

## Mathematisches Institut / Institut für Angewandte Mathematik

### Pflicht, regelmäßige Angebote

| Service                                                                                                                                                                                   |                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| HM II (BW/MB) + (BCI) + (WI/Log), 4+2                                                                                                                                                     | Scheer, Langer   |
| HM I (BW, ..., Log) – nur Übungen (für Wiederholer*innen), 2                                                                                                                              | Scheer           |
| HM IV (MB, BCI, BW), 2+2                                                                                                                                                                  | Langer           |
| HM III (BW, ..., Log) – nur Übungen (für Wiederholer*innen), 2                                                                                                                            | Langer           |
| HM II (P/MP, ET-IT, NES, AngInf, Data Science), 4+2                                                                                                                                       | Kreuzer          |
| HM IV (P), 2+2                                                                                                                                                                            | Lamacz-Keymring  |
| Numerische Mathematik für Physik und Ingenieurwissenschaften, 2+2 (Physik und BCI)                                                                                                        | Meyer            |
| Mathematik II für Chemiestudierende, 3+2                                                                                                                                                  | Skoruppa         |
| <b>Wahlpflicht</b> (Automation & Robotics, Data Science, PSE), <b>englischsprachig</b> (z.B. für die Module "Aspects of Mathematical Modeling" bzw. "Mathematical Simulation Techniques") |                  |
| Introduction to CFD, 2+1, (Automation & Robotics, Data Science, PSE, auch Master-Vertiefung)                                                                                              | Kuzmin           |
| Optimization, 2+1 (AR-214)                                                                                                                                                                | Buchheim         |
| Numerical Solution of Differential Equations, 2+1                                                                                                                                         | Turek / Hussain  |
| Vorkurse Mathematik (01.-19. September 2025, 3 Wochen)                                                                                                                                    |                  |
| Vorkurs <b>NAT-ING I</b> (10-12 Uhr) (Phy, ET, Inf, DS, Che)                                                                                                                              | Lamacz-Keymring  |
| Vorkurs <b>MATH</b> (10-12 Uhr) (Mathe, Stat., Lehramt GY, BK)                                                                                                                            | Serra            |
| Vorkurs <b>NAT-ING II</b> (BCI, MB, BW, ...) hybrid: Vorlesung als Video plus Übungen in Kleingruppen                                                                                     | Scheer           |
| Vorkurs <b>LEHRAMT</b> (12-14 Uhr) (Lehramt GS, HR, SP)                                                                                                                                   | Rösike           |
| Vorkurs <b>HM III</b> (insbes. für Auflagen-Studierende BCI, MB), 15. bis 26. September 2025                                                                                              | Langer           |
| Grundvorlesungen im 1. Studienjahr                                                                                                                                                        |                  |
| Analysis II, 4+2                                                                                                                                                                          | Siburg           |
| Analysis II LA Gym, 4+2                                                                                                                                                                   | Röger            |
| Lineare Algebra I (Fach & LA), 4+2 (Studienstart Sommer)                                                                                                                                  | Nagel            |
| Lineare Algebra (und Analytische Geometrie) II, 4+2                                                                                                                                       | Hoffmann         |
| Lineare Algebra LA Gym II, 4+2                                                                                                                                                            | Serra            |
| Einführung in Technomathematik II, 1+1                                                                                                                                                    | Turek / Ruelmann |
| Softwarekurse, Kompaktkurse                                                                                                                                                               |                  |
| Programmierungskurs (Kompaktkurs), 27.02. bis 07.03.2025                                                                                                                                  | Turek / Zajac    |
| Einführung in Latex (Kompaktkurs), tba                                                                                                                                                    | Turek / Münster  |
| Computerorientiertes Problemlösen (Kompaktkurs), ab 15. September 2025                                                                                                                    | NN               |

### Pflichtvorlesungen ab dem 2. Studienjahr

|                                                                       |         |
|-----------------------------------------------------------------------|---------|
| MAT-205 / GY: Stochastik I / Stochastik (LA Gym), 4+2                 | Woerner |
| MAT-212 / GY: Optimierung, 4+2                                        | Manns   |
| GY: Geometrie Lehramt, 4+2                                            | Sobiech |
| MAT-406: Numerik II, 4+2                                              | Kreuzer |
| MAT-877: Simulation Techniques, 4+2 <b>wieder im Winter 2025/2026</b> | ---     |

### Studienprojekte

|                                                              |                 |
|--------------------------------------------------------------|-----------------|
| Studienprojekt Modellbildung + Simulation (Techno), Bachelor | Turek           |
| Studienprojekt Technomathematik, Master                      | Turek / Sokolov |
| Praxis der Optimierung *                                     | Buchheim        |
| Studienprojekt Wirtschaftsmathematik (Optimierung), Master * | Buchheim        |
| Studienprojekt Wirtschaftsmathematik (Stochastik), Master    | Woerner         |
| Studienprojekt Wirtschaftsmathematik (Numerik), Master       | bei Bedarf      |

### Wahlpflicht, wechselndes Angebot

Hinweis: Veranstaltungen für Industrial Mathematics in englischer Sprache

|                                                                                                                                                      |              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| MAT-333.: Diskrete Mathematik, 4+2 <b>nur im Bachelor wählbar (in WiMa als MWI-Modul), auch für Studienstart</b>                                     | Bella        |
| MAT-302: Differentialgeometrie I, 4+2                                                                                                                | Schwachhöfer |
| MAT-303: Funktionalanalysis I, 4+2                                                                                                                   | Bella        |
| MAT-317: Einführung in die Partiellen Differentialgleichungen, 4+2                                                                                   | Irving       |
| MAT-361: Algebraische Kombinatorik, 4+2                                                                                                              | Hoffmann     |
| MAT-607: Partielle Differentialgleichungen II, 4+2                                                                                                   | Röger        |
| MAT-643: Dunkl-Operatoren, 3+0                                                                                                                       | Voit         |
| MAT-421: Markov-Ketten, 4+2                                                                                                                          | Nagel        |
| MAT-422: Wavelet-Analysis, 4+2 (deutsch oder englisch)                                                                                               | Stöckler     |
| MAT-425: Compressive Sensing, 4+2                                                                                                                    | Veselic      |
| MAT-431: Convex Analysis / Konvexe Analysis, 4+2                                                                                                     | Meyer        |
| MAT-708: Introduction to Computational Fluid Dynamics (CFD), 2+1 (auch Service)                                                                      | Kuzmin       |
| MAT-726: Stochastische Analysis mit Anwendungen in der Finanzmathematik, 4+2                                                                         | Voit         |
| MAT-734: Robust Optimization / Robuste Optimierung, 4+2                                                                                              | Buchheim     |
| MAT-741: Numerical methods for time-dependent differential equations / Numerik zeitabhängiger Differentialgleichungen, 2+1 ... (wird weiter ergänzt) | Kuzmin       |
| MAT-590: Grundlagen wiss. Arbeitens, WPF, Bachelor M, WM                                                                                             | n.V.         |
| MAT-871: Selbständiges wiss. Arbeiten WPF, Master M                                                                                                  | n.V.         |
| → <b>Wiss. Arbeiten:</b> individuelles Programm (5 LP, benotet), nach Vorgabe durch / Absprache mit Betreuung der Abschlussarbeit                    |              |

**Seminare und Proseminare**

Pflicht, regelmäßiges Angebot

Lehramt Gymnasium:

|                                               |               |
|-----------------------------------------------|---------------|
| Proseminar zur Linearen Algebra I/II (LA Gym) | Skoruppa      |
| Proseminar zu Analysis I/II (LA Gym)          | Skoruppa      |
| Seminar zur Analysis III (LA Gym)             | Veselic       |
| Seminar zu Algebra und Zahlentheorie (LA Gym) | Serra / Serra |

Fachstudium (Mathe / Techno / WiMa):

|                                                                                            |                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| Proseminar zur Linearen Algebra I/II                                                       | ---            |
| Proseminar zu Analysis III (B.Sc.) /<br>WiMa-Seminar zu Analysis III / Themen der Analysis | Schwachhöfer   |
| Proseminar Numerik (B.Sc.) / WiMa-Seminar zu Numerik                                       | Turek / Kuzmin |

**Wahlpflicht-Seminare**

|                                        |              |
|----------------------------------------|--------------|
| Master-Seminar Differentialgeometrie   | Schwachhöfer |
| Bachelor-Master-Seminar Optimierung *  | Buchheim     |
| Bachelor-Seminar Approximationstheorie | Stöckler     |

|                                       |                |
|---------------------------------------|----------------|
| Bachelor-Master-Seminar Numerik       | Turek          |
| Master-Seminar Industrial Mathematics | Turek / Fatima |

**Oberseminare**

wie üblich ...

\* Buchheim: Seminar Optimierung oder Praxis / Studienprojekt WiMa (Optimierung) – nach Bedarf

**Bedarfsabfrage Proseminare Lehramt 06. - 20. Januar 2025**

(verbindlich, digital im Dekanat)

**Bedarfsabfrage IEEM (via LSF) 06. - 19. Januar 2025**

2. Phase Veranstaltungsanmeldung am IEEM 10. Februar bis 23. Februar 2025

Nachmeldephase 13./14. März 2025

Stand: 11. April 2025

**Institut für Entwicklung u. Erforschung des Mathe-Unterrichts (IEEM)****Vorlesungen**

|                                                                                          |                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| Arithmetik, Funktionen und Didaktik II, 2+2                                              | Götze              |
| Didaktik der Geometrie, 2+2                                                              | Hein               |
| Zahlen, 2+2                                                                              | Heiderich          |
| Stochastik und ihre Didaktik, 2+2 (ggf. zwei Vorlesungen parallel)                       | Rösike / Wischgoll |
| Didaktik I/II: Didaktik der Zahlen, Algebra & Geometrie, 2+2                             | Sahin-Gür          |
| Geometrie und Sachrechnen in der Primarstufe, 1+1                                        | Baumanns           |
| Ausgewählte Kapitel der Elementarmathematik: Diskrete Mathematik, 2+2                    | Hußmann            |
| Ausgewählte Kapitel der Elementarmathematik: Arithmetik III, 2+2                         | Walter             |
| Ausgewählte Kapitel der Elementarmathematik: Zahlen, 2+2<br>(s.o., nicht für HR wählbar) | Heiderich          |

**Seminare (nach Bedarfsabfrage)**

|                                                   |              |
|---------------------------------------------------|--------------|
| Abschlusskurs                                     | diverse Doz. |
| Arithmetik in der Primarstufe                     | diverse Doz. |
| Begleitseminar zum Berufsfeldpraktikum            | diverse Doz. |
| Begleitseminar zum Praxissemester                 | diverse Doz. |
| Begleitseminar zur Bachelorarbeit                 | diverse Doz. |
| Begleitseminar zur Masterarbeit / Theorie-Seminar | diverse Doz. |
| Diagnose und Förderung I                          | diverse Doz. |
| Diagnose und Förderung II                         | diverse Doz. |
| Diagnose und Förderung I & II                     | diverse Doz. |
| Diagnose und Förderung (LA Gym)                   | diverse Doz. |
| Didaktische Vernetzung                            | diverse Doz. |
| Entwicklung & Erforschung des Mathe-Unterrichts   | diverse Doz. |
| Fachseminar                                       | diverse Doz. |
| Heterogenität und Übergänge                       | diverse Doz. |
| Leistungen fordern und fördern                    | diverse Doz. |
| Mathematikdidaktische Vertiefung A/B              | diverse Doz. |
| Theorie-Praxis-Seminar                            | diverse Doz. |
| Vorbereitungsseminar zum Praxissemester           | diverse Doz. |

**Oberseminare**

wie üblich ...