

Nichtamtliche Lesefassung

Vom 31. August 2010 (Amtliche Bekanntmachungen Jg. 41, Nr. 72, S. 401–503)
in der Fassung vom 25. September 2020 (Amtliche Bekanntmachungen Jg. 51, Nr. 67, S. 338–346)

Prüfungsordnung für den Studiengang Bachelor of Science (B.Sc.)

Anlage B. Fachspezifische Bestimmungen der Prüfungsordnung für den Studiengang Bachelor of Science (B.Sc.)

B I. Fachspezifische Bestimmungen für Hauptfächer mit fachfremden Wahlmodulen

Mathematik

§ 1 Profil des Studiengangs

(1) Im Bachelorstudiengang Mathematik sind insgesamt 180 ECTS-Punkte zu erwerben. Das Hauptfach Mathematik hat einen Leistungsumfang von mindestens 164 ECTS-Punkten. Hiervon entfallen mindestens 132 ECTS-Punkte auf den Pflicht- und den Wahlpflichtbereich Mathematik, 12 bis 22 ECTS-Punkte auf den Bereich Anwendungsfächer und höchstens 20 ECTS-Punkte auf den Bereich Wahlmodule. Auf den Bereich Berufsfeldorientierte Kompetenzen (BOK) entfallen mindestens 20 und höchstens 28 ECTS-Punkte; hiervon werden 12 ECTS-Punkte im Hauptfach Mathematik erworben (interne Berufsfeldorientierte Kompetenzen).

(2) Der Bachelorstudiengang Mathematik vermittelt die theoretischen und praktischen Grundlagen für das Verständnis höherer Mathematik, lehrt ihre Begrifflichkeiten, Denkweisen und Methoden und gibt Einblicke in die Anwendungsgebiete der Mathematik. Aufbauend auf den Grundvorlesungen in Linearer Algebra und Analysis führt der Studiengang in verschiedene Teilgebiete der Reinen und der Angewandten Mathematik sowie in Anwendungsbereiche der Mathematik ein. In den höheren Semestern haben die Studierenden die Möglichkeit, individuelle Studienschwerpunkte zu setzen.

§ 2 Unterrichts- und Prüfungssprache

Soweit im Vorlesungsverzeichnis nicht anders angekündigt, werden die Lehrveranstaltungen und Prüfungen in deutscher Sprache abgehalten. Einzelne der frei wählbaren Lehrveranstaltungen und die zugehörigen Prüfungen können ganz oder teilweise auch in englischer oder französischer Sprache abgehalten werden.

§ 3 Studieninhalte

(1) Der Bachelorstudiengang Mathematik gliedert sich im Hauptfach Mathematik in den Pflichtbereich Mathematik, den Wahlpflichtbereich Mathematik, den Bereich Anwendungsfächer und den Bereich Wahlmodule. Die in den einzelnen Bereichen belegbaren Lehrveranstaltungen sind im jeweils geltenden Modulhandbuch aufgeführt und werden den Studierenden rechtzeitig in geeigneter Form bekanntgegeben.

(2) Im Pflichtbereich Mathematik sind alle in Tabelle 1 aufgeführten Module nach Maßgabe der Regelungen in Satz 2 bis 7 zu absolvieren. Die Klausuren in den Modulen Lineare Algebra I und Analysis I müssen spätestens bis zum Ende des dritten Fachsemesters bestanden sein. Zulassungsvoraussetzung für die mündliche Prüfung im Modul Lineare Algebra II sind die bestandene Klausur im Modul Lineare Algebra I und die erfolgreiche Absolvierung der Übung im Modul Lineare Algebra II. Die Übung gilt als erfolgreich absolviert, wenn der/die Studierende regelmäßig daran teilgenommen hat und mindestens fünfzig Prozent der insgesamt für die Bearbeitung der in der Übung ausgegebenen Übungsblätter vergebenen Punkte erreicht hat; die Übungsblätter werden in der Regel wöchentlich ausgegeben und sollen sich hinsichtlich der je Übungsblatt erreichbaren Punktzahl nicht wesentlich unterscheiden. Prüfungsgegenstand der mündlichen Prüfung im Modul Lineare Algebra II ist der Lehrstoff der Module Lineare Algebra I und Lineare Algebra II. Zulassungsvoraussetzung für die mündliche Prüfung im Modul Analysis III sind die bestandenen Klausuren in den Modulen Analysis I und Analysis II und die erfolgreiche Absolvierung der Übung im Modul Analysis III; Satz 4 gilt entsprechend. Prüfungsgegenstand der mündlichen Prüfung im Modul Analysis III ist der Lehrstoff der Module Analysis I, Analysis II und Analysis III.

Tabelle 1: Pflichtbereich Mathematik (84 ECTS-Punkte)

Pflichtmodul	Art	SWS	ECTS-Punkte	Semester	Prüfungsleistung/ Studienleistung
Lineare Algebra I	V + Ü	6	9	1	SL: Übungen und Klausur
Lineare Algebra II	V + Ü	6	9	2	SL: Übungen PL: mündliche Prüfung
Analysis I	V + Ü	6	9	1	SL: Übungen und Klausur
Analysis II	V + Ü	6	9	2	SL: Übungen und Klausur
Analysis III	V + Ü	6	9	3	SL: Übungen PL: mündliche Prüfung
Stochastik	V + Ü + prÜ	8	12	3 und 4	SL PL: Klausur
Numerik	V + Ü + prÜ	8	12	3 und 4	SL PL: Klausur
Bachelormodul	S –	2 –	3 12	6	SL PL: Vortrag PL: Bachelorarbeit

Abkürzungen in den Tabellen:

Art = Art der Lehrveranstaltung; SWS = vorgesehene Semesterwochenstundenzahl; Semester = empfohlenes Fachsemester; Pr = Praktikum; prÜ = praktische Übung; S = Seminar; Ü = Übung; V = Vorlesung; PL = Prüfungsleistung; SL = Studienleistung“

(3) Im Wahlpflichtbereich Mathematik sind aus dem Lehrangebot des Mathematischen Instituts die in Tabelle 2 aufgeführten Module nach Maßgabe der Regelungen in Satz 2 bis 6 zu absolvieren. Im Wahlpflichtbereich Mathematik ist ein Mathematisches Proseminar zu absolvieren. Außerdem sind in den Modulen Vorlesung mit Übung A, Vorlesung mit Übung B, Vorlesung mit Übung C und Vorlesung mit Übung D mindestens vier Vorlesungen mit Übungen zu absolvieren, von denen mindestens eine aus dem Bereich der Reinen Mathematik oder der Mathematischen Logik stammen muss. Wird dabei die Vorlesung mit Übung aus dem Lehrangebot der Bachelorstudiengänge Mathematik gewählt, besteht die Prüfungsleistung in einer Klausur, wird sie aus dem Lehrangebot der Masterstudiengänge Mathematik gewählt, besteht die Prüfungsleistung in einer mündlichen Prüfung. Durch die Absolvierung mindestens eines Wahlpflichtmoduls Mathematik sind mindestens 9 ECTS-Punkte zu erwerben. Darüber hinaus können im Wahlpflichtbereich Mathematik weitere Wahlpflichtmodule Mathematik mit einem Leistungsumfang von insgesamt 28 ECTS-Punkten absolviert werden. Ausgeschlossen ist hierbei die Absolvierung eines weiteren Mathematischen Proseminars sowie von Lehrveranstaltungen aus der Mathematik, die speziell für Studierende anderer Fächer angeboten werden. In jedem Wahlpflichtmodul Mathematik ist neben Studienleistungen eine Prüfungsleistung zu erbringen. Es ist gewährleistet, dass die Studierenden im Rahmen des für die Wahlpflichtmodule Mathematik vorgesehenen Lehrangebots zwischen den verschiedenen Prüfungsleistungsarten wählen können.

Tabelle 2: Wahlpflichtbereich Mathematik (48–76 ECTS-Punkte)

Wahlpflichtmodul	Art	SWS	ECTS-Punkte	Semester	Prüfungsleistung/ Studienleistung
Mathematisches Proseminar	S	2	3	3 oder 4	SL PL: mündliche Präsentation
Vorlesung mit Übung A	V + Ü	6	9	3 bis 6	SL PL: Klausur oder mündliche Prüfung
Vorlesung mit Übung B	V + Ü	6	9	3 bis 6	SL PL: Klausur oder mündliche Prüfung

Nichtamtliche Lesefassung

Vorlesung mit Übung C	V + Ü	6	9	3 bis 6	SL PL: Klausur oder mündliche Prüfung
Vorlesung mit Übung D	V + Ü	6	9	3 bis 6	SL PL: Klausur oder mündliche Prüfung
Wahlpflichtmodule Mathematik	variabel	variabel	9–37	2 bis 6	SL PL: Klausur, mündliche Prüfung oder mündliche Präsentation

(4) Im Bereich Anwendungsfächer sind Module mit einem Leistungsumfang von mindestens 12 und höchstens 22 ECTS-Punkten in einem der in Tabelle 3 aufgeführten Anwendungsfächer nach Maßgabe der Bestimmungen in Absatz 5 zu absolvieren. Der/Die Studierende legt das gewählte Anwendungsfach durch Anmeldung beim Prüfungsamt verbindlich fest. Art und Umfang der in den belegbaren Modulen der Anwendungsfächer zu erbringenden Studien- und Prüfungsleistungen werden von derjenigen Fakultät festgelegt, welche die zugehörigen Lehrveranstaltungen anbietet.

Tabelle 3: Bereich Anwendungsfächer (12–22 ECTS-Punkte)

Wahlpflichtmodul	Art	SWS	ECTS-Punkte	Semester	Prüfungsleistung/ Studienleistung
Anwendungsfach Physik (20 ECTS-Punkte)					
Experimentalphysik A	V + Ü	12	16	1 und 2	SL PL: mündliche Prüfung
Physiklabor für Naturwissenschaftler und Naturwissenschaftlerinnen	V + Pr	3	4	3	PL: schriftliche Ausarbeitung, mündliche Prüfung und praktische Leistung
Anwendungsfach Informatik (18 ECTS-Punkte)					
Einführung in die Programmierung	V + Ü	4	6	1	SL PL: Klausur
Rechnernetze	V + Ü	4	6	1	SL PL: Klausur
Algorithmen und Datenstrukturen	V + Ü	4	6	2	SL PL: Klausur
Fortgeschrittene Programmierung	V + Ü	4	6	2	SL
Technische Informatik	V + Ü	4	6	2	SL PL: Klausur
Betriebssysteme	V + Ü	4	6	3	SL PL: Klausur
Software-Praktikum	Pr	4	6	3	SL
Anwendungsfach Betriebswirtschaftslehre (18 ECTS-Punkte)					
Unternehmenstheorie	V + Ü	4	6	1	PL: Klausur
Investition und Finanzierung	V + Ü	4	6	2	PL: Klausur
Produktion und Absatz	V + Ü	4	6	3	PL: Klausur
Unternehmensrechnung	V + Ü	4	6	4	PL: Klausur
Anwendungsfach Volkswirtschaftslehre (20–22 ECTS-Punkte)					
Einführung in die Volkswirtschaftslehre	V	2	4	1	SL
Mikroökonomik I	V + Ü	2	4	1	PL: Klausur
Mikroökonomik II	V + Ü	6	8	2	PL: Klausur
Makroökonomik I	V + Ü	4	6	3	PL: Klausur

Nichtamtliche Lesefassung

Makroökonomik II	V + Ü	4	6	4	PL: Klausur
Anwendungsfach Biologie (20–22 ECTS-Punkte)					
Zellbiologie	V + Ü	5	6	1	SL PL: Klausur
Botanik und Evolution der Pflanzen	V + Ü	7	8	2 oder 4	SL PL: Klausur
Entwicklungsbiologie	V + Ü	7,5	8	2 oder 4	SL PL: Klausur
Mikrobiologie, Immunbiologie und Biochemie	V + Ü	7	8	2 oder 4	SL PL: Klausur
Ökologie	V + Ü	7	8	2 oder 4	SL PL: Klausur
Genetik und Molekularbiologie	V + Ü	5	6	3	SL PL: Klausur
Physiologie	V + Ü	8	8	3	SL PL: Klausur
Zoologie und Evolution der Tiere	V + Ü	7,5	8	3	SL PL: Klausur

(5) Im Anwendungsfach Physik sind alle in Tabelle 3 hierfür aufgeführten Module mit einem Leistungsumfang von insgesamt 20 ECTS-Punkten zu absolvieren. Im Anwendungsfach Informatik sind nach Wahl des/der Studierenden drei der in Tabelle 3 hierfür aufgeführten Module mit einem Leistungsumfang von insgesamt 18 ECTS-Punkten zu absolvieren; es sind mindestens zwei Module zu absolvieren, in denen eine Prüfungsleistung zu erbringen ist. Im Anwendungsfach Betriebswirtschaftslehre sind drei der in Tabelle 3 aufgeführten Module mit einem Leistungsumfang von insgesamt 18 ECTS-Punkten zu absolvieren. Im Anwendungsfach Volkswirtschaftslehre sind mindestens drei der in Tabelle 3 hierfür aufgeführten Module mit einem Leistungsumfang von insgesamt 20 oder 22 ECTS-Punkten zu absolvieren; die Module Einführung in die Volkswirtschaftslehre und Mikroökonomik I können nur gemeinsam belegt werden. Im Anwendungsfach Biologie sind nach Wahl des/der Studierenden drei der in Tabelle 3 hierfür aufgeführten Module mit einem Leistungsumfang von insgesamt mindestens 20 und höchstens 22 ECTS-Punkten zu absolvieren. Im Rahmen der Anwendungsfächer gelten im Hinblick auf besondere Vorgaben zur regelmäßigen Teilnahme an Lehrveranstaltungen sowie auf Zulassungsvoraussetzungen für studienbegleitende Prüfungsleistungen gegebenenfalls die entsprechenden Regelungen der betreffenden fachspezifischen Bestimmungen der Bachelor of Science-Studiengänge Physik, Informatik, Betriebswirtschaftslehre (Public and Non-Profit Management), Volkswirtschaftslehre und Biologie in der jeweils geltenden Fassung.“

(6) Darüber hinaus können im Bereich Wahlmodule Lehrveranstaltungen, in denen nur Studienleistungen zu erbringen sind, im Umfang von höchstens 20 ECTS-Punkten aus folgendem Angebot absolviert werden:

1. Lehrveranstaltungen aus dem Angebot des Mathematischen Instituts, in denen keine Prüfungsleistungen erbracht werden können (insbesondere praktische Übungen und Propädeutika); ausgeschlossen sind dabei Lehrveranstaltungen, die speziell für Studierende anderer Fächer angeboten werden;
2. Lehrveranstaltungen aus dem Fach Physik;
3. Lehrveranstaltungen aus dem Fach Informatik;
4. Lehrveranstaltungen aus dem Fach Wirtschaftswissenschaften; ausgeschlossen sind Seminare; die Belegung weiterführender Vorlesungen setzt die erfolgreiche Absolvierung des Anwendungsfachs Betriebswirtschaftslehre oder Volkswirtschaftslehre voraus;
5. Lehrveranstaltungen aus dem Fach Biologie; ausgeschlossen sind dabei Lehrveranstaltungen aus Profil- und Vertiefungsmodulen;
6. Lehrveranstaltungen anderer Fächer im Rahmen der Aufnahmebereitschaft der anbietenden Fakultäten.

Grundsätzlich nicht belegbar aus dem Angebot gemäß Satz 1 Nr. 2 bis 6 sind Lehrveranstaltungen mit ausschließlich mathematischem oder formallogischem Inhalt sowie Lehrveranstaltungen, deren Inhalt sich mit dem Studieninhalt des gewählten Anwendungsfachs signifikant überschneidet.

(7) Zusätzlich sind im Bereich Berufsfeldorientierte Kompetenzen Lehrveranstaltungen mit einem Leistungsumfang von mindestens 8 ECTS-Punkten am Zentrum für Schlüsselqualifikationen der Albert-

Ludwigs-Universität (ZfS) oder am Sprachlehrinstitut der Philologischen Fakultät der Albert-Ludwigs-Universität (SLI) zu absolvieren. Die Einzelheiten hierzu sind in den fachspezifischen Bestimmungen in Anlage C dieser Prüfungsordnung geregelt.

§ 4 Studienleistungen

(1) Studienleistungen können beispielsweise in Klausuren oder in der Bearbeitung von Übungsblättern bestehen.

(2) Die Klausuren in den Modulen Lineare Algebra I und Analysis I dienen der Feststellung der grundsätzlichen Eignung des/der Studierenden für den Bachelorstudiengang Mathematik. Sind sie nicht spätestens bis zum Ende des dritten Fachsemesters bestanden, so erlischt der Prüfungsanspruch im Bachelorstudiengang Mathematik, es sei denn, der/die Studierende hat die Überschreitung dieser Frist nicht zu vertreten; hierüber entscheidet der Fachprüfungsausschuss auf Antrag des/der Studierenden.

§ 5 Studienbegleitende Prüfungsleistungen

(1) Schriftliche Prüfungsleistungen sind Klausuren (schriftliche Aufsichtsarbeiten) und schriftliche Ausarbeitungen. Mündliche Prüfungsleistungen sind mündliche Prüfungen (Prüfungsgespräche) und mündliche Präsentationen. Praktische Prüfungsleistungen können beispielsweise in der Durchführung von Experimenten oder Computersimulationen bestehen.

(2) Sofern eine Lehrveranstaltung in englischer oder französischer Sprache durchgeführt wird, ist die Prüfungssprache Englisch beziehungsweise Französisch. Auf Antrag des Prüflings können mündliche Prüfungen mit Zustimmung des Prüfers/der Prüferin auch in einer anderen Sprache abgehalten werden, wenn die ordnungsgemäße Durchführung der Prüfung und insbesondere die fachkundige Bewertung der Prüfungsleistung gewährleistet ist.

(3) Schriftliche Prüfungsleistungen sind in der Sprache zu erbringen, in der die zugehörigen Lehrveranstaltungen durchgeführt werden. Die Bearbeitung einer Klausur mit nicht deutschsprachiger Aufgabenstellung kann in deutscher Sprache erfolgen.

(4) Abweichend von § 8 Absatz 4 des Allgemeinen Teils dieser Prüfungsordnung können die mündlichen Prüfungen in den Modulen Lineare Algebra II und Analysis III von allen Hochschullehrern/Hochschullehrerinnen, außerplanmäßigen Professoren/Professorinnen und Privatdozenten/Private dozentinnen des Mathematischen Instituts abgenommen werden. Die Prüfer/Prüferinnen werden den Prüflingen vom Prüfungsamt zugeteilt.

§ 6 Wiederholung studienbegleitender Prüfungsleistungen

Studienbegleitende Prüfungsleistungen, die mit der Note „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet wurden oder als nicht bestanden gelten, können einmal wiederholt werden. Darüber hinaus können im Pflichtbereich Mathematik (§ 3 Absatz 2) die Prüfungsleistungen in den Modulen Stochastik und Numerik sowie im Wahlpflichtbereich Mathematik (§ 3 Absatz 3) alle Prüfungsleistungen mit Ausnahme der Prüfungsleistung im Proseminar im Falle ihres Nichtbestehens ein zweites Mal wiederholt werden. Im Wahlpflichtbereich Mathematik kann in höchstens zwei Modulen nach eigener Wahl anstelle einer Wiederholung der nicht bestandenen Prüfungsleistung jeweils auch ein anderes Modul aus dem Wahlpflichtbereich Mathematik belegt werden. Wird auch in dem neugewählten Modul die Prüfungsleistung nicht bestanden, kann sie zweimal wiederholt werden. Im gewählten Anwendungsfach (§ 3 Absatz 4) kann der/die Studierende höchstens eine nicht bestandene Prüfungsleistung zweimal wiederholen. Anstelle der zweiten Wiederholung kann er/sie auch ein anderes Anwendungsfach wählen. In dem neugewählten Anwendungsfach kann höchstens eine nicht bestandene Prüfungsleistung zweimal wiederholt werden. Wird ein neues Anwendungsfach gewählt, sind alle dafür vorgesehenen Module zu absolvieren und alle geforderten Studien- und Prüfungsleistungen zu erbringen.

§ 7 Zulassung zur Bachelorarbeit

Zur Bachelorarbeit kann nur zugelassen werden, wer im Bachelorstudiengang Mathematik im Pflicht- und im Wahlpflichtbereich Mathematik insgesamt mindestens 80 ECTS-Punkte erworben hat.

§ 8 Bachelorarbeit

- (1) Die Bachelorarbeit ist innerhalb eines Zeitraums von drei Monaten anzufertigen und hat einen Leistungsumfang von 12 ECTS-Punkten.
- (2) Die Bachelorarbeit ist in zweifacher Ausfertigung sowie zusätzlich in elektronischer Form auf dem vorgegebenen Datenträgersystem im vorgegebenen Dateiformat beim Fachprüfungsausschuss einzureichen.
- (3) Die Bachelorarbeit ist von einem Gutachter/einer Gutachterin zu bewerten.
- (4) Die Bachelorarbeit wird ergänzt durch einen Vortrag aus dem Themengebiet der Bachelorarbeit. Der Vortrag ist im Rahmen des Bachelorseminars, welches einen Leistungsumfang von 3 ECTS-Punkten hat, zu halten. Die Vergabe des Themas der Bachelorarbeit erfolgt spätestens am Tag des Vortrags.

§ 9 Bildung der Modulnoten

Abweichend von § 19 Absatz 3 Satz 2 des Allgemeinen Teils dieser Prüfungsordnung errechnet sich die Note des Bachelormoduls als das arithmetische Mittel der zweifach gewichteten Note der Bachelorarbeit und der einfach gewichteten Note des im Bachelorseminar zu haltenden Vortrags.

§ 10 Bildung der Gesamtnote

Die Gesamtnote der Bachelorprüfung errechnet sich als das gewichtete arithmetische Mittel der Modulnoten. Mit Ausnahme der in Satz 3 und 4 genannten Module entspricht dabei das Gewicht der einzelnen Module der Anzahl der auf diese jeweils entfallenden ECTS-Punkte. Das Gewicht der Module Lineare Algebra II und Analysis III entspricht 18 beziehungsweise 27 ECTS-Punkten. Das Gewicht der Module Stochastik und Numerik entspricht jeweils 9 ECTS-Punkten, das des Moduls Proseminar 6 ECTS-Punkten und das des Bachelormoduls 18 ECTS-Punkten.

Anlage C. Fachspezifische Bestimmungen für den Bereich Berufsfeldorientierte Kompetenzen

Mathematik

§ 1 Studiumumfang

Im Bachelorstudiengang Mathematik sind im Bereich Berufsfeldorientierte Kompetenzen insgesamt mindestens 20 und höchstens 28 ECTS-Punkte zu erwerben.

§ 2 Studieninhalte

(1) Durch die erfolgreiche Absolvierung der in der nachfolgenden Tabelle aufgeführten Lehrveranstaltungen mit berufspraktischer Relevanz aus dem Pflicht- und dem Wahlpflichtbereich des Hauptfachs Mathematik (interne Berufsfeldorientierte Kompetenzen) sind bereits 12 ECTS-Punkte abgedeckt.

Interne Berufsfeldorientierte Kompetenzen

Modul Lehrveranstaltung	P/WP	Art	ECTS-Punkte	Semester
Stochastik Praktische Übung	P	prÜ	3	4
Numerik Praktische Übung	P	prÜ	3	3 und 4
Mathematisches Proseminar Mathematisches Proseminar	WP	S	3	3 oder 4
Bachelormodul Bachelorseminar	P	S	3	6

Abkürzungen in der Tabelle:

P = Pflicht; WP = Wahlpflicht; Art = Art der Lehrveranstaltung; Semester = empfohlenes Fachsemester; prÜ = praktische Übung; S = Seminar

(2) Darüber hinaus sind im Bereich Berufsfeldorientierte Kompetenzen frei wählbare Lehrveranstaltungen der Kompetenzfelder Management, Kommunikation, Medien und EDV am Zentrum für Schlüsselqualifikationen der Albert-Ludwigs-Universität (ZfS) oder des Kompetenzfeldes Fremdsprachen am Sprachlehrinstitut der Philologischen Fakultät der Albert-Ludwigs-Universität (SLI) beziehungsweise an den Seminaren und Instituten der Philologischen und der Philosophischen Fakultät (Kurse für Hörer/Hörerinnen aller Fakultäten) mit einem Leistungsumfang von 8 bis 16 ECTS-Punkten zu absolvieren (externe Berufsfeldorientierte Kompetenzen); in diesen Lehrveranstaltungen sind jeweils nur Studienleistungen zu erbringen. Verpflichtend ist hierbei die Belegung eines Programmierkurses mit einem Leistungsumfang von mindestens 4 ECTS-Punkten; die inhaltlichen Anforderungen an die Lehrveranstaltung sind im jeweils geltenden Modulhandbuch näher spezifiziert.