

Elitestudiengang TopMath im Rahmen des Elitenetzwerks Bayern (ENB)

Elite-Teilstudiengang Bachelor Mathematik im 3. Studienjahr von TopMath

Umsetzung für Studierende an der Universität Augsburg

§ 1

Teilnahme am Elitestudiengang TopMath

- (1) Das Elitenetzwerk Bayern bietet hervorragend qualifizierten Studierenden der Mathematik/Wirtschaftsmathematik in Augsburg die Möglichkeit, das 3. Studienjahr in einem eigenen Elite-Teilstudiengang Bachelor Mathematik (Elite-Teilstudiengang) innerhalb des Elitestudiengangs **TopMath: Angewandte Mathematik mit Promotion** mit erhöhten Anforderungen zu absolvieren.
- (2) Der Elite-Studiengang TopMath und der Elite-Teilstudiengang von Abs. 1 werden getragen von der Technischen Universität München (TUM) unter Mitwirkung von Professoren der Universität Augsburg.
- (3) Studierende der Universität Augsburg können den Hauptteil der Studienleistungen an der Universität Augsburg erbringen. Bis auf Weiteres müssen sie sich in Form einer Doppelimmatrikulation zusätzlich zu ihrer Hauptimmatrikulation in Augsburg für den Elite-Teilstudiengang an der TUM immatrikulieren.
- (4) Über die Aufnahme in TopMath und in den Elite-Teilstudiengang von Abs. 1 entscheidet die Versammlung der Träger von TopMath.
- (5) Voraussetzung dazu ist zunächst eine ausgezeichnete Leistung innerhalb der Bachelor- oder Diplomstudiengänge Mathematik bzw. Wirtschaftsmathematik.
- (6) Wird dann auch das 3. Studienjahr erfolgreich absolviert (siehe § 7), dann wird im Elite-Teilstudiengang der Abschluss "Bachelor of Science (B. Sc.)" verliehen.

§ 2

Ziel der Prüfungen

Die Bachelor-Prüfung im Elite-Teilstudiengang ist ein früher, forschungsqualifizierender Abschluss des Mathematik-Studiums. Durch die Prüfung soll festgestellt werden, ob der Student über gründliche Fachkenntnisse in Mathematik verfügt, welche für ein vertiefendes wissenschaftliches Aufbaustudium und für eigene selbständige Forschungsarbeiten qualifizieren.

§ 3

Gliederung und Studienaufbau

- (1) Das fünfte und sechste Semester des Bachelor-Studiums im Elite-Teilstudiengang dient einer intensiven Hinführung zu eigener Forschungstätigkeit. Durch persönliche Betreuungsstrukturen (sog. Independent Studies unter 1-zu-1-Betreuung) erwerben die Studenten dieses Studienganges vertiefte Kenntnisse in einem mathematischen Vertiefungsgebiet sowie in zwei weiteren mathematischen Wahlfächern.

- (2) An einem auf diese Lernsituation zugeschnittenen Forschungsthema soll unter intensiver Betreuung mit der Bachelor-Arbeit die Fähigkeit zu selbständiger Forschung nachgewiesen werden.

§ 4

Voraussetzungen und Zulassung zum Elite-Teilstudiengang

- (1) Der Student hat nach Beendigung seines 4. Fachsemesters seine Teilnahme am Elite-Teilstudiengang zu beantragen.
- (2) Diesem Antrag sind beizufügen:
 Bewerbungsschreiben mit ausführlicher Darstellung der mathematischen Interessen
 Abiturzeugnis
 Immatrikulationsunterlagen (Studienbuch etc.)
- (3) Leistungsnachweise über das erfolgreiche Absolvieren der ersten vier Fachsemester in einem der vier Studiengänge
- Diplom-Mathematik (Vordiplom 1,5 oder besser)
 - Diplom-Wirtschaftsmathematik (Vordiplom 1,5 oder besser)
 - Bachelor-Mathematik (ausgewählte Leistungen entsprechend Vordiplom mit 1,5 oder besser)
 - Bachelor-Wirtschaftsmathematik (ausgewählte Leistungen entsprechend Vordiplom mit 1,5 oder besser)
- (4) Die in Absatz 3 ausgewerteten und ausgewählten Leistungen sind in der folgenden Tabelle dargestellt. Angegeben sind dabei die Leistungspunkte, die in den entsprechenden Fächern/Fachblöcken eingebracht werden müssen.

Anforderungen zur Aufnahme in den Elite-Teilstudiengang nach 4 Semestern (in Leistungspunkten)		
Ausgangs-Studiengang	Bachelor- Mathematik	Bachelor Wirtschafts- mathematik
Analysis I–III	30	20
Lineare Algebra I–II	20	20
Numerik I	10	10
Stochastik I	10	10
Optimierung I	10	10
nichtmathematische Leistungen	Anwendungsfach 20	Wirtschaft 21 Informatik 9
Summe	100	100

Die Noten zu den in der Tabelle genannten Leistungen werden mit den dort genannten Leistungspunkten gewichtet. Daraus wird eine Durchschnittsnote ermittelt.

- (5) Über eventuelle Ausnahmen von der in Absatz 3 formulierten Zulassungs-Anforderung von 1,5 entscheidet der Prüfungsausschuss bzw. die Versammlung der Träger von TopMath.

§ 5

Mentor und Berater

- (1) Jedem Studenten im Elite-Teilstudiengang wird ein Mentor zugeteilt. Dieser ist in der Regel der Betreuer der Independent Studies und der Bachelor-Arbeit.
- (2) Student und Mentor erarbeiten zusammen einen Vorschlag für das individuelle Curriculum des Studenten im 3. Studienjahr.
- (3) Der Fachbereichsrat bestellt einen Advisor (Berater). Dieser prüft die individuellen Vorschläge auf Studierbarkeit und Anforderungsniveau. Er akzeptiert sie oder er macht ggfs. Auflagen.
- (4) Die Stellungnahme des Beraters wird mit dem Curriculums-Vorschlag dem Prüfungsausschuss vorgelegt. Dieser entscheidet über die Annahme.

§ 6

Umfang der Leistungen und Anforderungen im 3. Studienjahr

- (1) Der Student muss im 3. Studienjahr Leistungen im Gesamtvolumen von 100 LP einbringen. Davon können Teile auch schon während der ersten vier Semester erbracht worden sein. Ausgeschlossen sind hiervon aber alle Leistungen, die gemäß § 4 Abs. 4 bereits für die Zulassung zum Elite-Teilstudiengang angerechnet und eingebracht waren.
- (2) Im dritten Studienjahr führt der Student in einem Vertiefungsgebiet eigene Studien unter Betreuung (Independent Studies) durch. Zu diesem Themengebiet ist am Ende des dritten Studienjahres eine mündliche Abschlussprüfung in Form eines Kolloquiums von ca. 30 Minuten Länge zu absolvieren. An diesem nehmen drei vom Prüfungsausschuss bestellte Prüfer teil. Einer der Prüfer soll der Aufgabensteller der Bachelor-Arbeit sein. Der Stoffumfang dieses Kolloquiums wird bereits zu Beginn des 5. Semesters grob abgegrenzt und spätestens 4 Wochen vor dem Kolloquium endgültig präzisiert. Das Ergebnis zählt mit 30 LP.
- (3) Der Student hat zwei Wahlfächer aus jeweils zwei inhaltlich zusammenhängenden und aufeinander aufbauenden Vorlesungen im normalen Studienbetrieb zu absolvieren. Jede dieser Vorlesungen zählt mit 10 LP, jedes Wahlfach also mit 20 LP. Nicht zugelassen sind hier wieder die Leistungen aus § 4 Abs. 4. Die Festlegung dieser Auswahl geschieht in Abstimmung mit dem Mentor und dem Berater.
Beispiele für solche Wahlfachkombinationen wären:

Optimierung II und III	20 LP
Stochastik II und III	20 LP
Numerik II und III	20 LP
Höhere Analysis HV I und HV II*	20 LP
Geometrie HV I und HV II*	20 LP
Algebra HV I und HV II*	20 LP

* HV für Hauptvorlesung

- (4) Darüber hinaus ist der Erwerb von weiteren 8 Leistungspunkten aus Mathematik-Veranstaltungen (ohne Programmierkurse) nach völlig freier Wahl (unabhängig von der Zuordnung gemäß Absatz 3) bis zum Ende des 6. Semesters nachzuweisen.

- (5) Über den Leistungskatalog, der nach Bestehen einer Vordiplomsprüfung gefordert wird, entscheidet der Prüfungsausschuss.
- (6) Der Student fertigt bis zum Ende des dritten Studienjahres eine mathematische Bachelor-Arbeit im Wert von 12 LP an. Sie wird von zwei Prüfern aus der Mathematik benotet.
- (7) Die folgende Tabelle zeigt den Anforderungskatalog im 3. Studienjahr von 100 LP.

Anforderungen zum Bestehen des Elite-Teilstudiengangs TopMath (3. Studienjahr)			
Mathematik		Wirtschaftsmathematik	
Anwendungsfach	10	Wirtschaft oder Informatik	10
Mathemat. Wahlleistung	8	Math. Wahlleistung	8
Independent Studies	30	Independent Studies	30
Wahlfach 1	20	Wahlfach 1	20
Wahlfach 2	20	Wahlfach 2	20
Bachelor-Arbeit	12	Bachelor-Arbeit	12
Summe	100		100

Die angeführten Leistungen können schon innerhalb der ersten vier Semester erworben, dürfen dort aber noch nicht eingebracht worden sein.

§ 7

Ergebnis der Prüfung im Elite-Teilstudiengang

- (1) Die Bachelor-Prüfung im Teilstudiengang TopMath ist bestanden, wenn alle 100 LP aus § 4 Abs. 4 und alle 100 LP aus § 6 Abs. 7 erfolgreich erzielt worden sind und dabei eine Gesamtnote von 1,5 oder besser erreicht worden ist.
- (2) Sind die 100 LP aus § 6 Abs. 7 im Laufe des 3. Studienjahres nicht erbracht worden oder fällt die Gesamtnote schlechter als 1,5 aus, dann werden die erbrachten Leistungen für den regulären Studiengang Bachelor bzw. Diplom anerkannt. In diesem Fall gelten die Wiederholungsregelungen der regulären Studiengänge.

§ 8

Zeugnis-Ausstellung

- (1) Ist die Prüfung für den Elite-Teilstudiengang im Sinne von § 7 Abs. 1 bestanden, dann ist ein Zeugnis auszustellen, das die erbrachten Leistungen aufführt.
- (2) Dem Studenten wird der akademische Grad "Bachelor of Science" verliehen.

Zusatzvereinbarung

zwischen der Technischen Universität München und der Universität Augsburg zur Durchführung des Elite-Teilstudiengangs Bachelor Mathematik

Solange zur Absolvierung des Elite-Teilstudiengangs Bachelor Mathematik eine Doppelimmatrikulation von Augsburger Studenten (auch an der TUM) nötig ist, soll folgendermaßen verfahren werden.

1. Die **TUM** sagt zu:

Studienbegleitende Leistungen in zwei aufeinanderfolgenden und aufbauenden Vorlesungen des Hauptstudiums gemäß § 6 Abs. 3 werden jeweils anerkannt als ein mathematisches Wahlfach im Wert von 20 LP.

2. Die **Universität Augsburg** sagt zu:

Leistungen, die der Student im Rahmen seiner Independent Studies (30 LP) erbracht hat, werden im Falle seiner Rückkehr in den Hauptstudiengang als erbrachte Wahlleistungen im Vertiefungsgebiet (Diplom) bzw. als bestandene Hauptvorlesungen bzw. Seminare (Bachelor) gemäß den Prüfungsordnungen der Universität Augsburg anerkannt.

3. Gleichbehandlung von Studierenden der TUM und der Universität Augsburg

3.1 Rückkehr in die jeweils grundständigen Studiengänge der Heimatuniversität

Ein wichtiger Grundsatz des Elitestudiengangs TopMath und des eingebetteten Elite-Teilstudiengangs Bachelor Mathematik ist die Möglichkeit einer Rückkehr aus den Elite-Zweigen in den ursprünglichen Studiengang ohne Nachteile (z.B. zeitliche Verzögerungen beim Abschluss des Ausgangsstudiums) für die Studierenden.

3.2 Unterschiedliche Fachprüfungsordnungen (FPO) an TUM und Universität Augsburg

Da die FPOs an TUM und Universität Augsburg nicht im Detail aufeinander abgestimmt sein können, muss bei den Rückkehr-Regelungen zunächst ein Kompromiss eingegangen werden, der das Postulat von 3.1 gewährleistet. Der folgende Absatz stellt sicher, dass an beiden Universitäten in der Summe die gleichen Anforderungen zu erfüllen sind.

3.3 Gleichbehandlung der Studierenden an beiden Universitäten

Um die Anforderungen an beiden Universitäten anzugleichen, haben Augsburger Studierende **zusätzlich Prüfungen über mindestens 8 LP** (das entspricht ca. 4 Semesterwochenstunden; SWS) nachzuweisen (siehe Math. Wahlleistung § 6 Abs. 4 und 7). Die Noten bezüglich dieser 8 LP gehen nicht in das Bachelor-Zeugnis ein.

Der Umfang von 8 LP errechnet sich, da an der TUM in den Wahlfächern Mathematik 1 und Mathematik 2 jeweils 21 Credits (entsprechend den Leistungspunkten LP der Universität Augsburg) gefordert werden, die Lehrveranstaltungen im Umfang von mindestens 14 SWS an der TUM entsprechen. An der Universität Augsburg erreicht man die geforderten 20 LP mit zwei Lehrveranstaltungen im Umfang von jeweils 4V+2Ü (V=Vorlesung, Ü=Übung).

Damit sind an der Universität Augsburg ca. 4 SWS (ca. 8 LP) zusätzlich zu erbringen.