

Allgemeine Bedingungen

Das Nebenfach hat eine "Standardgröße" mit Intervallregelung (+/- 2 LP). Der Mathematik-Anteil hat eine analoge Intervallregelung.

Bei der Notengewichtung wird der Mathematikanteil (Wahlpflicht) stets auf den größtmöglichen Wert gebracht (→ "Mathematik maximal"), falls mehr LP erbracht wurden als erforderlich. Pflichtmodule im Nebenfach werden nicht abgeschnitten; eine geringere Gewichtung ergibt sich bei Bedarf pauschal durch die Fachnotenbildung (Mathematik & Nebenfach).

Studiengang	Phase	Nebenfach	Wahlpflicht Mathematik	Mathe Pflicht
Mathematik	Bachelor	NF 30 (28-32)	WPF Mathe 51 (49-53)	99 (incl. Proseminar, Abschlussarbeit)
Mathematik	Master	NF 24 (22-26)	WPF Mathe 66 (64-68)	30 (Abschlussarbeit)
Technomathematik	Bachelor	NF 40: Informatik 20 + NF 20 (18-22)	WPF Mathe + MINT 41 (39-43) darin: MINT-Bereich bis zu 10 LP	99 (incl. Seminar, Abschlussarbeit)
Technomathematik	Master	NF 18 (16-20)	WPF Mathe + MINT 57 (55-59) darin: MINT-Bereich bis zu 10 LP	45 (Simulationstechniken, Projekt, Abschlussarbeit)

Fachnoten: Gewichtung

In Mathematik und Technomathematik werden jeweils Fachnoten für Mathematik und das Nebenfach gebildet (vgl. § 18 der Prüfungsordnungen), die mit einem passenden Gewicht in die Gesamtnote eingehen. Die Fachnoten werden nicht separat ausgewiesen.

Mathematik, Bachelor	Mathe 5	NF 1	→ 150	+ 30	= 180
Mathematik, Master	Mathe 4	NF 1	→ 100	+ 20	= 120
Technomathematik, Bachelor, neu	Mathe 7	NF 2	→ 140	+ 40	= 180
Technomathematik, Master	Mathe 6	NF 1	→ 102,9	+ 17,1	= 120

Grundsätzliches

Das Nebenfach in Technomathematik ist eine **Untermenge** des Nebenfachs in Mathematik (→ Vorschläge für TM).

Im **Masterprogramm für das Nebenfach** sind auch mittlere / fortgeschrittene Bachelorveranstaltungen aus dem jeweiligen Fach sinnvoll, da durch den kleineren Umfang des Nebenfachs reine Master-Module bisweilen zu viele Voraussetzungen haben (insbesondere auch in Fächern mit einem siebensemestrigen Bachelor-Programm wie Maschinenbau oder Chemieingenieurwesen).

Überarbeitung der Nebenfachvereinbarungen "im Nachgang"

Viele der Fachstudiengänge der TU Dortmund werden parallel ebenfalls akkreditiert. Die Nebenfachvereinbarungen werden daher im Nachgang der Akkreditierung aktualisiert und angepasst. Insbesondere zu den "großen" Nebenfächern besteht ein regelmäßiger Austausch mit den anderen Fakultäten und die dortigen Entwicklungen und Änderungen werden beobachtet, um bei Bedarf Anpassungen vornehmen zu können.

Für das Masterstudium Technomathematik / Industrial Mathematics wird dabei zudem geklärt, welche Angebote in englischer Sprache bestehen.

Nachfolgend werden Stichpunkte, Ideen bzw. die derzeitigen Nebenfachmodule tabellarisch zusammengestellt als Grundlage für die weiteren Diskussionen im Nachgang.

Stichpunkte und Ideen für die Nebenfächer

Nebenfach	Phase	Bemerkungen	Mathematik (30 bzw. 24 LP) M: 28-32 bzw. 22-26 LP	Technomathematik (20 bzw. 18 LP) TM: 18-22 bzw. 16-20 LP (+ 10 LP MINT)
Physik (groß)	Bachelor	zwei sehr große Semester, aber "rundes" Programm; besonders für Doppelstudium Mathe-Informatik	Physik I 15 LP Physik II 15 LP	Physik I 15 LP Physik II 15 LP <i>dabei zählen bis zu 10 LP aus der Physik für den MINT-Bereich; NF-Note = MW von Physik I/II → höheres Gewicht für vorhandene Mathe-Module</i>
Physik (groß)	Master	zwei sehr große Semester, aber "rundes" Programm; besonders für Doppelstudium Mathe-Informatik (Variante 1)	Physik III 15 LP Physik IV 15 LP oder Variante 2: Theor. Physik I, 9 LP Theor. Physik II, 9 LP Physikal. Praktikum, 6 LP	Physik III 15 LP Physik IV 15 LP <i>dabei zählen 10 LP aus der Physik für den MINT-Bereich; NF-Note = Mittelwert von Physik I/II → höheres Gewicht für vorhandene Mathe-Module</i> Variante 2: Theor. Physik I, 9 LP Theor. Physik II, 9 LP
Physik (klein)	Bachelor	ist nicht so gut aufeinander abgestimmt, aber in kleineren Portionen	32 LP: Physik A2 4 LP Physik B2 4 LP Theor. Phy I 9 LP Theor. Phy II 9 LP Physikalisches Praktikum 6 LP	
Physik (klein)	Master	Töpfe sollten aufgehoben werden → freie Auswahl (und ggf. erweitern)	Topf 1: Festkörperphysik oder Kern- & Elementarteilchenphysik, 9 LP Topf 2: mind. 13 LP Rest aus Topf 1, Thermodynamik & Statistik 9 LP Höhere Quantenmechanik 6 LP Festkörpertheorie 12 LP Theor. Elementarteilchenphysik 12 LP Elektronik 8 LP Medizinphysik I, 8 LP Computational Physics 9 LP Beschleunigerphysik I, 6 LP Beschleunigerphysik II, 6 LP Fortgeschrittenenpraktikum 6 LP	Topf 1: Festkörperphysik oder Kern- & Elementarteilchenphysik, 9 LP Topf 2: mind. 7 LP Rest aus Topf 1, Thermodynamik & Statistik 9 LP Höhere Quantenmechanik 6 LP Festkörpertheorie 12 LP Theor. Elementarteilchenphysik 12 LP Elektronik 8 LP Medizinphysik I, 8 LP Computational Physics 9 LP Beschleunigerphysik I, 6 LP Beschleunigerphysik II, 6 LP Fortgeschrittenenpraktikum 6 LP
Informatik	Bachelor	neuer Zugschnitt: typische Modulgrößen: 10 LP und 5 LP	Pflicht: DAP I 10 LP DAP II 10 LP WPF: 10 LP aus den Pflichtmodulen Informatik (INF-BSc-1xx außer Hapra, Sopra, Proseminar, Abschlussarbeit, ...) (=RS, Logik, IS, GTI, SWT, BS, RvS) + INF-BSc-211 bis 249 (keine Fachprojekte), INF-BSc-3xx (Wahlmodule)	Sonderfall: kein NF Informatik aber: DAP I 10 LP DAP II 10 LP = Pflichtbestandteil in TM (als Teil des Nebenfachs allgemein)

Nebenfach	Phase	Bemerkungen	Mathematik (30 bzw. 24 LP) M: 28-32 bzw. 22-26 LP	Technomathematik (20 bzw. 18 LP) TM: 18-22 bzw. 16-20 LP (+ 10 LP MINT)
Informatik	Master	neuer Zuschnitt: typische Modulgrößen: 10 LP und 5 LP	→ 25 LP, davon mind. 15 LP Mastermodule soweit noch nicht im Bachelor belegt: INF-BSc-211 bis 249 (keine Fachprojekte), INF-BSc-3xx (Wahlmodule) Basismodule Master INF-MSc-2xx Vertiefungsmodule Master INF-MSc-3xx, 4xx, 5xx, 6xx	→ 20 LP, davon mind. 10 LP Mastermodule INF-BSc-211 bis 249 (keine Fachprojekte), INF-BSc-3xx (Wahlmodule) Basismodule Master INF-MSc-2xx Vertiefungsmodule Master INF-MSc-3xx, 4xx, 5xx, 6xx
Wirtschaftswissenschaften	Bachelor	typische Modulgrößen: 7,5 LP	→ 30 LP 3 bis 4 beliebige Module aus dem Bachelor Wiwi (Module 3 bis 8a-f) (Modul 7 hat 15 LP) https://wiwi.tu-dortmund.de/studium/nebenfach/	
Wirtschaftswissenschaften	Master	typische Modulgrößen: 7,5 LP	→ 22,5 LP oder 30 LP 3 bis 4 beliebige Module aus dem Master Wiwi (außer Ökonometrie, ...) https://wiwi.tu-dortmund.de/studium/nebenfach/	
Statistik	Bachelor	checken, ob alles noch so gilt; überwiegend aus Statistik, teilweise aus Data Science	31 oder 31,5 LP Pflicht: Deskriptive Statistik 9 LP Schätzen und Testen 9 LP WPF_1: R für Data Scientists 4 LP, Erhebungstechniken 4,5 LP oder Grundlagen Versuchsplanung 4,5 LP WPF_2: 9 LP aus (Datenerhebung aus WPF 1), Spezialgebiete, Quantitative Methoden, ...	
Statistik	Master		22-26 LP Wahlpflicht: Bachelorvertiefungen WPF_2 (s.o., ohne Datenerhebung) Stichproben, Versuchsplanung 5 LP Spezialgebiete 9 oder 4,5 LP Advanced Statistical Learning 9 LP Seminar Statistik 5 LP	
Technische Mechanik (MB)	Bachelor		Pflicht: Mechanik I-IV = 4 mal 5 LP Wahlpflicht: 2 mal 5 LP aus ... Thermodynamik Grundlagen der Wärmeübertragung Strömungsmechanik I, II, III Strömungsmaschinen I Verdrängermaschinen I Methode der Finiten Elemente I, II Simulation in der Umformtechnik Maschinendynamik Einführung in die Materialtheorie Fundamentals of Robotics Materialcharakterisierung in der Umformtechnik Umformende Fertigungstechnologie	Pflicht: Mechanik I-IV = 4 mal 5 LP

Nebenfach	Phase	Bemerkungen	Mathematik (30 bzw. 24 LP) M: 28-32 bzw. 22-26 LP	Technomathematik (20 bzw. 18 LP) TM: 18-22 bzw. 16-20 LP (+ 10 LP MINT)
Technische Mechanik (MB)	Master		jeweils 5 LP Wahlpflicht aus dem Bachelor (Rest) + Strömungsmaschinen II, III, IV Verdrängermaschinen II Parameteridentifikation Umformtechnik I, II Finite Inelastizität Nichtlineare Kontinuumsmechanik Nichtlineare Finite-Elemente-Methoden Ausgewählte Kapitel der computerorientierten Mechanik I, II Simulation und Programmierung von Industrierobotern Advanced Simulation Techniques in Metal Forming I, II Analytische und experimentelle Methoden in der Umformtechnik	jeweils 5 LP Wahlpflicht aus dem Bachelor (vgl. Mathe) + Strömungsmaschinen II, III, IV Verdrängermaschinen II Parameteridentifikation Umformtechnik I, II Finite Inelastizität Nichtlineare Kontinuumsmechanik Nichtlineare Finite-Elemente-Methoden Ausgewählte Kapitel der computerorientierten Mechanik I, II Simulation und Programmierung von Industrierobotern Advanced Simulation Techniques in Metal Forming I, II Analytische und experimentelle Methoden in der Umformtechnik
Elektrotechnik und Informationstechnik	Bachelor	muss noch aktualisiert werden; hier Vorschläge	GET I-III (je 5 LP) (Grundlagen der Elektrotechnik) → 15 LP WPF: Theo. ET und Grundlagen der Hochfrequenztechnik 8 LP Steuer- u. Regelungstechnik 8 LP Signale & Systeme 5 LP Werkstoffe der ET 4 LP Halbleiterbauelemente / Schaltungstechnik 8 LP Kommunikationstechnik 8 LP Digitaltechnik 6 LP	GET I-III → 15 LP WPF: wie in Mathe
Elektrotechnik und Informationstechnik	Master		WPF: Basismodule Master ET 8 LP Wahlpflicht Master ET (5 bzw. 10 LP), mind. 15 LP Wahlpflicht	WPF: Basismodule Master ET 8 LP Wahlpflicht Master ET (5 bzw. 10 LP), mind. 10 LP Wahlpflicht
Baumechanik und Statik	Bachelor	wird selten gewählt	Pflicht: 4 mal 8 LP Technische Mechanik I (Stereo- statik) Technische Mechanik II (Elastostatik) Statik und Dynamik I (Grundlagen ...) Statik und Dynamik II (Computerorientierte ...)	Vorschlag: 3 der 4 Module aus Mathe (→ 24 LP)
Baumechanik und Statik	Master		Wahlpflicht aus: Grundlagen der erweiterten Mechanik 8 LP Nichtlineare Materialmechanik 6 LP Nichtlineare Strukturmechanik 6 LP Stabilität der Tragwerke 6 LP Erweiterte Methoden der Strukturmechanik 6 LP Lineare Strukturmechanik 8 LP	Wahlpflicht aus: Grundlagen der erweiterten Mechanik 8 LP Nichtlineare Materialmechanik 6 LP Nichtlineare Strukturmechanik 6 LP Stabilität der Tragwerke 6 LP Erweiterte Methoden der Strukturmechanik 6 LP bisher: Lineare Strukturmechanik nur in M wählbar → auch TM?

Nebenfach	Phase	Bemerkungen	Mathematik (30 bzw. 24 LP) M: 28-32 bzw. 22-26 LP	Technomathematik (20 bzw. 18 LP) TM: 18-22 bzw. 16-20 LP (+ 10 LP MINT)
Chemie	Bachelor	wird sehr selten gewählt; bei Bedarf mit Beratung individuell planen	bisher 2 Varianten: jeweils 31 LP <u>Variante 1:</u> ohne Schwerpunkt (31 LP) Allg.-Anorg. Chemie, 8 LP Anorg. Chemie, 5 LP Einf. Organische Chemie, 6 LP Physikal. Chemie_1, 4 LP AAC-Praktikum, 3 LP OC-Praktikum, 3 LP Toxikologie und Rechtskunde, 2 LP (<i>ist ohnehin schon raus; kann durch Intervall sowieso entfallen</i>) <u>Variante 2:</u> Schwerpunkt Physikalische Chemie (31 LP) Allg.-Anorg. Chemie, 8 LP Einf. Organische Chemie, 6 LP Physikalische Chemie_1, 4 LP Physikalische Chemie_2, 5 LP Physikalische Chemie_3, 5 LP PC-Praktikum, 3 LP	Vorschlag: i.W. Mathe-Varianten ohne Praktika <u>Variante 1:</u> Auswahl aus ... Allg.-Anorg. Chemie, 8 LP Anorg. Chemie, 5 LP Einf. Organische Chemie, 6 LP Physikal. Chemie_1, 4 LP <u>Variante 2:</u> Allg.-Anorg. Chemie, 8 LP oder Einf. Organische Chemie, 6 LP Physikalische Chemie_1, 4 LP Physikalische Chemie_2, 5 LP Physikalische Chemie_3, 5 LP
Chemie	Master	wird sehr selten gewählt; bei Bedarf mit Beratung individuell planen	<u>Variante 1:</u> (25 LP) Pflicht: Biochemie und Molekularbiologie, 5 LP + WPF (á 5 LP) <u>Variante 2:</u> (25 oder 30 LP) Pflicht: Biochemie und Molekularbiologie, 5 LP + WPF (á 5 LP oder 10 LP für Praktika)	<u>Variante 1:</u> (20 LP) Pflicht: Biochemie und Molekularbiologie, 5 LP + WPF (á 5 LP) <u>Variante 2:</u> (20 LP) Pflicht: Biochemie und Molekularbiologie, 5 LP + WPF (á 5 LP oder 10 LP für Praktika)
Soziologie	Bachelor	noch neues Nebenfach; bisher selten gewählt	Grundlagen der Soziologie 5 LP Emp. Meth. der Sozialforschung 8 LP Mikro- und Makrosoziologie 10 LP Anwendungsfelder der Soziologie 7 LP (2 Seminare)	
Soziologie	Master	noch neues Nebenfach; bisher selten gewählt	Transformation der Moderne 5 LP Theoretische und methodologische Reflexionen 10 LP Anwendungsfelder der Soziologie 9 LP (3 Seminare)	
Chemieingenieurwesen	Bachelor	bisher nur auf Antrag; individuelle Planung bzw. Anerkennung aus Parallelstudium	z.B.: Physik oder Chemie Werkstoffkunde Technische Mechanik Thermodynamik Strömungs- und Transportprozesse	z.B.: Physik oder Chemie Werkstoffkunde Technische Mechanik Thermodynamik Strömungs- und Transportprozesse
Chemieingenieurwesen	Master	bisher nur auf Antrag; individuelle Planung bzw. Anerkennung aus Parallelstudium	z.B.: Verfahrenstechnik Prozessdynamik Strömungsmechanik	z.B.: Verfahrenstechnik Prozessdynamik Strömungsmechanik
Nebenfach auf Antrag	Bachelor / Master	nur auf Antrag; individuelle Planung bzw. Anerkennung aus Parallelstudium		