hat.
- (5) Wird eine Klausur nur teilweise im Antwort-Wahl-Verfahren durchgeführt, so werden die Aufgaben im Antwort-Wahl-Verfahren nach den Absätzen 3 und 4 bewertet. Die übrigen Aufgaben werden nach dem für sie üblichen Verfahren beurteilt. Aus beiden Bewertungen wird die Note der Klausur ermittelt, wobei die Anteile der jeweils zu erreichenden Gesamtpunktzahlen berücksichtigt werden.
- (6) Wird das Modul durch eine Modulprüfung abgeschlossen, so ist diese Note gleichzeitig die Modulnote. Bei Teilleistungen errechnet sich die Modulnote aus dem arithmetischen Mittel der nicht gerundeten Noten der im Rahmen des jeweiligen Moduls abgelegten benoteten Teilleistungen.
- (7) Die Modulnoten lauten in Worten:
- |  |                       |
|--|-----------------------|
| bei einem Durchschnitt bis 1,5               | = <i>sehr gut</i>     |
| bei einem Durchschnittswert über 1,5 bis 2,5 | = <i>gut</i>          |
| bei einem Durchschnittswert über 2,5 bis 3,5 | = <i>befriedigend</i> |

bei einem Durchschnittswert über 3,5 bis 4,0 = *ausreichend*  
 bei einem Durchschnittswert über 4,0 = *nicht ausreichend*.

Bei der Bildung der Modulnoten wird nur die erste Dezimalstelle hinter dem Komma berücksichtigt; alle weiteren Nachkommastellen werden ohne Rundung gestrichen.

- (8) Die Gesamtnote der Bachelorprüfung errechnet sich aus dem gewichteten arithmetischen Mittel der nicht gerundeten Modulnoten, wobei
- das Modul BD XVII (Bachelorarbeit) dreifach,
  - die Module BD II (Elementare Wahrscheinlichkeitsrechnung), BD XI (Lineare Modelle), BD XIII (Darstellung, Verarbeitung und Erwerb von Wissen), BD XIV (Fallstudien), BD XVI (Wissensentdeckung) jeweils zweifach,
  - die Module BD VI (Schätzen und Testen), BD VIII (Logik und Informationssysteme), BD IX (Datenstrukturen, Algorithmen, Programmierung), BD X (Datenstrukturen, Algorithmen, Programmierung), BD XII (Numerik) und BD XV (Anwendungen von Datenanalyse und Datenmanagement) jeweils einfach
- gewichtet werden. Absatz 7 gilt entsprechend.
- (9) Die Note "mit Auszeichnung bestanden" wird erteilt, wenn die Gesamtnote 1,0 erreicht wurde.
- (10) Die Gesamtnote wird zugleich in Form eines Grades nach dem European Credit Transfer System (ECTS) ausgewiesen. Darüber hinaus können ECTS-Grade für alle benoteten Prüfungsleistungen ausgewiesen werden. Hierzu ist ein entsprechender Beschluss des Prüfungsausschusses erforderlich.
- (11) Die Grade nach ECTS werden wie folgt ausgewiesen:
- A = in der Regel die besten ca. 10 % der erfolgreichen Studierenden;
  - B = in der Regel die nächsten ca. 25 % der erfolgreichen Studierenden;
  - C = in der Regel die nächsten ca. 30 % der erfolgreichen Studierenden;
  - D = in der Regel die nächsten ca. 25 % der erfolgreichen Studierenden;
  - E = in der Regel die nächsten ca. 10 % der erfolgreichen Studierenden.
- (12) Die Bildung der ECTS-Grade erfolgt grundsätzlich durch einen Vergleich der Kohorten der letzten sechs Semester. Ist diese Gruppe kleiner als 50 Personen, so ist die Bezugsgruppe aus den letzten 10 Semestern zu ermitteln. Das aktuelle Semester soll bei der Bildung der ECTS-Grade grundsätzlich nicht berücksichtigt werden. Solange keine statistischen Daten zur Berechnung einer relativen Bewertung zur Verfügung stehen, werden keine ECTS-Grade ausgewiesen. Aus Gründen der rechtssicheren Vergabe kann durch Beschluss des Prüfungsausschusses auf die Ausweisung von ECTS-Graden verzichtet werden. Entsprechende Hinweise erscheinen im Abschlussdokument. Bei der Zusammensetzung der Vergleichsgruppe ist nach dem Abschluss und dem Studiengang zu differenzieren. Darüber hinaus kann in sachlich begründeten Fällen eine andere Zusammensetzung der Vergleichsgruppe erfolgen. Hierzu ist ein entsprechender Beschluss des Prüfungsausschusses erforderlich.

## § 17

### Bachelorarbeit

- (1) Die Bachelorarbeit soll zeigen, dass die Kandidatin oder der Kandidat in der Lage ist, innerhalb einer vorgegebenen Frist eine experimentelle oder theoretische Aufgabe aus dem Gebiet Datenanalyse und Datenmanagement nach bekannten Verfahren und wissenschaftlichen Gesichtspunkten selbstständig zu bearbeiten.
- (2) Voraussetzung für die Ausgabe des Themas ist, dass der Kandidat / die Kandidatin den erfolgreichen Abschluss des Moduls BD XIV "Fallstudien", siehe § 6 Abs. 3, nachweist. Bei

Studierenden, die ein Auslandssemester absolviert haben, kann der Prüfungsausschuss auf Antrag des bzw. der Studierenden auf diese Voraussetzung verzichten.

- (3) Die Bachelorarbeit kann von jeder Hochschullehrerin / jedem Hochschullehrer und jeder / jedem Habilitierten der beteiligten Fakultäten, die bzw. der in Forschung und Lehre tätig ist, betreut werden. Andere Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, die die Voraussetzungen nach § 65 Abs. 1 HG erfüllen, können vom Prüfungsausschuss zur Betreuerin bzw. zum Betreuer bestellt werden.
- (4) Der Kandidat / die Kandidatin beantragt beim Prüfungsausschuss die Ausgabe eines Themas. Dieser Antrag hat einen Betreuer oder eine Betreuerin sowie ein Thema zu nennen und bedarf der Zusage des Betreuers / der Betreuerin. Kann eine Kandidatin oder ein Kandidat keine Betreuerin / keinen Betreuer benennen, sorgt die Vorsitzende oder der Vorsitzende des Prüfungsausschusses dafür, dass sie bzw. er ein Thema für die Bachelorarbeit und eine Betreuerin oder einen Betreuer erhält. Die Ausgabe des Themas erfolgt über die Vorsitzende oder den Vorsitzenden des Prüfungsausschusses; der Zeitpunkt der Ausgabe ist aktenkundig zu machen.
- (5) Die Bearbeitungszeit für die Bachelorarbeit beträgt drei Monate. Das Thema und die Aufgabenstellung müssen so beschaffen sein, dass die Arbeit innerhalb dieser Frist abgeschlossen werden kann. Auf begründeten Antrag der Kandidatin oder des Kandidaten kann die oder der Vorsitzende des Prüfungsausschusses im Einvernehmen mit der Betreuerin oder dem Betreuer ausnahmsweise einmalig eine Verlängerung der Bearbeitungszeit um bis zu vier Wochen gewähren. Ein Verlängerungsantrag ist spätestens 14 Tage vor Ablauf der Bearbeitungszeit an den Prüfungsausschuss zu stellen.
- (6) Das Thema der Bachelorarbeit kann nur einmal und nur innerhalb der ersten vierzehn Tage zurückgegeben werden; die Bachelorarbeit gilt dann als nicht begonnen.
- (7) Die Bachelorarbeit ist stets eigenständig als Einzelarbeit zu verfassen. Dies schließt jedoch nicht aus, dass das Thema der Bachelorarbeit innerhalb einer Arbeitsgruppe bearbeitet wird. Hierbei muss sichergestellt sein, dass der als Prüfungsleistung zu bewertende Beitrag der oder des Einzelnen nach objektiven Kriterien deutlich unterscheidbar und bewertbar ist und die Anforderungen nach Absatz 1 erfüllt.
- (8) Bei der Abgabe der Bachelorarbeit versichert die Kandidatin oder der Kandidat an Eides statt, dass sie bzw. er die Arbeit selbstständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt sowie wörtliche und sinngemäße Zitate kenntlich gemacht hat. Für die eidesstattliche Erklärung ist ein einheitlicher Vordruck der Zentralen Prüfungsverwaltung zu verwenden und bei der Abgabe der Bachelorarbeit als fester Bestandteil der Bachelorarbeit unterschrieben einzubinden.

## § 18

### Annahme und Bewertung der Bachelorarbeit

- (1) Die Bachelorarbeit ist fristgemäß beim Prüfungsausschuss in vierfacher Ausfertigung und zusätzlich in einer für ein Softwareprodukt zur Plagiatserkennung verwendbaren elektronischen Fassung abzuliefern. Das Format der elektronischen Version ist mit dem Prüfungsamt abzustimmen. Der Abgabzeitpunkt ist aktenkundig zu machen. Bei Posteinlieferung gilt das Datum des Poststempels. Wird die Bachelorarbeit nicht fristgemäß abgeliefert, gilt sie als mit "nicht ausreichend" (5,0) bewertet.
- (2) Der Prüfungsausschuss beauftragt zwei Prüferinnen bzw. Prüfer, die Bachelorarbeit zu begutachten und zu bewerten. Eine oder einer der Prüferinnen bzw. Prüfer soll die Betreuerin bzw. der Betreuer der Arbeit sein. Die einzelne Bewertung ist entsprechend § 16 vorzunehmen und schriftlich zu begründen.
- (3) Die Note der Bachelorarbeit wird aus dem arithmetischen Mittel der Einzelbewertungen gemäß § 16 gebildet, sofern die Differenz nicht mehr als 2,0 beträgt. Beträgt die Differenz mehr als 2,0, wird vom Prüfungsausschuss eine dritte Prüferin oder ein dritter Prüfer zur Bewertung der Bachelorarbeit bestimmt. In diesem Fall wird die Note der Bachelorarbeit aus dem arithmetischen Mittel der beiden besseren Noten gebildet. Die Bachelorarbeit kann

jedoch nur dann als "ausreichend" (4,0) oder besser bewertet werden, wenn mindestens zwei Noten "ausreichend" (4,0) oder besser sind. § 16 Abs. 7 gilt entsprechend.

- (4) Die Bewertung der Bachelorarbeit ist der Kandidatin oder dem Kandidaten spätestens drei Monate nach der Abgabe mitzuteilen.
- (5) Ist die Bachelorarbeit nicht mit mindestens "ausreichend" (4,0) bewertet, kann sie einmal wiederholt werden. Eine Rückgabe des Themas der Bachelorarbeit in der in § 17 Abs. 6 genannten Frist ist dann jedoch nur gestattet, wenn die / der Studierende bei der Anfertigung der ersten Bachelorarbeit von dieser Möglichkeit keinen Gebrauch gemacht hatte.

## **§ 19**

### **Zusatzqualifikationen**

- (1) Studierende können vor dem Bestehen bzw. dem endgültigen Nichtbestehen der Bachelorprüfung in weiteren als den vorgeschriebenen Lehrveranstaltungen Prüfungen ablegen. Mit diesen Prüfungen können keine Leistungspunkte erworben werden.
- (2) Die Ergebnisse der Prüfung in diesen Zusatzfächern werden im Übrigen auf Antrag der Kandidatin / des Kandidaten in das Zeugnis aufgenommen, jedoch bei der Festsetzung der Gesamtnote nicht mit einbezogen.

## **§ 20**

### **Zeugnis, Bescheinigungen für einen Hochschulwechsel**

- (1) Über die bestandene Bachelorprüfung erhält die Kandidatin oder der Kandidat spätestens vier Wochen nach der Bewertung der letzten Prüfungsleistung ein Zeugnis. Das Zeugnis trägt das Datum des Tages, an dem die letzte Prüfungsleistung erbracht wurde. In das Zeugnis sind die Gesamtnote der Bachelorprüfung, gegebenenfalls einschließlich des ECTS-Grades nach § 16 Abs. 10, das Thema und die Note der Bachelorarbeit, die Module und Modulnoten sowie die Anzahl der in den einzelnen Modulen erworbenen Leistungspunkte aufzunehmen.
- (2) Dem Zeugnis wird ein sogenanntes Diploma Supplement beigefügt. Es beschreibt Art, Inhalt und Qualifikationsniveau des Studiengangs. Es enthält zudem Informationen über die Hochschule bzw. das Hochschulsystem. Das Diploma Supplement wird in deutscher und englischer Sprache ausgestellt. Des Weiteren wird dem Zeugnis eine Übersicht über die erbrachten Leistungen beigefügt (Transcript of Records).
- (3) Auf Antrag der Kandidatin oder des Kandidaten wird auch vor Abschluss der Bachelorprüfung eine Bescheinigung über die bereits erbrachten Prüfungsleistungen (Notenbescheinigung) erstellt, die eine Aufstellung der erfolgreich absolvierten Module mit den erworbenen Leistungspunkten und Prüfungsleistungen und den Noten nach § 16 Abs. 1 enthält. Diese Bescheinigung kann höchstens einmal pro Semester beantragt werden.
- (4) Das Zeugnis wird von der Vorsitzenden / dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses unterschrieben.
- (5) Das Zeugnis und die Bescheinigungen werden auf Antrag der Kandidatin oder des Kandidaten in Absprache mit dem Prüfungsausschuss auch in englischer Sprache ausgestellt.

**§ 21****Bachelorurkunde**

- (1) Der Kandidatin oder dem Kandidaten wird eine Bachelorurkunde mit dem Datum des Zeugnisses ausgehändigt. Darin wird die Verleihung des Bachelorgrades gemäß § 4 beurkundet. § 20 Abs. 5 gilt entsprechend.
- (2) Die Bachelorurkunde wird von der Dekanin / dem Dekan der Fakultät Statistik und der Vorsitzenden / dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses unterzeichnet und mit dem Siegel der Fakultät Statistik versehen.

**III. Schlussbestimmungen****§ 22****Ungültigkeit der Prüfung und Aberkennung des Bachelorgrades**

- (1) Hat die Kandidatin oder der Kandidat bei einer Prüfung getäuscht und wird diese Tatsache erst nach Aushändigung des Zeugnisses bekannt, kann der Prüfungsausschuss nachträglich die Noten für diejenigen Prüfungsleistungen, bei deren Erbringung getäuscht wurde, entsprechend berichtigen und die Prüfung ganz oder teilweise für nicht bestanden erklären.
- (2) Waren die Voraussetzungen für die Zulassung zu einer Prüfung nicht erfüllt, ohne dass die Kandidatin oder der Kandidat hierüber täuschen wollte, und wird diese Tatsache erst nach der Aushändigung des Zeugnisses bekannt, wird dieser Mangel durch das Bestehen der Prüfung geheilt. Hat die Kandidatin oder der Kandidat die Zulassung vorsätzlich zu Unrecht erwirkt, entscheidet der Prüfungsausschuss unter Beachtung des Verwaltungsverfahrensgesetzes für das Land Nordrhein-Westfalen über die Rechtsfolgen.
- (3) Vor einer Entscheidung gemäß Absatz 1 und 2 ist der oder dem Betroffenen Gelegenheit zur mündlichen oder schriftlichen Äußerung zu geben.
- (4) Bei einer Entscheidung nach Absatz 1 oder Absatz 2 Satz 2 ist das unrichtige Prüfungszeugnis einzuziehen und gegebenenfalls ein neues auszustellen. Nach einer Frist von fünf Jahren nach Ausstellung des Prüfungszeugnisses ist eine Entscheidung nach Absatz 1 und Absatz 2 Satz 2 ausgeschlossen.
- (5) Der Bachelorgrad wird aberkannt und die Urkunde ist einzuziehen, wenn sich nachträglich herausstellt, dass er durch Täuschung erworben worden ist oder wenn wesentliche Voraussetzungen für die Verleihung irrtümlich als gegeben angesehen worden sind. Über die Aberkennung entscheidet der Fakultätsrat der Fakultät Statistik.

**§ 23****Einsicht in die Prüfungsunterlagen**

- (1) Nach Bekanntgabe eines Klausurergebnisses wird eine Einsicht in die Klausur gewährt. Zeit und Ort der Einsichtnahme werden von den Prüferinnen und Prüfern festgelegt und bei Bekanntgabe der Prüfungsergebnisse durch Aushang bekannt gegeben.
- (2) Die Einsicht in die weiteren schriftlichen Prüfungsleistungen, die darauf bezogenen Gutachten sowie in die Prüfungsprotokolle der mündlichen Prüfungen wird den Studierenden auf Antrag gewährt.
- (3) Der Antrag ist binnen drei Monaten nach Bekanntgabe des Prüfungsergebnisses bei der / dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses zu stellen. Die / der Vorsitzende des Prüfungsausschusses bestimmt Ort und Zeit der Einsichtnahme.

**§ 24****Übergangsbestimmungen**

- (1) Diese Prüfungsordnung findet Anwendung auf alle Studierenden, die ab dem Wintersemester 2012 / 2013 erstmalig für den Bachelorstudiengang Datenanalyse und Datenmanagement an der Technischen Universität Dortmund eingeschrieben waren. Studierende, die bei Inkrafttreten dieser Prüfungsordnung bereits für den Bachelorstudiengang "Datenanalyse und Datenmanagement" eingeschrieben waren, legen die Bachelorprüfung gemäß der im Sommersemester 2012 geltenden Prüfungsordnung ab, es sei denn, dass sie die Anwendung dieser Prüfungsordnung schriftlich beantragen. Der Antrag auf Anwendung der neuen Prüfungsordnung ist unwiderruflich.
- (2) Wiederholungsprüfungen sind nach der Prüfungsordnung abzulegen, nach der die Erstprüfung abgelegt wurde.
- (3) Die Bachelorprüfungsordnung vom 13.11.2007 (AM 20 / 2007, S. 39 ff.), zuletzt geändert durch Änderungsordnung vom 05.10.2011 (AM 17 / 2011, S. 25), ist letztmalig im Sommersemester 2018 anwendbar. Nach Ablauf der Übergangsfristen gilt ausschließlich diese neue Prüfungsordnung. Bei der Fortsetzung des Prüfungsverfahrens nach Überschreiten der Übergangsfristen werden alle nach der Prüfungsordnung von 2007 erbrachten Leistungen von Amts wegen angerechnet. In Zweifelsfragen entscheidet der Prüfungsausschuss.

**§ 25****Inkrafttreten und Veröffentlichung**

Diese Prüfungsordnung wird in den Amtlichen Mitteilungen der Technischen Universität Dortmund veröffentlicht und tritt am Tage nach der Veröffentlichung in Kraft.

Ausgefertigt aufgrund der Beschlüsse der Fakultätsräte der Fakultät Statistik vom 19.12.2013, der Fakultät für Informatik vom 15.01.2014, der Fakultät für Mathematik vom 05.02.2014 sowie des Beschlusses des Rektorates der Technischen Universität Dortmund vom 14.11.2013.

Dortmund, den 12. Februar 2014

Die Rektorin  
der Technischen Universität Dortmund

Universitätsprofessorin  
Dr. Ursula Gather

5/2014

**Anhang A: Beispiel eines Studienverlaufsplanes**

1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester	
BD I Deskriptive Statistik  a) Statistik I (4+2) b) Programmierung mit Statistik-Programmpaket I (1+2)  a) Studienleistung und unbenotete Teilleistung: Klausur  b) unbenotete Teilleistung  LP: 12	BD II Elementare Wahrscheinlichkeitsrechnung  a) Statistik II (4+2) b) Programmierung mit Statistik-Programmpaket II (1+2)  a) Studienleistung und benotete Teilleistung: Klausur oder mündliche Prüfung  b) unbenotete Teilleistung  LP: 13	BD VI Schätzen und Testen  Statistik III (4+2)  benotete Modulprüfung: Klausur LP: 10	BS VII Statistische Verfahren  Statistik IV (4+2)  unbenotete Studienleistung  LP: 8  BD XI Lineare Modelle Lineare Modelle (4+1+1)  Studienleistung über die Software-Übungen und benotete Modulprüfung: Mündliche Prüfung LP: 10	BD XII Numerik  Computerorientiertes Problemlösen (0+2) Numerik I (4+2)  Studienleistung über Computerorientiertes Problemlösen  benotete Modulprüfung über Numerik I  LP: 11	BD XV Anwendungen von Datenanalyse und Datenmanagement Datenanalyse mit Statistik-Programmpaket (2+1)  benotete Teilleistung über Datenanalyse mit Statistik-Programmpaket  Vorlesung zu Datenmanagement (2+1) benotete Teilleistung über die gewählte Veranstaltung  LP: 9	
BD III Analysis Analysis I (4+2)  unbenotete Modulprüfung LP: 10	BD IV Analysis Analysis II (4+2)  unbenotete Modulprüfung LP: 10	BD VIII Logik und Informationssysteme  Logik für Informatiker (2+1) unbenotete Teilleistung über Logik		Informationssysteme (2+1) benotete Teilleistung über Informationssysteme LP: 10	BD XIII Wissenserwerb Darstellung, Verarbeitung und Erwerb von Wissen  benotete Modulprüfung LP: 9	BD XVI Wissensentdeckung Wissensentdeckung in Datenbanken (4+2)  benotete Modulprüfung LP: 10
BD V Vektor- und Matrizenrechnung (VMR)  Vektor- und Matrizenrechnung I (2+2)  Studienleistung über VMR I	Vektor- und Matrizenrechnung II (2+2)  Studienleistung über VMR II und unbenotete Modulprüfung: Klausur über VMR I und VMR II LP: 12	BD IX Datenstrukturen, Algorithmen, Programmierung Datenstrukturen, Algorithmen, Programmierung I (DAP I)  benotete Modulprüfung: Klausur LP: 9	BD X Datenstrukturen, Algorithmen, Programmierung Datenstrukturen, Algorithmen, Programmierung II (DAP II)  benotete Modulprüfung: Klausur LP: 9	BD XIV Fallstudien  Fallstudien I (4)  benotete Modulprüfung: LP: 11	BD XVII Bachelorarbeit  Bachelorarbeit LP: 12	
		BD XVIII Schlüsselkompetenzen LP: 5				

Insgesamt LP: 180

**5/2014**

Das Studium ist so aufgebaut, dass es gemäß diesem Verlaufsplan studierbar ist. Die Studierenden können von diesem Plan abweichen, allerdings sind die Voraussetzungen für einzelne Module gemäß § 6 Abs. 3 und § 17 Abs. 2 zu beachten.

**Anhang B: Kataloge zu Lehrveranstaltungen**

Die folgenden Kataloge geben die Lehrinhalte an, die in den aufgeführten Lehrveranstaltungen vorkommen sollen:

**Katalog zu Statistik I (Beschreibende Statistik)**

Grundbegriffe

Zufall

Merkmale

Häufigkeit

Grafische und algebraische Methoden zur Beschreibung eines Merkmals

Histogramm

empirische Verteilungsfunktion

Lage- und Streuungsmaße

Box-Plots

Verhältniszahlen

Zeitreihen

Verfahren zur Analyse von zwei Merkmalen

Kontingenztafeln

Streudiagramme

Zusammenhangsmaße wie Kontingenz- und Korrelationskoeffizienten

Regression

Elementare Verfahren der multivariaten Datenanalyse

Multivariate statische und dynamische grafische Verfahren

Mehrdimensionale Zusammenhangsmaße

**Katalog zu Statistik II (Elementare Wahrscheinlichkeitsrechnung)**

Das wahrscheinlichkeitstheoretische Modell

Kombinatorik

Bedingte Wahrscheinlichkeiten

Stochastische Unabhängigkeit

Totale Wahrscheinlichkeit und Bayes'sche Formel

Zufallsvariable

Dichten

Charakteristika von Verteilungen

Erwartungswert

Varianz

Tschebyschew-Ungleichung

Momente

Quantile

Diskrete und stetige Verteilungen, z. B.

Diskrete Gleichverteilung

Bernoulli-Verteilung

Binomialverteilung

Hypergeometrische Verteilung

Poisson-Verteilung

Wartezeitverteilungen

Stetige Gleichverteilung

Dreiecksverteilung

Normalverteilung

Exponentialverteilung

Lognormalverteilung

Cauchy-Verteilung

Zufallsvektoren und dazugehörige Charakteristika

Erwartungswert

- (Ko-)Varianz
- Korrelation
- Bedingter Erwartungswert
- Multinomial- und Multihypergeometrische Verteilung
- Bivariate Normalverteilung
- Eigenschaften von Summen unabhängiger Zufallsvariablen
- Gesetze der großen Zahlen
- Der Zentrale Grenzwertsatz

### **Katalog zu Programmieren mit Statistik-Programmpaket I**

- Elementare Operatoren
- Datentypen
- Datenstrukturen und Zugriff
- Eingabe / Ausgabe von Daten inkl. Datenbanken
- Deskriptive Statistik: Maßzahlen und Statistische Grafik
- Kontingenztafeln, Korrelation, einfache lineare Regression
- Konstrukte (Schleifen, Fallunterscheidung)

Übungen sollen mit dem Vorlesungsstoff der Veranstaltung Statistik I abgestimmt sein.

### **Katalog zu Programmieren mit Statistik-Programmpaket II**

- Einführung in die Wahrscheinlichkeitsrechnung:
- Zufallszahlen, Stichproben, Arbeiten mit Verteilungen, Kombinatorik
- Funktionen
- Simulationen
- Vektorisiertes Programmieren
- Fortgeschrittene Programmieretechniken

Übungen sollen mit dem Vorlesungsstoff der Veranstaltung Statistik II abgestimmt sein.

### **Katalog zu Statistik III (Schätzen und Testen)**

- Punktschätzung
  - Erwartungstreue
  - Konsistenz
  - Mittlerer quadratischer Fehler
  - Momentenmethode
  - Maximum-Likelihood-Methode
  - Rao-Cramér-Ungleichung
  - Suffizienz
  - Satz von Rao-Blackwell
  - Satz von Lehmann-Scheffé
- Intervallschätzung
  - Pivotmethode
  - (Ein- und zweiseitige) Konfidenzintervalle
- Testen von Hypothesen
  - Allgemeines Testproblem
  - Fehler I. und II. Art
  - Testniveau
  - Güte- und Power-Funktion
  - Neyman-Pearson-Lemma
  - Tests bei Normalverteilung
  - t-Test
  - Zusammenhang zu Konfidenzintervallen

### **Katalog zu Statistik IV (Statistische Verfahren)**

Nichtparametrische Verfahren  
     Rangtests  
     Tests in Kontingenztafeln  
 Multivariate Statistik  
     Hauptkomponenten  
     Diskriminanzanalyse  
 Robuste statistische Verfahren  
     Influenzfunktion  
     Bruchpunkt  
 Das verallgemeinerte lineare Modell, logistische Regression  
 Überblick über weitere statistische Verfahren

**Katalog zu Lineare Modelle**

Allgemeines Lineares Modell  
     Methode der Kleinsten Quadrate  
     Multivariate Normalverteilung  
 Schätzen  
     Schätzbarkeit  
     Satz von Gauß-Markov  
     Konfidenzbereiche, Tests, Prognose  
 Varianzanalyse (Einfach- und Mehrfachklassifikation)  
     Varianzsummenzerlegung  
 Regressionsanalyse  
     Residualanalyse  
     Diagnostische Plots  
     Variablenselektion  
     Kreuzvalidierung

**Katalog zu Fallstudien I**

Die Lehrveranstaltung "Fallstudien I" soll 7 Aufgaben inkl. Berichte umfassen, 6 davon sollen aus dem folgenden Katalog entnommen werden, ein weiteres soll frei gewählt werden:

Deskription eines Datensatzes  
 Vergleich zweier Verteilungen  
 Vergleich von k Verteilungen  
 Kontingenztafeln  
 Korrelationen bei stetigen und ordinalen Merkmalen  
 Regressionsmodelle  
 Logistische Regression  
 Analyse von Überlebenszeiten  
 Kritik einer vorliegenden deskriptiven Auswertung

## **Anhang C: Auswahlmöglichkeiten für die Wahlpflichtmodule**

### **Modul BD XVIII Schlüsselkompetenzen**

Die Veranstaltungen zum Modul Schlüsselkompetenzen dienen dazu, allgemeine Kenntnisse zu erwerben, die in den übrigen Kursen des Studiums nicht oder nur eingeschränkt gelehrt werden, wie zum Beispiel Sprachkenntnisse oder Kenntnisse zu spezieller Software. Es besteht folgende Wahlmöglichkeit:

- Sprachkurs (Englisch oder eine andere Sprache)
- LaTeX-Kurs
- Programmiersprache wie Fortran, C, Java, etc.

**Prüfungsordnung**  
**für den Bachelorstudiengang Statistik**  
**der Fakultät Statistik**  
**an der Technischen Universität Dortmund**  
**vom 12. Februar 2014**

Aufgrund des § 2 Abs. 4 i. V. m. § 64 Abs. 1 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz – HG) vom 31.10.2006 (GV. NRW. S. 474), zuletzt geändert durch Gesetz vom 3. Dezember 2013 (GV. NRW. S. 723), hat die Technische Universität Dortmund die folgende Ordnung erlassen:

**Inhaltsübersicht**

**I. Allgemeines**

- § 1 Geltungsbereich der Bachelorprüfungsordnung
- § 2 Ziel des Studiums
- § 3 Zugangsvoraussetzungen
- § 4 Bachelorgrad
- § 5 Leistungspunktesystem
- § 6 Regelstudienzeit und Studiumumfang
- § 7 Prüfungen und Anmeldung zu Prüfungen
- § 8 Prüfungsleistungen und Nachteilsausgleich
- § 9 Wiederholung von Prüfungsleistungen
- § 10 Prüfungsausschuss
- § 11 Prüferinnen und Prüfer, Beisitzerinnen und Beisitzer
- § 12 Anrechnung von Leistungen, Einstufung in höhere Fachsemester
- § 13 Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß

**II. Bachelorprüfung**

- § 14 Zulassung zur Bachelorprüfung
- § 15 Umfang der Bachelorprüfung, Bestehen der Bachelorprüfung, endgültiges Nichtbestehen
- § 16 Bewertung der Prüfungsleistungen, Erwerb von Leistungspunkten, Bildung von Noten
- § 17 Bachelorarbeit
- § 18 Annahme und Bewertung der Bachelorarbeit
- § 19 Zusatzqualifikationen
- § 20 Zeugnis, Bescheinigungen für einen Hochschulwechsel
- § 21 Bachelorurkunde

**III. Schlussbestimmungen**

- § 22 Ungültigkeit der Prüfung und Aberkennung des Bachelorgrades
- § 23 Einsicht in die Prüfungsunterlagen
- § 24 Übergangsbestimmungen
- § 25 Inkrafttreten und Veröffentlichung

**Anhang:** Studienverlaufspläne  
Kataloge zu den Lehrveranstaltungen  
Auswahlmöglichkeiten für die Wahlpflichtmodule

## I. Allgemeines

### § 1

#### **Geltungsbereich der Bachelorprüfungsordnung**

- (1) Diese Prüfungsordnung gilt für das Studium im Bachelorstudiengang Statistik an der Fakultät Statistik der Technischen Universität Dortmund. Sie regelt gem. § 64 Abs. 1 Hochschulgesetz NRW (HG) die Strukturen des Bachelorstudiums.
- (2) In den Modulbeschreibungen sind die einzelnen Studienelemente, die Lehrinhalte und zu erwerbenden Kompetenzen dargestellt. Sie sind nicht Bestandteil dieser Prüfungsordnung. Sie werden durch die zuständigen Fakultätsräte beschlossen und sind dem Rektorat anzuzeigen.

### § 2

#### **Ziel des Studiums**

Mit Absolvierung des Bachelorstudiums wird ein erster berufsqualifizierender Abschluss erworben. Durch den erfolgreichen Abschluss des Studiums haben die Kandidatinnen und Kandidaten bewiesen, dass sie die für den Übergang in die Berufspraxis notwendigen grundlegenden Fachkenntnisse besitzen, die Zusammenhänge ihres Faches überblicken und wissenschaftliche Methoden und Erkenntnisse anwenden können. Das Bachelorstudium soll auch auf ein Studium im Masterstudiengang Statistik vorbereiten.

### § 3

#### **Zugangsvoraussetzungen**

Zugangsvoraussetzung für den Bachelorstudiengang Statistik an der Technischen Universität Dortmund ist das Vorliegen einer Hochschulzugangsberechtigung oder einer sonstigen Qualifikation im Sinne des § 49 HG.

### § 4

#### **Bachelorgrad**

Aufgrund der bestandenen Bachelorprüfung verleiht die Technische Universität Dortmund durch die Fakultät Statistik den Grad Bachelor of Science (B. Sc.).

### § 5

#### **Leistungspunktesystem**

- (1) Das Studium ist auf einem Leistungspunktesystem aufgebaut. Dieses ist mit dem European Credit Transfer System (ECTS) kompatibel.
- (2) Jedem Modul wird gemäß seinem Studienaufwand eine Anzahl von Leistungspunkten zugeordnet. Ein Leistungspunkt im Sinne dieser Prüfungsordnung entspricht einem ECTS-Punkt und wird für eine Leistung vergeben, die einen Arbeitsaufwand (workload) von etwa 30 Stunden erfordert. Pro Semester sind in der Regel 30 Leistungspunkte zu erwerben.
- (3) Leistungspunkte werden auf der Grundlage erfolgreich und vollständig absolvierter Module am Ende eines Moduls vergeben.

## § 6

**Regelstudienzeit und Studenumfang**

- (1) Die Regelstudienzeit für das Bachelorstudium beträgt sechs Semester. Sie schließt die Anfertigung der Bachelorarbeit ein. Das Studium beginnt im Wintersemester.
- (2) Das Bachelorstudium umfasst insgesamt 180 Leistungspunkte, die ca. 5.400 studentischen Arbeitsstunden entsprechen und sich in Pflicht- und Wahlpflichtbereich aufteilen. Von den 180 Leistungspunkten sind 155 Leistungspunkte im Hauptfach Statistik und 25 Leistungspunkte im Nebenfach zu erbringen.
- (3) Das Studium des Hauptfachs gliedert sich in die folgenden Module, die sich jeweils über maximal zwei Semester erstrecken. Diese Module sind inhaltlich und zeitlich abgerundete, in sich geschlossene Studieneinheiten mit einem Umfang von in der Regel mindestens 5 Leistungspunkten.
  - a) Modul BS I "Deskriptive Statistik" 12 Leistungspunkte  
zu erwerben durch Studienleistungen und eine unbenotete Teilleistung in Form einer Klausur über die Lehrveranstaltung "Statistik I" (6 SWS) und durch eine unbenotete Teilleistung über die Lehrveranstaltung "Programmieren mit Statistik-Programmpaket I" (3 SWS).
  - b) Modul BS II "Elementare Wahrscheinlichkeitsrechnung" 13 Leistungspunkte  
zu erwerben durch Studienleistungen und eine benotete Teilleistung in Form einer Klausur oder einer mündlichen Prüfung über die Lehrveranstaltung "Statistik II" (6 SWS) und durch eine unbenotete Teilleistung über die Lehrveranstaltung "Programmieren mit Statistik-Programmpaket II" (3 SWS).
  - c) Modul BS III "Analysis" 10 Leistungspunkte  
zu erwerben durch eine unbenotete Modulprüfung über die Lehrveranstaltung "Analysis I" (6 SWS). Die Prüfungsform wird durch die Fakultät für Mathematik festgelegt.
  - d) Modul BS IV "Analysis" 10 Leistungspunkte  
zu erwerben durch eine unbenotete Modulprüfung über die Lehrveranstaltung "Analysis II" (6 SWS). Voraussetzung für die Teilnahme an der Prüfung ist der erfolgreiche Abschluss des Moduls BD III "Analysis". Die Prüfungsform wird durch die Fakultät für Mathematik festgelegt.
  - e) Modul BS V "Vektor- und Matrizenrechnung" 12 Leistungspunkte  
zu erwerben durch Studienleistungen und eine unbenotete Modulprüfung in Form einer Klausur über die Lehrveranstaltungen "Vektor- und Matrizenrechnung I" (4 SWS) und "Vektor- und Matrizenrechnung II" (4 SWS).
  - f) Modul BS VI "Schätzen und Testen" 10 Leistungspunkte  
zu erwerben durch eine benotete Modulprüfung in Form einer Klausur über "Statistik III" (6 SWS).
  - g) Modul BS VII "Datenerhebung" 9 Leistungspunkte  
zu erwerben durch jeweils eine benotete Teilleistung zu "Erhebungstechniken" (3 SWS) und "Grundlagen der Versuchsplanung" (3 SWS).
  - h) Modul BS VIII "Statistische Verfahren" 9 Leistungspunkte  
zu erwerben durch eine benotete Modulprüfung zu "Statistik IV" (6 SWS).
  - i) Modul BS IX "Lineare Modelle" 10 Leistungspunkte  
zu erwerben durch eine benotete mündliche Modulprüfung über die Lehrveranstaltung "Lineare Modelle" (6 SWS). Voraussetzung für die Teilnahme an der Prüfung ist eine Studienleistung in den Softwareübungen zu "Lineare Modelle".
  - j) Modul BS X "Numerik" 9 Leistungspunkte  
zu erwerben durch eine benotete Modulprüfung zu einer Wahlpflichtveranstaltung von 6 SWS aus dem Bereich Numerik.

- k) Modul BS XI "Multivariate Statistik" 10 Leistungspunkte zu erwerben durch eine benotete Modulprüfung in Form einer Klausur über eine Lehrveranstaltung aus dem Bereich "Multivariate Statistik" (6 SWS).
- l) Modul BS XII "Projektarbeit" 15 Leistungspunkte zu erwerben durch je eine benotete Teilleistung über die Veranstaltung "Fallstudien I" (4 SWS) und über ein Seminar (2 SWS). Die Prüfungsleistungen zu der Veranstaltung "Fallstudien I" erfolgen durch schriftliche Ausarbeitungen. Voraussetzung für die Teilnahme am Modul BS XII ist der erfolgreiche Abschluss der Module BS I (Deskriptive Statistik), BS II (Elementare Wahrscheinlichkeitsrechnung), BS III (Analysis), BS IV (Analysis), BS V (Vektor- und Matrizenrechnung), BS VI (Schätzen und Testen), BS VIII (Statistische Verfahren) und BS IX (Lineare Modelle). In begründeten Ausnahmefällen, z. B. bei Auslandsaufenthalten, kann von BS VIII oder IX abgesehen werden.
- m) Modul BS XIII "Quantitative Methoden" 9 Leistungspunkte zu erwerben durch eine benotete Modulprüfung zu einer einschlägigen Wahlpflichtveranstaltung von 6 SWS.
- n) Modul BS XIV "Bachelorarbeit" 12 Leistungspunkte zu erwerben nach den Regelungen in § 17 und § 18.
- o) Modul BS XV "Schlüsselkompetenzen" 5 Leistungspunkte zu erwerben durch eine unbenotete Modulprüfung zu einer einschlägigen Wahlveranstaltung.
- (4) Jeder / jede Studierende wählt ein Nebenfach. Im Bereich "Nebenfach" sind insgesamt 25 Leistungspunkte zu erwerben. Das Studium im Nebenfach besteht aus mehreren Modulen. Deren Anzahl und die Art des Erwerbs der Leistungspunkte richten sich nach der jeweils gültigen Nebenfachvereinbarung. Zurzeit bestehen Regelungen für folgende Gebiete:

Informatik

Theoretische Medizin

Wirtschaftswissenschaften

Raumplanung

Chemie

Physik

Mathematik

Maschinenbau

Logistik

Elektrotechnik und Informationstechnik

Sport

Philosophie

Psychologie.

Der Prüfungsausschuss kann auf Antrag der Studierenden ein anderes statistikbezogenes Nebenfach zulassen.

- (5) Es gibt einen Studienverlaufsplan, siehe Anhang A, der vorschlägt, wann die einzelnen Lehrveranstaltungen zu hören sind. Für ein Auslandssemester bieten sich vor allem das vierte und fünfte Semester an. Dabei muss darauf geachtet werden, dass gleichwertige Module im Ausland absolviert werden. Für einzelne in Abs. 3 genannte Lehrveranstaltungen gibt es Kataloge des zu behandelnden Stoffes, siehe Anhang B. Schließlich gibt es für die Wahlpflichtmodule BS X (Numerik), XIII (Quantitative Methoden) und XV (Schlüsselkompetenzen) Listen mit wählbaren Lehrveranstaltungen, siehe Anhang C.
- (6) Eine Lehrveranstaltung kann nur dann für ein Modul aus Abs. 3 verwendet werden, wenn sie nicht bereits für ein anderes Modul verwendet wurde.
- (7) Die Lehrveranstaltungen können im Wahlpflichtbereich in deutscher oder englischer Sprache angeboten werden.

## **§ 7**

### **Prüfungen und Anmeldung zu Prüfungen**

- (1) Jedes Modul wird mit mindestens einer Prüfungsleistung abgeschlossen. Der Modulabschluss erfolgt in der Regel durch eine benotete oder unbenotete Modulprüfung. Alternativ kann der Modulabschluss auch durch kumulativ erbrachte benotete oder unbenotete Teilleistungen erfolgen. Die jeweiligen Prüfungsformen ergeben sich aus § 6 Abs. 3 bzw. aus den jeweils geltenden Nebenfachvereinbarungen.
- (2) Für alle mündlichen Prüfungen und insbesondere für die Modulprüfungen der Module BS II (Elementare Wahrscheinlichkeitsrechnung), BS IX (Lineare Modelle) und BS XIII (Quantitative Methoden) (siehe § 6 Abs. 3) sowie für die Ausgabe eines Themas für die Bachelorarbeit (siehe § 17) haben die Studierenden jeweils einen Zulassungsantrag an den Prüfungsausschuss zu stellen. Dabei sind die jeweils geforderten Voraussetzungen nach § 6 Abs. 3 bzw. § 17 Abs. 2 nachzuweisen. Für die übrigen Modulprüfungen und für Teilleistungen haben sich die Studierenden bei dem jeweiligen Veranstaltungsleiter / der jeweiligen Veranstaltungsleiterin anzumelden. Die Fristen für die Anmeldung werden jeweils in der Veranstaltung bekannt gegeben. Die Lehrenden teilen dem Prüfungsausschuss nach Abschluss der Veranstaltung mit, welche Kandidaten / Kandidatinnen mit bzw. ohne Erfolg an der Prüfung teilgenommen haben.

## **§ 8**

### **Prüfungsleistungen und Nachteilsausgleich**

- (1) Prüfungsleistungen werden studienbegleitend erbracht, insbesondere in Form von mündlichen Prüfungen, Klausuren, Vorträgen, Hausarbeiten und schriftlichen Ausarbeitungen. Die jeweils verantwortlichen Lehrenden können mit Zustimmung des Prüfungsausschusses andere geeignete Prüfungsformen festlegen. Soweit sie nicht durch diese Prüfungsordnung oder in den Modulbeschreibungen des Modulhandbuchs festgelegt ist, wird die jeweilige Form und Dauer der Prüfung von den Prüferinnen und Prüfern rechtzeitig zu Beginn der Vorlesungszeit bekannt gegeben.
- (2) Prüfungsleistungen in Form von Klausurarbeiten, Vorträgen und schriftlichen Ausarbeitungen sind von einem Prüfer oder einer Prüferin abzunehmen. Die Bachelorarbeit ist immer von zwei Prüferinnen bzw. Prüfern zu bewerten. Prüfungsleistungen in schriftlichen und mündlichen Prüfungen, mit denen ein Studiengang abgeschlossen wird, und in Wiederholungsprüfungen, bei deren endgültigem Nichtbestehen keine Ausgleichsmöglichkeit vorgesehen ist, sind von mindestens zwei Prüferinnen bzw. Prüfern im Sinne des § 11 zu bewerten. In diesem Fall berechnet sich die Note aus dem arithmetischen Mittel der Einzelnoten. § 16 Abs. 7 gilt entsprechend. Darüber hinaus sind mündliche Prüfungsleistungen stets von mehreren Prüferinnen bzw. Prüfern oder von einer Prüferin bzw. einem Prüfer in Gegenwart einer sachkundigen Beisitzerin bzw. eines sachkundigen Beisitzers abzunehmen. Vor der Festsetzung der Note durch die Prüferin oder den Prüfer ist die Beisitzerin oder der Beisitzer zu hören.

- (3) Mündliche Prüfungen sind Einzelprüfungen von mindestens 20 Minuten und höchstens 45 Minuten Dauer. Die wesentlichen Gegenstände und Ergebnisse einer mündlichen Prüfung sind in einem Protokoll festzuhalten. Das Ergebnis der Prüfung ist der / dem Studierenden im Anschluss an die mündliche Prüfung bekannt zu geben. Studierende, die sich zu einem späteren Zeitpunkt der gleichen Prüfung unterziehen wollen, werden nach Maßgabe der räumlichen Verhältnisse als Zuhörerinnen und Zuhörer zugelassen, es sei denn, die / der zu prüfende Studierende widerspricht. Die Zulassung erstreckt sich nicht auf die Beratung und die Bekanntgabe des Prüfungsergebnisses.
- (4) Klausurarbeiten werden unter Aufsicht durchgeführt und sind nicht öffentlich. Die jeweils zugelassenen Hilfsmittel werden von den Prüferinnen und Prüfern mindestens 14 Tage vor dem Meldetermin zur Klausur in geeigneter Form bekannt gegeben. Die Bearbeitungszeit für eine Klausur beträgt höchstens vier Stunden. Zu jeder Klausur gibt es eine Nachklausur innerhalb der vorlesungsfreien Zeit.
- (5) Vorträge sind hochschulöffentlich, sie sollten zwischen 30 und 60 Minuten dauern.
- (6) Hausarbeiten können aus einem oder mehreren Teilen bestehen, diese werden aber gemeinsam bewertet.
- (7) Schriftliche Ausarbeitungen können aus einem Gesamtbericht oder mehreren Einzelberichten bestehen. Eine schriftliche Ausarbeitung aus mehreren Einzelberichten ist in der Regel schon dann nicht bestanden, wenn einer der Einzelberichte nicht bestanden ist.
- (8) Die Bewertung von schriftlichen Prüfungsleistungen ist den Studierenden nach spätestens acht Wochen, aber mindestens vier Wochen vor einer zugehörigen Nachklausur bekannt zu geben.
- (9) Klausuren können ganz oder teilweise im Antwort-Wahl-Verfahren durchgeführt werden. Insbesondere bei Anwendung dieses Verfahrens ist darauf zu achten, dass die Prüfungsaufgaben auf die in den Modulen oder den entsprechenden Lehrveranstaltungen vermittelten Inhalte und erforderlichen Kenntnisse abgestellt sind und zuverlässige Prüfungsergebnisse ermöglichen. Sie werden von zwei Prüferinnen oder Prüfern gemeinsam erarbeitet. Bei der Aufstellung der Prüfungsfragen ist festzulegen, welche Antworten als zutreffend anerkannt werden.
- (10) In Modulen, die mit einer Modulprüfung abschließen, können die Lehrenden der einzelnen Lehrveranstaltungen Studienleistungen verlangen. Dies können insbesondere sein: Referate, Hausarbeiten, Praktika, praktische Übungen, schriftliche oder mündliche Leistungsüberprüfungen, Vorträge, Protokolle oder Portfolios. Studienleistungen können benotet oder mit bestanden bzw. nicht bestanden bewertet werden. Voraussetzung für die Teilnahme an der Modulprüfung ist der Nachweis aller in diesem Modul geforderten Studienleistungen. Die Studienleistungen müssen demnach mit mindestens "ausreichend" (4,0) benotet oder mit "bestanden" bewertet worden sein.
- (11) Die Anforderungen einer Studienleistung liegen in Form und Umfang deutlich unterhalb der Anforderungen einer Prüfung. Die Form, in der eine Studienleistung für ein Modul zu erbringen ist, wird in den Modulbeschreibungen im Modulhandbuch definiert. Soweit die Studienleistung nicht in den Modulbeschreibungen festgelegt ist, wird sie jeweils zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.
- (12) Schriftliche und mündliche Prüfungsleistungen sind im Einvernehmen zwischen Prüfer / Prüferin und Kandidat / Kandidatin wahlweise in deutscher oder englischer Sprache zu erbringen. Abweichungen hiervon bedürfen der Genehmigung durch den Prüfungsausschuss.
- (13) Die Prüfungsleistungen im Nebenfach (siehe § 6 Abs. 4) sind nach den Bestimmungen der jeweils gültigen Nebenfachvereinbarung sowie der für das Nebenfach maßgeblichen Prüfungsordnung zu absolvieren.
- (14) Für die Lehrveranstaltungen der Module VII (Datenerhebung) und XII (Projektarbeit) kann eine Anwesenheitspflicht gelten. Diese wird von der oder dem Lehrenden in Abstimmung mit dem Prüfungsausschuss im Sinne des Verhältnismäßigkeitsgrundsatzes festgelegt. Dabei ist im Rahmen einer Einzelfallprüfung und unter Berücksichtigung der Besonderheiten der

jeweiligen Lehrveranstaltung konkret abzuwägen und festzustellen, ob und in welchem Umfang die Anwesenheitspflicht für das Erreichen des Lernziels erforderlich ist und ob das Lernziel auch nicht durch mildere Mittel, wie z. B. Selbststudium allein oder in privaten Arbeitsgemeinschaften, erreicht werden kann. Nur unter diesen engen Voraussetzungen ist ein Eingriff in die Studierfreiheit unter dem Aspekt der verfassungsrechtlichen Rechtfertigung legitimiert. Das bedeutet zudem, eine pauschale und vom Einzelfall losgelöste Feststellung der Notwendigkeit einer Anwesenheitspflicht ist stets unzulässig. Die genaue Ausgestaltung der Anwesenheitspflicht wird den Studierenden in geeigneter Form zu Beginn der Lehrveranstaltung bekannt gegeben.

- (15) Machen Studierende durch ärztliches Zeugnis glaubhaft, dass sie wegen länger andauernder oder ständiger körperlicher Behinderung oder chronischer Erkrankung nicht in der Lage sind, eine Prüfungsleistung ganz oder teilweise in der vorgesehenen Form oder Frist abzulegen, so legt der Prüfungsausschuss fest, in welcher anderen Form oder Frist die Prüfungsleistung zu erbringen ist. Bei Zweifeln wird die zuständige Person oder Stelle für Fragen zu Belangen behinderter Studierender beteiligt (z. B. Dortmunder Zentrum Behinderung und Studium). Prüfungsverfahren berücksichtigen die gesetzlichen Mutterschutzfristen sowie Ausfallzeiten durch die Pflege im Haushalt lebender, überwiegend zu betreuender Kinder, die Pflege der Ehegattin oder des Ehegatten, der eingetragenen Lebenspartnerin / des eingetragenen Lebenspartners oder einer / eines in gerader Linie Verwandten oder ersten Grades Verschwägerten, soweit diese oder dieser pflegebedürftig ist.

## § 9

### Wiederholung von Prüfungsleistungen

- (1) Bei schlechter als mit "ausreichend" (4,0) bewerteten Modulprüfungen oder Teilleistungen kann nur eine beschränkte Zahl von Wiederholungsprüfungen unternommen werden. Bei Nichtbestehen einer Teilleistung ist nur diese zu wiederholen. Eine Wiederholung bestandener Prüfungen ist nicht zulässig.
- (2) Mündliche Prüfungen dürfen höchstens zweimal wiederholt werden. Die Frist für die Anmeldung zur jeweiligen Wiederholungsprüfung beträgt ein Jahr. Erfolgt die Anmeldung zur jeweiligen Wiederholungsprüfung nicht innerhalb dieser Frist, verlieren die Studierenden ihren Prüfungsanspruch, es sei denn, die / der Studierende weist nach, dass sie / er das Versäumnis der Frist nicht zu vertreten hat.
- (3) Findet eine Prüfung als Klausur statt, so sind zwei Klausurtermine anzubieten, einer davon am Ende der vorlesungsfreien Zeit. Studierende, die die erste Klausur nicht bestanden haben oder die an der ersten Klausur nicht teilgenommen haben, können den zweiten Termin wahrnehmen. Wird die Klausur beim zweiten Termin nicht bestanden, besteht kein Anspruch auf eine Nachprüfung in demselben Semester, auch wenn die erste Klausur nicht mitgeschrieben wurde. Die / der Studierende kann die entsprechende Lehrveranstaltung und die Prüfung und Nachprüfung im darauf folgenden Studienjahr wiederholen. Dabei ist § 8 Abs. 2 zu beachten. Es gibt damit die Möglichkeit für bis zu drei Wiederholungsprüfungen. Die Anmeldung zu den Wiederholungsprüfungen muss innerhalb von 1 ½ Jahren nach der ersten Prüfung erfolgen. Erfolgt die Anmeldung zur jeweiligen Wiederholungsprüfung nicht innerhalb dieser Frist, verlieren die Studierenden ihren Prüfungsanspruch, es sei denn, die / der Studierende weist nach, dass sie / er das Versäumnis der Frist nicht zu vertreten hat.
- (4) Bei der letzten Wiederholung einer Prüfung im Modul BS XI "Multivariate Statistik" hat die oder der Studierende sich vor einer Festsetzung der Note „nicht ausreichend“ (5,0) einer mündlichen Ergänzungsprüfung zu unterziehen. Für die Abnahme und Bewertung der mündlichen Ergänzungsprüfung gelten § 8 und § 16 entsprechend. Aufgrund der mündlichen Ergänzungsprüfung wird die Note „ausreichend“ (4,0) oder „nicht ausreichend“ (5,0) festgesetzt. Das Gesamtergebnis ist in einem Protokoll festzuhalten und der oder dem Studierenden im Anschluss an die mündliche Ergänzungsprüfung bekannt zu geben.
- (5) In Modulen, in denen gemäß § 6 Abs. 3 sowohl mündliche Prüfungen als auch Klausuren zur Auswahl stehen, ist die Wiederholungsregel die gleiche wie für Klausuren.

- (6) Die Bachelorarbeit kann nur als Ganzes und dann nur einmal wiederholt werden.
- (7) Für die anderen Prüfungsformen können die Lehrenden Gelegenheit zu einer Nachprüfung bieten. Bei Nichtbestehen können die Studierenden die Lehrveranstaltung und die zugehörige(n) Prüfung(en) einmal wiederholen.
- (8) Im Nebenfach, siehe § 6 Abs. 4, können abweichende Wiederholungsregelungen gelten. Diese sind dann in der jeweiligen Nebenfachvereinbarung festgelegt.

## § 10

### Prüfungsausschuss

- (1) Für die Organisation der Prüfungen und die durch diese Prüfungsordnung zugewiesenen Aufgaben wird ein Prüfungsausschuss gebildet (gemeinsamer Prüfungsausschuss für den Bachelorstudiengang Statistik und den Masterstudiengang Statistik).
- (2) Der Prüfungsausschuss besteht aus sieben Mitgliedern, und zwar vier Mitgliedern aus der Gruppe der Hochschullehrerinnen und Hochschullehrer, einem Mitglied aus der Gruppe der akademischen Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen und zwei Mitgliedern aus der Gruppe der Studierenden. Die Mitglieder werden vom Fakultätsrat nach Gruppen getrennt für zwei Jahre, die Mitglieder aus der Gruppe der Studierenden für ein Jahr gewählt. Der Prüfungsausschuss wählt aus seinen Mitgliedern aus der Gruppe der Hochschullehrerinnen und Hochschullehrer die Vorsitzende oder den Vorsitzenden sowie die stellvertretende Vorsitzende oder den stellvertretenden Vorsitzenden. Für die Mitglieder des Prüfungsausschusses mit Ausnahme der / des Vorsitzenden und deren / dessen Stellvertreterin / Stellvertreter werden vom Fakultätsrat Vertreterinnen / Vertreter gewählt. Wiederwahl ist zulässig.
- (3) Der Prüfungsausschuss achtet darauf, dass die Prüfungsordnung eingehalten wird und sorgt für die ordnungsgemäße Durchführung der Prüfungen. Er ist insbesondere zuständig für die Entscheidung über Widersprüche gegen im Prüfungsverfahren getroffene Entscheidungen und für die Abstimmung von fakultätsübergreifenden Problemstellungen. Darüber hinaus hat der Prüfungsausschuss der Fakultät regelmäßig, mindestens einmal im Jahr, über die Entwicklung der Prüfungen und Studienzeiten zu berichten. Er gibt Anregungen zur Reform der Prüfungsordnung und der Studienpläne. Der Prüfungsausschuss kann die Erledigung bestimmter Aufgaben (z. B. Anerkennungsfragen, Eilentscheidungen etc.) im Rahmen der laufenden Geschäfte der oder dem Vorsitzenden übertragen; dies gilt nicht für Entscheidungen über Widersprüche und den Bericht an die Fakultät.
- (4) Der Prüfungsausschuss ist beschlussfähig, wenn neben der oder dem Vorsitzenden oder deren bzw. dessen Vertreterin oder Vertreter und einem weiteren Mitglied aus der Gruppe der Hochschullehrerinnen und Hochschullehrer mindestens zwei weitere stimmberechtigte Mitglieder anwesend sind. Der Prüfungsausschuss entscheidet mit einfacher Mehrheit. Bei Stimmgleichheit entscheidet die Stimme der oder des Vorsitzenden. Die studentischen Mitglieder wirken an pädagogisch-wissenschaftlichen Entscheidungen nicht mit. Dazu gehören insbesondere die Beurteilung, die Anerkennung oder die Anrechnung von Leistungen, die Festlegung von Prüfungsaufgaben und die Bestellung der Prüferinnen und Prüfer sowie der Beisitzerinnen und Beisitzer.
- (5) Die Mitglieder des Prüfungsausschusses haben das Recht, der Abnahme von Prüfungen beizuwohnen.
- (6) Die Sitzungen des Prüfungsausschusses sind nicht öffentlich. Die Mitglieder des Prüfungsausschusses, die Prüferinnen und Prüfer sowie die Beisitzerinnen und Beisitzer unterliegen der Amtsverschwiegenheit. Sofern sie nicht im öffentlichen Dienst stehen, sind sie durch die Vorsitzende oder den Vorsitzenden des Prüfungsausschusses zur Verschwiegenheit zu verpflichten.
- (7) Der Prüfungsausschuss beauftragt das Prüfungsamt der Fakultät Statistik mit der Führung der Geschäfte.

**§ 11****Prüferinnen und Prüfer, Beisitzerinnen und Beisitzer**

- (1) Der Prüfungsausschuss bestellt die Prüferinnen und Prüfer und die Beisitzerinnen und Beisitzer gemäß den gesetzlichen Vorgaben. Er kann die Bestellung der oder dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses übertragen. Zur Prüferin oder zum Prüfer dürfen Hochschullehrerinnen und Hochschullehrer sowie weitere prüfungsberechtigte Personen im Sinne des § 65 Abs. 1 HG bestellt werden. Zur Beisitzerin oder zum Beisitzer darf bestellt werden, wer eine Diplom-, Master- oder Bachelorprüfung im entsprechenden Fachgebiet bestanden hat oder entsprechende einschlägige Qualifikationen nachweisen kann.
- (2) Die Prüferinnen und Prüfer sind in ihrer Prüfungstätigkeit unabhängig.
- (3) Die Kandidatinnen und Kandidaten können für die Bachelorarbeit Prüferinnen und Prüfer vorschlagen. Auf die Vorschläge soll nach Möglichkeit Rücksicht genommen werden. Die Vorschläge begründen jedoch keinen Anspruch.

**§ 12****Anrechnung von Leistungen, Einstufung in höhere Fachsemester**

- (1) Leistungen in dem gleichen Studiengang an anderen Hochschulen im Geltungsbereich des Grundgesetzes werden ohne Gleichwertigkeitsprüfung anerkannt.
- (2) Leistungen in anderen Studiengängen an der Technischen Universität Dortmund oder an anderen Hochschulen im Geltungsbereich des Grundgesetzes werden angerechnet, soweit die Gleichwertigkeit festgestellt wird. Leistungen, die an Hochschulen außerhalb des Geltungsbereichs des Grundgesetzes erbracht wurden, werden auf Antrag angerechnet, soweit die Gleichwertigkeit festgestellt wird.
- (3) Gleichwertigkeit ist festzustellen, wenn Leistungen in Inhalt, Umfang und in den Anforderungen denjenigen des Bachelorstudiums Statistik an der Technischen Universität Dortmund im Wesentlichen entsprechen. Dabei ist kein schematischer Vergleich, sondern eine Gesamtbetrachtung und Gesamtbewertung vorzunehmen. Für die Gleichwertigkeit von Leistungen an ausländischen Hochschulen sind die von der Kultusministerkonferenz und der Hochschulrektorenkonferenz gebilligten Äquivalenzvereinbarungen sowie Absprachen im Rahmen von Hochschulpartnerschaften zu beachten. Im Übrigen kann bei Zweifeln an der Gleichwertigkeit die Zentralstelle für ausländisches Bildungswesen gehört werden. Im Rahmen von ECTS erworbene Leistungspunkte werden bei Vorliegen der notwendigen Voraussetzungen angerechnet: Vor Abreise der / des Studierenden ins Ausland soll eine schriftliche Vereinbarung zwischen der / dem Studierenden, einer / einem Beauftragten des Prüfungsausschusses und einer Vertreterin / einem Vertreter des Lehrkörpers an der Gasthochschule erfolgen, die Art und Umfang der für eine Anrechnung vorgesehenen Leistungspunkte regelt, es sei denn, der Austausch erfolgt im Rahmen einer Kooperationsvereinbarung.
- (4) Für die Anrechnung von Leistungen in staatlich anerkannten Fernstudien oder in vom Land Nordrhein-Westfalen in Zusammenarbeit mit den anderen Ländern und dem Bund entwickelten Fernstudieneinheiten gelten die Absätze 1 und 2 entsprechend.
- (5) Studienbewerberinnen und Studienbewerber, die aufgrund einer Einstufungsprüfung gemäß § 49 Abs. 12 HG berechtigt sind, das Studium in einem höheren Fachsemester aufzunehmen, werden die in der Einstufungsprüfung nachgewiesenen Kenntnisse und Fähigkeiten auf Leistungen der Bachelorprüfung angerechnet. Die Feststellungen im Zeugnis über die Einstufungsprüfung sind für den Prüfungsausschuss bindend.
- (6) Leistungen, die nicht nach den Absätzen 2 bis 5 gleichwertig sind, jedoch im Geltungsbereich des Grundgesetzes oder in einem Staat erbracht wurden, der das „Übereinkommen über die Anerkennung von Qualifikationen im Hochschulbereich in der europäischen Region“ (Lissabonner Anerkennungskonvention vom 11.04.1997) ratifiziert hat, werden auf Grundlage der erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten auch dann

angerechnet, wenn kein wesentlicher Unterschied zu den Leistungen des Studiengangs festgestellt wird, zu dem die Anrechnung beantragt wird.

- (7) Bei der Anrechnung von Leistungen in gleichen oder verwandten Studiengängen werden nicht nur bestandene, sondern auch nicht bestandene Prüfungen berücksichtigt.
- (8) Zuständig für die Anrechnungen nach den Absätzen 1 bis 7 ist der Prüfungsausschuss. Vor Feststellungen über die Gleichwertigkeit oder über nicht wesentliche Unterschiede sind zuständige Fachvertreterinnen und Fachvertreter zu hören.
- (9) Werden Leistungen angerechnet, sind die Noten - soweit die Notensysteme vergleichbar sind - zu übernehmen und in die Berechnung der Gesamtnote einzubeziehen. Bei unvergleichbaren Notensystemen wird der Vermerk "bestanden" aufgenommen. Die Anrechnung wird im Zeugnis gekennzeichnet, die Note "bestanden" geht in den Durchschnitt nicht ein.
- (10) Bei Vorliegen der Voraussetzungen der Absätze 1 bis 6 besteht ein Rechtsanspruch auf Anrechnung. Die Anrechnung von Leistungen, die im Geltungsbereich des Grundgesetzes erbracht wurden, erfolgt von Amts wegen. Die Studierenden haben die für die Anrechnung erforderlichen Unterlagen vorzulegen. Aufgrund von Leistungen an anderen Hochschulen als der Technischen Universität Dortmund, die nach den Bestimmungen der Absätze 1 bis 6 anzurechnen sind, können insgesamt höchstens 90 Leistungspunkte erworben werden.

### § 13

#### **Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß**

- (1) Eine Prüfungsleistung gilt als mit "nicht ausreichend" (5,0) bewertet, wenn die Kandidatin oder der Kandidat zu einem Prüfungstermin ohne triftige Gründe nicht erscheint oder wenn sie bzw. er nach Beginn der Prüfung ohne triftige Gründe von der Prüfung zurücktritt. Dasselbe gilt, wenn eine schriftliche Prüfungsleistung nicht innerhalb der vorgegebenen Bearbeitungszeit erbracht wird.
- (2) Die für den Rücktritt oder das Versäumnis geltend gemachten Gründe müssen dem Prüfungsausschuss unverzüglich schriftlich angezeigt und glaubhaft gemacht werden. Bei Krankheit der Kandidatin oder des Kandidaten oder eines von der Kandidatin oder dem Kandidaten überwiegend zu betreuenden Kindes wird ein ärztliches Attest verlangt. Bei Krankheit der Kandidatin oder des Kandidaten müssen sich aus dem ärztlichen Attest die Befundtatsachen ergeben, die in allgemeinverständlicher Form die Prüfungsunfähigkeit belegen. Erkennt der Prüfungsausschuss die Gründe für den Rücktritt oder das Versäumnis nicht an, wird dies der Kandidatin oder dem Kandidaten schriftlich mitgeteilt.
- (3) Wird eine Prüfungsleistung durch Täuschung (z. B. Verwendung unerlaubter Hilfsmittel, Übernahme von Textpassagen ohne Wiedergabe als Zitat, Abschreiben etc.) beeinflusst, wird diese Prüfungsleistung mit "nicht ausreichend" (5,0) bewertet. Die Entscheidung, ob eine Täuschungshandlung vorliegt, trifft die jeweilige Prüferin / der jeweilige Prüfer. Wird während einer Prüfung ein Täuschungsversuch im Sinne von Satz 1 durch die Aufsichtsführende / den Aufsichtsführenden festgestellt, kann diese / dieser die Kandidatin / der Kandidat von der jeweiligen Prüfung ausschließen. In diesem Fall wird die Prüfungsleistung mit "nicht ausreichend" (5,0) bewertet. Eine Kandidatin / ein Kandidat, die / der den ordnungsgemäßen Ablauf der Prüfung stört, kann von der Prüferin / dem Prüfer oder der / dem Aufsichtsführenden nach Ermahnung von der Fortsetzung der Prüfungsleistung ausgeschlossen werden. Auch in diesem Fall wird die betroffene Prüfungsleistung mit "nicht ausreichend" (5,0) bewertet. Die jeweiligen Gründe für die Entscheidungen sind aktenkundig zu machen. In schwerwiegenden Fällen von Täuschung oder Störung kann der Prüfungsausschuss die Kandidatin oder den Kandidaten von der Erbringung weiterer Prüfungsleistungen ausschließen.
- (4) Der Prüfungsausschuss kann von Kandidatinnen und Kandidaten bei Prüfungen eine schriftliche Erklärung verlangen, dass sie bzw. er die Arbeit – bei einer Gruppenarbeit einen entsprechend gekennzeichneten Anteil der Arbeit – selbstständig verfasst und keine anderen

als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt sowie wörtliche und sinngemäße Zitate kenntlich gemacht hat. § 17 Abs. 8 bleibt unberührt.

- (5) Die Kandidatin oder der Kandidat kann innerhalb einer Frist von 14 Tagen verlangen, dass Entscheidungen nach Absatz 3 vom Prüfungsausschuss überprüft werden. Belastende Entscheidungen sind der Kandidatin oder dem Kandidaten unverzüglich schriftlich mitzuteilen, zu begründen und mit einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen. Vor der Entscheidung ist der Kandidatin oder dem Kandidaten Gelegenheit zum rechtlichen Gehör zu geben.

## **II. Bachelorprüfung**

### **§ 14**

#### **Zulassung zur Bachelorprüfung**

- (1) Mit der Immatrikulation in den Bachelorstudiengang Statistik oder der Zulassung als Zweithörerin oder Zweithörer gemäß § 52 Abs. 2 HG gilt eine Studierende / ein Studierender als zu den Prüfungen des Bachelorstudiengangs Statistik zugelassen, es sei denn, die Zulassung ist gemäß Absatz 3 zu versagen.
- (2) Vor der ersten Modulprüfung haben sich die Studierenden bei dem Prüfungsausschuss zu melden. Der Anmeldung ist eine Erklärung beizufügen, ob die Kandidatin oder der Kandidat bereits eine Bachelorprüfung in einem gleichen Studiengang oder in einem verwandten Studiengang nicht oder endgültig nicht bestanden hat oder ob sie oder er sich in einem anderen Prüfungsverfahren befindet.
- (3) Die Zulassung ist zu versagen, wenn
  1. die Kandidatin oder der Kandidat eine Bachelorprüfung in einem Studiengang Statistik oder in einem verwandten Studiengang bzw. eine Prüfung der Module aus § 6 Abs. 3 endgültig nicht bestanden hat oder
  2. der Kandidatin oder dem Kandidaten nach abgelegter Prüfung in einem der vorgenannten Studiengänge aufgrund einer anschließenden Anfechtung des Prüfungsbescheides eine bestands- und rechtskräftige Entscheidung über das endgültige Nichtbestehen noch nicht vorliegt.

### **§ 15**

#### **Umfang der Bachelorprüfung, Bestehen der Bachelorprüfung, endgültiges Nichtbestehen**

- (1) Die Bachelorprüfung setzt sich zusammen aus studienbegleitenden Prüfungen, in denen insgesamt 180 Leistungspunkte zu erwerben sind. Die Aufteilung ergibt sich aus § 6 Abs. 3 und 4. Dabei sind 12 Leistungspunkte durch die Bachelorarbeit zu erwerben.
- (2) Die Bachelorprüfung ist bestanden, wenn sämtliche 180 Leistungspunkte aus den studienbegleitenden Prüfungen und für die Bachelorarbeit erworben wurden.
- (3) Die Bachelorprüfung ist endgültig nicht bestanden, wenn
  - a) nach der Wiederholungsregelung in § 9 das Bestehen eines Moduls gemäß § 6 Abs. 3 und 4 nicht mehr möglich ist. Wo § 6 Abs. 3 und 4 eine Auswahl zwischen mehreren Lehrveranstaltungen zulassen, bleibt diese Möglichkeit unbenommen oder
  - b) die in § 9 Abs. 2 und 3 genannten Fristen versäumt wurden, es sei denn, die / der Studierende weist nach, dass sie / er das Versäumnis der Frist nicht zu vertreten hat.
- (4) Ist die Bachelorprüfung endgültig nicht bestanden oder gilt eine Prüfungsleistung endgültig nicht bestanden, so erteilt die oder der Vorsitzende des Prüfungsausschusses der Kandidatin oder dem Kandidaten hierüber einen schriftlichen Bescheid. Der Bescheid ist mit

einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen. Auf Antrag wird der Kandidatin oder dem Kandidaten eine Bescheinigung über die erfolgreich abgelegten Prüfungen ausgestellt; aufgenommen wird der Zusatz, dass diese Bescheinigung nicht für die Vorlage an einer anderen Hochschule gilt.

## § 16

### Bewertung der Prüfungsleistungen, Erwerb von Leistungspunkten, Bildung von Noten

- (1) Die Noten für die einzelnen Prüfungsleistungen werden von den jeweiligen Prüferinnen und Prüfern festgesetzt. Für die Bewertung sind folgende Noten zu verwenden:

1 =	<i>sehr gut</i>	=	eine hervorragende Leistung
2 =	<i>gut</i>	=	eine Leistung, die erheblich über den durchschnittlichen Anforderungen liegt
3 =	<i>befriedigend</i>	=	eine Leistung, die durchschnittlichen Anforderungen entspricht
4 =	<i>ausreichend</i>	=	eine Leistung, die trotz ihrer Mängel noch den Anforderungen genügt
5 =	<i>nicht ausreichend</i>	=	eine Leistung, die wegen erheblicher Mängel den Anforderungen nicht mehr genügt.

Zur differenzierten Betrachtung der Prüfungen können die Noten um 0,3 verringert oder erhöht werden; die Noten 0,7, 4,3, 4,7 und 5,3 sind dabei ausgeschlossen.

- (2) Die dem jeweiligen Modul zugeordnete Zahl von Leistungspunkten ist erworben, wenn alle für das Modul gemäß § 6 Abs. 3 und 4 verlangten Prüfungsleistungen mit mindestens "ausreichend" (4,0) oder "bestanden" bewertet worden sind.
- (3) Eine Klausur, welche ausschließlich im Antwort-Wahl-Verfahren durchgeführt wurde, gilt als bestanden, wenn
- 60 % der zu erreichenden Gesamtpunktzahl erreicht worden ist oder
  - die erreichte Punktzahl um nicht mehr als 22 % die durchschnittliche Prüfungsleistung der Kandidatinnen und Kandidaten unterschreitet, die an der Prüfung teilgenommen haben.
- (4) Hat die Kandidatin bzw. der Kandidat gemäß Absatz 3 die Mindestpunktzahl erreicht und damit die Prüfung bestanden, so lautet die Note wie folgt:
- 1 = *sehr gut*, falls sie bzw. er mindestens 75 %
- 2 = *gut*, falls sie bzw. er mindestens 50 % aber weniger als 75 %
- 3 = *befriedigend*, falls sie bzw. er mindestens 25 % aber weniger als 50 %
- 4 = *ausreichend*, falls sie bzw. er keine oder weniger als 25 %

der über die Mindestpunktzahl hinausgehenden zu erreichenden Punkte erreicht hat.

- (5) Wird eine Klausur nur teilweise im Antwort-Wahl-Verfahren durchgeführt, so werden die Aufgaben im Antwort-Wahl-Verfahren nach den Absätzen 3 und 4 bewertet. Die übrigen Aufgaben werden nach dem für sie üblichen Verfahren beurteilt. Aus beiden Bewertungen wird die Note der Klausur ermittelt, wobei die Anteile der jeweils zu erreichenden Gesamtpunktzahlen berücksichtigt werden.
- (6) Wird das Modul durch eine Modulprüfung abgeschlossen, so ist diese Note gleichzeitig die Modulnote. Bei Teilleistungen errechnet sich die Modulnote aus dem gewichteten arithmetischen Mittel der nicht gerundeten Noten der im Rahmen des jeweiligen Moduls abgelegten benoteten Teilleistungen. Bis auf die Noten der Teilleistungen im Modul BS XII (Projektarbeit) erhalten alle Teilnoten das gleiche Gewicht. Beim Modul BS XII (Projektarbeit)

erhält die Note für das Teilmodul "Fallstudien I" das Gewicht 2/3 und die Note für das Teilmodul "Seminar" das Gewicht 1/3.

(7) Die Modulnoten lauten in Worten:

bei einem Durchschnitt bis 1,5	= <i>sehr gut</i>
bei einem Durchschnittswert über 1,5 bis 2,5	= <i>gut</i>
bei einem Durchschnittswert über 2,5 bis 3,5	= <i>befriedigend</i>
bei einem Durchschnittswert über 3,5 bis 4,0	= <i>ausreichend</i>
bei einem Durchschnittswert über 4,0	= <i>nicht ausreichend</i> .

Bei der Bildung der Modulnoten wird nur die erste Dezimalstelle hinter dem Komma berücksichtigt; alle weiteren Nachkommastellen werden ohne Rundung gestrichen.

(8) Für die Note des Nebenfachs gelten die Absätze 1 bis 7 entsprechend. Die Berechnung der Note richtet sich nach der jeweiligen Nebenfachvereinbarung.

(9) Die Gesamtnote der Bachelorprüfung errechnet sich aus dem gewichteten arithmetischen Mittel der nicht gerundeten Modulnoten und der Note des Nebenfachs, wobei

- das Modul BS XIV (Bachelorarbeit) dreifach,
- die Module BS II (Elementare Wahrscheinlichkeitsrechnung), BS IX (Lineare Modelle), BS XI (Multivariate Statistik), BS XII (Projektarbeit) und BS XIII (Quantitative Methoden) sowie die Note des Nebenfachs jeweils zweifach,
- die Module BS VI (Schätzen und Testen), BS VII (Datenerhebung), BS VIII (Statistische Verfahren), BS X (Numerik) jeweils einfach

gewichtet werden. Absatz 7 gilt entsprechend.

(10) Die Note "mit Auszeichnung bestanden" wird erteilt, wenn die Gesamtnote 1,0 erreicht wurde.

(11) Die Gesamtnote wird zugleich in Form eines Grades nach dem European Credit Transfer System (ECTS) ausgewiesen. Darüber hinaus können ECTS-Grade für alle benoteten Prüfungsleistungen ausgewiesen werden. Hierzu ist ein entsprechender Beschluss des Prüfungsausschusses erforderlich. Die Grade nach ECTS werden wie folgt ausgewiesen:

- A = in der Regel die besten ca. 10 % der erfolgreichen Studierenden;
- B = in der Regel die nächsten ca. 25 % der erfolgreichen Studierenden;
- C = in der Regel die nächsten ca. 30 % der erfolgreichen Studierenden;
- D = in der Regel die nächsten ca. 25 % der erfolgreichen Studierenden;
- E = in der Regel die nächsten ca. 10 % der erfolgreichen Studierenden.

(12) Die Bildung der ECTS-Grade erfolgt grundsätzlich durch einen Vergleich der Kohorten der letzten sechs Semester. Ist diese Gruppe kleiner als 50 Personen, so ist die Bezugsgruppe aus den letzten 10 Semestern zu ermitteln. Das aktuelle Semester soll bei der Bildung der ECTS-Grade grundsätzlich nicht berücksichtigt werden. Solange keine statistischen Daten zur Berechnung einer relativen Bewertung zur Verfügung stehen, werden keine ECTS-Grade ausgewiesen. Aus Gründen der rechtssicheren Vergabe kann durch Beschluss des Prüfungsausschusses auf die Ausweisung von ECTS-Graden verzichtet werden. Entsprechende Hinweise erscheinen im Abschlussdokument. Bei der Zusammensetzung der Vergleichsgruppe ist nach dem Abschluss und dem Studiengang zu differenzieren. Darüber hinaus kann in sachlich begründeten Fällen eine andere Zusammensetzung der Vergleichsgruppe erfolgen. Hierzu ist ein entsprechender Beschluss des Prüfungsausschusses erforderlich.

**§ 17****Bachelorarbeit**

- (1) Die Bachelorarbeit soll zeigen, dass die Kandidatin oder der Kandidat in der Lage ist, innerhalb einer vorgegebenen Frist ein statistisches Problem selbstständig nach wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten.
- (2) Voraussetzung für die Ausgabe des Themas ist, dass der Kandidat / die Kandidatin den erfolgreichen Abschluss der Lehrveranstaltung "Fallstudien I" des Moduls BS XII (Projektarbeit), siehe § 6 Abs. 3, nachweist. Bei Studierenden, die ein Auslandssemester absolviert haben, kann der Prüfungsausschuss auf Antrag der / des Studierenden auf diese Voraussetzung verzichten.
- (3) Die Bachelorarbeit kann von jeder Hochschullehrerin / jedem Hochschullehrer und jeder / jedem Habilitierten der Fakultät, die bzw. der in Forschung und Lehre tätig ist, betreut werden. Andere Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, die die Voraussetzungen nach § 65 Abs. 1 HG erfüllen, können vom Prüfungsausschuss zur Betreuerin bzw. zum Betreuer bestellt werden.
- (4) Der Kandidat / die Kandidatin beantragt beim Prüfungsausschuss die Ausgabe eines Themas. Dieser Antrag hat einen Betreuer oder eine Betreuerin sowie ein Thema zu nennen und bedarf der Zusage des Betreuers / der Betreuerin. Kann eine Kandidatin oder ein Kandidat keine Betreuerin / keinen Betreuer benennen, sorgt die Vorsitzende oder der Vorsitzende des Prüfungsausschusses dafür, dass sie bzw. er ein Thema für die Bachelorarbeit und eine Betreuerin oder einen Betreuer erhält. Die Ausgabe des Themas erfolgt über die Vorsitzende oder den Vorsitzenden des Prüfungsausschusses; der Zeitpunkt der Ausgabe ist aktenkundig zu machen.
- (5) Die Bearbeitungszeit für die Bachelorarbeit beträgt drei Monate. Das Thema und die Aufgabenstellung müssen so beschaffen sein, dass die Arbeit innerhalb dieser Frist abgeschlossen werden kann. Auf begründeten Antrag der Kandidatin oder des Kandidaten kann die oder der Vorsitzende des Prüfungsausschusses im Einvernehmen mit der Betreuerin oder dem Betreuer ausnahmsweise einmalig eine Verlängerung der Bearbeitungszeit um bis zu vier Wochen gewähren. Ein Verlängerungsantrag ist spätestens 14 Tage vor Ablauf der Bearbeitungszeit an den Prüfungsausschuss zu stellen.
- (6) Das Thema der Bachelorarbeit kann nur einmal und nur innerhalb der ersten vierzehn Tage zurückgegeben werden; die Bachelorarbeit gilt dann als nicht begonnen.
- (7) Die Bachelorarbeit ist stets eigenständig als Einzelarbeit zu verfassen. Dies schließt jedoch nicht aus, dass das Thema der Bachelorarbeit innerhalb einer Arbeitsgruppe bearbeitet wird. Hierbei muss sichergestellt sein, dass der als Prüfungsleistung zu bewertende Beitrag der oder des Einzelnen nach objektiven Kriterien deutlich unterscheidbar und bewertbar ist und die Anforderungen nach Absatz 1 erfüllt.
- (8) Bei der Abgabe der Bachelorarbeit versichert die Kandidatin oder der Kandidat an Eides statt, dass sie bzw. er die Arbeit selbstständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt sowie wörtliche und sinngemäße Zitate kenntlich gemacht hat. Für die eidesstattliche Erklärung ist ein einheitlicher Vordruck der Zentralen Prüfungsverwaltung zu verwenden und bei der Abgabe der Bachelorarbeit als fester Bestandteil der Bachelorarbeit unterschrieben einzubinden.

## § 18

### Annahme und Bewertung der Bachelorarbeit

- (1) Die Bachelorarbeit ist fristgemäß beim Prüfungsausschuss in vierfacher Ausfertigung und zusätzlich in einer für ein Softwareprodukt zur Plagiatserkennung verwendbaren elektronischen Fassung abzuliefern. Das Format der elektronischen Version ist mit dem Prüfungsamt abzustimmen. Der Abgabezeitpunkt ist aktenkundig zu machen. Bei Posteinlieferung gilt das Datum des Poststempels. Wird die Bachelorarbeit nicht fristgemäß abgeliefert, gilt sie als mit "nicht ausreichend" (5,0) bewertet.
- (2) Der Prüfungsausschuss beauftragt zwei Prüferinnen bzw. Prüfer, die Bachelorarbeit zu begutachten und zu bewerten. Eine oder einer der Prüferinnen bzw. Prüfer soll die Betreuerin bzw. der Betreuer der Arbeit sein. Die einzelne Bewertung ist entsprechend § 16 vorzunehmen und schriftlich zu begründen.
- (3) Die Note der Bachelorarbeit wird aus dem arithmetischen Mittel der Einzelbewertungen gemäß § 16 gebildet, sofern die Differenz nicht mehr als 2,0 beträgt. Beträgt die Differenz mehr als 2,0, wird vom Prüfungsausschuss eine dritte Prüferin oder ein dritter Prüfer zur Bewertung der Bachelorarbeit bestimmt. In diesem Fall wird die Note der Bachelorarbeit aus dem arithmetischen Mittel der beiden besseren Noten gebildet. Die Bachelorarbeit kann jedoch nur dann als "ausreichend" (4,0) oder besser bewertet werden, wenn mindestens zwei Noten "ausreichend" (4,0) oder besser sind. § 16 Abs. 7 gilt entsprechend.
- (4) Die Bewertung der Bachelorarbeit ist der Kandidatin oder dem Kandidaten spätestens drei Monate nach der Abgabe mitzuteilen.
- (5) Ist die Bachelorarbeit nicht mit mindestens "ausreichend" bewertet, kann sie einmal wiederholt werden. Eine Rückgabe des Themas der Bachelorarbeit in der in § 17 Abs. 6 genannten Frist ist dann jedoch nur gestattet, wenn die / der Studierende bei der Anfertigung der ersten Bachelorarbeit von dieser Möglichkeit keinen Gebrauch gemacht hatte.

## § 19

### Zusatzqualifikationen

- (1) Studierende können vor dem Bestehen bzw. dem endgültigen Nichtbestehen der Bachelorprüfung in weiteren als den vorgeschriebenen Lehrveranstaltungen Prüfungen ablegen. Mit diesen Prüfungen können keine Leistungspunkte erworben werden.
- (2) Die Ergebnisse der Prüfung in diesen Zusatzfächern werden im Übrigen auf Antrag der Kandidatin / des Kandidaten in das Zeugnis aufgenommen, jedoch bei der Festsetzung der Gesamtnote nicht mit einbezogen.

## § 20

### Zeugnis, Bescheinigungen für einen Hochschulwechsel

- (1) Über die bestandene Bachelorprüfung erhält die Kandidatin oder der Kandidat spätestens vier Wochen nach der Bewertung der letzten Prüfungsleistung ein Zeugnis. Das Zeugnis trägt das Datum des Tages, an dem die letzte Prüfungsleistung erbracht wurde. In das Zeugnis sind die Gesamtnote der Bachelorprüfung, gegebenenfalls einschließlich des ECTS-Grades nach § 16 Abs. 11, das Thema und die Note der Bachelorarbeit, die Module und Modulnoten sowie die Anzahl der in den einzelnen Modulen erworbenen Leistungspunkte aufzunehmen.
- (2) Dem Zeugnis wird ein sogenanntes Diploma Supplement beigefügt. Es beschreibt Art, Inhalt und Qualifikationsniveau des Studiengangs. Es enthält zudem Informationen über die Hochschule bzw. das Hochschulsystem. Das Diploma Supplement wird in deutscher und englischer Sprache ausgestellt. Des Weiteren wird dem Zeugnis eine Übersicht über die erbrachten Leistungen beigefügt (Transcript of Records).

- (3) Auf Antrag der Kandidatin oder des Kandidaten wird auch vor Abschluss der Bachelorprüfung eine Bescheinigung über die bereits erbrachten Prüfungsleistungen (Notenbescheinigung) erstellt, die eine Aufstellung der erfolgreich absolvierten Module mit den erworbenen Leistungspunkten und Prüfungsleistungen und den Noten nach § 16 Abs. 1 enthält. Diese Bescheinigung kann höchstens einmal pro Semester beantragt werden.
- (4) Das Zeugnis wird von der Vorsitzenden / dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses unterschrieben.
- (5) Das Zeugnis und die Bescheinigungen werden auf Antrag der Kandidatin oder des Kandidaten in Absprache mit dem Prüfungsausschuss auch in englischer Sprache ausgestellt.

## **§ 21**

### **Bachelorurkunde**

- (1) Der Kandidatin oder dem Kandidaten wird eine Bachelorurkunde mit dem Datum des Zeugnisses ausgehändigt. Darin wird die Verleihung des Bachelorgrades gemäß § 4 beurkundet. § 20 Abs. 5 gilt entsprechend.
- (2) Die Bachelorurkunde wird von der Dekanin / dem Dekan der Fakultät Statistik und der Vorsitzenden / dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses unterzeichnet und mit dem Siegel der Fakultät Statistik versehen.

## **III. Schlussbestimmungen**

## **§ 22**

### **Ungültigkeit der Prüfung und Aberkennung des Bachelorgrades**

- (1) Hat die Kandidatin oder der Kandidat bei einer Prüfung getäuscht und wird diese Tatsache erst nach Aushändigung des Zeugnisses bekannt, kann der Prüfungsausschuss nachträglich die Noten für diejenigen Prüfungsleistungen, bei deren Erbringung getäuscht wurde, entsprechend berichtigen und die Prüfung ganz oder teilweise für nicht bestanden erklären.
- (2) Waren die Voraussetzungen für die Zulassung zu einer Prüfung nicht erfüllt, ohne dass die Kandidatin oder der Kandidat hierüber täuschen wollte, und wird diese Tatsache erst nach der Aushändigung des Zeugnisses bekannt, wird dieser Mangel durch das Bestehen der Prüfung geheilt. Hat die Kandidatin oder der Kandidat die Zulassung vorsätzlich zu Unrecht erwirkt, entscheidet der Prüfungsausschuss unter Beachtung des Verwaltungsverfahrensgesetzes für das Land Nordrhein-Westfalen über die Rechtsfolgen.
- (3) Vor einer Entscheidung gemäß Absatz 1 und 2 ist der oder dem Betroffenen Gelegenheit zur mündlichen oder schriftlichen Äußerung zu geben.
- (4) Bei einer Entscheidung nach Absatz 1 oder Absatz 2 Satz 2 ist das unrichtige Prüfungszeugnis einzuziehen und gegebenenfalls ein neues auszustellen. Nach einer Frist von fünf Jahren nach Ausstellung des Prüfungszeugnisses ist eine Entscheidung nach Absatz 1 und Absatz 2 Satz 2 ausgeschlossen.
- (5) Der Bachelorgrad wird aberkannt und die Urkunde ist einzuziehen, wenn sich nachträglich herausstellt, dass er durch Täuschung erworben worden ist oder wenn wesentliche Voraussetzungen für die Verleihung irrtümlich als gegeben angesehen worden sind. Über die Aberkennung entscheidet der Fakultätsrat der Fakultät Statistik.

**§ 23****Einsicht in die Prüfungsunterlagen**

- (1) Nach Bekanntgabe eines Klausurergebnisses wird eine Einsicht in die Klausur gewährt. Zeit und Ort der Einsichtnahme werden von den Prüferinnen und Prüfern festgelegt und bei Bekanntgabe der Prüfungsergebnisse durch Aushang bekannt gegeben.
- (2) Die Einsicht in die weiteren schriftlichen Prüfungsleistungen, die darauf bezogenen Gutachten sowie in die Prüfungsprotokolle der mündlichen Prüfungen wird den Studierenden auf Antrag gewährt.
- (3) Der Antrag ist binnen drei Monaten nach Bekanntgabe des Prüfungsergebnisses bei der / dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses zu stellen. Die / der Vorsitzende des Prüfungsausschusses bestimmt Ort und Zeit der Einsichtnahme.

**§ 24****Übergangsbestimmungen**

- (1) Diese Prüfungsordnung findet Anwendung auf alle Studierenden, die ab dem Wintersemester 2012 / 2013 erstmalig für den Bachelorstudiengang "Statistik" an der Technischen Universität Dortmund eingeschrieben waren. Studierende, die bei Inkrafttreten dieser Prüfungsordnung bereits für den Bachelorstudiengang "Statistik" eingeschrieben waren, legen die Bachelorprüfung gemäß der im Sommersemester 2012 geltenden Prüfungsordnung ab, es sei denn, dass sie die Anwendung dieser Prüfungsordnung schriftlich beantragen. Der Antrag auf Anwendung der neuen Prüfungsordnung ist unwiderruflich.
- (2) Wiederholungsprüfungen sind nach der Prüfungsordnung abzulegen, nach der die Erstprüfung abgelegt wurde.
- (3) Die Bachelorprüfungsordnung vom 27.09.2007 (AM 17 / 2007, S. 77 ff.), zuletzt geändert durch Änderungsordnung vom 09.06.2011 (AM 9 / 2011, S. 1), ist letztmalig im Sommersemester 2018 anwendbar. Nach Ablauf der Übergangsfristen gilt ausschließlich diese neue Prüfungsordnung. Bei der Fortsetzung des Prüfungsverfahrens nach Überschreiten der Übergangsfristen werden alle nach der Prüfungsordnung von 2007 erbrachten Leistungen von Amts wegen angerechnet. In Zweifelsfragen entscheidet der Prüfungsausschuss.

**§ 25****Inkrafttreten und Veröffentlichung**

Diese Prüfungsordnung wird in den Amtlichen Mitteilungen der Technischen Universität Dortmund veröffentlicht und tritt am Tage nach der Veröffentlichung in Kraft.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Fakultätsrates der Fakultät Statistik vom 19.12.2013 sowie des Beschlusses des Rektorates der Technischen Universität Dortmund vom 14.11.2013.

Dortmund, den 12. Februar 2014

Die Rektorin  
der Technischen Universität Dortmund

Universitätsprofessorin  
Dr. Ursula Gather

**Anhang A: Beispiel eines Studienverlaufsplanes**

1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester
<p><i>BS I Deskriptive Statistik</i></p> <p>a) Statistik I (4+2) b) Programmierung mit Statistik-Programmpaket I (1+2)</p> <p>a) Studienleistung und unbenotete Teilleistung: Klausur b) unbenotete Teilleistung</p> <p>LP: 12</p>	<p><i>BS II Elementare Wahrscheinlichkeitsrechnung</i></p> <p>a) Statistik II (4+2) b) Programmierung mit Statistik-Programmpaket II (1+2)</p> <p>a) Studienleistung und benotete Teilleistung: Klausur oder mündliche Prüfung b) unbenotete Teilleistung</p> <p>LP: 13</p>	<p><i>BS VI Schätzen und Testen</i> Statistik III (4+2)</p> <p>benotete Modulprüfung: Klausur</p> <p>LP: 10</p>	<p><i>BS VII Statistische Verfahren</i> Statistik IV (4+2)</p> <p>benotete Modulprüfung</p> <p>LP: 9</p>	<p><i>BS X Numerik</i></p> <p>Numerik I (4+2) <i>oder</i> Operations Research (4+4) <i>oder</i> Computergestützte Statistik (4+2) benotete Modulprüfung über die gewählte Veranstaltung</p> <p>LP: 9</p>	<p><i>BS XIV Bachelorarbeit</i></p> <p>Bachelorarbeit</p> <p>LP: 12</p>
		<p><i>BS VIII Datenerhebung</i> Erhebungstechniken (3)</p> <p>benotete Teilleistung über Erhebungstechniken</p>	<p>Grundlagen der Versuchsplanung (3) benotete Teilleistung über Grundlagen der Versuchsplanung</p> <p>LP: 9</p>	<p><i>BS XI Multivariate Statistik</i> Multivariate statistische Verfahren (4+2) benotete Modulprüfung: Klausur</p> <p>LP: 10</p>	<p><i>BS XIII Quantitative Methoden</i> Vorlesung aus dem Katalog (4+2) benotete Modulprüfung: über die gewählte Veranstaltung</p> <p>LP: 9</p>
<p><i>BS III Analysis</i></p> <p>Analysis I (4+2)</p> <p>unbenotete Modulprüfung</p> <p>LP: 10</p>	<p><i>BS IV Analysis</i></p> <p>Analysis II (4+2)</p> <p>unbenotete Modulprüfung</p> <p>LP: 10</p>		<p><i>BS IX Lineare Modelle</i></p> <p>Lineare Modelle (4+1+1)</p> <p>Studienleistung über die Software-Übungen und benotete Modulprüfung: mündliche Prüfung</p> <p>LP: 10</p>	<p><i>BS XII Projektarbeit</i></p> <p>Fallstudien I (4)</p> <p>benotete Teilleistung über Fallstudien I</p>	<p>Seminar (2)</p> <p>benotete Teilleistung über das Seminar</p> <p>LP: 15</p>
<p><i>BS V Vektor- und Matrizenrechnung (VMR)</i></p> <p>Vektor- und Matrizenrechnung I (2+2)</p> <p>Studienleistung über VMR I</p>	<p>Vektor- und Matrizenrechnung II (2+2)</p> <p>Studienleistung über VMR II und unbenotete Modulprüfung: Klausur über VMR I und VMR II</p> <p>LP: 12</p>	<p><i>BS XV Schlüsselkompetenzen</i></p> <p>LP: 5</p>			
<p><i>Nebenfach je nach Nebenfachvereinbarung</i> LP: 25</p>					

Insgesamt LP: 180

Das Studium ist so aufgebaut, dass es gemäß diesem Verlaufsplan studierbar ist. Die Studierenden können von diesem Plan abweichen, allerdings sind die Voraussetzungen für einzelne Module gemäß § 6 Abs. 3 und § 17 Abs. 2 zu beachten.

**Anhang B: Kataloge zu Lehrveranstaltungen**

Die folgenden Kataloge geben die Lehrinhalte an, die in den aufgeführten Lehrveranstaltungen vorkommen sollen:

**Katalog zu Statistik I (Beschreibende Statistik)**

Grundbegriffe

Zufall

Merkmale

Häufigkeit

Grafische und algebraische Methoden zur Beschreibung eines Merkmals

Histogramm

Empirische Verteilungsfunktion

Lage- und Streuungsmaße

Box-Plots

Verhältniszahlen

Zeitreihen

Verfahren zur Analyse von zwei Merkmalen

Kontingenztafeln

Streudiagramme

Zusammenhangsmaße wie Kontingenz- und Korrelationskoeffizienten

Regression

Elementare Verfahren der multivariaten Datenanalyse

Multivariate statische und dynamische grafische Verfahren

Mehrdimensionale Zusammenhangsmaße

**Katalog zu Statistik II (Elementare Wahrscheinlichkeitsrechnung)**

Das wahrscheinlichkeitstheoretische Modell

Kombinatorik

Bedingte Wahrscheinlichkeiten

Stochastische Unabhängigkeit

Totale Wahrscheinlichkeit und Bayes'sche Formel

Zufallsvariable

Dichten

Charakteristika von Verteilungen

Erwartungswert

Varianz

Tschebyschew-Ungleichung

Momente

Quantile

Diskrete und stetige Verteilungen, z. B.

Diskrete Gleichverteilung

Bernoulli-Verteilung

Binomialverteilung

Hypergeometrische Verteilung

Poisson-Verteilung

Wartezeitverteilungen

Stetige Gleichverteilung

Dreiecksverteilung

Normalverteilung

Exponentialverteilung

Lognormalverteilung

Cauchy-Verteilung

Zufallsvektoren und dazugehörige Charakteristika

Erwartungswert

(Ko-) Varianz

Korrelation

Bedingter Erwartungswert  
 Multinomial- und Multihypergeometrische Verteilung  
 Bivariate Normalverteilung  
 Eigenschaften von Summen unabhängiger Zufallsvariablen  
 Gesetze der großen Zahlen  
 Der Zentrale Grenzwertsatz

### **Katalog zu Programmieren mit Statistik-Programmpaket I**

Elementare Operatoren  
 Datentypen  
 Datenstrukturen und Zugriff  
 Eingabe/Ausgabe von Daten inkl. Datenbanken  
 Deskriptive Statistik: Maßzahlen und Statistische Grafik  
 Kontingenztafeln, Korrelation, einfache lineare Regression  
 Konstrukte (Schleifen, Fallunterscheidung)

Übungen sollen mit dem Vorlesungsstoff der Veranstaltung Statistik I abgestimmt sein.

### **Katalog zu Programmieren mit Statistik-Programmpaket II**

Einführung in die Wahrscheinlichkeitsrechnung:  
 Zufallszahlen, Stichproben, Arbeiten mit Verteilungen, Kombinatorik  
 Funktionen  
 Simulationen  
 Vektorisiertes Programmieren  
 Fortgeschrittene Programmieretechniken

Übungen sollen mit dem Vorlesungsstoff der Veranstaltung Statistik II abgestimmt sein.

### **Katalog zu Statistik III (Schätzen und Testen)**

Punktschätzung  
 Erwartungstreue  
 Konsistenz  
 Mittlerer quadratischer Fehler  
 Momentenmethode  
 Maximum-Likelihood-Methode  
 Rao-Cramér-Ungleichung  
 Suffizienz  
 Satz von Rao-Blackwell  
 Satz von Lehmann-Scheffé  
 Intervallschätzung  
 Pivotmethode  
 (Ein- und zweiseitige) Konfidenzintervalle  
 Testen von Hypothesen  
 Allgemeines Testproblem  
 Fehler I. und II. Art  
 Testniveau  
 Güte- und Power-Funktion  
 Neyman-Pearson-Lemma  
 Tests bei Normalverteilung  
 t-Test  
 Zusammenhang zu Konfidenzintervallen

### **Katalog zu Statistik IV (Statistische Verfahren)**

Nichtparametrische Verfahren  
 Rangtests

- Tests in Kontingenztafeln
- Multivariate Statistik
  - Hauptkomponenten
  - Diskriminanzanalyse
- Robuste statistische Verfahren
  - Influenzfunktion
  - Bruchpunkt
- Das verallgemeinerte lineare Modell, logistische Regression
- Überblick über weitere statistische Verfahren

### **Katalog zu Erhebungstechniken**

- Arten von Erhebungen
- Fragebogengestaltung
- Repräsentativität
- Elementare Stichprobenverfahren und Fallzahlplanung
- Mikrozensus
- Fallbeispiele

### **Katalog zu Grundlagen der Versuchsplanung**

- Verblindung
  - Placebo-Effekt
  - Doppel-Blind-Studien
- Randomisierung
  - Selection-Bias
  - Permutationstests
- Blockbildung
  - Vorzeichen-Test, Friedman-Test
  - Einfaches Blockmodell

### **Katalog zu Lineare Modelle**

- Allgemeines Lineares Modell
  - Methode der Kleinsten Quadrate
  - Multivariate Normalverteilung
- Schätzen
  - Schätzbarkeit
  - Satz von Gauß-Markov
  - Konfidenzbereiche, Tests, Prognose
- Varianzanalyse (Einfach- und Mehrfachklassifikation)
  - Varianzsummenzerlegung
- Regressionsanalyse
  - Residualanalyse
  - Diagnostische Plots
  - Variablenselektion
  - Kreuzvalidierung

### **Katalog zu Multivariate Statistik**

- Multivariate Varianzanalyse
- Multivariate Regression
- Diskriminanzanalyse
- Faktorenanalyse
- Clusteranalyse

### **Katalog zu Fallstudien I**

Die Lehrveranstaltung "Fallstudien I" soll 7 Aufgaben inkl. Berichte umfassen, 6 davon sollen aus dem folgenden Katalog entnommen werden, ein weiteres soll frei gewählt werden:  
 Deskription eines Datensatzes

Vergleich zweier Verteilungen  
Vergleich von k Verteilungen  
Kontingenztafeln  
Korrelationen bei stetigen und ordinalen Merkmalen  
Regressionsmodelle  
Logistische Regression  
Analyse von Überlebenszeiten  
Kritik einer vorliegenden deskriptiven Auswertung

**Anhang C: Auswahlmöglichkeiten für die Wahlpflichtmodule**

Für die Module BS X (Numerik), BS XI (Spezialgebiete), BS XIII (Quantitative Methoden) und BS XV (Schlüsselkompetenzen) besteht die Möglichkeit der Auswahl aus einschlägigen Lehrveranstaltungen. Im Folgenden werden jeweils eine Reihe solcher einschlägiger Veranstaltungen aufgeführt.

**Modul BS X Numerik**

In diesem Modul ist eine Lehrveranstaltung aus dem Bereich Numerik zu wählen. Es besteht folgende Wahlmöglichkeit:

Numerische Mathematik I (4 V + 2 Ü)

oder

Operations Research (4 V + 4 Ü)

oder

Computergestützte Statistik (4 V + 2 Ü)

Numerische Mathematik I wird von der Fakultät für Mathematik angeboten.

Alternativ kann eine Lehrveranstaltung zum Thema Operations Research Verfahren an der Fakultät für Informatik oder an der Wirtschafts- und Sozialwissenschaftlichen Fakultät, ggf. auch an der Fakultät für Mathematik oder an der Fakultät Statistik, gewählt werden. Studierenden mit einem wirtschaftswissenschaftlichen Nebenfach wird die Teilnahme an Operations Research empfohlen.

Als dritte Möglichkeit kann die Lehrveranstaltung Computergestützte Statistik gewählt werden.

**Modul BS XIII Quantitative Methoden**

In diesen Lehrveranstaltungen sollen quantitative statistische Methoden vermittelt werden, welche für ein Nebenfach besonders wichtig oder sogar spezifisch sind. Veranstaltungen, die für dieses Modul gewählt werden können, werden jeweils im Vorlesungsverzeichnis kenntlich gemacht.

Der folgende Katalog listet Lehrveranstaltungen auf, welche besonders für Nebenfächer aus dem Bereich der jeweiligen Überschriften geeignet sind:

Biowissenschaften und Medizin

Statistische Methoden bei klinischen Versuchen (4 V + 2 Ü)

Statistische Methoden in der Epidemiologie (4 V + 2 Ü)

Statistische Methoden in der Genetik (4 V + 2 Ü)

Natur- und ingenieurwissenschaftliche Fächer

Qualitätssicherung (4 V + 2 Ü)

Psychologie und Sozialwissenschaften

Bevölkerungsstatistik, Demographie (4 V + 2 Ü)

Wirtschaftswissenschaften

Ökonometrie (4 V + 2 Ü)

Die gewählte Lehrveranstaltung darf nicht auch Inhalt der Modulprüfung oder einer Teilleistung aus einem anderen Modul sein.

Weitere geeignete Veranstaltungen werden im Vorlesungsverzeichnis gekennzeichnet. Die gewählte Veranstaltung darf nicht auch Inhalt der Modulprüfung oder einer Teilleistung in einem anderen Modul sein.

**Modul BS XV Schlüsselkompetenzen**

Die Veranstaltungen zum Modul Schlüsselkompetenzen dienen dazu allgemeine Kenntnisse zu erwerben, die in den übrigen Kursen des Studiums nicht oder nur eingeschränkt gelehrt werden, wie zum Beispiel Sprachkenntnisse oder Kenntnisse zu spezieller Software. Es besteht folgende Wahlmöglichkeit:

Sprachkurs (Englisch oder eine andere Sprache)

LaTeX-Kurs

Programmierskurs SAS

Programmiersprache wie Fortran, C, Java, etc.

**Prüfungsordnung**  
**für den Masterstudiengang Datenwissenschaft**  
**der Fakultät Statistik**  
**an der Technischen Universität Dortmund**  
**vom 12. Februar 2014**

Aufgrund des § 2 Abs. 4 i. V. m. § 64 Abs. 1 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz – HG) vom 31.10.2006 (GV. NRW. S. 474), zuletzt geändert durch Gesetz vom 3. Dezember 2013 (GV. NRW. S. 723), hat die Technische Universität Dortmund die folgende Ordnung erlassen:

**Inhaltsübersicht**

**I. Allgemeines**

- § 1 Geltungsbereich der Masterprüfungsordnung
- § 2 Ziel des Studiums
- § 3 Zugangsvoraussetzungen
- § 4 Mastergrad
- § 5 Leistungspunktesystem
- § 6 Regelstudienzeit und Studiumumfang
- § 7 Prüfungen und Anmeldung zu Prüfungen
- § 8 Prüfungsleistungen und Nachteilsausgleich
- § 9 Wiederholung von Prüfungsleistungen
- § 10 Prüfungsausschuss
- § 11 Prüferinnen und Prüfer, Beisitzerinnen und Beisitzer
- § 12 Anrechnung von Leistungen, Einstufung in höhere Fachsemester
- § 13 Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß

**II. Masterprüfung**

- § 14 Zulassung zur Masterprüfung
- § 15 Umfang der Masterprüfung, Bestehen der Masterprüfung, endgültiges Nichtbestehen
- § 16 Bewertung der Prüfungsleistungen, Erwerb von Leistungspunkten, Bildung von Noten
- § 17 Masterarbeit
- § 18 Annahme und Bewertung der Masterarbeit
- § 19 Zusatzqualifikationen
- § 20 Zeugnis, Bescheinigungen für einen Hochschulwechsel
- § 21 Masterurkunde

**III. Schlussbestimmungen**

- § 22 Ungültigkeit der Prüfung und Aberkennung des Mastergrades
- § 23 Einsicht in die Prüfungsunterlagen
- § 24 Übergangsbestimmungen
- § 25 Inkrafttreten und Veröffentlichung

**Anhang :** Studienverlaufspläne  
Auswahlmöglichkeiten für die Wahlpflichtmodule

## I. Allgemeines

### § 1

#### **Geltungsbereich der Masterprüfungsordnung**

- (1) Diese Prüfungsordnung gilt für das Studium im Masterstudiengang Datenwissenschaft, das als interdisziplinärer Studiengang von der Fakultät Statistik unter Beteiligung der Fakultäten für Informatik und Mathematik an der Technischen Universität Dortmund angeboten wird. Sie regelt gem. § 64 Abs. 1 Hochschulgesetz NRW (HG) die Strukturen des Masterstudiums.
- (2) In den Modulbeschreibungen sind die einzelnen Studienelemente, die Lehrinhalte und zu erwerbenden Kompetenzen dargestellt. Sie sind nicht Bestandteil dieser Prüfungsordnung. Sie werden durch die zuständigen Fakultätsräte beschlossen und sind dem Rektorat anzuzeigen.

### § 2

#### **Ziel des Studiums**

Mit Absolvierung des Masterstudiums wird ein weiterer berufsqualifizierender Abschluss des Studiums der Datenwissenschaft erworben. Durch den erfolgreichen Abschluss des Studiums haben die Kandidatinnen und Kandidaten bewiesen, dass sie umfassende Fachkenntnisse besitzen, die Zusammenhänge ihres Faches überblicken und wissenschaftliche Methoden und Erkenntnisse anwenden und weiterentwickeln können.

### § 3

#### **Zugangsvoraussetzungen**

- (1) Zugangsvoraussetzung für das Masterstudium ist
  - a) ein Bachelorabschluss in dem Studiengang „Datenanalyse und Datenmanagement“ an der Technischen Universität Dortmund oder
  - b) ein Bachelorabschluss oder ein anderer mindestens gleichwertiger Abschluss in einem verwandten Studiengang an einer Hochschule im Geltungsbereich des Grundgesetzes, sofern der Prüfungsausschuss die Gleichwertigkeit des Abschlusses und des Studiengangs festgestellt hat.
- (2) Bei der Prüfung der Gleichwertigkeit beurteilt der Prüfungsausschuss insbesondere, ob die wesentlichen, im Masterstudiengang vorausgesetzten Grundlagen in hinreichendem Umfang und Niveau enthalten waren. Dabei ist kein schematischer Vergleich, sondern eine Gesamtbetrachtung und Gesamtbewertung vorzunehmen. Abhängig von dieser Beurteilung kann er eine Zulassung ohne oder mit Auflagen zur erfolgreichen Absolvierung fehlender Studienleistungen aussprechen oder die Zulassung ablehnen. Auflagen können mit einem Umfang von höchstens 30 Leistungspunkten verlangt werden und müssen spätestens bis zum Beginn der Masterarbeit erfolgreich nachgewiesen werden.
- (3) Wurde der akademische Grad im Ausland erworben, so sind zur Bestimmung der Gleichwertigkeit des Abschlusses mit entsprechenden deutschen Abschlüssen die von der Kultusministerkonferenz und der Hochschulrektorenkonferenz gebilligten Äquivalenzvereinbarungen, Absprachen im Rahmen von Hochschulpartnerschaften sowie die Empfehlungen der Zentralstelle für ausländisches Bildungswesen zu beachten.
- (4) Die Durchschnittsnote für den Zugang muss mindestens „gut“ (2,5) oder, im Falle eines ausländischen Abschlusses, der Note „gut“ im jeweils landesüblichen Notensystem mindestens gleichwertig sein. Bewerberinnen und Bewerber, die diese Voraussetzung nicht erfüllen, können in Einzelfällen trotzdem zum Masterstudiengang Datenwissenschaft zugelassen werden, wenn das Gesamtbild der Bewerbung in fachlicher Hinsicht die

erfolgreiche Bewältigung des Masterstudiums erwarten lässt. Über die Gleichwertigkeit sowie über die Ausnahmen entscheidet der Prüfungsausschuss.

- (5) Ist eine Bewerberin oder ein Bewerber noch nicht im Besitz des Bachelorzeugnisses, so kann der Prüfungsausschuss diese Bewerberin oder diesen Bewerber zum gewählten Masterstudiengang zulassen, wenn diese oder dieser den Nachweis erbringt, dass sie oder er alle Prüfungen des Bachelorstudiengangs erfolgreich abgelegt hat. Das Bachelorzeugnis ist innerhalb von sechs Monaten nachzureichen.

## § 4

### Mastergrad

Aufgrund der bestandenen Masterprüfung verleiht die Technische Universität Dortmund durch die Fakultät Statistik den Grad Master of Science (M. Sc.).

## § 5

### Leistungspunktesystem

- (1) Das Studium ist auf einem Leistungspunktesystem aufgebaut. Dieses ist mit dem European Credit Transfer System (ECTS) kompatibel.
- (2) Jedem Modul wird gemäß seinem Studienaufwand eine Anzahl von Leistungspunkten zugeordnet. Ein Leistungspunkt im Sinne dieser Prüfungsordnung entspricht einem ECTS-Punkt und wird für eine Leistung vergeben, die einen Arbeitsaufwand (workload) von etwa 30 Stunden erfordert. Pro Semester sind in der Regel 30 Leistungspunkte zu erwerben.
- (3) Leistungspunkte werden auf der Grundlage erfolgreich und vollständig absolvierter Module am Ende eines Moduls vergeben.

## § 6

### Regelstudienzeit und Studienumfang

- (1) Die Regelstudienzeit für das Masterstudium beträgt vier Semester. Sie schließt die Anfertigung der Masterarbeit ein. Das Masterstudium kann sowohl im Winter- als auch im Sommersemester begonnen werden.
- (2) Das Masterstudium umfasst insgesamt 120 Leistungspunkte, die ca. 3.600 studentischen Arbeitsstunden entsprechen und sich in Pflicht- und Wahlpflichtbereich aufteilen.
- (3) Das Studium gliedert sich in die folgenden Module, die sich jeweils über maximal zwei Semester erstrecken. Diese Module sind inhaltlich und zeitlich abgerundete, in sich geschlossene Studieneinheiten mit einem Umfang von in der Regel mindestens 5 Leistungspunkten.
  - a) Modul MD I "Multivariate Statistik" 10 Leistungspunkte  
zu erwerben erworben durch eine benotete Modulprüfung in Form einer Klausur über eine Lehrveranstaltung aus dem Bereich "Multivariate Statistik" (6 SWS).
  - b) Modul MD II "Computergestützte Statistik" 10 Leistungspunkte  
zu erwerben durch eine benotete mündliche Modulprüfung über eine Lehrveranstaltung aus dem Bereich "Computergestützte Statistik" (6 SWS).
  - c) Modul MD III "Datensicherheit" 4 Leistungspunkte  
zu erwerben durch eine benotete Modulprüfung über eine einschlägige Lehrveranstaltung aus dem Bereich Datensicherheit (3 SWS).
  - d) Modul MD IV "Modellgestützte Analyse und Optimierung" 9 Leistungspunkte  
zu erwerben durch eine benotete Modulprüfung über die Lehrveranstaltung "Modellgestützte Analyse und Optimierung" (6 SWS).

- e) Modul MD V "Optimierung" 9 Leistungspunkte  
zu erwerben durch eine benotete Modulprüfung über eine einschlägige Lehrveranstaltung aus dem Bereich Optimierung (6 SWS).
- f) Modul MD VI "Projektarbeit" 12 Leistungspunkte  
zu erwerben durch eine benotete Teilleistung zu einem Seminar (2 SWS) und eine benotete Teilleistung zu der Veranstaltung "Fallstudien II" (4 SWS). Alternativ zu der Veranstaltung "Fallstudien II" kann auch ein außeruniversitäres Praktikum durchgeführt werden.
- g) Modul MD VII "Theoretische Informatik" 9 Leistungspunkte  
zu erwerben durch eine benotete Modulprüfung über eine Lehrveranstaltung aus dem Bereich "Grundbegriffe der theoretischen Informatik" (6 SWS).
- h) Modul MD VIII "Algorithmen" 9 Leistungspunkte  
zu erwerben durch eine benotete Modulprüfung über die Lehrveranstaltung "Algorithmen und Datenstrukturen" oder "Effiziente Algorithmen" (6 SWS).
- i) Modul MD IX "Anwendungen / Vertiefungen" 9 Leistungspunkte  
zu erwerben durch eine benotete Modulprüfung zu einer einschlägigen Wahlpflichtveranstaltung im Umfang von 6 SWS oder zwei benotete Teilleistungen zu einschlägigen Wahlpflichtveranstaltungen im Umfang von jeweils 3 SWS.
- j) Modul MD X "Anwendungen / Vertiefungen" 9 Leistungspunkte  
zu erwerben durch eine benotete Modulprüfung zu einer einschlägigen Wahlpflichtveranstaltung im Umfang von 6 SWS oder zwei benotete Teilleistungen zu einschlägigen Wahlpflichtveranstaltungen im Umfang von jeweils 3 SWS.
- k) Modul MD XI "Masterarbeit" 30 Leistungspunkte  
zu erwerben nach den Regelungen in § 17 und § 18.
- (4) Es gibt einen Studienverlaufsplan, siehe Anhang A, der vorschlägt, wann die einzelnen Lehrveranstaltungen zu hören sind. Schließlich gibt es für die Wahlpflichtmodule MD III (Datensicherheit), MD V (Optimierung) und MD IX und MD X (Anwendungen / Vertiefungen) Listen mit wählbaren Lehrveranstaltungen, siehe Anhang B.
- (5) Eine Lehrveranstaltung kann nur dann für ein Modul aus Absatz 3 verwendet werden, wenn sie nicht bereits für ein anderes Modul verwendet wurde. Dies gilt auch für Module des Studiums, das Voraussetzung für die Aufnahme in das Masterstudium gemäß § 3 war.
- (6) Die Lehrveranstaltungen können im Wahlpflichtbereich in deutscher oder englischer Sprache angeboten werden.

## § 7

### Prüfungen und Anmeldung zu Prüfungen

- (1) Jedes Modul wird mit mindestens einer Prüfungsleistung abgeschlossen. Der Modulabschluss erfolgt in der Regel durch eine benotete oder unbenotete Modulprüfung. Alternativ kann der Modulabschluss auch durch kumulativ erbrachte benotete oder unbenotete Teilleistungen erfolgen. Die jeweiligen Prüfungsformen ergeben sich aus § 6 Abs. 3.
- (2) Für die Modulprüfungen der Module MD I (Multivariate Statistik), MD II (Computergestützte Statistik) und MD X (Anwendungen / Vertiefungen) (siehe § 6 Abs. 3) sowie für die Ausgabe eines Themas für die Masterarbeit (siehe § 17) haben die Studierenden jeweils einen Zulassungsantrag an den Prüfungsausschuss zu stellen. Dabei sind die jeweils geforderten Voraussetzungen nach § 6 Abs. 3 bzw. § 17 Abs. 2 nachzuweisen. Für die übrigen Modulprüfungen und für Teilleistungen haben sich die Studierenden bei dem jeweiligen Veranstaltungsleiter / der jeweiligen Veranstaltungsleiterin anzumelden. Die Fristen für die Anmeldung werden jeweils in der Veranstaltung bekannt gegeben. Die Lehrenden teilen dem Prüfungsausschuss nach Abschluss der Veranstaltung mit, welche Kandidaten / Kandidatinnen mit bzw. ohne Erfolg an der Prüfung teilgenommen haben.

## § 8

### Prüfungsleistungen und Nachteilsausgleich

- (1) Prüfungsleistungen werden studienbegleitend erbracht, insbesondere in Form von mündlichen Prüfungen, Klausuren, Vorträgen, Hausarbeiten und schriftlichen Ausarbeitungen. Die jeweils verantwortlichen Lehrenden können mit Zustimmung des Prüfungsausschusses andere geeignete Prüfungsformen festlegen. Soweit sie nicht durch diese Prüfungsordnung oder in den Modulbeschreibungen des Modulhandbuchs festgelegt ist, wird die jeweilige Form und Dauer der Prüfung von den Prüferinnen und Prüfern rechtzeitig zu Beginn der Vorlesungszeit bekannt gegeben.
- (2) Prüfungsleistungen in Form von Klausurarbeiten, Vorträgen und schriftlichen Ausarbeitungen sind von einem Prüfer oder einer Prüferin abzunehmen. Die Masterarbeit ist immer von zwei Prüferinnen bzw. Prüfern zu bewerten. Prüfungsleistungen in schriftlichen und mündlichen Prüfungen, mit denen ein Studiengang abgeschlossen wird, und in Wiederholungsprüfungen, bei deren endgültigem Nichtbestehen keine Ausgleichsmöglichkeit vorgesehen ist, sind von mindestens zwei Prüferinnen bzw. Prüfern im Sinne des § 11 zu bewerten. In diesem Fall berechnet sich die Note aus dem arithmetischen Mittel der Einzelnoten. § 16 Abs. 7 gilt entsprechend. Darüber hinaus sind mündliche Prüfungsleistungen stets von mehreren Prüferinnen bzw. Prüfern oder von einer Prüferin bzw. einem Prüfer in Gegenwart einer sachkundigen Beisitzerin bzw. eines sachkundigen Beisitzers abzunehmen. Vor der Festsetzung der Note durch die Prüferin oder den Prüfer ist die Beisitzerin oder der Beisitzer zu hören.
- (3) Mündliche Prüfungen sind Einzelprüfungen von mindestens 20 Minuten und höchstens 45 Minuten Dauer. Die wesentlichen Gegenstände und Ergebnisse in einer mündlichen Prüfung sind in einem Protokoll festzuhalten. Das Ergebnis der Prüfung ist der / dem Studierenden im Anschluss an die mündliche Prüfung bekannt zu geben. Studierende, die sich zu einem späteren Zeitpunkt der gleichen Prüfung unterziehen wollen, werden nach Maßgabe der räumlichen Verhältnisse als Zuhörerinnen und Zuhörer zugelassen, es sei denn, die / der zu prüfende Studierende widerspricht. Die Zulassung erstreckt sich nicht auf die Beratung und die Bekanntgabe des Prüfungsergebnisses.
- (4) Klausurarbeiten werden unter Aufsicht durchgeführt und sind nicht öffentlich. Die jeweils zugelassenen Hilfsmittel werden von den Prüferinnen und Prüfern mindestens 14 Tage vor dem Meldetermin zur Klausur in geeigneter Form bekannt gegeben. Die Bearbeitungszeit für eine Klausur beträgt höchstens vier Stunden. Zu jeder Klausur gibt es eine Nachklausur innerhalb der vorlesungsfreien Zeit.
- (5) Vorträge sind hochschulöffentlich, sie sollten zwischen 30 und 60 Minuten dauern.
- (6) Hausarbeiten können aus einem oder mehreren Teilen bestehen, diese werden aber gemeinsam bewertet.
- (7) Schriftliche Ausarbeitungen können aus einem Gesamtbericht oder mehreren Einzelberichten bestehen. Eine schriftliche Ausarbeitung aus mehreren Einzelberichten ist in der Regel schon dann nicht bestanden, wenn einer der Einzelberichte nicht bestanden ist.
- (8) Die Bewertung von schriftlichen Prüfungsleistungen ist den Studierenden nach spätestens acht Wochen, aber mindestens vier Wochen vor einer zugehörigen Nachklausur bekannt zu geben.
- (9) Klausuren können ganz oder teilweise im Antwort-Wahl-Verfahren durchgeführt werden. Insbesondere bei Anwendung dieses Verfahrens ist darauf zu achten, dass die Prüfungsaufgaben auf die in den Modulen oder den entsprechenden Lehrveranstaltungen vermittelten Inhalte und erforderlichen Kenntnisse abgestellt sind und zuverlässige Prüfungsergebnisse ermöglichen. Sie werden von zwei Prüferinnen oder Prüfern gemeinsam erarbeitet. Bei der Aufstellung der Prüfungsfragen ist festzulegen, welche Antworten als zutreffend anerkannt werden.
- (10) In Modulen, die mit einer Modulprüfung abschließen, können die Lehrenden der einzelnen Lehrveranstaltungen Studienleistungen verlangen. Dies können insbesondere sein:

Referate, Hausarbeiten, Praktika, praktische Übungen, schriftliche oder mündliche Leistungsüberprüfungen, Vorträge, Protokolle oder Portfolios. Studienleistungen können benotet oder mit bestanden bzw. nicht bestanden bewertet werden. Voraussetzung für die Teilnahme an der Modulprüfung ist der Nachweis aller in diesem Modul geforderten Studienleistungen. Die Studienleistungen müssen demnach mit mindestens "ausreichend" (4,0) benotet oder mit "bestanden" bewertet worden sein.

- (11) Die Anforderungen einer Studienleistung liegen in Form und Umfang deutlich unterhalb der Anforderungen einer Prüfung. Die Form, in der eine Studienleistung für ein Modul zu erbringen ist, wird in den Modulbeschreibungen im Modulhandbuch definiert. Soweit die Studienleistung nicht in den Modulbeschreibungen festgelegt ist, wird sie jeweils zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.
- (12) Schriftliche und mündliche Prüfungsleistungen sind im Einvernehmen zwischen Prüfer / Prüferin und Kandidat / Kandidatin wahlweise in deutscher oder englischer Sprache zu erbringen. Abweichungen hiervon bedürfen der Genehmigung durch den Prüfungsausschuss.
- (13) Für Lehrveranstaltungen des Moduls MD VI (Projektarbeit) kann eine Anwesenheitspflicht gelten. Diese wird von der oder dem Lehrenden in Abstimmung mit dem Prüfungsausschuss im Sinne des Verhältnismäßigkeitsgrundsatzes festgelegt. Dabei ist im Rahmen einer Einzelfallprüfung und unter Berücksichtigung der Besonderheiten der jeweiligen Lehrveranstaltung konkret abzuwägen und festzustellen, ob und in welchem Umfang die Anwesenheitspflicht für das Erreichen des Lernziels erforderlich ist und ob das Lernziel auch nicht durch mildere Mittel, wie z. B. Selbststudium allein oder in privaten Arbeitsgemeinschaften, erreicht werden kann. Nur unter diesen engen Voraussetzungen ist ein Eingriff in die Studierfreiheit unter dem Aspekt der verfassungsrechtlichen Rechtfertigung legitimiert. Das bedeutet zudem, eine pauschale und vom Einzelfall losgelöste Feststellung der Notwendigkeit einer Anwesenheitspflicht ist stets unzulässig. Die genaue Ausgestaltung der Anwesenheitspflicht wird den Studierenden in geeigneter Form zu Beginn der Lehrveranstaltung bekannt gegeben.
- (14) Machen Studierende durch ärztliches Zeugnis glaubhaft, dass sie wegen länger andauernder oder ständiger körperlicher Behinderung oder chronischer Erkrankung nicht in der Lage sind, eine Prüfungsleistung ganz oder teilweise in der vorgesehenen Form oder Frist abzulegen, so legt der Prüfungsausschuss fest, in welcher anderen Form oder Frist die Prüfungsleistung zu erbringen ist. Bei Zweifeln wird die zuständige Person oder Stelle für Fragen zu Belangen behinderter Studierender beteiligt (z. B. Dortmunder Zentrum Behinderung und Studium). Prüfungsverfahren berücksichtigen die gesetzlichen Mutterschutzfristen sowie Ausfallzeiten durch die Pflege im Haushalt lebender, überwiegend zu betreuender Kinder, die Pflege der Ehegattin oder des Ehegatten, der eingetragenen Lebenspartnerin / des eingetragenen Lebenspartners oder einer / eines in gerader Linie Verwandten oder ersten Grades Verschwägerten, soweit diese oder dieser pflegebedürftig ist.

## § 9

### Wiederholung von Prüfungsleistungen

- (1) Bei schlechter als mit "ausreichend" (4,0) bewerteten Modulprüfungen oder Teilleistungen kann nur eine beschränkte Zahl von Wiederholungsprüfungen unternommen werden. Bei Nichtbestehen einer Teilleistung ist nur diese zu wiederholen. Eine Wiederholung bestandener Prüfungen ist nicht zulässig.
- (2) Mündliche Prüfungen dürfen höchstens zweimal wiederholt werden. Die Frist für die Anmeldung zur jeweiligen Wiederholungsprüfung beträgt ein Jahr. Erfolgt die Anmeldung zur jeweiligen Wiederholungsprüfung nicht innerhalb dieser Frist, verlieren die Studierenden ihren Prüfungsanspruch, es sei denn, die / der Studierende weist nach, dass sie / er das Versäumnis der Frist nicht zu vertreten hat.

- (3) Findet eine Prüfung als Klausur statt, so sind zwei Klausurtermine anzubieten, einer davon am Ende der vorlesungsfreien Zeit. Studierende, die die erste Klausur nicht bestanden haben oder die an der ersten Klausur nicht teilgenommen haben, können den zweiten Termin wahrnehmen. Wird die Klausur beim zweiten Termin nicht bestanden, besteht kein Anspruch auf eine Nachprüfung in demselben Semester, auch wenn die erste Klausur nicht mitgeschrieben wurde. Die / der Studierende kann die entsprechende Lehrveranstaltung und die Prüfung und Nachprüfung im darauf folgenden Studienjahr wiederholen. Dabei ist § 8 Abs. 2 zu beachten. Es gibt damit die Möglichkeit für bis zu drei Wiederholungsprüfungen. Die Anmeldung zu den Wiederholungsprüfungen muss innerhalb von 1 ½ Jahren nach der ersten Prüfung erfolgen. Erfolgt die Anmeldung zur jeweiligen Wiederholungsprüfung nicht innerhalb dieser Frist, verlieren die Studierenden ihren Prüfungsanspruch, es sei denn, die / der Studierende weist nach, dass sie / er das Versäumnis der Frist nicht zu vertreten hat.
- (4) Die Masterarbeit kann nur als Ganzes und dann nur einmal wiederholt werden.
- (5) Für die anderen Prüfungsformen können die Lehrenden Gelegenheit zu einer Nachprüfung bieten. Bei Nichtbestehen können die Studierenden die Lehrveranstaltung und die zugehörige(n) Prüfung(en) einmal wiederholen.

## § 10

### Prüfungsausschuss

- (1) Für die Organisation der Prüfungen und die durch diese Prüfungsordnung zugewiesenen Aufgaben wird ein Prüfungsausschuss gebildet (gemeinsamer Prüfungsausschuss für den Bachelorstudiengang Datenanalyse und Datenmanagement und den Masterstudiengang Datenwissenschaft).
- (2) Der Prüfungsausschuss besteht aus insgesamt fünf Mitgliedern. Dabei wird von jeder der Fakultäten für Informatik, für Mathematik und Statistik jeweils ein Mitglied aus der Gruppe der Hochschullehrerinnen und Hochschullehrer benannt. Das Mitglied aus der Fakultät Statistik ist automatisch auch der / die Prüfungsausschussvorsitzende. Der Prüfungsausschuss wählt eine Stellvertreterin oder einen Stellvertreter der bzw. des Vorsitzenden. Ein Mitglied wird aus der Gruppe der wissenschaftlichen Mitarbeiter bzw. Mitarbeiterinnen gewählt. Dies geschieht jeweils im Wechsel durch eine der drei beteiligten Fakultäten. Als fünftes Mitglied wählen die Studierenden des Bachelorstudiengangs Datenanalyse und Datenmanagement und des Masterstudiengangs Datenwissenschaft eine Studierende bzw. einen Studierenden. Für jedes Mitglied des Prüfungsausschusses wählen die beteiligten Fakultäten einen Vertreter bzw. eine Vertreterin. Die Vertreterin / der Vertreter der wissenschaftlichen Mitarbeiterin bzw. des wissenschaftlichen Mitarbeiters im Prüfungsausschuss soll von einer der beiden anderen Fakultäten gewählt werden als das Mitglied des Prüfungsausschusses. Die studentischen Mitglieder werden für ein Jahr gewählt, die übrigen Mitglieder des Prüfungsausschusses für zwei Jahre. Wiederwahl ist zulässig.
- (3) Der Prüfungsausschuss achtet darauf, dass die Prüfungsordnung eingehalten wird und sorgt für die ordnungsgemäße Durchführung der Prüfungen. Er ist insbesondere zuständig für die Entscheidung über Widersprüche gegen im Prüfungsverfahren getroffene Entscheidungen und für die Abstimmung von fakultätsübergreifenden Problemstellungen. Darüber hinaus hat der Prüfungsausschuss den beteiligten Fakultäten regelmäßig, mindestens einmal im Jahr, über die Entwicklung der Prüfungen und Studienzeiten zu berichten. Er gibt Anregungen zur Reform der Prüfungsordnung und der Studienpläne. Der Prüfungsausschuss kann die Erledigung bestimmter Aufgaben (z. B. Anerkennungsfragen, Eilentscheidungen etc.) im Rahmen der laufenden Geschäfte der oder dem Vorsitzenden übertragen; dies gilt nicht für Entscheidungen über Widersprüche und den Bericht an die Fakultäten.
- (4) Der Prüfungsausschuss ist beschlussfähig, wenn neben der oder dem Vorsitzenden oder deren bzw. dessen Vertreterin oder Vertreter und einem weiteren Mitglied aus der Gruppe der Hochschullehrerinnen und Hochschullehrer mindestens ein weiteres stimmberechtigtes Mitglied anwesend ist. Der Prüfungsausschuss entscheidet mit einfacher Mehrheit. Bei

Stimmengleichheit entscheidet die Stimme der oder des Vorsitzenden. Die studentischen Mitglieder wirken an pädagogisch-wissenschaftlichen Entscheidungen nicht mit. Dazu gehören insbesondere die Beurteilung, die Anerkennung oder die Anrechnung von Leistungen, die Festlegung von Prüfungsaufgaben und die Bestellung der Prüferinnen und Prüfer sowie der Beisitzerinnen und Beisitzer.

- (5) Die Mitglieder des Prüfungsausschusses haben das Recht, der Abnahme von Prüfungen beizuwohnen.
- (6) Die Sitzungen des Prüfungsausschusses sind nicht öffentlich. Die Mitglieder des Prüfungsausschusses, die Prüferinnen und Prüfer sowie die Beisitzerinnen und Beisitzer unterliegen der Amtsverschwiegenheit. Sofern sie nicht im öffentlichen Dienst stehen, sind sie durch die Vorsitzende oder den Vorsitzenden des Prüfungsausschusses zur Verschwiegenheit zu verpflichten.
- (7) Der Prüfungsausschuss beauftragt das Prüfungsamt der Fakultät Statistik mit der Führung der Geschäfte.

## **§ 11**

### **Prüferinnen und Prüfer, Beisitzerinnen und Beisitzer**

- (1) Der Prüfungsausschuss bestellt die Prüferinnen und Prüfer und die Beisitzerinnen und Beisitzer gemäß den gesetzlichen Vorgaben. Er kann die Bestellung der oder dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses übertragen. Zur Prüferin oder zum Prüfer dürfen Hochschullehrerinnen und Hochschullehrer sowie weitere prüfungsberechtigte Personen im Sinne des § 65 Abs. 1 HG bestellt werden. Zur Beisitzerin oder zum Beisitzer darf bestellt werden, wer eine Diplom- oder Masterprüfung im entsprechenden Fachgebiet bestanden hat oder entsprechende einschlägige Qualifikationen nachweisen kann.
- (2) Die Prüferinnen und Prüfer sind in ihrer Prüfungstätigkeit unabhängig.
- (3) Die Kandidatinnen und Kandidaten können für die Masterarbeit Prüferinnen und Prüfer vorschlagen. Auf die Vorschläge soll nach Möglichkeit Rücksicht genommen werden. Die Vorschläge begründen jedoch keinen Anspruch.

## **§ 12**

### **Anrechnung von Leistungen, Einstufung in höhere Fachsemester**

- (1) Leistungen in dem gleichen Studiengang an anderen Hochschulen im Geltungsbereich des Grundgesetzes werden ohne Gleichwertigkeitsprüfung anerkannt.
- (2) Leistungen in anderen Studiengängen an der Technischen Universität Dortmund oder an anderen Hochschulen im Geltungsbereich des Grundgesetzes werden angerechnet, soweit die Gleichwertigkeit festgestellt wird. Leistungen, die an Hochschulen außerhalb des Geltungsbereichs des Grundgesetzes erbracht wurden, werden auf Antrag angerechnet, soweit die Gleichwertigkeit festgestellt wird.
- (3) Gleichwertigkeit ist festzustellen, wenn Leistungen in Inhalt, Umfang und in den Anforderungen denjenigen des Masterstudiums Datenwissenschaft an der Technischen Universität Dortmund im Wesentlichen entsprechen. Dabei ist kein schematischer Vergleich, sondern eine Gesamtbetrachtung und Gesamtbewertung vorzunehmen. Für die Gleichwertigkeit von Leistungen an ausländischen Hochschulen sind die von der Kultusministerkonferenz und der Hochschulrektorenkonferenz gebilligten Äquivalenzvereinbarungen sowie Absprachen im Rahmen von Hochschulpartnerschaften zu beachten. Im Übrigen kann bei Zweifeln an der Gleichwertigkeit die Zentralstelle für ausländisches Bildungswesen gehört werden. Im Rahmen von ECTS erworbene Leistungspunkte werden bei Vorliegen der notwendigen Voraussetzungen angerechnet: Vor Abreise der Studierenden / des Studierenden ins Ausland soll eine schriftliche Vereinbarung zwischen der Studierenden / dem Studierenden, einer Beauftragten / einem Beauftragten

des Prüfungsausschusses und einer Vertreterin / einem Vertreter des Lehrkörpers an der Gasthochschule erfolgen, die Art und Umfang der für eine Anrechnung vorgesehenen Leistungspunkte regelt, es sei denn, der Austausch erfolgt im Rahmen einer Kooperationsvereinbarung.

- (4) Für die Anrechnung von Leistungen in staatlich anerkannten Fernstudien oder in vom Land Nordrhein-Westfalen in Zusammenarbeit mit den anderen Ländern und dem Bund entwickelten Fernstudieneinheiten gelten die Absätze 1 und 2 entsprechend.
- (5) Studienbewerberinnen und Studienbewerber, die aufgrund einer Einstufungsprüfung gemäß § 49 Abs. 12 HG berechtigt sind, das Studium in einem höheren Fachsemester aufzunehmen, werden die in der Einstufungsprüfung nachgewiesenen Kenntnisse und Fähigkeiten auf Leistungen der Masterprüfung angerechnet. Die Feststellungen im Zeugnis über die Einstufungsprüfung sind für den Prüfungsausschuss bindend.
- (6) Leistungen, die nicht nach den Absätzen 2 bis 5 gleichwertig sind, jedoch im Geltungsbereich des Grundgesetzes oder in einem Staat erbracht wurden, der das „Übereinkommen über die Anerkennung von Qualifikationen im Hochschulbereich in der europäischen Region“ (Lissabonner Anerkennungskonvention vom 11.04.1997) ratifiziert hat, werden auf Grundlage der erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten auch dann angerechnet, wenn kein wesentlicher Unterschied zu den Leistungen des Studiengangs festgestellt wird, zu dem die Anrechnung beantragt wird.
- (7) Bei der Anrechnung von Leistungen in gleichen oder verwandten Studiengängen werden nicht nur bestandene, sondern auch nicht bestandene Prüfungen berücksichtigt.
- (8) Zuständig für die Anrechnungen nach den Absätzen 1 bis 7 ist der Prüfungsausschuss. Vor Feststellungen über die Gleichwertigkeit oder über nicht wesentliche Unterschiede sind zuständige Fachvertreterinnen und Fachvertreter zu hören.
- (9) Werden Leistungen angerechnet, sind die Noten - soweit die Notensysteme vergleichbar sind - zu übernehmen und in die Berechnung der Gesamtnote einzubeziehen. Bei unvergleichbaren Notensystemen wird der Vermerk "bestanden" aufgenommen. Die Anrechnung wird im Zeugnis gekennzeichnet, die Note "bestanden" geht in den Durchschnitt nicht ein.
- (10) Bei Vorliegen der Voraussetzungen der Absätze 1 bis 6 besteht ein Rechtsanspruch auf Anrechnung. Die Anrechnung von Leistungen, die im Geltungsbereich des Grundgesetzes erbracht wurden, erfolgt von Amts wegen. Die Studierenden haben die für die Anrechnung erforderlichen Unterlagen vorzulegen. Aufgrund von Leistungen an anderen Hochschulen als der Technischen Universität Dortmund, die nach den Bestimmungen der Absätze 1 bis 6 anzurechnen sind, können insgesamt höchstens 60 Leistungspunkte erworben werden.

### § 13

#### **Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß**

- (1) Eine Prüfungsleistung gilt als mit "nicht ausreichend" (5,0) bewertet, wenn die Kandidatin oder der Kandidat zu einem Prüfungstermin ohne triftige Gründe nicht erscheint oder wenn sie bzw. er nach Beginn der Prüfung ohne triftige Gründe von der Prüfung zurücktritt. Dasselbe gilt, wenn eine schriftliche Prüfungsleistung nicht innerhalb der vorgegebenen Bearbeitungszeit erbracht wird.
- (2) Die für den Rücktritt oder das Versäumnis geltend gemachten Gründe müssen dem Prüfungsausschuss unverzüglich schriftlich angezeigt und glaubhaft gemacht werden. Bei Krankheit der Kandidatin oder des Kandidaten oder eines von der Kandidatin oder dem Kandidaten überwiegend zu betreuenden Kindes wird ein ärztliches Attest verlangt. Bei Krankheit der Kandidatin oder des Kandidaten müssen sich aus dem ärztlichen Attest die Befundtatsachen ergeben, die in allgemeinverständlicher Form die Prüfungsunfähigkeit belegen. Erkennt der Prüfungsausschuss die Gründe für den Rücktritt oder das Versäumnis nicht an, wird dies der Kandidatin oder dem Kandidaten schriftlich mitgeteilt.

- (3) Wird eine Prüfungsleistung durch Täuschung (z. B. Verwendung unerlaubter Hilfsmittel, Übernahme von Textpassagen ohne Wiedergabe als Zitat, Abschreiben etc.) beeinflusst, wird diese Prüfungsleistung mit "nicht ausreichend" (5,0) bewertet. Die Entscheidung, ob eine Täuschungshandlung vorliegt, trifft die jeweilige Prüferin / der jeweilige Prüfer. Wird während einer Prüfung ein Täuschungsversuch im Sinne von Satz 1 durch die Aufsichtsführende / den Aufsichtsführenden festgestellt, kann diese / dieser die Kandidatin / der Kandidat von der jeweiligen Prüfung ausschließen. In diesem Fall wird die Prüfungsleistung mit "nicht ausreichend" (5,0) bewertet. Eine Kandidatin / ein Kandidat, die / der den ordnungsgemäßen Ablauf der Prüfung stört, kann von der Prüferin / dem Prüfer oder der / dem Aufsichtsführenden nach Ermahnung von der Fortsetzung der Prüfungsleistung ausgeschlossen werden. Auch in diesem Fall wird die betroffene Prüfungsleistung mit "nicht ausreichend" (5,0) bewertet. Die jeweiligen Gründe für die Entscheidungen sind aktenkundig zu machen. In schwerwiegenden Fällen von Täuschung oder Störung kann der Prüfungsausschuss die Kandidatin oder den Kandidaten von der Erbringung weiterer Prüfungsleistungen ausschließen.
- (4) Der Prüfungsausschuss kann von Kandidatinnen und Kandidaten bei Prüfungen eine schriftliche Erklärung verlangen, dass sie bzw. er die Arbeit – bei einer Gruppenarbeit einen entsprechend gekennzeichneten Anteil der Arbeit – selbstständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt sowie wörtliche und sinngemäße Zitate kenntlich gemacht hat. § 17 Abs. 8 bleibt unberührt.
- (5) Die Kandidatin oder der Kandidat kann innerhalb einer Frist von 14 Tagen verlangen, dass Entscheidungen nach Absatz 3 vom Prüfungsausschuss überprüft werden. Belastende Entscheidungen sind der Kandidatin oder dem Kandidaten unverzüglich schriftlich mitzuteilen, zu begründen und mit einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen. Vor der Entscheidung ist der Kandidatin oder dem Kandidaten Gelegenheit zum rechtlichen Gehör zu geben.

## II. Masterprüfung

### § 14

#### Zulassung zur Masterprüfung

- (1) Mit der Immatrikulation in den Masterstudiengang Datenwissenschaft oder der Zulassung als Zweithörerin oder Zweithörer gemäß § 52 Abs. 2 HG gilt eine Studierende / ein Studierender als zu den Prüfungen des Masterstudiengangs Datenwissenschaft zugelassen, es sei denn, die Zulassung ist gemäß Absatz 3 zu versagen.
- (2) Vor der ersten Modulprüfung haben sich die Studierenden bei dem Prüfungsausschuss zu melden. Der Anmeldung ist eine Erklärung beizufügen, ob die Kandidatin oder der Kandidat bereits eine Masterprüfung in einem gleichen Studiengang oder in einem verwandten Studiengang nicht oder endgültig nicht bestanden hat oder ob sie oder er sich in einem anderen Prüfungsverfahren befindet.
- (3) Die Zulassung ist zu versagen, wenn
1. die Kandidatin oder der Kandidat eine Masterprüfung in einem Studiengang Datenwissenschaft oder in einem verwandten Studiengang bzw. eine Prüfung der Module aus § 6 Abs. 3 endgültig nicht bestanden hat oder
  2. der Kandidatin oder dem Kandidaten nach abgelegter Prüfung in einem der vorgenannten Studiengänge aufgrund einer anschließenden Anfechtung des Prüfungsbescheides eine bestands- und rechtskräftige Entscheidung über das endgültige Nichtbestehen noch nicht vorliegt.

**§ 15****Umfang der Masterprüfung, Bestehen der Masterprüfung,  
endgültiges Nichtbestehen**

- (1) Die Masterprüfung setzt sich zusammen aus studienbegleitenden Prüfungen, in denen insgesamt 120 Leistungspunkte zu erwerben sind. Die Aufteilung ergibt sich aus § 6 Abs. 3. Dabei sind 30 Leistungspunkte durch die Masterarbeit zu erwerben.
- (2) Die Masterprüfung ist bestanden, wenn sämtliche 120 Leistungspunkte aus den studienbegleitenden Prüfungen und für die Masterarbeit erworben wurden.
- (3) Die Masterprüfung ist endgültig nicht bestanden, wenn
  - a) nach der Wiederholungsregelung in § 9 das Bestehen eines Moduls gemäß § 6 Abs. 3 nicht mehr möglich ist. Wo § 6 Abs. 3 eine Auswahl zwischen mehreren Lehrveranstaltungen zulässt, bleibt diese Möglichkeit unbenommen oder
  - b) die in § 9 Abs. 2 und 3 genannten Fristen versäumt wurden, es sei denn, die / der Studierende weist nach, dass sie / er das Versäumnis der Frist nicht zu vertreten hat.
- (4) Ist die Masterprüfung endgültig nicht bestanden oder ist eine Prüfungsleistung endgültig nicht bestanden, so erteilt die oder der Vorsitzende des Prüfungsausschusses der Kandidatin oder dem Kandidaten hierüber einen schriftlichen Bescheid. Der Bescheid ist mit einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen. Auf Antrag wird der Kandidatin oder dem Kandidaten eine Bescheinigung über die erfolgreich abgelegten Prüfungen ausgestellt; aufgenommen wird der Zusatz, dass diese Bescheinigung nicht für die Vorlage an einer anderen Hochschule gilt.

**§ 16****Bewertung der Prüfungsleistungen, Erwerb von Leistungspunkten,  
Bildung von Noten**

- (1) Die Noten für die einzelnen Prüfungsleistungen werden von den jeweiligen Prüferinnen und Prüfern festgesetzt. Für die Bewertung sind folgende Noten zu verwenden:
 

1 =	<i>sehr gut</i>	=	eine hervorragende Leistung
2 =	<i>gut</i>	=	eine Leistung, die erheblich über den durchschnittlichen Anforderungen liegt
3 =	<i>befriedigend</i>	=	eine Leistung, die durchschnittlichen Anforderungen entspricht
4 =	<i>ausreichend</i>	=	eine Leistung, die trotz ihrer Mängel noch den Anforderungen genügt
5 =	<i>nicht ausreichend</i>	=	eine Leistung, die wegen erheblicher Mängel den Anforderungen nicht mehr genügt.

Zur differenzierten Betrachtung der Prüfungen können die Noten um 0,3 verringert oder erhöht werden; die Noten 0,7, 4,3, 4,7 und 5,3 sind dabei ausgeschlossen.

- (2) Die dem jeweiligen Modul zugeordnete Zahl von Leistungspunkten ist erworben, wenn alle für das Modul gemäß § 6 Abs. 3 verlangten Prüfungsleistungen mit mindestens "ausreichend" (4,0) oder "bestanden" bewertet worden sind.
- (3) Eine Klausur, welche ausschließlich im Antwort-Wahl-Verfahren durchgeführt wurde, gilt als bestanden, wenn
  - a) 60 % der zu erreichenden Gesamtpunktzahl erreicht worden ist oder

- b) die erreichte Punktzahl um nicht mehr als 22 % die durchschnittliche Prüfungsleistung der Kandidatinnen und Kandidaten unterschreitet, die an der Prüfung teilgenommen haben.
- (4) Hat die Kandidatin bzw. der Kandidat gemäß Absatz 3 die Mindestpunktzahl erreicht und damit die Prüfung bestanden, so lautet die Note wie folgt:
- 1 = *sehr gut*, falls sie bzw. er mindestens 75 %  
 2 = *gut*, falls sie bzw. er mindestens 50 % aber weniger als 75 %  
 3 = *befriedigend*, falls sie bzw. er mindestens 25 % aber weniger als 50 %  
 4 = *ausreichend*, falls sie bzw. er keine oder weniger als 25 %  
 der über die Mindestpunktzahl hinausgehenden zu erreichenden Punkte erreicht hat.
- (5) Wird eine Klausur nur teilweise im Antwort-Wahl-Verfahren durchgeführt, so werden die Aufgaben im Antwort-Wahl-Verfahren nach den Absätzen 3 und 4 bewertet. Die übrigen Aufgaben werden nach dem für sie üblichen Verfahren beurteilt. Aus beiden Bewertungen wird die Note der Klausur ermittelt, wobei die Anteile der jeweils zu erreichenden Gesamtpunktzahlen berücksichtigt werden.
- (6) Wird das Modul durch eine Modulprüfung abgeschlossen, so ist diese Note gleichzeitig die Modulnote. Bei Teilleistungen errechnet sich die Modulnote aus dem gewichteten arithmetischen Mittel der nicht gerundeten Noten der im Rahmen des jeweiligen Moduls abgelegten benoteten Teilleistungen. Bis auf die Noten der Teilleistungen im Modul MD VI (Projektarbeit) erhalten alle Teilnoten das gleiche Gewicht. Beim Modul MD VI (Projektarbeit) erhält die Note für das Teilmodul "Fallstudien II" das Gewicht 2/3 und die Note für das Teilmodul "Seminar" das Gewicht 1/3.
- (7) Die Modulnoten lauten in Worten:
- |  |                              |
|--|------------------------------|
| bei einem Durchschnitt bis 1,5               | = <i>sehr gut</i>            |
| bei einem Durchschnittswert über 1,5 bis 2,5 | = <i>gut</i>                 |
| bei einem Durchschnittswert über 2,5 bis 3,5 | = <i>befriedigend</i>        |
| bei einem Durchschnittswert über 3,5 bis 4,0 | = <i>ausreichend</i>         |
| bei einem Durchschnittswert über 4,0         | = <i>nicht ausreichend</i> . |
- Bei der Bildung der Modulnoten wird nur die erste Dezimalstelle hinter dem Komma berücksichtigt; alle weiteren Nachkommastellen werden ohne Rundung gestrichen.
- (8) Die Gesamtnote der Masterprüfung errechnet sich aus dem gewichteten arithmetischen Mittel der nicht gerundeten Modulnoten, wobei
- das Modul MD XI (Masterarbeit) sechsfach,
  - die Module MD I (Multivariate Statistik), MD II (Computergestützte Statistik), MD IV (Modellgestützte Analyse und Optimierung), MD V (Optimierung), MD VI (Projektarbeit), MD VII (Theoretische Informatik), MD IX (Anwendungen/Vertiefungen), MD X (Anwendungen/Vertiefungen) jeweils zweifach,
  - die Module MD III (Datensicherheit) und MD VIII (Algorithmen) einfach gewichtet werden. Absatz 7 gilt entsprechend.
- (9) Die Note "mit Auszeichnung bestanden" wird erteilt, wenn die Gesamtnote 1,0 erreicht wurde.
- (10) Die Gesamtnote wird zugleich in Form eines Grades nach dem European Credit Transfer System (ECTS) ausgewiesen. Darüber hinaus können ECTS-Grade für alle benoteten Prüfungsleistungen ausgewiesen werden. Hierzu ist ein entsprechender Beschluss des Prüfungsausschusses erforderlich.
- (11) Die Grade nach ECTS werden wie folgt ausgewiesen:

- A = in der Regel die besten ca. 10 % der erfolgreichen Studierenden;
- B = in der Regel die nächsten ca. 25 % der erfolgreichen Studierenden;
- C = in der Regel die nächsten ca. 30 % der erfolgreichen Studierenden;
- D = in der Regel die nächsten ca. 25 % der erfolgreichen Studierenden;
- E = in der Regel die nächsten ca. 10 % der erfolgreichen Studierenden.

- (12) Die Bildung der ECTS-Grade erfolgt grundsätzlich durch einen Vergleich der Kohorten der letzten sechs Semester. Ist diese Gruppe kleiner als 50 Personen, so ist die Bezugsgruppe aus den letzten 10 Semestern zu ermitteln. Das aktuelle Semester soll bei der Bildung der ECTS-Grade grundsätzlich nicht berücksichtigt werden. Solange keine statistischen Daten zur Berechnung einer relativen Bewertung zur Verfügung stehen, werden keine ECTS-Grade ausgewiesen. Aus Gründen der rechtssicheren Vergabe kann durch Beschluss des Prüfungsausschusses auf die Ausweisung von ECTS-Graden verzichtet werden. Entsprechende Hinweise erscheinen im Abschlussdokument. Bei der Zusammensetzung der Vergleichsgruppe ist nach dem Abschluss und dem Studiengang zu differenzieren. Darüber hinaus kann in sachlich begründeten Fällen eine andere Zusammensetzung der Vergleichsgruppe erfolgen. Hierzu ist ein entsprechender Beschluss des Prüfungsausschusses erforderlich.

## § 17

### Masterarbeit

- (1) Die Masterarbeit soll zeigen, dass die Kandidatin oder der Kandidat in der Lage ist, innerhalb einer vorgegebenen Frist selbstständig wissenschaftliche Methoden auf eine experimentelle oder theoretische Aufgabe aus dem Gebiet Datenwissenschaft anzuwenden und zu adaptieren.
- (2) Voraussetzung für die Ausgabe des Themas ist, dass der Kandidat / die Kandidatin den erfolgreichen Abschluss des Moduls MD VI (Projektarbeit), siehe § 6 Abs. 3, nachweist. Bei Studierenden, die ein Auslandssemester absolviert haben, kann der Prüfungsausschuss auf Antrag des bzw. der Studierenden auf diese Voraussetzung verzichten.
- (3) Die Masterarbeit kann von jeder Hochschullehrerin / jedem Hochschullehrer und jeder / jedem Habilitierten der beteiligten Fakultäten, die bzw. der in Forschung und Lehre tätig ist, betreut werden. Andere Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, die die Voraussetzungen nach § 65 Abs. 1 HG erfüllen, können vom Prüfungsausschuss zur Betreuerin bzw. zum Betreuer bestellt werden.
- (4) Der Kandidat / die Kandidatin beantragt beim Prüfungsausschuss die Ausgabe eines Themas. Dieser Antrag hat einen Betreuer oder eine Betreuerin sowie ein Thema zu nennen und bedarf der Zusage des Betreuers / der Betreuerin. Kann eine Kandidatin oder ein Kandidat keine Betreuerin / keinen Betreuer benennen, sorgt die Vorsitzende oder der Vorsitzende des Prüfungsausschusses dafür, dass sie bzw. er ein Thema für die Masterarbeit und eine Betreuerin oder einen Betreuer erhält. Die Ausgabe des Themas erfolgt über die Vorsitzende oder den Vorsitzenden des Prüfungsausschusses; der Zeitpunkt der Ausgabe ist aktenkundig zu machen.
- (5) Die Bearbeitungszeit für die Masterarbeit beträgt sechs Monate. Das Thema und die Aufgabenstellung müssen so beschaffen sein, dass die Arbeit innerhalb dieser Frist abgeschlossen werden kann. Auf begründeten Antrag der Kandidatin oder des Kandidaten kann die oder der Vorsitzende des Prüfungsausschusses im Einvernehmen mit der Betreuerin oder dem Betreuer ausnahmsweise einmalig eine Verlängerung der Bearbeitungszeit um bis zu sechs Wochen gewähren. Ein Verlängerungsantrag ist spätestens 14 Tage vor Ablauf der Bearbeitungszeit an den Prüfungsausschuss zu stellen.
- (6) Das Thema der Masterarbeit kann nur einmal und nur innerhalb der ersten zwei Monate zurückgegeben werden; die Masterarbeit gilt dann als nicht begonnen.

- (7) Die Masterarbeit ist stets eigenständig als Einzelarbeit zu verfassen. Dies schließt jedoch nicht aus, dass das Thema der Masterarbeit innerhalb einer Arbeitsgruppe bearbeitet wird. Hierbei muss sichergestellt sein, dass der als Prüfungsleistung zu bewertende Beitrag der oder des Einzelnen nach objektiven Kriterien deutlich unterscheidbar und bewertbar ist und die Anforderungen nach Absatz 1 erfüllt.
- (8) Bei der Abgabe der Masterarbeit versichert die Kandidatin oder der Kandidat an Eides statt, dass sie bzw. er die Arbeit selbstständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt sowie wörtliche und sinngemäße Zitate kenntlich gemacht hat. Für die eidesstattliche Erklärung ist ein einheitlicher Vordruck der Zentralen Prüfungsverwaltung zu verwenden und bei der Abgabe der Masterarbeit als fester Bestandteil der Masterarbeit unterschrieben einzubinden.

## **§ 18**

### **Annahme und Bewertung der Masterarbeit**

- (1) Die Masterarbeit ist fristgemäß beim Prüfungsausschuss in vierfacher Ausfertigung und zusätzlich in einer für ein Softwareprodukt zur Plagiatserkennung verwendbaren elektronischen Fassung abzuliefern. Das Format der elektronischen Version ist mit dem Prüfungsamt abzustimmen. Der Abgabezeitpunkt ist aktenkundig zu machen. Bei Posteinlieferung gilt das Datum des Poststempels. Wird die Masterarbeit nicht fristgemäß abgeliefert, gilt sie als mit "nicht ausreichend" (5,0) bewertet.
- (2) Der Prüfungsausschuss beauftragt zwei Prüferinnen bzw. Prüfer, die Masterarbeit zu begutachten und zu bewerten. Eine oder einer der Prüferinnen bzw. Prüfer soll die Betreuerin bzw. der Betreuer der Arbeit sein. Die einzelne Bewertung ist entsprechend § 16 vorzunehmen und schriftlich zu begründen.
- (3) Die Note der Masterarbeit wird aus dem arithmetischen Mittel der Einzelbewertungen gemäß § 16 gebildet, sofern die Differenz nicht mehr als 2,0 beträgt. Beträgt die Differenz mehr als 2,0, wird vom Prüfungsausschuss eine dritte Prüferin oder ein dritter Prüfer zur Bewertung der Masterarbeit bestimmt. In diesem Fall wird die Note der Masterarbeit aus dem arithmetischen Mittel der beiden besseren Noten gebildet. Die Masterarbeit kann jedoch nur dann als "ausreichend" (4,0) oder besser bewertet werden, wenn mindestens zwei Noten "ausreichend" (4,0) oder besser sind. § 16 Abs. 7 gilt entsprechend.
- (4) Die Bewertung der Masterarbeit ist der Kandidatin oder dem Kandidaten spätestens drei Monate nach der Abgabe mitzuteilen.
- (5) Ist die Masterarbeit nicht mit mindestens "ausreichend" (4,0) bewertet, kann sie einmal wiederholt werden. Eine Rückgabe des Themas der Masterarbeit in der in § 17 Abs. 6 genannten Frist ist dann jedoch nur gestattet, wenn die / der Studierende bei der Anfertigung der ersten Masterarbeit von dieser Möglichkeit keinen Gebrauch gemacht hat.

## **§ 19**

### **Zusatzqualifikationen**

- (1) Studierende können vor dem Bestehen bzw. dem endgültigen Nichtbestehen der Masterprüfung in weiteren als den vorgeschriebenen Lehrveranstaltungen Prüfungen ablegen. Mit diesen Prüfungen können keine Leistungspunkte erworben werden.
- (2) Die Ergebnisse der Prüfung in diesen Zusatzfächern werden im Übrigen auf Antrag der Kandidatin / des Kandidaten in das Zeugnis aufgenommen, jedoch bei der Festsetzung der Gesamtnote nicht mit einbezogen.

## § 20

### **Zeugnis, Bescheinigungen für einen Hochschulwechsel**

- (1) Über die bestandene Masterprüfung erhält die Kandidatin oder der Kandidat spätestens vier Wochen nach der Bewertung der letzten Prüfungsleistung ein Zeugnis. Das Zeugnis trägt das Datum des Tages, an dem die letzte Prüfungsleistung erbracht wurde. In das Zeugnis sind die Gesamtnote der Masterprüfung, gegebenenfalls einschließlich des ECTS-Grades nach § 16 Abs. 10, das Thema und die Note der Masterarbeit, die Module und Modulnoten sowie die Anzahl der in den einzelnen Modulen erworbenen Leistungspunkte aufzunehmen.
- (2) Dem Zeugnis wird ein sogenanntes Diploma Supplement beigefügt. Es beschreibt Art, Inhalt und Qualifikationsniveau des Studiengangs. Es enthält zudem Informationen über die Hochschule bzw. das Hochschulsystem. Das Diploma Supplement wird in deutscher und englischer Sprache ausgestellt. Des Weiteren wird dem Zeugnis eine Übersicht über die erbrachten Leistungen beigefügt (Transcript of Records).
- (3) Auf Antrag der Kandidatin oder des Kandidaten wird auch vor Abschluss der Masterprüfung eine Bescheinigung über die bereits erbrachten Prüfungsleistungen (Notenbescheinigung) erstellt, die eine Aufstellung der erfolgreich absolvierten Module mit den erworbenen Leistungspunkten und Prüfungsleistungen und den Noten nach § 16 Abs. 1 enthält. Diese Bescheinigung kann höchstens einmal pro Semester beantragt werden.
- (4) Das Zeugnis wird von der Vorsitzenden / dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses unterschrieben.
- (5) Das Zeugnis und die Bescheinigungen werden auf Antrag der Kandidatin oder des Kandidaten in Absprache mit dem Prüfungsausschuss auch in englischer Sprache ausgestellt.

## § 21

### **Masterurkunde**

- (1) Der Kandidatin oder dem Kandidaten wird eine Masterurkunde mit dem Datum des Zeugnisses ausgehändigt. Darin wird die Verleihung des Mastergrades gemäß § 4 beurkundet. § 20 Abs. 5 gilt entsprechend.
- (2) Die Masterurkunde wird von der Dekanin / dem Dekan der Fakultät Statistik und der Vorsitzenden / dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses unterzeichnet und mit dem Siegel der Fakultät Statistik versehen.

## **III. Schlussbestimmungen**

## § 22

### **Ungültigkeit der Prüfung und Aberkennung des Mastergrades**

- (1) Hat die Kandidatin oder der Kandidat bei einer Prüfung getäuscht und wird diese Tatsache erst nach Aushändigung des Zeugnisses bekannt, kann der Prüfungsausschuss nachträglich die Noten für diejenigen Prüfungsleistungen, bei deren Erbringung getäuscht wurde, entsprechend berichtigen und die Prüfung ganz oder teilweise für nicht bestanden erklären.
- (2) Waren die Voraussetzungen für die Zulassung zu einer Prüfung nicht erfüllt, ohne dass die Kandidatin oder der Kandidat hierüber täuschen wollte, und wird diese Tatsache erst nach der Aushändigung des Zeugnisses bekannt, wird dieser Mangel durch das Bestehen der Prüfung geheilt. Hat die Kandidatin oder der Kandidat die Zulassung vorsätzlich zu Unrecht erwirkt, entscheidet der Prüfungsausschuss unter Beachtung des Verwaltungsverfahrensgesetzes für das Land Nordrhein-Westfalen über die Rechtsfolgen.

- (3) Vor einer Entscheidung gemäß Absatz 1 und 2 ist der oder dem Betroffenen Gelegenheit zur mündlichen oder schriftlichen Äußerung zu geben.
- (4) Bei einer Entscheidung nach Absatz 1 oder Absatz 2 Satz 2 ist das unrichtige Prüfungszeugnis einzuziehen und gegebenenfalls ein neues auszustellen. Nach einer Frist von fünf Jahren nach Ausstellung des Prüfungszeugnisses ist eine Entscheidung nach Absatz 1 und Absatz 2 Satz 2 ausgeschlossen.
- (5) Der Mastergrad wird aberkannt und die Urkunde ist einzuziehen, wenn sich nachträglich herausstellt, dass er durch Täuschung erworben worden ist oder wenn wesentliche Voraussetzungen für die Verleihung irrtümlich als gegeben angesehen worden sind. Über die Aberkennung entscheidet der Fakultätsrat der Fakultät Statistik.

### **§ 23**

#### **Einsicht in die Prüfungsunterlagen**

- (1) Nach Bekanntgabe eines Klausurergebnisses wird eine Einsicht in die Klausur gewährt. Zeit und Ort der Einsichtnahme werden von den Prüferinnen und Prüfern festgelegt und bei Bekanntgabe der Prüfungsergebnisse durch Aushang bekannt gegeben.
- (2) Die Einsicht in die weiteren schriftlichen Prüfungsleistungen, die darauf bezogenen Gutachten sowie in die Prüfungsprotokolle der mündlichen Prüfungen wird den Studierenden auf Antrag gewährt.
- (3) Der Antrag ist binnen drei Monaten nach Bekanntgabe des Prüfungsergebnisses bei der / dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses zu stellen. Die / der Vorsitzende des Prüfungsausschusses bestimmt Ort und Zeit der Einsichtnahme.

### **§ 24**

#### **Übergangsbestimmungen**

- (1) Diese Prüfungsordnung findet Anwendung auf alle Studierenden, die ab dem Wintersemester 2012 / 2013 erstmalig für den Masterstudiengang "Datenwissenschaft" an der Technischen Universität Dortmund eingeschrieben waren. Studierende, die bei Inkrafttreten dieser Prüfungsordnung bereits für den Studiengang "Datenwissenschaft" eingeschrieben waren, legen die Masterprüfung gemäß der im Sommersemester 2012 geltenden Prüfungsordnung ab, es sei denn, dass sie die Anwendung dieser Prüfungsordnung schriftlich beantragen. Der Antrag auf Anwendung der neuen Prüfungsordnung ist unwiderruflich.
- (2) Für Studierende, die im Sommersemester 2012 bereits im Bachelorstudiengang "Datenanalyse und Datenmanagement" an der Technischen Universität Dortmund eingeschrieben waren, gelten Absatz 1 Satz 2 und 3 sinngemäß.
- (3) Wiederholungsprüfungen sind nach der Prüfungsordnung abzulegen, nach der die Erstprüfung abgelegt wurde.
- (4) Die Masterprüfungsordnung vom 13.11.2007 (AM 20 / 2007, S. 5 ff.), zuletzt geändert durch Änderungsordnung vom 17.03.2010 (AM 3 / 2010, S. 32 ff.), ist letztmalig im Sommersemester 2018 anwendbar. Nach Ablauf der Übergangsfristen gilt ausschließlich diese neue Prüfungsordnung. Bei der Fortsetzung des Prüfungsverfahrens nach Überschreiten der Übergangsfristen werden alle nach der Prüfungsordnung von 2007 erbrachten Leistungen von Amts wegen angerechnet. In Zweifelsfragen entscheidet der Prüfungsausschuss.

## § 25

### **Inkrafttreten und Veröffentlichung**

Diese Prüfungsordnung wird in den Amtlichen Mitteilungen der Technischen Universität Dortmund veröffentlicht und tritt am Tage nach der Veröffentlichung in Kraft.

Ausgefertigt aufgrund der Beschlüsse der Fakultätsräte der Fakultät Statistik vom 19.12.2013, der Fakultät für Informatik vom 15.01.2014, der Fakultät für Mathematik vom 05.02.2014 sowie des Beschlusses des Rektorates der Technischen Universität Dortmund vom 14.11.2013.

Dortmund, den 12. Februar 2014

Die Rektorin  
der Technischen Universität Dortmund

Universitätsprofessorin  
Dr. Ursula Gather

**Anhang A: Beispiele von Studienverlaufsplänen**

**(i) Studienverlaufsplän bei Studienbeginn im Wintersemester**

1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester
<p><i>MD I Multivariate Statistik</i> Multivariate statistische Verfahren (4+2)</p> <p>benotete Modulprüfung: Klausur LP: 10</p>	<p><i>MD IV Modellgestützte Analyse und Optimierung</i> Modellgestützte Analyse und Optimierung (4+2)</p> <p>benotete Modulprüfung LP: 9</p>	<p><i>MD VI Projektarbeit</i> Fallstudien II (4) und Seminar (2)</p> <p>benotete Teilleistung über Fallstudien II benotete Teilleistung über das Seminar LP: 12</p>	<p><i>MD XI Masterarbeit</i></p> <p>LP: 30</p>
<p><i>MD II Computergestützte Statistik</i> Computergestützte Statistik (4+2)</p> <p>benotete Modulprüfung: mündliche Prüfung LP: 10</p>			
<p><i>MD III Datensicherheit</i> einschlägige Veranstaltung aus dem Katalog (2+1) benotete Modulprüfung über die gewählte Veranstaltung LP: 4</p>	<p><i>MD VII Theoretische Informatik</i> Grundbegriffe der Theoretischen Informatik (4+2)</p> <p>benotete Modulprüfung LP:9</p>	<p><i>MD VIII Algorithmen</i> Algorithmen und Datenstrukturen (4+2)</p> <p>benotete Modulprüfung LP: 9</p>	
<p><i>MD V Optimierung</i> einschlägige Veranstaltung aus dem Katalog (4+2)</p> <p>benotete Modulprüfung über die gewählte Veranstaltung LP: 9</p>	<p><i>MD IX Anwendungen/Vertiefungen</i> einschlägige Veranstaltung aus dem Katalog (4+2)</p> <p>benotete Modulprüfung über die gewählte Veranstaltung LP: 9</p> <p>(Alternative: 2 Vorlesungen (je 2+1), 2 benotete Teilleistungen)</p>	<p><i>MD X Anwendungen/Vertiefungen</i> einschlägige Veranstaltung aus dem Katalog (4+2)</p> <p>benotete Modulprüfung über die gewählte Veranstaltung LP: 9</p> <p>(Alternative: 2 Vorlesungen (je 2+1), 2 benotete Teilleistungen)</p>	

Insgesamt LP: 120

Das Studium ist so aufgebaut, dass es gemäß diesem Verlaufsplan studierbar ist. Die Studierenden können von diesem Plan abweichen, allerdings sind die Voraussetzungen für einzelne Module gemäß § 6 Abs. 3 und § 17 Abs. 2 zu beachten.

(ii) Studienverlaufsplan bei Studienbeginn im Sommersemester

1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester
MD IV Modellgestützte Analyse und Optimierung Modellgestützte Analyse und Optimierung (4+2)  benotete Modulprüfung LP: 9	MD I Multivariate Statistik Multivariate statistische Verfahren (4+2)  benotete Modulprüfung: Klausur LP: 10	MD VI Projektarbeit Fallstudien II (4) und Seminar (2)  benotete Teilleistung über Fallstudien II benotete Teilleistung über das Seminar LP: 12	MD XI Masterarbeit  LP: 30
	MD II Computergestützte Statistik Computergestützte Statistik (4+2)  benotete Modulprüfung: mündliche Prüfung LP: 10	MD VIII Effiziente Algorithmen  Effiziente Algorithmen und Komplexitätstheorie (4+2)  benotete Modulprüfung LP: 9	
MD VII Theoretische Informatik Grundbegriffe der Theoretischen Informatik (4+2)  benotete Modulprüfung LP: 9	MD III Datensicherheit einschlägige Veranstaltung aus dem Katalog (2+1) benotete Modulprüfung über die gewählte Veranstaltung LP: 4		
MD IX Anwendungen/Vertiefungen einschlägige Veranstaltung aus dem Katalog (4+2)  benotete Modulprüfung über die gewählte Veranstaltung LP: 9  (Alternative: 2 Vorlesungen (je 2+1), 2 benotete Teilleistungen)	MD V Optimierung einschlägige Veranstaltung aus dem Katalog (4+2)  benotete Modulprüfung über die gewählte Veranstaltung LP: 9	MD X Anwendungen/Vertiefungen einschlägige Veranstaltung aus dem Katalog (4+2)  benotete Modulprüfung über die gewählte Veranstaltung LP: 9  (Alternative: 2 Vorlesungen (je 2+1), 2 benotete Teilleistungen)	

Insgesamt LP: 120

Das Studium ist so aufgebaut, dass es gemäß diesem Verlaufsplan studierbar ist. Die Studierenden können von diesem Plan abweichen, allerdings sind die Voraussetzungen für einzelne Module gemäß § 6 Abs.3 und § 17 Abs. 2 zu beachten.

**Anhang B: Auswahlmöglichkeiten für die Wahlpflichtmodule**

Für die Module MD III (Datensicherheit), MD V (Optimierung) sowie MD IX und MD X (Anwendungen / Vertiefungen) besteht die Möglichkeit der Auswahl aus einschlägigen Lehrveranstaltungen. Im Folgenden werden jeweils eine Reihe solcher einschlägiger Veranstaltungen aufgeführt.

Der folgende Katalog gibt eine Auswahl möglicher Lehrveranstaltungen. Veranstaltungen, die für diese Module gewählt werden können, werden jeweils im Vorlesungsverzeichnis kenntlich gemacht.

**Modul MD III (Datensicherheit)**

Im Modul Datensicherheit soll eine Veranstaltung gewählt werden, die sich mit den zugehörigen Aspekten befasst:

Sicherheit: Fragen und Lösungsansätze (2 V + 1 Ü)

Sicherheit im Netz (2 V + 2 Ü)

**Modul MD V (Optimierung)**

Optimierung (4 V + 2 Ü)

Praktische Optimierung (4 V + 2 Ü)

Diskrete Optimierung (4 V + 2 Ü)

Nichtlineare Optimierung (4 V + 2 Ü)

Kontrolltheorie (4 V + 2 Ü)

Numerische Mathematik II (4 V + 2 Ü)

Stochastische Prozesse (4 V + 2 Ü)

**Module MD IX und MD X (Anwendungen / Vertiefungen)**

Die Wahlpflichtvorlesungen über Anwendungen und Vertiefungen in Datenwissenschaft dienen dazu, die grundlegenden Kenntnisse zu vertiefen.

Allgemeine Methoden:

Nichtparametrische Methoden (4 V + 2 Ü)

Explorative Datenanalyse (4 V + 2 Ü)

Empirische Sozialforschung (4 V + 2 Ü)

Simulation (4 V + 2 Ü)

Lernprozesse (2 V + 1 Ü)

Zeitreihenanalyse (4 V + 2 Ü)

Vertiefungen von Linearen Modellen:

Regression (4 V + 2 Ü)

Varianzanalyse (4 V + 2 Ü)

Modelle mit Fehlern in den Variablen (2 V + 1 Ü)

Modelle mit qualitativen Variablen (2 V + 1 Ü)

Varianzkomponentenmodelle (4 V + 2 Ü)

Generalisierte lineare Modelle (4 V + 2 Ü)

Vertiefungen von Multivariaten Verfahren:

Faktorenanalyse (2 V + 1 Ü)

Multidimensionale Skalierung (2 V + 1 Ü)

Hauptkomponentenanalyse (2 V + 1 Ü)

Diskriminanz- und Clusteranalyse (2 V + 1 Ü)

Spezielle Anwendungen:

Statistische Methoden bei klinischen Studien (4 V + 2 Ü)

Statistische Methoden in der Epidemiologie (4 V + 2 Ü)

Statistische Methoden der Genetik (4 V + 2 Ü)

Qualitätssicherung (4 V + 2 Ü)

Ökonometrie (4 V + 2 Ü)

Bevölkerungsstatistik, Demographie (4 V + 2 Ü)

Zuverlässigkeitstheorie (2 V + 1 Ü)

Adaptive Regelungstheorie (2 V + 1 Ü)

Bioassay (2 V + 1 Ü)

Lagerhaltung und Investitionsplanung (2 V + 1 Ü)

Methoden in den Datenwissenschaften

Computer Vision (2 V + 2 Ü)

Digitale Bildverarbeitung (3 V)

Spracherkennung (3 V + 1 Ü)

Datenvisualisierung (3 V + 1 Ü)

Mustererkennung (4 V + 2 Ü)

Maschinelles Lernen (2 V + 2 Ü)

Modellbildung, Simulation und Analyse (3 V + 1 Ü)

Weitere geeignete Veranstaltungen (auch im Umfang 2 V + 1 Ü) werden im Vorlesungsverzeichnis gekennzeichnet. Neben den genannten Lehrveranstaltungen aus der Fakultät Statistik, können auch Vorlesungen aus dem Bereich "Datenmanagement" bei der Fakultät für Informatik gewählt werden. Entsprechende Vorlesungen werden im Vorlesungsverzeichnis gekennzeichnet.

Die Veranstaltungen eines der Module Anwendungen / Vertiefungen dürfen nicht mit Lehrveranstaltungen übereinstimmen, welche Inhalt der Modulprüfung oder einer Teilleistung in einem anderen Modul sind oder im Bachelorstudium waren.

**Prüfungsordnung**  
**für den Masterstudiengang Statistik**  
**der Fakultät Statistik**  
**an der Technischen Universität Dortmund**  
**vom 12. Februar 2014**

Aufgrund des § 2 Abs. 4 i. V. m. § 64 Abs. 1 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz – HG) vom 31.10.2006 (GV. NRW. S. 474), zuletzt geändert durch Gesetz vom 3. Dezember 2013 (GV. NRW. S. 723), hat die Technische Universität Dortmund die folgende Ordnung erlassen:

**Inhaltsübersicht**

**I. Allgemeines**

- § 1 Geltungsbereich der Masterprüfungsordnung
- § 2 Ziel des Studiums
- § 3 Zugangsvoraussetzungen
- § 4 Mastergrad
- § 5 Leistungspunktesystem
- § 6 Regelstudienzeit und Studiumumfang
- § 7 Prüfungen und Anmeldung zu Prüfungen
- § 8 Prüfungsleistungen und Nachteilsausgleich
- § 9 Wiederholung von Prüfungsleistungen
- § 10 Prüfungsausschuss
- § 11 Prüferinnen und Prüfer, Beisitzerinnen und Beisitzer
- § 12 Anrechnung von Leistungen, Einstufung in höhere Fachsemester
- § 13 Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß

**II. Masterprüfung**

- § 14 Zulassung zur Masterprüfung
- § 15 Umfang der Masterprüfung, Bestehen der Masterprüfung, endgültiges Nichtbestehen
- § 16 Bewertung der Prüfungsleistungen, Erwerb von Leistungspunkten, Bildung von Noten
- § 17 Masterarbeit
- § 18 Annahme und Bewertung der Masterarbeit
- § 19 Studienschwerpunkte
- § 20 Zusatzqualifikationen
- § 21 Zeugnis, Bescheinigungen für einen Hochschulwechsel
- § 22 Masterurkunde

**III. Schlussbestimmungen**

- § 23 Ungültigkeit der Prüfung und Aberkennung des Mastergrades
- § 24 Einsicht in die Prüfungsunterlagen
- § 25 Übergangsbestimmungen
- § 26 Inkrafttreten und Veröffentlichung

**Anhang :** Studienverlaufspläne  
Kataloge zu den Lehrveranstaltungen  
Auswahlmöglichkeiten für die Wahlpflichtmodule

## I. Allgemeines

### § 1

#### Geltungsbereich der Masterprüfungsordnung

- (1) Diese Prüfungsordnung gilt für das Studium im Masterstudiengang Statistik an der Fakultät Statistik der Technischen Universität Dortmund. Sie regelt gem. § 64 Abs. 1 Hochschulgesetz NRW (HG) die Strukturen des Masterstudiums.
- (2) In den Modulbeschreibungen sind die einzelnen Studienelemente, die Lehrinhalte und zu erwerbenden Kompetenzen dargestellt. Sie sind nicht Bestandteil dieser Prüfungsordnung. Sie werden durch die zuständigen Fakultätsräte beschlossen und sind dem Rektorat anzuzeigen.

### § 2

#### Ziel des Studiums

Mit Absolvierung des Masterstudiums wird ein weiterer berufsqualifizierender Abschluss des Studiums der Statistik erworben. Durch den erfolgreichen Abschluss des Studiums haben die Kandidatinnen und Kandidaten bewiesen, dass sie umfassende Fachkenntnisse besitzen, die Zusammenhänge ihres Faches überblicken und wissenschaftliche Methoden und Erkenntnisse anwenden und weiterentwickeln. Insbesondere qualifiziert dieser Abschluss auch zur Forschung.

### § 3

#### Zugangsvoraussetzungen

- (1) Zugangsvoraussetzung für das Masterstudium ist
  - a) ein Bachelorabschluss in dem Studiengang „Statistik“ an der Technischen Universität Dortmund oder
  - b) ein Bachelorabschluss oder ein anderer mindestens gleichwertiger Abschluss in einem verwandten Studiengang an einer Hochschule im Geltungsbereich des Grundgesetzes, sofern der Prüfungsausschuss die Gleichwertigkeit des Abschlusses und des Studiengangs festgestellt hat.
- (2) Bei der Prüfung der Gleichwertigkeit beurteilt der Prüfungsausschuss insbesondere, ob die wesentlichen, im Masterstudiengang vorausgesetzten Grundlagen in hinreichendem Umfang und Niveau enthalten waren. Dabei ist kein schematischer Vergleich, sondern eine Gesamtbetrachtung und Gesamtbewertung vorzunehmen. Abhängig von dieser Beurteilung kann er eine Zulassung ohne oder mit Auflagen zur erfolgreichen Absolvierung fehlender Studienleistungen aussprechen oder die Zulassung ablehnen. Auflagen können mit einem Umfang von höchstens 30 Leistungspunkten verlangt werden und müssen spätestens bis zum Beginn der Masterarbeit erfolgreich nachgewiesen werden.
- (3) Wurde der akademische Grad im Ausland erworben, so sind zur Bestimmung der Gleichwertigkeit des Abschlusses mit entsprechenden deutschen Abschlüssen die von der Kultusministerkonferenz und der Hochschulrektorenkonferenz gebilligten Äquivalenzvereinbarungen, Absprachen im Rahmen von Hochschulpartnerschaften sowie die Empfehlungen der Zentralstelle für ausländisches Bildungswesen zu beachten.
- (4) Die Durchschnittsnote für den Zugang muss mindestens „gut“ (2,5) oder, im Falle eines ausländischen Abschlusses, der Note „gut“ im jeweils landesüblichen Notensystem mindestens gleichwertig sein. Bewerberinnen und Bewerber, die diese Voraussetzung nicht erfüllen und die Abschlussnote „befriedigend“ haben, können in Einzelfällen trotzdem zum Masterstudiengang Statistik zugelassen werden, wenn das Gesamtbild der Bewerbung in fachlicher Hinsicht die erfolgreiche Bewältigung des Masterstudiums erwarten lässt. Über die Gleichwertigkeit sowie über die Ausnahmen entscheidet der Prüfungsausschuss.

- (5) Ist eine Bewerberin oder ein Bewerber noch nicht im Besitz des Bachelorzeugnisses, so kann der Prüfungsausschuss diese Bewerberin oder diesen Bewerber zum gewählten Masterstudiengang zulassen, wenn diese oder dieser den Nachweis erbringt, dass sie oder er alle Prüfungen des Bachelorstudiengangs erfolgreich abgelegt hat. Das Bachelorzeugnis ist innerhalb von sechs Monaten nachzureichen.

#### **§ 4**

##### **Mastergrad**

Aufgrund der bestandenen Masterprüfung verleiht die Technische Universität Dortmund durch die Fakultät Statistik den Grad Master of Science (M. Sc.).

#### **§ 5**

##### **Leistungspunktesystem**

- (1) Das Studium ist auf einem Leistungspunktesystem aufgebaut. Dieses ist mit dem European Credit Transfer System (ECTS) kompatibel.
- (2) Jedem Modul wird gemäß seinem Studienaufwand eine Anzahl von Leistungspunkten zugeordnet. Ein Leistungspunkt im Sinne dieser Prüfungsordnung entspricht einem ECTS-Punkt und wird für eine Leistung vergeben, die einen Arbeitsaufwand (workload) von etwa 30 Stunden erfordert. Pro Semester sind in der Regel 30 Leistungspunkte zu erwerben.
- (3) Leistungspunkte werden auf der Grundlage erfolgreich und vollständig absolvierter Module am Ende eines Moduls vergeben.

#### **§ 6**

##### **Regelstudienzeit und Studiumumfang**

- (1) Die Regelstudienzeit für das Masterstudium beträgt vier Semester. Sie schließt die Anfertigung der Masterarbeit ein. Das Masterstudium kann sowohl im Winter- als auch im Sommersemester begonnen werden.
- (2) Das Masterstudium umfasst insgesamt 120 Leistungspunkte, die ca. 3.600 studentischen Arbeitsstunden entsprechen und sich in Pflicht- und Wahlpflichtbereich aufteilen. Von den 120 Leistungspunkten sind 100 Leistungspunkte im Hauptfach Statistik und 20 Leistungspunkte im Nebenfach zu erbringen.
- (3) Das Studium des Hauptfachs gliedert sich in die folgenden Module, die sich jeweils über maximal zwei Semester erstrecken. Diese Module sind inhaltlich und zeitlich abgerundete, in sich geschlossene Studieneinheiten mit einem Umfang von in der Regel mindestens 5 Leistungspunkten.
  - a) Modul MS I "Wahrscheinlichkeitstheorie" 10 Leistungspunkte  
zu erwerben durch eine benotete Modulprüfung in Form einer Klausur über die Lehrveranstaltung "Statistik V" (6 SWS).
  - b) Modul MS II "Entscheidungstheorie" 10 Leistungspunkte  
zu erwerben durch eine benotete mündliche Modulprüfung zu der Lehrveranstaltung "Statistik VI" (6 SWS).
  - c) Modul MS III "Datenerhebung" 10 Leistungspunkte  
zu erwerben durch jeweils eine benotete Teilleistung zu den Veranstaltungen "Stichprobentheorie" (3 SWS) und "Fortgeschrittene Versuchsplanung" (3 SWS).
  - d) Modul MS IV "Projektarbeit" 12 Leistungspunkte  
zu erwerben durch eine benotete Teilleistung zu einem Seminar (2 SWS) und eine benotete Teilleistung zu der Veranstaltung "Fallstudien II" (4 SWS). Alternativ zu der Veranstaltung "Fallstudien II" kann auch ein außeruniversitäres Praktikum durchgeführt werden.

- e) Modul MS V "Stochastische Prozesse" 10 Leistungspunkte  
zu erwerben durch eine benotete mündliche Modulprüfung zu einer einschlägigen Lehrveranstaltung im Umfang von 6 SWS.
- f) Modul MS VI "Spezialgebiete" 9 Leistungspunkte  
zu erwerben durch eine benotete Modulprüfung zu einer einschlägigen Wahlpflichtveranstaltung im Umfang von 6 SWS oder zwei benotete Teilleistungen zu einschlägigen Wahlpflichtveranstaltungen im Umfang von jeweils 3 SWS.
- g) Modul MS VII "Spezialgebiete" 9 Leistungspunkte  
zu erwerben durch eine benotete Modulprüfung zu einer einschlägigen Wahlpflichtveranstaltung im Umfang von 6 SWS oder zwei benotete Teilleistungen zu einschlägigen Wahlpflichtveranstaltungen im Umfang von jeweils 3 SWS.
- h) Modul MS VIII "Masterarbeit" 30 Leistungspunkte  
zu erwerben nach den Regelungen in § 17 und § 18.
- (4) Jeder / jede Studierende wählt ein Nebenfach. Im Bereich "Nebenfach" sind insgesamt 20 Leistungspunkte zu erwerben. Das Studium im Nebenfach besteht aus mehreren Modulen. Deren Anzahl und die Art des Erwerbs der Leistungspunkte richten sich nach der jeweils gültigen Nebenfachvereinbarung. Zurzeit bestehen Regelungen für folgende Gebiete:

Informatik

Theoretische Medizin

Wirtschaftswissenschaften

Raumplanung

Chemie

Physik

Mathematik

Maschinenbau

Logistik

Elektrotechnik und Informationstechnik

Sport

Philosophie

Psychologie.

Der Prüfungsausschuss kann auf Antrag der Studierenden ein anderes statistikbezogenes Nebenfach zulassen.

- (5) Es gibt einen Studienverlaufsplan, siehe Anhang A, der vorschlägt, wann die einzelnen Lehrveranstaltungen zu hören sind. Für einzelne in Absatz 3 genannte Lehrveranstaltungen gibt es Kataloge des zu behandelnden Stoffes, siehe Anhang B. Schließlich gibt es für die Wahlpflichtmodule MS V (Stochastische Prozesse), MS VI und MS VII (Spezialgebiete) Listen mit wählbaren Lehrveranstaltungen, siehe Anhang C.
- (6) Eine Lehrveranstaltung kann nur dann für ein Modul aus Absatz 3 verwendet werden, wenn sie nicht bereits für ein anderes Modul verwendet wurde. Dies gilt auch für Module des Studiums, das Voraussetzung für die Aufnahme in das Masterstudium gemäß § 3 war.
- (7) Die Lehrveranstaltungen können im Wahlpflichtbereich in deutscher oder englischer Sprache angeboten werden.

## § 7

### Prüfungen und Anmeldung zu Prüfungen

- (1) Jedes Modul wird mit mindestens einer Prüfungsleistung abgeschlossen. Der Modulabschluss erfolgt in der Regel durch eine benotete oder unbenotete Modulprüfung. Alternativ kann der Modulabschluss auch durch kumulativ erbrachte benotete oder unbenotete Teilleistungen erfolgen. Die jeweiligen Prüfungsformen ergeben sich aus § 6 Abs. 3 bzw. aus den jeweils geltenden Nebenfachvereinbarungen.
- (2) Für die Modulprüfungen der Module MS II (Entscheidungstheorie), MS V (Stochastische Prozesse) und MS VII (Spezialgebiete) (siehe § 6 Abs. 3) sowie für die Ausgabe eines Themas für die Masterarbeit (siehe § 17) haben die Studierenden jeweils einen Zulassungsantrag an den Prüfungsausschuss zu stellen. Dabei sind die jeweils geforderten Voraussetzungen nach § 6 Abs. 3 bzw. § 17 Abs. 2 nachzuweisen. Für die übrigen Modulprüfungen und für Teilleistungen haben sich die Studierenden bei dem jeweiligen Veranstaltungsleiter / der jeweiligen Veranstaltungsleiterin anzumelden. Die Fristen für die Anmeldung werden jeweils in der Veranstaltung bekannt gegeben. Die Lehrenden teilen dem Prüfungsausschuss nach Abschluss der Veranstaltung mit, welche Kandidaten / Kandidatinnen mit bzw. ohne Erfolg an der Prüfung teilgenommen haben.

## § 8

### Prüfungsleistungen und Nachteilsausgleich

- (1) Prüfungsleistungen werden studienbegleitend erbracht, insbesondere in Form von mündlichen Prüfungen, Klausuren, Vorträgen, Hausarbeiten und schriftlichen Ausarbeitungen. Die jeweils verantwortlichen Lehrenden können mit Zustimmung des Prüfungsausschusses andere geeignete Prüfungsformen festlegen. Soweit sie nicht durch diese Prüfungsordnung oder in den Modulbeschreibungen des Modulhandbuchs festgelegt ist, wird die jeweilige Form und Dauer der Prüfung von den Prüferinnen und Prüfern rechtzeitig zu Beginn der Vorlesungszeit bekannt gegeben.
- (2) Prüfungsleistungen in Form von Klausurarbeiten, Vorträgen und schriftlichen Ausarbeitungen sind von einem Prüfer oder einer Prüferin abzunehmen. Die Masterarbeit ist immer von zwei Prüferinnen bzw. Prüfern zu bewerten. Prüfungsleistungen in schriftlichen und mündlichen Prüfungen, mit denen ein Studiengang abgeschlossen wird, und in Wiederholungsprüfungen, bei deren endgültigem Nichtbestehen keine Ausgleichsmöglichkeit vorgesehen ist, sind von mindestens zwei Prüferinnen bzw. Prüfern im Sinne des § 11 zu bewerten. In diesem Fall berechnet sich die Note aus dem arithmetischen Mittel der Einzelnoten. § 16 Abs. 7 gilt entsprechend. Darüber hinaus sind mündliche Prüfungsleistungen stets von mehreren Prüferinnen bzw. Prüfern oder von einer Prüferin bzw. einem Prüfer in Gegenwart einer sachkundigen Beisitzerin bzw. eines sachkundigen Beisitzers abzunehmen. Vor der Festsetzung der Note durch die Prüferin oder den Prüfer ist die Beisitzerin oder der Beisitzer zu hören.
- (3) Mündliche Prüfungen sind Einzelprüfungen von mindestens 20 Minuten und höchstens 45 Minuten Dauer. Die wesentlichen Gegenstände und Ergebnisse in einer mündlichen Prüfung sind in einem Protokoll festzuhalten. Das Ergebnis der Prüfung ist der / dem Studierenden im Anschluss an die mündliche Prüfung bekannt zu geben. Studierende, die sich zu einem späteren Zeitpunkt der gleichen Prüfung unterziehen wollen, werden nach Maßgabe der räumlichen Verhältnisse als Zuhörerinnen und Zuhörer zugelassen, es sei denn, die / der zu prüfende Studierende widerspricht. Die Zulassung erstreckt sich nicht auf die Beratung und die Bekanntgabe des Prüfungsergebnisses.
- (4) Klausurarbeiten werden unter Aufsicht durchgeführt und sind nicht öffentlich. Die jeweils zugelassenen Hilfsmittel werden von den Prüferinnen und Prüfern mindestens 14 Tage vor dem Meldetermin zur Klausur in geeigneter Form bekannt gegeben. Die Bearbeitungszeit für eine Klausur beträgt höchstens vier Stunden. Zu jeder Klausur gibt es eine Nachklausur innerhalb der vorlesungsfreien Zeit.
- (5) Vorträge sind hochschulöffentlich, sie sollten zwischen 30 und 60 Minuten dauern.

- (6) Hausarbeiten können aus einem oder mehreren Teilen bestehen, diese werden aber gemeinsam bewertet.
- (7) Schriftliche Ausarbeitungen können aus einem Gesamtbericht oder mehreren Einzelberichten bestehen. Eine schriftliche Ausarbeitung aus mehreren Einzelberichten ist in der Regel schon dann nicht bestanden, wenn einer der Einzelberichte nicht bestanden ist.
- (8) Die Bewertung von schriftlichen Prüfungsleistungen ist den Studierenden nach spätestens acht Wochen, aber mindestens vier Wochen vor einer zugehörigen Nachklausur bekannt zu geben.
- (9) Klausuren können ganz oder teilweise im Antwort-Wahl-Verfahren durchgeführt werden. Insbesondere bei Anwendung dieses Verfahrens ist darauf zu achten, dass die Prüfungsaufgaben auf die in den Modulen oder den entsprechenden Lehrveranstaltungen vermittelten Inhalte und erforderlichen Kenntnisse abgestellt sind und zuverlässige Prüfungsergebnisse ermöglichen. Sie werden von zwei Prüferinnen oder Prüfern gemeinsam erarbeitet. Bei der Aufstellung der Prüfungsfragen ist festzulegen, welche Antworten als zutreffend anerkannt werden.
- (10) In Modulen, die mit einer Modulprüfung abschließen, können die Lehrenden der einzelnen Lehrveranstaltungen Studienleistungen verlangen. Dies können insbesondere sein: Referate, Hausarbeiten, Praktika, praktische Übungen, schriftliche oder mündliche Leistungsüberprüfungen, Vorträge, Protokolle oder Portfolios. Studienleistungen können benotet oder mit bestanden bzw. nicht bestanden bewertet werden. Voraussetzung für die Teilnahme an der Modulprüfung ist der Nachweis aller in diesem Modul geforderten Studienleistungen. Die Studienleistungen müssen demnach mit mindestens "ausreichend" (4,0) benotet oder mit "bestanden" bewertet worden sein.
- (11) Die Anforderungen einer Studienleistung liegen in Form und Umfang deutlich unterhalb der Anforderungen einer Prüfung. Die Form, in der eine Studienleistung für ein Modul zu erbringen ist, wird in den Modulbeschreibungen im Modulhandbuch definiert. Soweit die Studienleistung nicht in den Modulbeschreibungen festgelegt ist, wird sie jeweils zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.
- (12) Schriftliche und mündliche Prüfungsleistungen sind im Einvernehmen zwischen Prüfer / Prüferin und Kandidat / Kandidatin wahlweise in deutscher oder englischer Sprache zu erbringen. Abweichungen hiervon bedürfen der Genehmigung durch den Prüfungsausschuss.
- (13) Die Prüfungsleistungen im Nebenfach (siehe § 6 Abs. 4) sind nach den Bestimmungen der jeweils gültigen Nebenfachvereinbarung sowie der für das Nebenfach maßgeblichen Prüfungsordnung zu absolvieren.
- (14) Für die Lehrveranstaltungen des Moduls IV (Projektarbeit) kann eine Anwesenheitspflicht gelten. Diese wird von der oder dem Lehrenden in Abstimmung mit dem Prüfungsausschuss im Sinne des Verhältnismäßigkeitsgrundsatzes festgelegt. Dabei ist im Rahmen einer Einzelfallprüfung und unter Berücksichtigung der Besonderheiten der jeweiligen Lehrveranstaltung konkret abzuwägen und festzustellen, ob und in welchem Umfang die Anwesenheitspflicht für das Erreichen des Lernziels erforderlich ist und ob das Lernziel auch nicht durch mildere Mittel, wie z. B. Selbststudium allein oder in privaten Arbeitsgemeinschaften, erreicht werden kann. Nur unter diesen engen Voraussetzungen ist ein Eingriff in die Studierfreiheit unter dem Aspekt der verfassungsrechtlichen Rechtfertigung legitimiert. Das bedeutet zudem, eine pauschale und vom Einzelfall losgelöste Feststellung der Notwendigkeit einer Anwesenheitspflicht ist stets unzulässig. Die genaue Ausgestaltung der Anwesenheitspflicht wird den Studierenden in geeigneter Form zu Beginn der Lehrveranstaltung bekannt gegeben.
- (15) Machen Studierende durch ärztliches Zeugnis glaubhaft, dass sie wegen länger andauernder oder ständiger körperlicher Behinderung oder chronischer Erkrankung nicht in der Lage sind, eine Prüfungsleistung ganz oder teilweise in der vorgesehenen Form oder Frist abzulegen, so legt der Prüfungsausschuss fest, in welcher anderen Form oder Frist die Prüfungsleistung zu erbringen ist. Bei Zweifeln wird die zuständige Person oder Stelle für Fragen zu Belangen behinderter Studierender beteiligt (z. B. Dortmunder Zentrum

Behinderung und Studium). Prüfungsverfahren berücksichtigen die gesetzlichen Mutterschutzfristen sowie Ausfallzeiten durch die Pflege im Haushalt lebender, überwiegend zu betreuender Kinder, die Pflege der Ehegattin oder des Ehegatten, der eingetragenen Lebenspartnerin / des eingetragenen Lebenspartners oder einer / eines in gerader Linie Verwandten oder ersten Grades Verschwägerten, soweit diese oder dieser pflegebedürftig ist.

## § 9

### Wiederholung von Prüfungsleistungen

- (1) Bei schlechter als mit "ausreichend" (4,0) bewerteten Modulprüfungen oder Teilleistungen kann nur eine beschränkte Zahl von Wiederholungsprüfungen unternommen werden. Bei Nichtbestehen einer Teilleistung ist nur diese zu wiederholen. Eine Wiederholung bestandener Prüfungen ist nicht zulässig.
- (2) Mündliche Prüfungen dürfen höchstens zweimal wiederholt werden. Die Frist für die Anmeldung zur jeweiligen Wiederholungsprüfung beträgt ein Jahr. Erfolgt die Anmeldung zur jeweiligen Wiederholungsprüfung nicht innerhalb dieser Frist, verlieren die Studierenden ihren Prüfungsanspruch, es sei denn, die / der Studierende weist nach, dass sie / er das Versäumnis der Frist nicht zu vertreten hat.
- (3) Findet eine Prüfung als Klausur statt, so sind zwei Klausurtermine anzubieten, einer davon am Ende der vorlesungsfreien Zeit. Studierende, die die erste Klausur nicht bestanden haben oder die an der ersten Klausur nicht teilgenommen haben, können den zweiten Termin wahrnehmen. Wird die Klausur beim zweiten Termin nicht bestanden, besteht kein Anspruch auf eine Nachprüfung in demselben Semester, auch wenn die erste Klausur nicht mitgeschrieben wurde. Die / der Studierende kann die entsprechende Lehrveranstaltung und die Prüfung und Nachprüfung im darauf folgenden Studienjahr wiederholen. Dabei ist § 8 Abs. 2 zu beachten. Es gibt damit die Möglichkeit für bis zu drei Wiederholungsprüfungen. Die Anmeldung zu den Wiederholungsprüfungen muss innerhalb von 1 ½ Jahren nach der ersten Prüfung erfolgen. Erfolgt die Anmeldung zur jeweiligen Wiederholungsprüfung nicht innerhalb dieser Frist, verlieren die Studierenden ihren Prüfungsanspruch, es sei denn, die / der Studierende weist nach, dass sie / er das Versäumnis der Frist nicht zu vertreten hat.
- (4) Die Masterarbeit kann nur als Ganzes und dann nur einmal wiederholt werden.
- (5) Für die anderen Prüfungsformen können die Lehrenden Gelegenheit zu einer Nachprüfung bieten. Bei Nichtbestehen können die Studierenden die Lehrveranstaltung und die zugehörige(n) Prüfung(en) einmal wiederholen.
- (6) Im Nebenfach, siehe § 6 Abs. 4, können abweichende Wiederholungsregelungen gelten. Diese sind dann in der jeweiligen Nebenfachvereinbarung festgelegt.

## § 10

### Prüfungsausschuss

- (1) Für die Organisation der Prüfungen und die durch diese Prüfungsordnung zugewiesenen Aufgaben wird ein Prüfungsausschuss gebildet (gemeinsamer Prüfungsausschuss für den Bachelorstudiengang Statistik und den Masterstudiengang Statistik).
- (2) Der Prüfungsausschuss besteht aus sieben Mitgliedern, und zwar vier Mitgliedern aus der Gruppe der Hochschullehrerinnen und Hochschullehrer, einem Mitglied aus der Gruppe der akademischen Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen und zwei Mitgliedern aus der Gruppe der Studierenden. Die Mitglieder werden vom Fakultätsrat nach Gruppen getrennt für zwei Jahre, die Mitglieder aus der Gruppe der Studierenden für ein Jahr gewählt. Der Prüfungsausschuss wählt aus seinen Mitgliedern aus der Gruppe der Hochschullehrerinnen und Hochschullehrer die Vorsitzende oder den Vorsitzenden sowie die stellvertretende Vorsitzende oder den stellvertretenden Vorsitzenden. Für die Mitglieder des Prüfungsausschusses mit Ausnahme der / des Vorsitzenden und deren / dessen

Stellvertreterin / Stellvertreter werden vom Fakultätsrat Vertreterinnen / Vertreter gewählt. Wiederwahl ist zulässig.

- (3) Der Prüfungsausschuss achtet darauf, dass die Prüfungsordnung eingehalten wird und sorgt für die ordnungsgemäße Durchführung der Prüfungen. Er ist insbesondere zuständig für die Entscheidung über Widersprüche gegen im Prüfungsverfahren getroffene Entscheidungen und für die Abstimmung von fakultätsübergreifenden Problemstellungen. Darüber hinaus hat der Prüfungsausschuss der Fakultät regelmäßig, mindestens einmal im Jahr, über die Entwicklung der Prüfungen und Studienzeiten zu berichten. Er gibt Anregungen zur Reform der Prüfungsordnung und der Studienpläne. Der Prüfungsausschuss kann die Erledigung bestimmter Aufgaben (z. B. Anerkennungsfragen, Eilentscheidungen etc.) im Rahmen der laufenden Geschäfte der oder dem Vorsitzenden übertragen; dies gilt nicht für Entscheidungen über Widersprüche und den Bericht an die Fakultät.
- (4) Der Prüfungsausschuss ist beschlussfähig, wenn neben der oder dem Vorsitzenden oder deren bzw. dessen Vertreterin oder Vertreter und einem weiteren Mitglied aus der Gruppe der Hochschullehrerinnen und Hochschullehrer mindestens zwei weitere stimmberechtigte Mitglieder anwesend sind. Der Prüfungsausschuss entscheidet mit einfacher Mehrheit. Bei Stimmgleichheit entscheidet die Stimme der oder des Vorsitzenden. Die studentischen Mitglieder wirken an pädagogisch-wissenschaftlichen Entscheidungen nicht mit. Dazu gehören insbesondere die Beurteilung, die Anerkennung oder die Anrechnung von Leistungen, die Festlegung von Prüfungsaufgaben und die Bestellung der Prüferinnen und Prüfer sowie der Beisitzerinnen und Beisitzer.
- (5) Die Mitglieder des Prüfungsausschusses haben das Recht, der Abnahme von Prüfungen beizuwohnen.
- (6) Die Sitzungen des Prüfungsausschusses sind nicht öffentlich. Die Mitglieder des Prüfungsausschusses, die Prüferinnen und Prüfer sowie die Beisitzerinnen und Beisitzer unterliegen der Amtsverschwiegenheit. Sofern sie nicht im öffentlichen Dienst stehen, sind sie durch die Vorsitzende oder den Vorsitzenden des Prüfungsausschusses zur Verschwiegenheit zu verpflichten.
- (7) Der Prüfungsausschuss beauftragt das Prüfungsamt der Fakultät Statistik mit der Führung der Geschäfte.

## § 11

### **Prüferinnen und Prüfer, Beisitzerinnen und Beisitzer**

- (1) Der Prüfungsausschuss bestellt die Prüferinnen und Prüfer und die Beisitzerinnen und Beisitzer gemäß den gesetzlichen Vorgaben. Er kann die Bestellung der oder dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses übertragen. Zur Prüferin oder zum Prüfer dürfen Hochschullehrerinnen und Hochschullehrer sowie weitere prüfungsberechtigte Personen im Sinne des § 65 Abs. 1 HG bestellt werden. Zur Beisitzerin oder zum Beisitzer darf bestellt werden, wer eine Diplom- oder Masterprüfung im entsprechenden Fachgebiet bestanden hat oder entsprechende einschlägige Qualifikationen nachweisen kann.
- (2) Die Prüferinnen und Prüfer sind in ihrer Prüfungstätigkeit unabhängig.
- (3) Die Kandidatinnen und Kandidaten können für die Masterarbeit Prüferinnen und Prüfer vorschlagen. Auf die Vorschläge soll nach Möglichkeit Rücksicht genommen werden. Die Vorschläge begründen jedoch keinen Anspruch.

**§ 12****Anrechnung von Leistungen, Einstufung in höhere Fachsemester**

- (1) Leistungen in dem gleichen Studiengang an anderen Hochschulen im Geltungsbereich des Grundgesetzes werden ohne Gleichwertigkeitsprüfung anerkannt.
- (2) Leistungen in anderen Studiengängen an der Technischen Universität Dortmund oder an anderen Hochschulen im Geltungsbereich des Grundgesetzes werden angerechnet, soweit die Gleichwertigkeit festgestellt wird. Leistungen, die an Hochschulen außerhalb des Geltungsbereichs des Grundgesetzes erbracht wurden, werden auf Antrag angerechnet, soweit die Gleichwertigkeit festgestellt wird.
- (3) Gleichwertigkeit ist festzustellen, wenn Leistungen in Inhalt, Umfang und in den Anforderungen denjenigen des Masterstudiums Statistik an der Technischen Universität Dortmund im Wesentlichen entsprechen. Dabei ist kein schematischer Vergleich, sondern eine Gesamtbetrachtung und Gesamtbewertung vorzunehmen. Für die Gleichwertigkeit von Leistungen an ausländischen Hochschulen sind die von der Kultusministerkonferenz und der Hochschulrektorenkonferenz gebilligten Äquivalenzvereinbarungen sowie Absprachen im Rahmen von Hochschulpartnerschaften zu beachten. Im Übrigen kann bei Zweifeln an der Gleichwertigkeit die Zentralstelle für ausländisches Bildungswesen gehört werden. Im Rahmen von ECTS erworbene Leistungspunkte werden bei Vorliegen der notwendigen Voraussetzungen angerechnet: Vor Abreise der / des Studierenden ins Ausland soll eine schriftliche Vereinbarung zwischen der / dem Studierenden, einer / einem Beauftragten des Prüfungsausschusses und einer Vertreterin / einem Vertreter des Lehrkörpers an der Gasthochschule erfolgen, die Art und Umfang der für eine Anrechnung vorgesehenen Leistungspunkte regelt, es sei denn, der Austausch erfolgt im Rahmen einer Kooperationsvereinbarung.
- (4) Für die Anrechnung von Leistungen in staatlich anerkannten Fernstudien oder in vom Land Nordrhein-Westfalen in Zusammenarbeit mit den anderen Ländern und dem Bund entwickelten Fernstudieneinheiten gelten die Absätze 1 und 2 entsprechend.
- (5) Studienbewerberinnen und Studienbewerber, die aufgrund einer Einstufungsprüfung gemäß § 49 Abs. 12 HG berechtigt sind, das Studium in einem höheren Fachsemester aufzunehmen, werden die in der Einstufungsprüfung nachgewiesenen Kenntnisse und Fähigkeiten auf Leistungen der Masterprüfung angerechnet. Die Feststellungen im Zeugnis über die Einstufungsprüfung sind für den Prüfungsausschuss bindend.
- (6) Leistungen, die nicht nach den Absätzen 2 bis 5 gleichwertig sind, jedoch im Geltungsbereich des Grundgesetzes oder in einem Staat erbracht wurden, der das „Übereinkommen über die Anerkennung von Qualifikationen im Hochschulbereich in der europäischen Region“ (Lissabonner Anerkennungskonvention vom 11.04.1997) ratifiziert hat, werden auf Grundlage der erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten auch dann angerechnet, wenn kein wesentlicher Unterschied zu den Leistungen des Studiengangs festgestellt wird, zu dem die Anrechnung beantragt wird.
- (7) Bei der Anrechnung von Leistungen in gleichen oder verwandten Studiengängen werden nicht nur bestandene, sondern auch nicht bestandene Prüfungen berücksichtigt.
- (8) Zuständig für die Anrechnungen nach den Absätzen 1 bis 7 ist der Prüfungsausschuss. Vor Feststellungen über die Gleichwertigkeit oder über nicht wesentliche Unterschiede sind zuständige Fachvertreterinnen und Fachvertreter zu hören.
- (9) Werden Leistungen angerechnet, sind die Noten - soweit die Notensysteme vergleichbar sind - zu übernehmen und in die Berechnung der Gesamtnote einzubeziehen. Bei unvergleichbaren Notensystemen wird der Vermerk "bestanden" aufgenommen. Die Anrechnung wird im Zeugnis gekennzeichnet, die Note "bestanden" geht in den Durchschnitt nicht ein.
- (10) Bei Vorliegen der Voraussetzungen der Absätze 1 bis 6 besteht ein Rechtsanspruch auf Anrechnung. Die Anrechnung von Leistungen, die im Geltungsbereich des Grundgesetzes erbracht wurden, erfolgt von Amts wegen. Die Studierenden haben die für die Anrechnung erforderlichen Unterlagen vorzulegen. Aufgrund von Leistungen an anderen Hochschulen als

der Technischen Universität Dortmund, die nach den Bestimmungen der Absätze 1 bis 6 anzurechnen sind, können insgesamt höchstens 60 Leistungspunkte erworben werden.

### § 13

#### **Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß**

- (1) Eine Prüfungsleistung gilt als mit "nicht ausreichend" (5,0) bewertet, wenn die Kandidatin oder der Kandidat zu einem Prüfungstermin ohne triftige Gründe nicht erscheint oder wenn sie bzw. er nach Beginn der Prüfung ohne triftige Gründe von der Prüfung zurücktritt. Dasselbe gilt, wenn eine schriftliche Prüfungsleistung nicht innerhalb der vorgegebenen Bearbeitungszeit erbracht wird.
- (2) Die für den Rücktritt oder das Versäumnis geltend gemachten Gründe müssen dem Prüfungsausschuss unverzüglich schriftlich angezeigt und glaubhaft gemacht werden. Bei Krankheit der Kandidatin oder des Kandidaten oder eines von der Kandidatin oder dem Kandidaten überwiegend zu betreuenden Kindes wird ein ärztliches Attest verlangt. Bei Krankheit der Kandidatin oder des Kandidaten müssen sich aus dem ärztlichen Attest die Befundtatsachen ergeben, die in allgemeinverständlicher Form die Prüfungsunfähigkeit belegen. Erkennt der Prüfungsausschuss die Gründe für den Rücktritt oder das Versäumnis nicht an, wird dies der Kandidatin oder dem Kandidaten schriftlich mitgeteilt.
- (3) Wird eine Prüfungsleistung durch Täuschung (z. B. Verwendung unerlaubter Hilfsmittel, Übernahme von Textpassagen ohne Wiedergabe als Zitat, Abschreiben etc.) beeinflusst, wird diese Prüfungsleistung mit "nicht ausreichend" (5,0) bewertet. Die Entscheidung, ob eine Täuschungshandlung vorliegt, trifft die jeweilige Prüferin / der jeweilige Prüfer. Wird während einer Prüfung ein Täuschungsversuch im Sinne von Satz 1 durch die Aufsichtsführende / den Aufsichtsführenden festgestellt, kann diese / dieser die Kandidatin / der Kandidat von der jeweiligen Prüfung ausschließen. In diesem Fall wird die Prüfungsleistung mit "nicht ausreichend" (5,0) bewertet. Eine Kandidatin / ein Kandidat, die / der den ordnungsgemäßen Ablauf der Prüfung stört, kann von der Prüferin / dem Prüfer oder der / dem Aufsichtsführenden nach Ermahnung von der Fortsetzung der Prüfungsleistung ausgeschlossen werden. Auch in diesem Fall wird die betroffene Prüfungsleistung mit "nicht ausreichend" (5,0) bewertet. Die jeweiligen Gründe für die Entscheidungen sind aktenkundig zu machen. In schwerwiegenden Fällen von Täuschung oder Störung kann der Prüfungsausschuss die Kandidatin oder den Kandidaten von der Erbringung weiterer Prüfungsleistungen ausschließen.
- (4) Der Prüfungsausschuss kann von Kandidatinnen und Kandidaten bei Prüfungen eine schriftliche Erklärung verlangen, dass sie bzw. er die Arbeit – bei einer Gruppenarbeit einen entsprechend gekennzeichneten Anteil der Arbeit – selbstständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt sowie wörtliche und sinngemäße Zitate kenntlich gemacht hat. § 17 Abs. 8 bleibt unberührt.
- (5) Die Kandidatin oder der Kandidat kann innerhalb einer Frist von 14 Tagen verlangen, dass Entscheidungen nach Absatz 3 vom Prüfungsausschuss überprüft werden. Belastende Entscheidungen sind der Kandidatin oder dem Kandidaten unverzüglich schriftlich mitzuteilen, zu begründen und mit einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen. Vor der Entscheidung ist der Kandidatin oder dem Kandidaten Gelegenheit zum rechtlichen Gehör zu geben.

## II. Masterprüfung

### § 14

#### Zulassung zur Masterprüfung

- (1) Mit der Immatrikulation in den Masterstudiengang Statistik oder der Zulassung als Zweithörerin oder Zweithörer gemäß § 52 Abs. 2 HG gilt eine Studierende / ein Studierender als zu den Prüfungen des Masterstudiengangs Statistik zugelassen, es sei denn, die Zulassung ist gemäß Absatz 3 zu versagen.
- (2) Vor der ersten Modulprüfung haben sich die Studierenden bei dem Prüfungsausschuss zu melden. Der Anmeldung ist eine Erklärung beizufügen, ob die Kandidatin oder der Kandidat bereits eine Masterprüfung in einem gleichen Studiengang oder in einem verwandten Studiengang nicht oder endgültig nicht bestanden hat oder ob sie oder er sich in einem anderen Prüfungsverfahren befindet.
- (3) Die Zulassung ist zu versagen, wenn
  1. die Kandidatin oder der Kandidat eine Masterprüfung in einem Studiengang Statistik oder in einem verwandten Studiengang bzw. eine Prüfung der Module aus § 6 Abs. 3 endgültig nicht bestanden hat oder
  2. der Kandidatin oder dem Kandidaten nach abgelegter Prüfung in einem der vorgenannten Studiengänge aufgrund einer anschließenden Anfechtung des Prüfungsbescheides eine bestands- und rechtskräftige Entscheidung über das endgültige Nichtbestehen noch nicht vorliegt.

### § 15

#### Umfang der Masterprüfung, Bestehen der Masterprüfung, endgültiges Nichtbestehen

- (1) Die Masterprüfung setzt sich zusammen aus studienbegleitenden Prüfungen, in denen insgesamt 120 Leistungspunkte zu erwerben sind. Die Aufteilung ergibt sich aus § 6 Abs. 3. Dabei sind 30 Leistungspunkte durch die Masterarbeit zu erwerben.
- (2) Die Masterprüfung ist bestanden, wenn sämtliche 120 Leistungspunkte aus den studienbegleitenden Prüfungen und für die Masterarbeit erworben wurden.
- (3) Die Masterprüfung ist endgültig nicht bestanden, wenn
  - a) nach der Wiederholungsregelung in § 9 das Bestehen eines Moduls gemäß § 6 Abs. 3 und 4 nicht mehr möglich ist. Wo § 6 Abs. 3 und 4 eine Auswahl zwischen mehreren Lehrveranstaltungen zulassen, bleibt diese Möglichkeit unbenommen oder
  - b) die in § 9 Abs. 2 und 3 genannten Fristen versäumt wurden, es sei denn, die / der Studierende weist nach, dass sie / er das Versäumnis der Frist nicht zu vertreten hat.
- (4) Ist die Masterprüfung endgültig nicht bestanden oder ist eine Prüfungsleistung endgültig nicht bestanden, so erteilt die oder der Vorsitzende des Prüfungsausschusses der Kandidatin oder dem Kandidaten hierüber einen schriftlichen Bescheid. Der Bescheid ist mit einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen. Auf Antrag wird der Kandidatin oder dem Kandidaten eine Bescheinigung über die erfolgreich abgelegten Prüfungen ausgestellt; aufgenommen wird der Zusatz, dass diese Bescheinigung nicht für die Vorlage an einer anderen Hochschule gilt.

## § 16

**Bewertung der Prüfungsleistungen, Erwerb von Leistungspunkten,  
Bildung von Noten**

- (1) Die Noten für die einzelnen Prüfungsleistungen werden von den jeweiligen Prüferinnen und Prüfern festgesetzt. Für die Bewertung sind folgende Noten zu verwenden:

1 =	<i>sehr gut</i>	=	eine hervorragende Leistung
2 =	<i>gut</i>	=	eine Leistung, die erheblich über den durchschnittlichen Anforderungen liegt
3 =	<i>befriedigend</i>	=	eine Leistung, die durchschnittlichen Anforderungen entspricht
4 =	<i>ausreichend</i>	=	eine Leistung, die trotz ihrer Mängel noch den Anforderungen genügt
5 =	<i>nicht ausreichend</i>	=	eine Leistung, die wegen erheblicher Mängel den Anforderungen nicht mehr genügt.

Zur differenzierten Betrachtung der Prüfungen können die Noten um 0,3 verringert oder erhöht werden; die Noten 0,7, 4,3, 4,7 und 5,3 sind dabei ausgeschlossen.

- (2) Die dem jeweiligen Modul zugeordnete Zahl von Leistungspunkten ist erworben, wenn alle für das Modul gemäß § 6 Abs. 3 und 4 verlangten Prüfungsleistungen mit mindestens "ausreichend" (4,0) oder "bestanden" bewertet worden sind.
- (3) Eine Klausur, welche ausschließlich im Antwort-Wahl-Verfahren durchgeführt wurde, gilt als bestanden, wenn
- 60 % der zu erreichenden Gesamtpunktzahl erreicht worden ist oder
  - die erreichte Punktzahl um nicht mehr als 22 % die durchschnittliche Prüfungsleistung der Kandidatinnen und Kandidaten unterschreitet, die an der Prüfung teilgenommen haben.
- (4) Hat die Kandidatin bzw. der Kandidat gemäß Absatz 3 die Mindestpunktzahl erreicht und damit die Prüfung bestanden, so lautet die Note wie folgt:
- 1 = *sehr gut*, falls sie bzw. er mindestens 75 %
- 2 = *gut*, falls sie bzw. er mindestens 50 % aber weniger als 75 %
- 3 = *befriedigend*, falls sie bzw. er mindestens 25 % aber weniger als 50 %
- 4 = *ausreichend*, falls sie bzw. er keine oder weniger als 25 %
- der über die Mindestpunktzahl hinausgehenden zu erreichenden Punkte erreicht hat.
- (5) Wird eine Klausur nur teilweise im Antwort-Wahl-Verfahren durchgeführt, so werden die Aufgaben im Antwort-Wahl-Verfahren nach den Absätzen 3 und 4 bewertet. Die übrigen Aufgaben werden nach dem für sie üblichen Verfahren beurteilt. Aus beiden Bewertungen wird die Note der Klausur ermittelt, wobei die Anteile der jeweils zu erreichenden Gesamtpunktzahlen berücksichtigt werden.
- (6) Wird das Modul durch eine Modulprüfung abgeschlossen, so ist diese Note gleichzeitig die Modulnote. Bei Teilleistungen errechnet sich die Modulnote aus dem gewichteten arithmetischen Mittel der nicht gerundeten Noten der im Rahmen des jeweiligen Moduls abgelegten benoteten Teilleistungen. Bis auf die Noten der Teilleistungen im Modul BS XII (Projektarbeit) erhalten alle Teilnoten das gleiche Gewicht. Beim Modul BS XII (Projektarbeit) erhält die Note für das Teilmodul "Fallstudien I" das Gewicht 2/3 und die Note für das Teilmodul "Seminar" das Gewicht 1/3.
- (7) Die Modulnoten lauten in Worten:
- |  |                   |
|--|-------------------|
| bei einem Durchschnitt bis 1,5               | = <i>sehr gut</i> |
| bei einem Durchschnittswert über 1,5 bis 2,5 | = <i>gut</i>      |

bei einem Durchschnittswert über 2,5 bis 3,5	= <i>befriedigend</i>
bei einem Durchschnittswert über 3,5 bis 4,0	= <i>ausreichend</i>
bei einem Durchschnittswert über 4,0	= <i>nicht ausreichend</i> .

Bei der Bildung der Modulnoten wird nur die erste Dezimalstelle hinter dem Komma berücksichtigt; alle weiteren Nachkommastellen werden ohne Rundung gestrichen.

- (8) Für die Note des Nebenfachs gelten die Absätze 1 bis 7 entsprechend. Die Berechnung der Note richtet sich nach der jeweiligen Nebenfachvereinbarung.
- (9) Die Gesamtnote der Masterprüfung errechnet sich aus dem gewichteten arithmetischen Mittel der nicht gerundeten Modulnoten und der Note des Nebenfachs, wobei
- das Module MS VIII (Masterarbeit) dreifach,
  - die Note des Bereichs Nebenfach doppelt,
  - die Module MS I (Wahrscheinlichkeitstheorie), MS II (Entscheidungstheorie), MS III (Datenerhebung), MS IV (Projektarbeit), MS V (Stochastische Prozesse), MS VI (Spezialgebiete), MS VII (Spezialgebiete) jeweils einfach
- gewichtet werden. Absatz 7 gilt entsprechend.
- (10) Die Note "mit Auszeichnung bestanden" wird erteilt, wenn die Gesamtnote 1,0 erreicht wurde.
- (11) Die Gesamtnote wird zugleich in Form eines Grades nach dem European Credit Transfer System (ECTS) ausgewiesen. Darüber hinaus können ECTS-Grade für alle benoteten Prüfungsleistungen ausgewiesen werden. Hierzu ist ein entsprechender Beschluss des Prüfungsausschusses erforderlich.
- (12) Die Grade nach ECTS werden wie folgt ausgewiesen:
- A = in der Regel die besten ca. 10 % der erfolgreichen Studierenden;
  - B = in der Regel die nächsten ca. 25 % der erfolgreichen Studierenden;
  - C = in der Regel die nächsten ca. 30 % der erfolgreichen Studierenden;
  - D = in der Regel die nächsten ca. 25 % der erfolgreichen Studierenden;
  - E = in der Regel die nächsten ca. 10 % der erfolgreichen Studierenden.
- (13) Die Bildung der ECTS-Grade erfolgt grundsätzlich durch einen Vergleich der Kohorten der letzten sechs Semester. Ist diese Gruppe kleiner als 50 Personen, so ist die Bezugsgruppe aus den letzten 10 Semestern zu ermitteln. Das aktuelle Semester soll bei der Bildung der ECTS-Grade grundsätzlich nicht berücksichtigt werden. Solange keine statistischen Daten zur Berechnung einer relativen Bewertung zur Verfügung stehen, werden keine ECTS-Grade ausgewiesen. Aus Gründen der rechtssicheren Vergabe kann durch Beschluss des Prüfungsausschusses auf die Ausweisung von ECTS-Graden verzichtet werden. Entsprechende Hinweise erscheinen im Abschlussdokument. Bei der Zusammensetzung der Vergleichsgruppe ist nach dem Abschluss und dem Studiengang zu differenzieren. Darüber hinaus kann in sachlich begründeten Fällen eine andere Zusammensetzung der Vergleichsgruppe erfolgen. Hierzu ist ein entsprechender Beschluss des Prüfungsausschusses erforderlich.

## § 17

### Masterarbeit

- (1) Die Masterarbeit soll zeigen, dass die Kandidatin oder der Kandidat in der Lage ist, innerhalb einer vorgegebenen Frist selbstständig wissenschaftliche Methoden auf ein statistisches Problem anzuwenden und zu adaptieren.
- (2) Voraussetzung für die Ausgabe des Themas ist, dass der Kandidat / die Kandidatin den erfolgreichen Abschluss des Moduls MS IV (Projektarbeit), siehe § 6 Abs. 3, nachweist. Bei

Studierenden, die ein Auslandssemester absolviert haben, kann der Prüfungsausschuss auf Antrag der / des Studierenden auf diese Voraussetzung verzichten.

- (3) Die Masterarbeit kann von jeder Hochschullehrerin / jedem Hochschullehrer und jeder / jedem Habilitierten der Fakultät, die bzw. der in Forschung und Lehre tätig ist, betreut werden. Andere Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, die die Voraussetzungen nach § 65 Abs. 1 HG erfüllen, können vom Prüfungsausschuss zur Betreuerin bzw. zum Betreuer bestellt werden.
- (4) Der Kandidat / die Kandidatin beantragt beim Prüfungsausschuss die Ausgabe eines Themas. Dieser Antrag hat einen Betreuer oder eine Betreuerin sowie ein Thema zu nennen und bedarf der Zusage des Betreuers / der Betreuerin. Kann eine Kandidatin oder ein Kandidat keine Betreuerin / keinen Betreuer benennen, sorgt die Vorsitzende oder der Vorsitzende des Prüfungsausschusses dafür, dass sie bzw. er ein Thema für die Masterarbeit und eine Betreuerin oder einen Betreuer erhält. Die Ausgabe des Themas erfolgt über die Vorsitzende oder den Vorsitzenden des Prüfungsausschusses; der Zeitpunkt der Ausgabe ist aktenkundig zu machen.
- (5) Die Bearbeitungszeit für die Masterarbeit beträgt sechs Monate. Das Thema und die Aufgabenstellung müssen so beschaffen sein, dass die Arbeit innerhalb dieser Frist abgeschlossen werden kann. Auf begründeten Antrag der Kandidatin oder des Kandidaten kann die oder der Vorsitzende des Prüfungsausschusses im Einvernehmen mit der Betreuerin oder dem Betreuer ausnahmsweise einmalig eine Verlängerung der Bearbeitungszeit um bis zu sechs Wochen gewähren. Ein Verlängerungsantrag ist spätestens 14 Tage vor Ablauf der Bearbeitungszeit an den Prüfungsausschuss zu stellen.
- (6) Das Thema der Masterarbeit kann nur einmal und nur innerhalb der ersten zwei Monate zurückgegeben werden; die Masterarbeit gilt dann als nicht begonnen.
- (7) Die Masterarbeit ist stets eigenständig als Einzelarbeit zu verfassen. Dies schließt jedoch nicht aus, dass das Thema der Masterarbeit innerhalb einer Arbeitsgruppe bearbeitet wird. Hierbei muss sichergestellt sein, dass der als Prüfungsleistung zu bewertende Beitrag der oder des Einzelnen nach objektiven Kriterien deutlich unterscheidbar und bewertbar ist und die Anforderungen nach Absatz 1 erfüllt.
- (8) Bei der Abgabe der Masterarbeit versichert die Kandidatin oder der Kandidat an Eides statt, dass sie bzw. er die Arbeit selbstständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt sowie wörtliche und sinngemäße Zitate kenntlich gemacht hat. Für die eidesstattliche Erklärung ist ein einheitlicher Vordruck der Zentralen Prüfungsverwaltung zu verwenden und bei der Abgabe der Masterarbeit als fester Bestandteil der Masterarbeit unterschrieben einzubinden.

## § 18

### **Annahme und Bewertung der Masterarbeit**

- (1) Die Masterarbeit ist fristgemäß beim Prüfungsausschuss in vierfacher Ausfertigung und zusätzlich in einer für ein Softwareprodukt zur Plagiatserkennung verwendbaren elektronischen Fassung abzuliefern. Das Format der elektronischen Version ist mit dem Prüfungsamt abzustimmen. Der Abgabepunkt ist aktenkundig zu machen. Bei Posteinlieferung gilt das Datum des Poststempels. Wird die Masterarbeit nicht fristgemäß abgeliefert, gilt sie als mit "nicht ausreichend" (5,0) bewertet.
- (2) Der Prüfungsausschuss beauftragt zwei Prüferinnen bzw. Prüfer, die Masterarbeit zu begutachten und zu bewerten. Eine oder einer der Prüferinnen bzw. Prüfer soll die Betreuerin bzw. der Betreuer der Arbeit sein. Die einzelne Bewertung ist entsprechend § 16 vorzunehmen und schriftlich zu begründen.
- (3) Die Note der Masterarbeit wird aus dem arithmetischen Mittel der Einzelbewertungen gemäß § 16 gebildet, sofern die Differenz nicht mehr als 2,0 beträgt. Beträgt die Differenz mehr als 2,0, wird vom Prüfungsausschuss eine dritte Prüferin oder ein dritter Prüfer zur Bewertung der Masterarbeit bestimmt. In diesem Fall wird die Note der Masterarbeit aus dem arithmetischen Mittel der beiden besseren Noten gebildet. Die Masterarbeit kann jedoch nur

dann als "ausreichend" (4,0) oder besser bewertet werden, wenn mindestens zwei Noten "ausreichend" (4,0) oder besser sind. § 16 Abs. 7 gilt entsprechend.

- (4) Die Bewertung der Masterarbeit ist der Kandidatin oder dem Kandidaten spätestens drei Monate nach der Abgabe mitzuteilen.
- (5) Ist die Masterarbeit nicht mit mindestens "ausreichend" (4,0) bewertet, kann sie einmal wiederholt werden. Eine Rückgabe des Themas der Masterarbeit in der in § 17 Abs. 6 genannten Frist ist dann jedoch nur gestattet, wenn die / der Studierende bei der Anfertigung der ersten Masterarbeit von dieser Möglichkeit keinen Gebrauch gemacht hatte.

## § 19

### Studienschwerpunkte

- (1) Die / der Studierende kann einen der Studienschwerpunkte Biometrie, Technometrie, Ökonometrie / Empirische Wirtschaftsforschung wählen.
- (2) Bei der Wahl des Studienschwerpunktes "Biometrie" sind die Wahlmöglichkeiten folgendermaßen eingeschränkt:
  - a) Die / der Studierende muss ein biowissenschaftliches Nebenfach wählen oder eine angewandte Masterarbeit aus dem Bereich der Biometrie schreiben.
  - b) Er / sie muss mindestens 12 Leistungspunkte aus dem Bereich Biometrie durch Teilleistungen oder Modulprüfungen nachweisen. Eine dieser Veranstaltungen muss eine Vorlesung zum Thema "Epidemiologie", "Statistische Methoden in der Genetik" oder "Klinische Studien" (9 Leistungspunkte) sein.
  - c) Hat der Kandidat / die Kandidatin nicht ein biowissenschaftliches Nebenfach gewählt, dann muss er / sie Grundkenntnisse in Biowissenschaften durch die Teilnahme an Vorlesungen im Umfang von mindestens 6 Leistungspunkten nachweisen.
- (3) Bei der Wahl des Studienschwerpunktes "Technometrie" sind die Wahlmöglichkeiten folgendermaßen eingeschränkt:
  - a) Die / der Studierende muss ein technisches oder naturwissenschaftliches Nebenfach wählen oder eine angewandte Masterarbeit aus dem Bereich der Technometrie schreiben.
  - b) Er / sie muss mindestens 12 Leistungspunkte aus dem Bereich Technometrie durch Teilleistungen oder Modulprüfungen nachweisen. Eine dieser Veranstaltungen muss die Vorlesung "Qualitätssicherung" (9 Leistungspunkte) sein.
  - c) Hat der Kandidat / die Kandidatin nicht ein technisches oder naturwissenschaftliches Nebenfach gewählt, dann muss er / sie Grundkenntnisse in Ingenieurwissenschaften oder Naturwissenschaften durch die Teilnahme an Vorlesungen im Umfang von mindestens 6 Leistungspunkten nachweisen.
- (4) Bei der Wahl des Studienschwerpunktes "Ökonometrie / Empirische Wirtschaftsforschung" sind die Wahlmöglichkeiten folgendermaßen eingeschränkt:
  - a) Die / der Studierende muss ein wirtschaftswissenschaftliches oder sozialwissenschaftliches Nebenfach wählen oder eine angewandte Masterarbeit aus dem Bereich der Ökonometrie schreiben.
  - b) Er / sie muss eine Modulprüfung oder Teilleistung über Operations Research Verfahren (mind. 9 Leistungspunkte) nachweisen.
  - c) Er / sie muss eine Modulprüfung oder Teilleistung über "Zeitreihenanalyse" (mind. 9 Leistungspunkte) nachweisen.
  - d) Er / sie muss mindestens 12 Leistungspunkte aus dem Bereich Ökonometrie / Empirische Wirtschaftsforschung durch Teilleistungen oder Modulprüfungen nachweisen. Eine dieser Veranstaltungen muss die Vorlesung "Ökonometrie" (9 Leistungspunkte) sein.
  - e) Hat der Kandidat / die Kandidatin nicht ein wirtschaftswissenschaftliches oder sozialwissenschaftliches Nebenfach gewählt, dann muss er / sie Grundkenntnisse in Wirtschaftswissenschaften oder Sozialwissenschaften durch die Teilnahme an Vorlesungen im Umfang von mindestens 6 Leistungspunkten nachweisen.

- (5) Entsprechende Modulprüfungen oder Teilleistungen aus dem Bachelorstudium können angerechnet werden. Dies betrifft speziell die Module BS X (Numerik) und BS XIII (Quantitative Methoden) des Bachelorstudiengangs Statistik.
- (6) Jeder Kandidat / jede Kandidatin kann höchstens einen Studienschwerpunkt wählen.

## **§ 20**

### **Zusatzqualifikationen**

- (1) Studierende können vor dem Bestehen bzw. dem endgültigen Nichtbestehen der Masterprüfung in weiteren als den vorgeschriebenen Lehrveranstaltungen Prüfungen ablegen. Mit diesen Prüfungen können keine Leistungspunkte erworben werden.
- (2) Die Ergebnisse der Prüfung in diesen Zusatzfächern werden im Übrigen auf Antrag der Kandidatin / des Kandidaten in das Zeugnis aufgenommen, jedoch bei der Festsetzung der Gesamtnote nicht mit einbezogen.

## **§ 21**

### **Zeugnis, Bescheinigungen für einen Hochschulwechsel**

- (1) Über die bestandene Masterprüfung erhält die Kandidatin oder der Kandidat spätestens vier Wochen nach der Bewertung der letzten Prüfungsleistung ein Zeugnis. Das Zeugnis trägt das Datum des Tages, an dem die letzte Prüfungsleistung erbracht wurde. In das Zeugnis sind die Gesamtnote der Masterprüfung, gegebenenfalls einschließlich des ECTS-Grades nach § 16 Abs. 11, das Thema und die Note der Masterarbeit, die Module und Modulnoten sowie die Anzahl der in den einzelnen Modulen erworbenen Leistungspunkte aufzunehmen.
- (2) Dem Zeugnis wird ein sogenanntes Diploma Supplement beigefügt. Es beschreibt Art, Inhalt und Qualifikationsniveau des Studiengangs. Es enthält zudem Informationen über die Hochschule bzw. das Hochschulsystem. Das Diploma Supplement wird in deutscher und englischer Sprache ausgestellt. Des Weiteren wird dem Zeugnis eine Übersicht über die erbrachten Leistungen beigefügt (Transcript of Records).
- (3) Auf Antrag der Kandidatin oder des Kandidaten wird auch vor Abschluss der Masterprüfung eine Bescheinigung über die bereits erbrachten Prüfungsleistungen (Notenbescheinigung) erstellt, die eine Aufstellung der erfolgreich absolvierten Module mit den erworbenen Leistungspunkten und Prüfungsleistungen und den Noten nach § 16 Abs. 1 enthält. Diese Bescheinigung kann höchstens einmal pro Semester beantragt werden.
- (4) Das Zeugnis wird von der Vorsitzenden / dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses unterschrieben.
- (5) Das Zeugnis und die Bescheinigungen werden auf Antrag der Kandidatin oder des Kandidaten in Absprache mit dem Prüfungsausschuss auch in englischer Sprache ausgestellt.

## **§ 22**

### **Masterurkunde**

- (1) Der Kandidatin oder dem Kandidaten wird eine Masterurkunde mit dem Datum des Zeugnisses ausgehändigt. Darin wird die Verleihung des Mastergrades gemäß § 4 beurkundet. § 21 Abs. 5 gilt entsprechend.
- (2) Die Masterurkunde wird von der Dekanin / dem Dekan der Fakultät Statistik und der Vorsitzenden / dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses unterzeichnet und mit dem Siegel der Fakultät Statistik versehen.

### III. Schlussbestimmungen

#### § 23

##### Ungültigkeit der Prüfung und Aberkennung des Mastergrades

- (1) Hat die Kandidatin oder der Kandidat bei einer Prüfung getäuscht und wird diese Tatsache erst nach Aushändigung des Zeugnisses bekannt, kann der Prüfungsausschuss nachträglich die Noten für diejenigen Prüfungsleistungen, bei deren Erbringung getäuscht wurde, entsprechend berichtigen und die Prüfung ganz oder teilweise für nicht bestanden erklären.
- (2) Waren die Voraussetzungen für die Zulassung zu einer Prüfung nicht erfüllt, ohne dass die Kandidatin oder der Kandidat hierüber täuschen wollte, und wird diese Tatsache erst nach der Aushändigung des Zeugnisses bekannt, wird dieser Mangel durch das Bestehen der Prüfung geheilt. Hat die Kandidatin oder der Kandidat die Zulassung vorsätzlich zu Unrecht erwirkt, entscheidet der Prüfungsausschuss unter Beachtung des Verwaltungsverfahrensgesetzes für das Land Nordrhein-Westfalen über die Rechtsfolgen.
- (3) Vor einer Entscheidung gemäß Absatz 1 und 2 ist der oder dem Betroffenen Gelegenheit zur mündlichen oder schriftlichen Äußerung zu geben.
- (4) Bei einer Entscheidung nach Absatz 1 oder Absatz 2 Satz 2 ist das unrichtige Prüfungszeugnis einzuziehen und gegebenenfalls ein neues auszustellen. Nach einer Frist von fünf Jahren nach Ausstellung des Prüfungszeugnisses ist eine Entscheidung nach Absatz 1 und Absatz 2 Satz 2 ausgeschlossen.
- (5) Der Mastergrad wird aberkannt und die Urkunde ist einzuziehen, wenn sich nachträglich herausstellt, dass er durch Täuschung erworben worden ist oder wenn wesentliche Voraussetzungen für die Verleihung irrtümlich als gegeben angesehen worden sind. Über die Aberkennung entscheidet der Fakultätsrat der Fakultät Statistik.

#### § 24

##### Einsicht in die Prüfungsunterlagen

- (1) Nach Bekanntgabe eines Klausurergebnisses wird eine Einsicht in die Klausur gewährt. Zeit und Ort der Einsichtnahme werden von den Prüferinnen und Prüfern festgelegt und spätestens bei Bekanntgabe der Prüfungsergebnisse durch Aushang bekannt gegeben.
- (2) Die Einsicht in die weiteren schriftlichen Prüfungsleistungen, die darauf bezogenen Gutachten sowie in die Prüfungsprotokolle der mündlichen Prüfungen wird den Studierenden auf Antrag gewährt.
- (3) Der Antrag ist binnen drei Monaten nach Bekanntgabe des Prüfungsergebnisses bei der / dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses zu stellen. Die / der Vorsitzende des Prüfungsausschusses bestimmt Ort und Zeit der Einsichtnahme.

#### § 25

##### Übergangsbestimmungen

- (1) Diese Prüfungsordnung findet Anwendung auf alle Studierenden, die ab dem Wintersemester 2012 / 2013 erstmalig für den Masterstudiengang "Statistik" an der Technischen Universität Dortmund eingeschrieben waren. Studierende, die bei Inkrafttreten dieser Prüfungsordnung bereits für den Masterstudiengang "Statistik" eingeschrieben waren, legen die Masterprüfung gemäß der im Sommersemester 2012 geltenden Prüfungsordnung ab, es sei denn, dass sie die Anwendung dieser Prüfungsordnung schriftlich beantragen. Der Antrag auf Anwendung der neuen Prüfungsordnung ist unwiderruflich.
- (2) Für Studierende, die im Sommersemester 2012 bereits im Bachelorstudiengang "Statistik" an der Technischen Universität Dortmund eingeschrieben waren, gelten Absatz 1 Satz 2 und 3 sinngemäß.

- (3) Wiederholungsprüfungen sind nach der Prüfungsordnung abzulegen, nach der die Erstprüfung abgelegt wurde.
- (4) Die Masterprüfungsordnung vom 27.09.2007 (AM 17 / 2007, S. 41 ff.), zuletzt geändert durch Änderungsordnung vom 17.03.2010 (AM 3 / 2010, S. 29 ff.), ist letztmalig im Sommersemester 2018 anwendbar. Nach Ablauf der Übergangsfristen gilt ausschließlich diese neue Prüfungsordnung. Bei der Fortsetzung des Prüfungsverfahrens nach Überschreiten der Übergangsfristen werden alle nach der Prüfungsordnung von 2007 erbrachten Leistungen von Amts wegen angerechnet. In Zweifelsfragen entscheidet der Prüfungsausschuss.

## **§ 26**

### **Inkrafttreten und Veröffentlichung**

Diese Prüfungsordnung wird in den Amtlichen Mitteilungen der Technischen Universität Dortmund veröffentlicht und tritt am Tage nach der Veröffentlichung in Kraft.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Fakultätsrates Statistik vom 19.12.2013 sowie des Beschlusses des Rektorates der Technischen Universität Dortmund vom 14.11.2013.

Dortmund, den 12. Februar 2014

Die Rektorin  
der Technischen Universität Dortmund

Universitätsprofessorin  
Dr. Ursula Gather

**Anhang A: Beispiele von Studienverlaufsplänen**

**(i) Studienverlaufsplan bei Studienbeginn im Wintersemester**

1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester
<p><i>MS I Wahrscheinlichkeitstheorie</i> Statistik V (4+2)</p> <p>benotete Modulprüfung: Klausur LP: 10</p>	<p><i>MS II Entscheidungstheorie</i> Statistik VI (4+2)</p> <p>benotete Modulprüfung: mündliche Prüfung LP: 10</p>	<p><i>MS IV Projektarbeit</i> Fallstudien II (4) Seminar (2)</p> <p>benotete Teilleistung über Fallstudien II benotete Teilleistung über das Seminar LP: 12</p>	<p><i>MS VIII Masterarbeit</i></p> <p>LP: 30</p>
	<p><i>MS III Datenerhebung</i> Stichprobentheorie (2+1) Fortgeschrittene Versuchsplanung (2+1)</p> <p>benotete Teilleistung über Stichprobentheorie benotete Teilleistung über Fortgeschrittene Versuchsplanung LP: 10</p>	<p><i>MS V Stochastische Prozesse</i> einschlägige Veranstaltung aus dem Katalog (4+2)</p> <p>benotete Modulprüfung: mündliche Prüfung über die gewählte Veranstaltung</p> <p>LP: 10</p>	
<p><i>MS VI Spezialgebiete</i> einschlägige Veranstaltung aus dem Katalog (4+2)</p> <p>benotete Modulprüfung über die gewählte Veranstaltung LP: 9</p> <p>(Alternative: 2 Vorlesungen (je 2+1), 2 benotete Teilleistungen)</p>	<p><i>MS VII Spezialgebiete</i> einschlägige Veranstaltung aus dem Katalog (4+2)</p> <p>benotete Modulprüfung über die gewählte Veranstaltung LP: 9</p> <p>(Alternative: 2 Vorlesungen (je 2+1), 2 benotete Teilleistungen)</p>		
<p>Nebenfach je nach Nebenfachvereinbarung LP: 20</p>			

Insgesamt LP: 120

Das Studium ist so aufgebaut, dass es gemäß diesem Verlaufsplan studierbar ist. Die Studierenden können von diesem Plan abweichen, allerdings sind die Voraussetzungen für einzelne Module gemäß § 6 Abs. 3 und § 17 Abs. 2 zu beachten.

**(ii) Studienverlaufsplan bei Studienbeginn im Sommersemester**

1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester
	<p><i>MS I Wahrscheinlichkeitstheorie</i></p> <p>Statistik V (4+2)</p> <p>benotete Modulprüfung: Klausur</p> <p>LP: 10</p>	<p><i>MS II Entscheidungstheorie</i></p> <p>Statistik VI (4+2)</p> <p>benotete Modulprüfung: mündliche Prüfung</p> <p>LP: 10</p>	<p><i>MS VIII Masterarbeit</i></p> <p>LP: 30</p>
<p><i>MS III Datenerhebung</i></p> <p>Stichprobentheorie (2+1)</p> <p>Fortgeschrittene Versuchsplanung (2+1)</p> <p>benotete Teilleistung über Stichprobentheorie</p> <p>benotete Teilleistung über Fortgeschrittene Versuchsplanung</p> <p>LP: 10</p>	<p><i>MS V Stochastische Prozesse</i></p> <p>einschlägige Veranstaltung aus dem Katalog (4+2)</p> <p>benotete Modulprüfung: mündliche Prüfung über die gewählte Veranstaltung</p> <p>LP: 10</p>	<p><i>MS IV Projektarbeit</i></p> <p>Fallstudien II (4)</p> <p>Seminar (2)</p> <p>benotete Teilleistung über Fallstudien II</p> <p>benotete Teilleistung über das Seminar</p> <p>LP: 12</p>	
<p><i>MS VI Spezialgebiete</i></p> <p>einschlägige Veranstaltung aus dem Katalog (4+2)</p> <p>benotete Modulprüfung über die gewählte Veranstaltung</p> <p>LP: 9</p> <p>(Alternative: 2 Vorlesungen (je 2+1), 2 benotete Teilleistungen)</p>	<p><i>MS VII Spezialgebiete</i></p> <p>einschlägige Veranstaltung aus dem Katalog (4+2)</p> <p>benotete Modulprüfung über die gewählte Veranstaltung</p> <p>LP: 9</p> <p>(Alternative: 2 Vorlesungen (je 2+1), 2 benotete Teilleistungen)</p>		
<p><i>Nebenfach je nach Nebenfachvereinbarung</i></p> <p>LP: 20</p>			

Insgesamt LP: 120

Das Studium ist so aufgebaut, dass es gemäß diesem Verlaufsplan studierbar ist. Die Studierenden können von diesem Plan abweichen, allerdings sind die Voraussetzungen für einzelne Module gemäß § 6 Abs. 3 und § 17 Abs. 2 zu beachten.

(iii) Studienverlaufsplan im Studienschwerpunkt **Biometrie**

1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester
MS I Wahrscheinlichkeitstheorie Statistik V (4+2)  benotete Modulprüfung: Klausur  LP: 10	MS II Entscheidungstheorie Statistik VI (4+2)  benotete Modulprüfung: mündliche Prüfung  LP: 10	MS IV Projektarbeit Fallstudien II (4) Seminar (2) benotete Teilleistung über Fallstudien II benotete Teilleistung über das Seminar LP: 12	MS VIII Masterarbeit    LP: 30
	MS III Datenerhebung Stichprobentheorie (2+1) Fortgeschrittene Versuchsplanung (2+1) zwei benotete Teilleistungen  LP: 10	MS V Stochastische Prozesse einschlägige Veranstaltung aus dem Katalog (4+2) benotete Modulprüfung: mündliche Prüfung über die gewählte Veranstaltung LP: 10	
MS VI Spezialgebiete einschlägige Veranstaltung aus dem Katalog (4+2) <b>Klinische Studien (4+2) oder Epidemiologie (4+2) oder Genetik (4+2)</b> benotete Modulprüfung über die gewählte Veranstaltung LP: 9 (Alternative: 2 Vorlesungen (je 2+1), 2 benotete Teilleistungen)	MS VII Spezialgebiete einschlägige Veranstaltung aus dem Katalog (4+2) <b>mindestens 3 SWS aus dem Bereich Biometrie</b> benotete Modulprüfung über die gewählte Veranstaltung LP: 9 (Alternative: 2 Vorlesungen (je 2+1), 2 benotete Teilleistungen)		
Nebenfach je nach Nebenfachvereinbarung LP: 20	<i>Nebenfach: <b>biowissenschaftliches Nebenfach</b> Alternative: Angewandte Masterarbeit aus dem Bereich Biometrie und zusätzlich eine Veranstaltung von 4 SWS aus der Biologie oder der Medizin</i>		

Insgesamt LP: 120

Das Studium ist so aufgebaut, dass es gemäß diesem Verlaufsplan studierbar ist. Die Studierenden können von diesem Plan abweichen, allerdings sind die Voraussetzungen für einzelne Module gemäß § 6 Abs. 3 und § 17 Abs. 2 zu beachten.

Durch die Wahl des Studienschwerpunktes (§ 19) sind die Wahlmöglichkeiten für einige Veranstaltungen / Module eingeschränkt auf den Bereich des Schwerpunktes (kursiv dargestellt). Es sind jeweils mindestens 12 Leistungspunkte aus dem Schwerpunkt nachzuweisen. Ggf. können auch entsprechende Module aus dem Bachelorstudium für den Erwerb des Studienschwerpunktes eingebracht werden. Der obige Studienverlaufsplan stellt eine Möglichkeit für das Studium mit Studienschwerpunkt **Biometrie** vor.

**(iv) Studienverlaufsplan im Studienschwerpunkt Technometrie**

1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester
<p><i>MS I Wahrscheinlichkeitstheorie</i> Statistik V (4+2)</p> <p>benotete Modulprüfung: Klausur</p> <p>LP: 10</p>	<p><i>MS II Entscheidungstheorie</i> Statistik VI (4+2)</p> <p>benotete Modulprüfung: mündliche Prüfung</p> <p>LP: 10</p>	<p><i>MS IV Projektarbeit</i> Fallstudien II (4) Seminar (2)</p> <p>benotete Teilleistung über Fallstudien II benotete Teilleistung über das Seminar</p> <p>LP: 12</p>	<p><i>MS VIII Masterarbeit</i></p> <p>LP: 30</p>
	<p><i>MS III Datenerhebung</i> Stichprobentheorie (2+1) Fortgeschrittene Versuchsplanung (2+1)</p> <p>zwei benotete Teilleistungen</p> <p>LP: 10</p>	<p><i>MS V Stochastische Prozesse</i> einschlägige Veranstaltung aus dem Katalog (4+2)</p> <p>benotete Modulprüfung: mündliche Prüfung über die gewählte Veranstaltung</p> <p>LP: 10</p>	
<p><i>MS VI Spezialgebiete</i> einschlägige Veranstaltung aus dem Katalog (4+2) <b>Qualitätssicherung (4+2)</b></p> <p>benotete Modulprüfung über die gewählte Veranstaltung</p> <p>LP: 9 (Alternative: 2 Vorlesungen (je 2+1), 2 benotete Teilleistungen)</p>	<p><i>MS VII Spezialgebiete</i> einschlägige Veranstaltung aus dem Katalog (4+2) <b>mindestens 3 SWS aus dem Bereich Technometrie</b></p> <p>benotete Modulprüfung über die gewählte Veranstaltung</p> <p>LP: 9 (Alternative: 2 Vorlesungen (je 2+1), 2 benotete Teilleistungen)</p>		
<p>Nebenfach je nach Nebenfachvereinbarung LP: 20</p>	<p>Nebenfach: <b>technisches oder naturwissenschaftliches Nebenfach</b> <i>Alternative: Angewandte Masterarbeit aus dem Bereich Technometrie und zusätzlich eine Veranstaltung von 4 SWS aus einem der "technometrischen" Nebenfächer</i></p>		

Insgesamt LP: 120

Das Studium ist so aufgebaut, dass es gemäß diesem Verlaufsplan studierbar ist. Die Studierenden können von diesem Plan abweichen, allerdings sind die Voraussetzungen für einzelne Module gemäß § 6 Abs. 3 und § 17 Abs. 2 zu beachten.

Durch die Wahl des Studienschwerpunktes (§ 19) sind die Wahlmöglichkeiten für einige Veranstaltungen / Module eingeschränkt auf den Bereich des Schwerpunktes (kursiv dargestellt). Es sind jeweils mindestens 12 Leistungspunkte aus dem Schwerpunkt nachzuweisen. Ggf. können auch entsprechende Module aus dem Bachelorstudium für den Erwerb des Studienschwerpunktes eingebracht werden. Der obige Studienverlaufsplan stellt eine Möglichkeit für das Studium mit Studienschwerpunkt **Technometrie** vor.

**(v) Studienverlaufsplan im Studienschwerpunkt Ökonometrie / Empirische Wirtschaftsforschung**

1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester
<p><i>MS I Wahrscheinlichkeitstheorie</i> Statistik V (4+2)</p> <p>benotete Modulprüfung: Klausur</p> <p>LP: 10</p>	<p><i>MS II Entscheidungstheorie</i> Statistik VI (4+2)</p> <p>benotete Modulprüfung: mündliche Prüfung</p> <p>LP: 10</p>	<p><i>MS IV Projektarbeit</i> Fallstudien II (4) Seminar (2)</p> <p>benotete Teilleistung über Fallstudien II benotete Teilleistung über das Seminar</p> <p>LP: 12</p>	<p><i>MS VIII Masterarbeit</i></p> <p>LP: 30</p>
	<p><i>MS III Datenerhebung</i> Stichprobentheorie (2+1) Fortgeschrittene Versuchsplanung (2+1)</p> <p>zwei benotete Teilleistungen</p> <p>LP: 10</p>	<p><i>MS V Stochastische Prozesse</i> einschlägige Veranstaltung aus dem Katalog (4+2): <b>Zeitreihenanalyse (4+2)</b></p> <p>benotete Modulprüfung: mündliche Prüfung über die gewählte Veranstaltung</p> <p>LP: 10</p>	
<p><i>MS VI Spezialgebiete</i> einschlägige Veranstaltung aus dem Katalog (4+2) <b>Ökonometrie (4+2)</b></p> <p>benotete Modulprüfung über die gewählte Veranstaltung</p> <p>LP: 9</p> <p>(Alternative: 2 Vorlesungen (je 2+1), 2 benotete Teilleistungen)</p>	<p><i>MS VII Spezialgebiete</i> einschlägige Veranstaltung aus dem Katalog (4+2) <b>mindestens 3 SWS aus dem Bereich Ökonometrie</b></p> <p>benotete Modulprüfung über die gewählte Veranstaltung</p> <p>LP: 9</p> <p>(Alternative: 2 Vorlesungen (je 2+1), 2 benotete Teilleistungen)</p>		
<p>Nebenfach je nach Nebenfachvereinbarung</p> <p>LP: 20</p>	<p><i>Nebenfach: <b>wirtschafts- oder sozialwissenschaftliches Nebenfach</b></i> <i>Alternative: Angewandte Masterarbeit aus dem Bereich Ökonometrie und zusätzlich eine Veranstaltung von 6 SWS aus dem Bereich der VWL-Grundvorlesungen</i></p>		

Zusätzlich muss die Veranstaltung **Operations Research (4+2)** nachgewiesen werden (z.B. aus dem Bachelorstudium).

Insgesamt LP: 120

Das Studium ist so aufgebaut, dass es gemäß diesem Verlaufsplan studierbar ist. Die Studierenden können von diesem Plan abweichen, allerdings sind die Voraussetzungen für einzelne Module gemäß § 6 Abs. 3 und § 17 Abs. 2 zu beachten.

Durch die Wahl des Studienschwerpunktes (§ 19) sind die Wahlmöglichkeiten für einige Veranstaltungen / Module eingeschränkt auf den Bereich des Schwerpunktes (*kursiv dargestellt*). 12 Leistungspunkte aus dem Schwerpunkt nachzuweisen. Ggf. können auch entsprechende Module aus dem Bachelorstudium für den Erwerb des Studienschwerpunktes eingebracht werden. Der obige Studienverlaufsplan stellt eine Möglichkeit für das Studium mit Studienschwerpunkt **Ökonometrie / Empirische Wirtschaftsforschung** vor.

**Anhang B: Kataloge zu Lehrveranstaltungen**

Die folgenden Kataloge geben die Lehrinhalte an, die in den aufgeführten Lehrveranstaltungen vorkommen sollen:

**Katalog zu Statistik V (Wahrscheinlichkeitstheorie)**

Allgemeine Wahrscheinlichkeitsmaße

Lebesgue-Stieltjes-Integrale

Satz von Lebesgue

Dominierte Maße

Satz von Radon-Nikodym

Übergangskerne

Satz von Fubini

Charakteristische Funktionen

Faltung von Maßen

Schwache Konvergenz von Verteilungen und der zentrale Grenzwertsatz

Bedingte Erwartungen

**Katalog zu Statistik VI (Entscheidungstheorie)**

Asymptotik statistischer Verfahren

Sequentielle Verfahren, Wald-Tests

Statistische Entscheidungstheorie

Exponentialfamilien

Zweiseitige Tests und verallgemeinertes Neyman-Pearson-Lemma

Bedingte Tests

Bayes-Schätzer

Minimax-Regeln

Invarianz-Prinzip

Zulässigkeit

**Anhang C: Auswahlmöglichkeiten für die Wahlpflichtmodule**

Für die Module MS V (Stochastische Prozesse) sowie MS VI und MS VII (Spezialgebiete) besteht die Möglichkeit der Auswahl aus einschlägigen Lehrveranstaltungen. Im Folgenden werden jeweils eine Reihe solcher einschlägiger Veranstaltungen aufgeführt.

**Module MS V Stochastische Prozesse**

Stochastische Prozesse modellieren den Verlauf von zufälligen Ereignissen über die Zeit oder den Raum. Sie sind von großem Interesse in der mathematischen Stochastik; für den Statistiker / die Statistikerin stellen spezielle stochastische Prozesse die Modelle für zeitabhängige Probleme, z. B. in Ökonomie, Biometrie und Genetik, bereit.

Der folgende Katalog gibt eine Auswahl möglicher Lehrveranstaltungen:

Geburts- und Todesprozesse (4 V + 2 Ü)  
Statistik der stochastischen Prozesse (4 V + 2 Ü)  
Zeitreihenanalyse (4 V + 2 Ü)  
Markov'sche Prozesse (4 V + 2 Ü)  
Verzweigungsprozesse (4 V + 2 Ü)  
Überlebenszeiten (4 V + 2 Ü)  
Dynamische Stochastische Prozesse (4 V + 2 Ü)  
Diffusionsprozesse (4 V + 2 Ü)  
Räumliche Statistik (4 V + 2 Ü).

Die Veranstaltungen aus dem Modul Stochastische Prozesse dürfen nicht mit Lehrveranstaltungen übereinstimmen, welche Inhalt der Modulprüfung oder einer Teilleistung in einem anderen Modul sind oder im Bachelorstudium waren.

**Module MS VI und MS VII Spezialgebiete**

Die Wahlpflichtvorlesungen über Spezialgebiete der Statistik dienen dazu, die grundlegenden Kenntnisse zu vertiefen. Bei der Auswahl sollte der Bezug zum Schwerpunkt der Interessen und zum Nebenfach berücksichtigt werden.

Der folgende Katalog gibt eine Auswahl möglicher Lehrveranstaltungen. Veranstaltungen, die für diese Module gewählt werden können, werden jeweils im Vorlesungsverzeichnis kenntlich gemacht. Die Veranstaltungen aus dem Bereich "Mathematisch-statistische Methoden" werden in der Regel für das Modul MS VII angeboten.

Statistische Methoden:

Varianzkomponentenmodelle (4 V + 2 Ü)  
Generalisierte lineare Modelle (4 V + 2 Ü)  
Operations Research (4 V + 2 Ü)  
Simulation (4 V + 2 Ü)  
Klinische Studien (4 V + 2 Ü)  
Epidemiologie (4 V + 2 Ü)

Statistische Methoden in der Genetik (4 V + 2 Ü)  
Qualitätssicherung (4 V + 2 Ü)  
Ökonometrie (4 V + 2 Ü)

Spezielle Vertiefungen:

Diskriminanz- und Clusteranalyse (2 V + 1 Ü)  
Spezielle Verfahren der Stichprobentheorie (2 V + 1 Ü)  
Spezielle Verfahren der Versuchsplanung (2 V + 1 Ü)  
Lernprozesse (2 V + 1 Ü)  
Zuverlässigkeitstheorie (2 V + 1 Ü)  
Adaptive Regelungstheorie (2 V + 1 Ü)  
Bioassay (2 V + 1 Ü)  
Lagerhaltung und Investitionsplanung (2 V + 1 Ü)

Mathematisch-statistische Methoden:

Asymptotische Theorie (4 V + 2 Ü)  
Robuste Methoden (4 V + 2 Ü)  
Bayes-Verfahren (4 V + 2 Ü)  
Sequentielle Verfahren (4 V + 2 Ü)  
Statistik der Extreme (4 V + 2 Ü)  
Ordnungsstatistiken (4 V + 2 Ü)  
Informationstheorie (4 V + 2 Ü)  
Spezielle Methoden der Entscheidungstheorie (2 V + 1 Ü)  
Jackknife- und Bootstrapverfahren (2 V + 1 Ü)

Weitere geeignete Veranstaltungen (auch im Umfang 2 V + 1 Ü) werden im Vorlesungsverzeichnis gekennzeichnet. Die Veranstaltungen eines der Module Spezialgebiete dürfen nicht mit Lehrveranstaltungen übereinstimmen, welche Inhalt der Modulprüfung oder einer Teilleistung in einem anderen Modul sind oder im Bachelorstudium waren.