technische universität dortmund

fachschaft mathematik

Ratssitzung vom 19.12.2023

Sitzungsleitung Nils Mackenroth

Protokollant*in Alexandra Haverkamp

Anwesend Martin Bülskämper, Maik Dute, Laura Ehlert, Yvonne Garus, Florian Gburek, Selmedin Gudzevic, Alexandra Haverkamp, Dustin Hegner, Sabine Kachel, Julia Lohr, Erik Lopp, Nils Mackenroth, Julia Michallek, Fabian Niepmann, Nouri Paßmann, Lea Perl, Irem Tosun, Josua Vollmer, Lisa-Marie Walter (ab 18:08 Uhr), Jannik Wehler, Josua Zabel

Abwesend (entschuldigt) Simon Jacobs, Vincent Nicolas, Thorben Schmidt

Gäste Hannes Brakensiek

Sitzungsort Sofazimmer (M320)

Datum und Uhrzeit 19. Dezember 2023 18:05 Uhr – 19:58 Uhr

Tagesordnung

1. **Eröffnung; Feststellung der Stimmberechtigung und der Beschlussfähigkeit** **2**
2. **Endgültige Festlegung der Tagesordnung** **2**
3. **Berichte** **2**
4. **Anschaffungen** **3**
5. **Merch** **3**
6. **Get-Together** **3**
7. **Glühweinstand** **4**
8. **Lernfahrt 23/24** **4**
9. **O-Phase 2024** **4**
10. **Sommersemester(-start)** **5**
11. **Wichteln** **5**

(I). **Jahresabschluss** **5**

12. **Genehmigung von Protokollen** **5**
13. **Sonstiges** **6**

1. Eröffnung; Feststellung der Stimmberechtigung und der Beschlussfähigkeit

Der Fachschaftsvorsitzende Nils begrüßt alle anwesenden Mitglieder und eröffnet um 18:05 Uhr die Sitzung.
Zu Beginn der Sitzung sind 20 Ratsmitglieder und ein Gast anwesend. Damit ist der Rat beschlussfähig.

2. Endgültige Festlegung der Tagesordnung

Nils beantragt den Zusatzpunkt „Jahresabschluss“ nach TOP 11 hinzuzufügen.

Ja:	17
Nein:	0
Enthaltung:	3

Beschluss: Der Zusatzpunkt wird in die Tagesordnung aufgenommen.

Die erweiterte Tagesordnung wird mit der Änderung und ohne Gegenrede angenommen.

3. Berichte

- Prof. Dr. Jan Nagel hat auf der akademischen Jahresfeier einen Lehrpreis erhalten.

Lisa betritt die Sitzung um 18:08 Uhr.

- Es wird weiter über die Jahresabschlussfeier berichtet, unter anderem:
  - Es gab weitere Preisempfänger*innen.
  - Das Essen war gut.
  - Die Mathematiker haben nicht genügend applaudiert, im Vergleich zu anderen Fachschaften.
- Der Glühweinstand hat stattgefunden und ist gut angekommen.
- Es haben 47 von 49 Ratsmitgliedern Schichten übernommen.
- Fabian berichtet weiterhin keinen gemeinsamen Nenner mit Numerik finden zu können.
- Josua kann wieder etwas sehen.
- Sabine verkündet stolz, dass sie ihre Klausurzulassung für Algebra hat. Es folgt großer Jubel.
- Es wurde kein Plakat im Helpdesk bzw. im Büro aufgehängt.
- Es wurden Dokumente zum Glühweinstand und weitere Informationen von Hannes verschickt.
- Bei der Jahresfeier wurde aus der Empfehlung zitiert, aber die Technos wurden vergessen.
- Die Fakultätsratssitzung hat am Mittwoch stattgefunden.
- Es wurden Kommissionsmitglieder gewählt.

- Die E-Mail für Januar 2024 ist verschickt worden.
- Der Start für die Mathe B.Sc.-Studiengänge im Sommersemester wurde beschlossen (s. Anhang).

4. Anschaffungen

- Die Labels für den Labelmaker für 19,99€ sind angekommen. Die Rechnung liegt im Finanzerfach.
- Der Beschluss für die Waffeleisen muss verändert werden, da eine zu kleine Größe angedacht war. Es wurde die gleiche Größe und Marke wie bereits vorhanden gekauft.
- Ein Gerät kostet 49,99€.

Nils beantragt, dass der Fachschaftsrat für 99,98€ zwei Waffeleisen anschafft und dass im alten Beschluss der Teil über die Waffeleisen aufgehoben wird.
Ja: 20
Nein: 0
Enthaltung: 1

Beschluss: Der Fachschaftsrat schafft zwei Waffeleisen gleicher Größe und Marke wie das bereits vorhandene Waffeleisen für 99,98€ an und der betroffene Teil des alten Beschlusses ist aufgehoben.

5. Merch

Es gibt keine Beiträge zu diesem TOP.

6. Get-Together

- Es sind zwei Get-Togethers im Januar geplant:
  - Eislaufen in Wischlingen in der ersten Januarwoche als öffentliches Get-Together,
  - Kegeln in der zweiten Januarwoche ratsintern als teambildende Maßnahme.

Meinungsbild: Hannes darf als Quasi-Ratsmitglied mit zum Kegeln.
Ja: 18
Nein: 0
Enthaltung: 3

- Termine werden in der WhatsApp-Gruppe abgestimmt und sind dann damit festgelegt.
- Ehemalige wünschen sich eine Party. Die Überlegung ist, diese Anfang März zu veranstalten.
- Ob Ehemalige mit zum Kegeln kommen dürfen, wird davon abhängig gemacht, wie viele Ratsmitglieder zum Kegeln mitkommen wollen.

7. Glühweinstand

Nils beantragt die Rückerstattung der Kosten (212,50€) für den Waffelteig.
Ja: 20
Nein: 0
Enthaltung: 1

Beschluss: Die 212,50€, die für den Waffelteig ausgegeben wurden, werden zurückerstattet.

Nils beantragt die Rückerstattung der Kosten (31,98€) für den Nachkauf der Tischdecke und der Servietten am Dienstag.
Ja: 20
Nein: 0
Enthaltung: 1

Beschluss: Die 31,98€, die für weitere Servietten und eine Tischdecke aufgewendet wurden, werden zurückerstattet.

- Es sind insgesamt ungefähr sieben Tassen verkauft worden.
- Das Geld wurde eingezahlt.
- Vorläufige Endabrechnung:
  Es wurde ein Gewinn von 450€ bis 500€ erzielt.
  Es sind 40 Liter Glühwein für die Jahresabschlussfeier am Donnerstag übriggeblieben.
- Es wird gebeten, die Google-Docs-Datei auszufüllen.

8. Lernfahrt 23/24

- 108 Leute können mitfahren.
- 24 Leute können zur Organisation und als Tutoren mitfahren.
- 19 Leute wurden von der Warteliste angeschrieben.
- Vier Plätze sind frei geblieben.
- Es sind nur noch drei Plätze frei, Ella kommt mit.
- Man bezahlt 60€ für Vollpension.
- Es ist ein Aldi in der Nähe der Unterkunft.

9. O-Phase 2024

„Die O-Phase soll nicht mehr Tage als Teilnehmer haben.“

10. Sommersemester(-start)

- Der Fakultätsrat traf sich am Mittwoch.
- Die PO-Änderung wurde beschlossen, s.d. der Studienbeginn für Mathe, WiMa und Techno B.Sc. im Sommer möglich ist.
- Argumente dagegen wurden genannt, aber die Unterstützung der Fachschaft wurde zugesichert im Fall eines Beschlusses für den Sommersemesterstart.

11. Wichteln

Es wird gewichtelt. Die Verpackungen sowie die darin enthaltenen Geschenke sind vielfältig und alle freuen sich.

(I). Jahresabschluss

- Am Donnerstag findet um 16:30 Uhr ein fakultätsinterner Jahresabschluss in Raum M311 statt.
- Es wird Spekulatius und Lebkuchen sowie Kinderpunsch und Glühwein geben.
- Fabian geht am Mittwoch in die Metro, um die Zutaten für den Kinderpunsch, Softdrinks und das Gebäck zu kaufen.
- Die Wirtschaftsmathematiker werden sich voraussichtlich am Kauf beteiligen.
- Für den Glühwein werden die Reste vom Glühweinstand verwendet.
- Es wird überlegt eine Spendenbox aufzustellen. Es bestehen jedoch Sicherheitsbedenken.

12. Genehmigung von Protokollen

Nils beantragt das Protokoll von der Sitzung am 05.12.23 nach redaktionellen Änderungen zu genehmigen.

Ja:	17
Nein:	0
Enthaltung:	4

Beschluss: Das Protokoll vom 05.12.23 ist genehmigt.

13. Sonstiges

- Es herrscht Unzufriedenheit mit der Raumnutzung der 3. Etage:
  - Es gibt zu wenig Arbeitsplätze für Mathematiker.
  - Es wurde mehrfach schlechtes Verhalten beobachtet (u.a. „Dog-Calling“, laute Musik und unsolidarische Nutzung der Aufzüge).
- Die Informationen werden weitergeleitet und in das Gespräch mit der Prorektorin aufgenommen.
- Fabian bittet darum, dass sich um die Lebensmittel in gemeinschaftlich genutzten Räumen gekümmert wird.
- Sabine wünscht allen schöne Feiertage und einen guten Rutsch.

Nils beruft die nächste Sitzung für Dienstag, den 09.01.2024 ein.
Nils schließt die Sitzung um 19:58 Uhr.

Nils Mackenroth (Sitzungsleitung)	Alexandra Haverkamp (Protokollant*in)

Weiterentwicklung der Fachstudiengänge Mathematik, Technomathematik, Wirtschaftsmathematik (Studieneinstiegsphase, Grundmodule im Sommersemester, versetzte Studienverläufe, ...)

Der typische Studieneinstieg in den mathematischen Studiengängen sieht für alle drei Fächer im ersten Jahr die Grundmodule Analysis I/II sowie Lineare Algebra I/II vor, ergänzt um weitere Module:

Studieneinstieg:		Grundmodule		Weitere Module (je nach Studiengang)
1. Sem.	WiSe	**Analysis I (9 LP)**	**Lineare Algebra I (9)**	Grundlagen Informatik / Programmierung, Nebenfach, weitere Module, Wirtschaftswissenschaften, ...
2. Sem.	SoSe	**Analysis II (9)**	**Lineare Algebra II und Analytische Geometrie (9 bzw. 5)**	
3. Sem.	WiSe	Analysis III (9 bzw. 6)	...	

Nach Diskussionen und Überlegungen in den Gremien der Fakultät für Mathematik wird vorgeschlagen, im Fachstudium das Bachelorstudium **auch zum Sommersemester zu starten**.

Die ersten Ergebnisse der Diskussionen werden im Folgenden dargestellt und z.T. um weitere Hinweise in Bezug auf "technische Rahmenbedingungen" (Prüfungsordnungen etc.) ergänzt. Zudem werden einige Studienverlaufsbeispiele aufgeführt, die das "Standardprogramm" und mögliche versetzte Programme (innerhalb des bestehenden Studienprogramms) skizzieren.

Wesentliche Bestandteile für einen Beginn im Sommersemester sind eine **Doppelung der Linearen Algebra I/II** sowie ein, zwei neue Wahlpflichtmodule, die bereits relativ früh im Studium belegt werden können (wenig Vorkenntnisse erforderlich), aber auch später (innerhalb des Bachelorstudiums) belegt werden können.

Mit einem solchen "Sommerkonzept" könnte ein Programm erstellt werden, das innerhalb der bisherigen Prüfungsordnung umsetzbar ist (keine Akkreditierung etc.). Module, die mit dem Sommerprogramm relativ früh belegt werden können, können auch im "Normalprogramm" absolviert werden.

Die Analysis-Zyklen umfassen jeweils drei Semester, so dass hier eine Doppelung des Programms jeweils im Winter und im Sommer sehr komplex würde. Einfacher ist daher eine **Doppelung der Linearen Algebra**.

Als Einführung ist hier auch ein Modul **"Einführung in das mathematische Arbeiten"** denkbar (Beweistechniken etc.), wie es vor einigen Jahren schon mal als Brückenkurs o.ä. angeboten wurde; ein solches Modul könnte für das Modul "Grundlagen des Wissenschaftlichen Arbeitens" (MAT-590) gewertet werden und damit im Wahlpflichtbereich angerechnet werden.

Im ersten Semester können auch (neue) **Programmierkurse** bereits belegt werden.

Hier bzw. in frühen Semestern (vor dem Abschluss von Analysis III etc.) sind **Module** aus dem Wahlpflichtbereich denkbar, die **ohne umfangreiche Vorkenntnisse** auskommen. Prototyp für ein solches Modul ist "**Diskrete Mathematik**" (als "großes Modul" mit 9 LP).

Das bisherige Modul MAT-332 (5 LP) wird dann nicht mehr angeboten:
http://www.mathematik.tu-dortmund.de/modulhandbuch/index.php/MAT-332

Auch ein Modul wie "Mathematische Modellbildung" (MAT-433, 9 LP) benötigt nicht zu viele Voraussetzungen.
http://www.mathematik.tu-dortmund.de/modulhandbuch/index.php/MAT-433

Mit einer **"Doppelung" der Linearen Algebra** (Lineare Algebra I zusätzlich im Sommersemester, Lineare Algebra II zusätzlich im Wintersemester) und dem "Programm drumherum" können **verschiedene Zielgruppen** angesprochen werden (vgl. Beispiele):

(i) Studienbeginn im Sommersemester

a. neue Studierende, die den Einstieg im Winter "verpasst" haben (z.B. durch Praktika, Work & Travel, Freiwilligendienst, ...)
b. neue Studierende, die ihre Hochschulzugangsberechtigung zu einem anderen Zeitpunkt erworben haben (andere Bundesländer, internationale Studierende (Visum oder DSH-Nachweis später), ...)
c. Studierende, die im Wintersemester ein anderes Studium begonnen haben und gemerkt haben, dass Mathematik viel interessanter ist o.ä. (Fachwechsel)
d. "Frühstart" für Abiturient*innen (Schülerstudium im letzten Schulhalbjahr)

(ii) Neustart im Sommersemester

a. Studierende, die im Wintersemester nicht richtig ins Studium "reingekommen" sind (Fehlstart)
b. Studierende, die im Wintersemester die Studienleistung für die Lineare Algebra nicht erreicht haben
c. Studierende, die die Prüfung zur Linearen Algebra nicht bestanden haben

Für "Wiederholer*innen" ist ohnehin mit einem verzögerten Studium zu rechnen, so dass die **Nebenfach**-Optionen (in Mathematik / Technomathematik) etwas weniger Relevanz haben. Stichpunkte zum Nebenfach sind ebenfalls mit aufgeführt (s.u.).

Für Studierende, die "nur" einen Fehlstart in Analysis hatten, bietet das Programm im Sommer zumindest eine gewisse Überbrückung, um im nächsten Winter erneut die Analysis zu besuchen.

Module anderer Fakultäten (Import-Module, Wirtschaftswissenschaften in WiMa, Nebenfach) bleiben unverändert; für die Studierenden aus den Mathematik-Studiengängen ändern sich hier eher typische Reihenfolgen o.ä.

Mögliche Veranstaltungen im **Nebenfach** im Sommersemester:

- **Informatik**: die Fakultät für Informatik startet mit dem Bachelorstudium Informatik im Winter und im Sommer; die Informatik-Grundmodule sind auch Bestandteil im Studiengang **Technomathematik**
  - DAP 1 (Datenstrukturen, Algorithmen, Programmierung I)
- **Wirtschaftswissenschaften**: *"Grundmodule" (4a, 5a) starten ohnehin im Sommer; damit passt der Sommerstart auch gut für den Studiengang **Wirtschaftsmathematik***
  - Rechnungswesen und Finanzen I (Bilanzierung, Kostenrechnung, Controlling)
  - Wirtschaftstheorie I (Mikroökonomie)
- **Soziologie**: *Module sind unabhängiger voneinander und bauen nicht aufeinander auf*
  - Einführung in qualitative Forschungsmethoden
  - Mikrosoziologie: Individuum und Gesellschaft

In den natur- und ingenieurwissenschaftlichen Nebenfächern gibt es im Sommer eher keine passenden Module, da hier die Grundmodule stärker aufeinander aufbauen und Zyklen jeweils im Winter beginnen (Physik, Chemie, Statistik, Technische Mechanik (Maschinenbau), Elektrotechnik und Informationstechnik, Baumechanik (Bauingenieurwesen).

*Auch wenn ein Studienbeginn im Sommer nur für das Fachstudium umsetzbar ist, sollte das **Lehramtsstudium** stets mitgedacht werden. Im Lehramt selbst ist ein formaler Sommerbeginn nicht möglich, da hier die Verflechtungen mit den anderen Unterrichtsfächern und den Bildungswissenschaften zusätzlich relevant sind. Durch eine spätere mögliche Zusammenlegung von aktuell getrennten Modulen (Fach & Lehramt) könnten allerdings entsprechende Kapazitäten geschaffen werden, um Module in beiden Semestern regelmäßig anbieten zu können.*
Studierende aus dem Lehramtsbereich könnten aber ebenfalls "azyklische" Module belegen (z.B. im Wiederholungsfall) und sich dann anerkennen lassen.
*Im Lehramt GY & BK werden ebenfalls **Lineare Algebra I/II und Analysis I/II** belegt (1.-4. FS).*

Die Ideen und Pläne wurden in diversen Gremien (Fakultätsrat, Studienbeirat & Kommission für Lehre und Studium etc.) mit allen Statusgruppen diskutiert und befürwortet, sie werden weiter ausgearbeitet, um im Sommersemester 2024 mit einem Pilotversuch zu starten.

Weitere beteiligte Instanzen (Rektorat, Dezernat 4 mit Studierendensekretariat, Studienberatung u.v.m.) werden informiert und um Unterstützung und Mitwirkung gebeten. Die Informationen für Studieninteressierte müssen entsprechend aktualisiert werden. Datenbanken etc., die Studienmöglichkeiten vorstellen, müssen mit den neuen Informationen "gefüttert" werden.

Die erforderlichen Änderungen der Prüfungsordnungen sollen schlank gehalten werden.

§ 6 Regelstudienzeit und Studienumfang
(4) Das Studium kann nur im Wintersemester aufgenommen werden.

→ (4) Das Studium kann **zum Winter- und zum Sommersemester** aufgenommen werden.

Weitere Aspekte (Hinweise auf Verschiebungen im Studienverlauf, beispielhafte Studienverlaufspläne für einen Start im Sommer (und im Winter)) werden über weitere Informationsmaterialien und -kanäle (Flyer, Webseiten, Informationsveranstaltungen etc.) zur Verfügung gestellt (→ auch: größere Flexibilität etc.).

Anregung:

In den Unterlagen zum "Sommerstart" könnte auf den Winter als Idealfall hingewiesen werden.

vgl. z.B. Bachelor-PO Mathematik Uni Frankfurt:

Dort:
§ 7 Studienbeginn
Das Bachelorstudium soll in der Regel im Wintersemester aufgenommen werden. Ein Studienbeginn zum Sommersemester ist möglich, allerdings können sich Verschiebungen im Studienverlaufsplan ergeben. …

Die zunächst angedachte Streichung von nicht mehr angewandten Regelungen oder die Korrektur von Tippfehlern in den Prüfungsordnungen wird nicht mit dem aktuellen Vorhaben verbunden, sondern bei der nächsten größeren Änderung integriert.

Neue Module werden für die bisherige Studienstrukturen vorgesehen; das Studium an sich bleibt unverändert (Qualifikationsziele etc.).
Ggf. müssen in den Übersichten zur Studienstruktur jeweils am Ende der Prüfungsordnungen die ergänzenden Wahlmöglichkeiten zusätzlich aufgeführt werden (je nach Bezeichnung der neuen Module).

Konkretisierungen werden über die Modulbeschreibungen vorgenommen ("Verwendbarkeit")

Die nachfolgenden **Skizzen** versuchen, beispielhafte Studienverläufe sowie die begonnene Diskussion für ein Programm bei einem Studienstart im Sommer zusammenzufassen.

Mathematik

Mathematik – Studienverlauf im Bachelorstudium (**Beispiel**) – Beginn im **Wintersemester**

1. Sem. (27)	WiSe	Analysis I (9)	Lineare Algebra I (9)			Nebenfach (9)
2. Sem. (30)	SoSe	Analysis II (9)	Lineare Algebra II und Analytische Geometrie (9)		Computerorientiertes Problemlösen (2) Einführung in LaTeX (1) Programmierkurs C/C++ (4)	Nebenfach (9)
3. Sem. (31)	WiSe	Analysis III (9)	Numerik I (9)	Algebra (9)		
4. Sem. (32)	SoSe	WAHL (9)	WAHL (9)	Stochastik I (9)	Proseminar (5)	
5. Sem. (29)	WiSe	WAHL (9)	WAHL (9)		Bachelorseminar (5)	Nebenfach (6)
6. Sem. (31)	SoSe	WAHL (5)	WAHL (5)			Nebenfach (6)
		Bachelorarbeit Mathematik (12+3)				

WAHL: Wahlpflicht-Vorlesungen Mathematik (Vertiefungsmodule) (4 V + 2 Ü / 9 LP oder 2 V + 1 Ü / 5 LP)
Nebenfach: Physik, Chemie, Informatik, Statistik, Elektrotechnik & Informationstechnik, Technische Mechanik (Maschinenbau), Baumechanik, Wirtschaftswissenschaften oder Soziologie; weitere Nebenfächer (Anwendungsfach) auf Antrag möglich (z.B. Chemieingenieurwesen) (30 LP; Verteilung auf die Fachsemester im obigen Beispiel fiktiv (ECTS-Arithmetik)

Mathematik – Studienverlauf im Bachelorstudium (**Beispiel A**) – Beginn im **Sommersemester**

1. Sem. (28)	SoSe	WAHL* (5) z.B. Brückenkurs / Wiss. Arbeiten	Lineare Algebra I (9)	WAHL (auch Programmierkurs o.ä.) (5)	Einführung in LaTeX (1) Computerorientiertes Problemlösen (2)	Nebenfach (6)
2. Sem. (31)	WiSe	Analysis I (9)	Lineare Algebra II und Analytische Geometrie (9)		Programmierkurs C/ C++ (4)	Nebenfach (9)
3. Sem. (32)	SoSe	Analysis II (9)	Proseminar (Lineare Algebra) (5)	WAHL* (9) z.B. Diskrete Math., Math. Modellierung, Optimierung		Nebenfach (9)
4. Sem. (27)	WiSe	Analysis III (9)	Algebra (9)	Numerik I (9)		
5. Sem. (29)	SoSe	Stochastik I (9)	WAHL (9)	Bachelorseminar (5)		Nebenfach (6)
6. Sem. (33)	WiSe	WAHL (9)	WAHL (9)			
		Bachelorarbeit Mathematik (12+3)				

Mathematik – Studienverlauf im Bachelorstudium (**Beispiel B**) – Beginn im **Sommersemester**

1. Sem. (26)	SoSe	WAHL* (9) z.B. Diskrete Math., Math. Modellierung	Lineare Algebra I (9)	WAHL (auch Programmierkurs o.ä.) (5)	Einführung in LaTeX (1) Computerorientiertes Problemlösen (2)	
2. Sem. (31)	WiSe	Analysis I (9)	Lineare Algebra II und Analytische Geometrie (9)		Programmierkurs C/ C++ (4)	Nebenfach (9)
3. Sem. (28)	SoSe	Analysis II (9)	Proseminar (Lineare Algebra) (5)		WAHL (5) z.B. Wiss. Arbeiten	Nebenfach (9)
4. Sem. (33)	WiSe	Analysis III (9)	Algebra (9)	Numerik I (9)		Nebenfach (6)
5. Sem. (29)	SoSe	Stochastik I (9)	WAHL (9)	Bachelorseminar (5)		Nebenfach (6)
6. Sem. (33)	WiSe	WAHL (9)	WAHL (9)			
		Bachelorarbeit Mathematik (12+3)				

Mathematik – Studienverlauf im Bachelorstudium (**Beispiel C: NF Physik "groß"**) – Beginn im **Sommersemester**

1. Sem. (26)	SoSe	WAHL* (9) z.B. Diskrete Math., Math. Modellierung	Lineare Algebra I (9)	WAHL (auch Programmierkurs o.ä.) (5)	Einführung in LaTeX (1) Computerorientiertes Problemlösen (2)	
2. Sem. (33)	WiSe	Analysis I (9)	Lineare Algebra II und Analytische Geometrie (9)		Programmierkurs C/ C++ (4)	Nebenfach (15): Physik 1
3. Sem. (28)	SoSe	Analysis II (9)				Nebenfach (15): Physik 2
4. Sem. (32)	WiSe	Analysis III (9)	Algebra (9)	Numerik I (9)	WAHL (5) z.B. Wiss. Arbeiten	
5. Sem. (32)	SoSe	Stochastik I (9)	WAHL (9)	WAHL (9)	Proseminar (Lineare Algebra) (5)	
6. Sem. (29)	WiSe	WAHL (9)			Bachelorseminar (5)	
		Bachelorarbeit Mathematik (12+3)				

Technomathematik

Technomathematik – Studienverlauf im Bachelorstudium (**Beispiel**) – Beginn im **Wintersemester**

1. Sem. (31)	WiSe	Analysis I (9)	Lineare Algebra I (9)	Einführung in die Technomathematik (1 + 1)		Datenstrukturen, Algorithmen, Programmierung I (12)
2. Sem. (31)	SoSe	Analysis II (9)	Lineare Algebra II und Analytische Geometrie (9)		Computerorientiertes Problemlösen (2) Einführung in LaTeX (1)	Datenstrukturen, Algorithmen, Programmierung IIa (9)
3. Sem. (30)	WiSe	Analysis III (9)	Numerik I (9)		Programmierkurs C/C++ (4)	Nebenfach (8)
4. Sem. (31)	SoSe	Optimierung (9)	Numerik II (9)		Proseminar / Seminar Techno (5)	Nebenfach (8)
5. Sem. (30)	WiSe	WAHL (9)	WAHL Mathe/Techno (9)		Studienprojekt Modellbildung und Simulation (5)	Nebenfach (7)
6. Sem. (27)	SoSe	WAHL (5)				Nebenfach (7)
		Bachelorarbeit Mathematik (12+3)				

WAHL: Wahlpflicht-Vorlesungen Mathematik (Vertiefungsmodule) (4 V + 2 Ü / 9 LP oder
2 V + 1 Ü / 5 LP) oder in mathematikaffinen Fächern (Informatik/ Nebenfach, → Wahl Mathe/Techno)
Nebenfach: Physik, Chemie, Elektrotechnik & Informationstechnik, Technische Mechanik (Maschinenbau), Baumechanik; weitere naturwissenschaftliche oder technische Nebenfächer auf Antrag möglich (z.B. Chemieingenieurwesen); im Masterstudium auch Nebenfach Informatik

Technomathematik – Studienverlauf im Bachelorstudium (**Beispiel A**) – Beginn im **Sommersemester**

1. Sem. (31)	SoSe	WAHL* (9) z.B. Diskrete Math., Math. Modellierung	Lineare Algebra I (9)	Einführung in die Technomathematik (1 + 1)		Datenstrukturen, Algorithmen, Programmierung I (12)	
2. Sem. (31)	WiSe	Analysis I (9)	Lineare Algebra II und Analytische Geometrie (9)		Programmierkurs C/ C++ (4)	Nebenfach (8)	
3. Sem. (29)	SoSe	Analysis II (9)			Einführung in LaTeX (1) Computerorientiertes Problemlösen (2)	Datenstrukturen, Algorithmen, Programmierung IIa (9)	Nebenfach (8)
4. Sem. (30)	WiSe	Analysis III (9)	Numerik I (9)		Proseminar / Seminar Techno (5)	Nebenfach (7)	
5. Sem. (30)	SoSe	Optimierung (9)	Numerik II (9)		Studienprojekt Modellbildung und Simulation (5)	Nebenfach (7)	
6. Sem. (29)	WiSe	WAHL (5)			WAHL Mathe/Techno (9)		
		Bachelorarbeit Mathematik (12+3)					

Technomathematik – Studienverlauf im Bachelorstudium (**Beispiel B**) – Beginn im **Sommersemester**

1. Sem. (27)	SoSe		Lineare Algebra I (9)	Einführung in die Technomathematik (1 + 1)	WAHL (auch Programmierkurs o.ä.) (5)	Datenstrukturen, Algorithmen, Programmierung I (12)	
2. Sem. (31)	WiSe	Analysis I (9)	Lineare Algebra II und Analytische Geometrie (9)		Programmierkurs C/ C++ (4)	Nebenfach (8)	
3. Sem. (29)	SoSe	Analysis II (9)			Einführung in LaTeX (1) Computerorientiertes Problemlösen (2)	Datenstrukturen, Algorithmen, Programmierung IIa (9)	Nebenfach (8)
4. Sem. (30)	WiSe	Analysis III (9)	Numerik I (9)		Proseminar / Seminar Techno (5)	Nebenfach (7)	
5. Sem. (30)	SoSe	Optimierung (9)	Numerik II (9)		Studienprojekt Modellbildung und Simulation (5)	Nebenfach (7)	
6. Sem. (33)	WiSe	WAHL (9)			WAHL Mathe/Techno (9)		
		Bachelorarbeit Mathematik (12+3)					

Wirtschaftsmathematik

Wirtschaftsmathematik – Studienverlauf im Bachelorstudium (**Beispiel**) – Beginn im **Wintersemester**

1. Sem. (27)	WiSe	Analysis I (9)	Lineare Algebra I (9)	Einführung in die Informatik für WiMa (JAVA) (8)		
				Einführung in LaTeX (1)		
2. Sem. (31)	SoSe	Analysis II (9)	Lineare Algebra II (5)	Computerorientiertes Problemlösen (2)	Rechnungswesen u. Finanzen I (7,5): Bilanzierung, Kostenrechnung und Controlling	Wirtschaftstheorie I (7,5): Mikroökonomie
3. Sem. (30)	WiSe	Themen der Analysis für WiMa (6)	Numerik I (9)		Rechnungswesen u. Finanzen II (7,5): Investition und Finanzierung	Wirtschaftstheorie II (7,5): Makroökonomie
4. Sem. (30,5)	SoSe	Stochastik I (9)	Optimierung (9)	WiMa-Seminar Mathematik (5)	BWL/VWL-Vertief. (7,5)	
5. Sem. (29)	WiSe	WAHL (9)	WAHL Anwendung (5)		BWL/VWL-Vertiefung (7,5)	BWL/VWL-Vertiefung (7,5)
6. Sem. (32,5)	SoSe			Wahl MWI (5): Mathe-Wiwi-Informatik	WiMa-Sem. Wirtschaftswiss. (5)	BWL/VWL-Vertief. (7,5)
		Bachelorarbeit Mathematik *oder* Wiwi (12+3)				

WAHL: eine Vertiefung in Mathematik (4 V + 2 Ü) *oder* Algebra *oder* Wirtschaftsinformatik
WAHL Anwendung: Angewandte Stochastik *oder* Praxis der Optimierung
BWL/VWL-Vertiefung: Wahlpflicht-Modul in Wirtschaftswissenschaften
WAHL MWI: Wahlveranstaltung aus Mathe *oder* Wiwi (VWL-Seminar) *oder* Informatik

Wirtschaftsmathematik – Studienverlauf im Bachelorstudium (**Beispiel A**) – Beginn im **Sommersemester**

1. Sem. (27)	SoSe		Lineare Algebra I (9)	Einführung in LaTeX (1) Computerorientiertes Problemlösen (2)	Rechnungswesen u. Finanzen I (7,5): Bilanzierung, Kostenrechnung und Controlling	Wirtschaftstheorie I (7,5): Mikroökonomie
2. Sem. (29,5)	WiSe	Analysis I (9)	Lineare Algebra II (5)	Einführung in die Informatik für WiMa (JAVA) (8)		Wirtschaftstheorie II (7,5): Makroökonomie
3. Sem. (33)	SoSe	Analysis II (9)	Optimierung (9)		BWL/VWL-Vertief. (7,5)	BWL/VWL-Vertiefung (7,5)
4. Sem. (30)	WiSe	Themen der Analysis für WiMa (6)	Numerik I (9)		Rechnungswesen u. Finanzen II (7,5): Investition und Finanzierung	BWL/VWL-Vertief. (7,5)
5. Sem. (29)	SoSe	Stochastik I (9)	WAHL Anwendung (5)	WiMa-Seminar Mathematik (5)	Wahl MWI (5): Mathe-Wiwi-Informatik	WiMa-Sem. Wirtschaftswiss. (5)
6. Sem. (31,5)	WiSe	WAHL (9)			BWL/VWL-Vertiefung (7,5)	
		Bachelorarbeit Mathematik *oder* Wiwi (12+3)				

Wirtschaftsmathematik – Studienverlauf im Bachelorstudium (**Beispiel B**) – Beginn im **Sommersemester**

1. Sem. (27)	SoSe		Lineare Algebra I (9)	Einführung in LaTeX (1) Computerorientiertes Problemlösen (2)	Rechnungswesen u. Finanzen I (7,5): Bilanzierung, Kostenrechnung und Controlling	Wirtschaftstheorie I (7,5): Mikroökonomie
2. Sem. (29,5)	WiSe	Analysis I (9)	Lineare Algebra II (5)	Einführung in die Informatik für WiMa (JAVA) (8)	Rechnungswesen u. Finanzen II (7,5): Investition und Finanzierung	
3. Sem. (33)	SoSe	Analysis II (9)	Optimierung (9)		BWL/VWL-Vertief. (7,5)	BWL/VWL-Vertiefung (7,5)
4. Sem. (30)	WiSe	Themen der Analysis für WiMa (6)	Numerik I (9)		BWL/VWL-Vertief. (7,5)	Wirtschaftstheorie II (7,5): Makroökonomie
5. Sem. (28)	SoSe	Stochastik I (9)	WAHL (9)	WiMa-Seminar Mathematik (5)		WiMa-Sem. Wirtschaftswiss. (5)
6. Sem. (32,5)	WiSe		WAHL Anwendung (5)	Wahl MWI (5): Mathe-Wiwi-Informatik	BWL/VWL-Vertiefung (7,5)	
		Bachelorarbeit Mathematik *oder* Wiwi (12+3)				

Wirtschaftsmathematik – Studienverlauf im Bachelorstudium (**Beispiel C**) – Beginn im **Sommersemester**

1. Sem. (27)	SoSe		Lineare Algebra I (9)	Einführung in LaTeX (1) Computerorientiertes Problemlösen (2)	Rechnungswesen u. Finanzen I (7,5): Bilanzierung, Kostenrechnung und Controlling	Wirtschaftstheorie I (7,5): Mikroökonomie
2. Sem. (29)	WiSe	Analysis I (9)	Lineare Algebra II (5)		Rechnungswesen u. Finanzen II (7,5): Investition und Finanzierung	Wirtschaftstheorie II (7,5): Makroökonomie
3. Sem. (33)	SoSe	Analysis II (9)	Optimierung (9)		BWL/VWL-Vertief. (7,5)	BWL/VWL-Vertiefung (7,5)
4. Sem. (29,5)	WiSe	Themen der Analysis für WiMa (6)	Numerik I (9)	Einführung in die Informatik für WiMa (JAVA) (8)	BWL/VWL-Vertief. (7,5)	
5. Sem. (30,5)	SoSe	Stochastik I (9)	WAHL (9)	WiMa-Seminar Mathematik (5)		BWL/VWL-Vertiefung (7,5)
6. Sem. (30)	WiSe		WAHL Anwendung (5)	Wahl MWI (5): Mathe-Wiwi-Informatik	WiMa-Sem. Wirtschaftswiss. (5)	
		Bachelorarbeit Mathematik *oder* Wiwi (12+3)				

Typisches Angebot mit dem neuen Programm (Auswahl)

	Wintersemester	Sommersemester
Lineare Algebra	▪ Lineare Algebra I (Fach) ▪ Lineare Algebra I (Lehramt) ▪ Lineare Algebra II * *mittelfristig denkbar: Fach und Lehramt jeweils kombiniert (im Pilotversuch "gedoppelt")*	▪ Lineare Algebra II (Fach; WiMa nur halb) ▪ Lineare Algebra II (Lehramt) ▪ Lineare Algebra I * *mittelfristig denkbar: Fach und Lehramt jeweils kombiniert (im Pilotversuch "gedoppelt")*
Analysis	▪ Analysis I (Fach) ▪ Analysis I (Lehramt)	▪ Analysis II (Fach) ▪ Analysis II (Lehramt)
	▪ Analysis III (M, TM) ▪ Themen der Analysis für WiMa (3+2) ▪ Analysis III (GY)	▪ Einführung in das Mathematische Arbeiten (Brückenkurs) (2+1) ▪ *WPF mit weniger Vorkenntnissen* (2+1 / 4+2): **Diskrete Mathematik**, Mathematisches Modellieren, …
Numerik	▪ Numerik I	▪ Numerik II
Algebra, Geometrie	▪ Algebra / Algebra und Zahlentheorie	▪ Algebra II ▪ Geometrie (Lehramt)
Stochastik	▪ Stochastik II ▪ Angewandte Stochastik (2+1)	▪ Stochastik I
Optimierung	▪ Nichtlineare Optimierung ▪ Diskrete Optimierung	▪ Optimierung ▪ Praxis der Optimierung: je nach Bedarf im Sommer oder Winter
Programmierkurse	▪ C++ (2 Wochen) – Februar/März ▪ LaTeX ▪ … (z.B. Python)	▪ Computerorientiertes Problemlösen (MatLab) (1 Woche plus Ü) – September ▪ LaTeX, …
Proseminare, Seminare Lehramt	▪ PS Lineare Algebra I/II Lehramt ▪ PS Analysis I/II Lehramt ▪ PS Lineare Algebra I/II Fach ▪ PS / Seminar Numerik ▪ Seminar Stochastik Lehramt ▪ Seminar Geometrie Lehramt	▪ PS Lineare Algebra I/II Lehramt ▪ PS Analysis I/II Lehramt ▪ (PS Lineare Algebra I/II Fach) ▪ PS Analysis III Fach ▪ PS / Seminar Numerik ▪ Seminar Analysis III Lehramt ▪ Seminar Algebra Lehramt
Bachelorseminare, Wahlpflicht, …	▪ Bachelorseminare M, TM, WM ▪ MAT-3xx bis MAT-4xx, …	▪ Bachelorseminare M, TM, WM ▪ MAT-3xx bis MAT-4xx, …

Folgende Aspekte und Themen können weiter diskutiert werden:

- Ein möglicher Studienbeginn im Sommer kann **diverse Zielgruppen** ansprechen und erreichen (s.o.).
- Die Idee, die beiden Grundvorlesungen (Lineare Algebra, Analysis) versetzt zu starten, kann einen **sanfteren Einstieg ins Studium** darstellen. Diese Idee könnte auch unabhängig von einem Sommer-Beginn weiter verfolgt werden.
- Eine mögliche Zusammenlegung der beiden Zyklen Lineare Algebra (Fach, Lehramt) zieht diverse praktische Probleme mit sich: im Lehramt fehlen Themen aus der Analysis (findet nicht parallel statt), so dass die Inhalte insbesondere in der Linearen Algebra II angepasst werden; in Wirtschaftsmathematik wird nur eine "halbe" Lineare Algebra II belegt. Daher ist es besser - zumindest im Pilotprojekt -, drei Mal pro Jahr zu lesen (zweifacher Start im Winter + Start im Sommer).
- Die aktuelle Betreuungssituation (Anzahl Dozent*innen vs. Anzahl Studierende) lässt es gut zu, versuchsweise die Vorlesungen Lineare Algebra I/II zumindest einmalig zusätzlich anzubieten (Sommer 2024 und Winter 2024/2025), um damit einerseits Erfahrungen zu sammeln, aber andererseits die bisherigen Module (Fach und Lehramt) in gewohnter Form durchzuführen und nicht an ein "gemischtes Publikum" o.ä. anpassen zu müssen.
- Der zusätzliche Zyklus "Lineare Algebra" wird den Wahlpflichtbereich (Bachelor-Vertiefungen, Master-Grundmodule und Master-Vertiefungen, Seminare) nur unwesentlich einschränken.
- Als "Zusatzmodule", die auch für Studierende im "Normalprogramm" im Wahlpflichtbereich belegt werden können, sind etwa *Diskrete Mathematik* und *Modellierung* denkbar, so dass auch im ersten Semester / Sommersemester ein Programm mit ca. 30 LP angeboten werden könnte (Lineare Algebra, Zusatzmodul, Nebenfach, Programmierkurse).

- Das neue Modul "**Diskrete Mathematik**" (9 LP) soll so angeboten werden, dass es **nur im Bachelorstudium wählbar** ist.
  In Mathematik und Technomathematik kann das neue Modul als Wahlpflichtmodul wie andere Module MAT-3xx, MAT-4xx eingebracht werden; in Wirtschaftsmathematik kann das Modul innerhalb des MWI-Moduls (5 LP) eingebracht werden.

Weitere Punkte (noch nicht abschließend diskutiert bzw. erst mittelfristig relevant)**:**

- Mischung Fach & Lehramt: in **Lineare Algebra II** sind **drei verschiedene Prüfungen** erforderlich:
  M, TM: Klausur,
  WM: Klausur über die halbe Vorlesung,
  GY, BK: mündliche Prüfung
- in Lineare Algebra I & II werden dann jeweils **4 Prüfungen pro Jahr** angeboten
- → Vorschlag / Idee, um auch Studierende erreichen zu können, die eher **Startprobleme in Analysis** hatten oder die einen Quereinstieg / Wechsel vornehmen:
  in **Analysis I & II** jeweils noch einen **dritten Prüfungsversuch** "azyklisch" anbieten für Wiederholer*innen, Quereinsteiger*innen etc. (ggf. mit der zusätzlichen Möglichkeit, im "falschen" Semester noch die Studienleistung zu erwerben (nur Übungen / Testate, ohne Vorlesung))

→ Analysis I:	Klausur	Anfang Februar,	Ende März,	*Ende August*,
Analysis II (Fach):	Klausur	Mitte Juli,	Ende September,	*Mitte März*,
Analysis II (GY, BK):	mündliche Prüfungen im Juli,		September,	*März*

□