

Studienordnung
für das Unterrichtsfach Technik
für das Studium des Lehramtes an Gymnasien und Gesamtschulen
an der Universität Duisburg-Essen
Vom 17. Februar 2011
(Verköndungsblatt Jg. 9, 2011 S. 85 / Nr. 14)

Aufgrund des § 2 Abs. 4 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz - HG) vom 31.10.2006 (GV. NRW. S. 474), zuletzt geändert durch Gesetz vom 08.10.2009 (GV. NRW. S. 516), hat die Universität Duisburg-Essen folgende Studienordnung erlassen:

I. Allgemeine Bestimmungen

- § 1 Geltungsbereich
- § 2 Zugangsvoraussetzungen
- § 3 Studienbeginn
- § 4 Regelstudienzeit, Regelstudiendauer und Umfang des Studiums
- § 5 Struktur des Studiums
- § 6 Studienziele
- § 7 Praxisphasen
- § 8 Fächerübergreifendes Modul „Lehren als Beruf“
- § 9 Erste Staatsprüfung
- § 10 Erweiterungsprüfung
- § 11 Erwerb mehrerer Lehramter
- § 12 Freiversuch und Rücktritt
- § 13 Anrechnung von Studienleistungen
- § 14 Studienberatung
- § 15 Übergangsbestimmungen

II. Besondere Bestimmungen für das Studium des Unterrichtsfaches Technik

- § 16 Studienbeginn und Studienvoraussetzungen
- § 17 Umfang des Studiums
- § 18 Anrechnung von Studien sowie Studien- und Prüfungsleistungen
- § 19 Kerncurriculum
- § 20 Module und Veranstaltungsformen
- § 21 Grundstudium
- § 22 Zwischenprüfung
- § 23 Hauptstudium
- § 24 Erste Staatsprüfung
- § 25 Erweiterungsprüfung
- § 26 In-Kraft-Treten, Veröffentlichung

Anhang 1: Modulübersicht
Anhang 2: Studienverlaufsplan

I. Allgemeine Bestimmungen

§ 1 Geltungsbereich

(1) Diese Studienordnung regelt das Studium im Unterrichtsfach Technik für das Lehramt Gymnasien und Gesamtschulen an der Universität Duisburg-Essen mit dem Abschluss „Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Gymnasien und an Gesamtschulen“. Der Studienordnung liegen zugrunde:

- das Gesetz über die Ausbildung für Lehrämter an öffentlichen Schulen (Lehrerausbildungsgesetz - LABG) vom 2. Juli 2002 (GV. NRW. S. 325) und
- die Ordnung der Ersten Staatsprüfungen für Lehrämter an Schulen (Lehramtsprüfungsordnung - LPO) vom 27. März 2003, zuletzt geändert durch Gesetz vom 27. Juni 2006 (SGV. NRW. 223)

(2) Das Studium mit dem Abschluss „Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Gymnasien und Gesamtschulen“ umfasst

- das erziehungswissenschaftliche Studium
- das Studium zweier Unterrichtsfächer
- Praxisphasen.

Das Studium des Unterrichtsfaches Technik beinhaltet fachwissenschaftliche und fachdidaktische Studien.

§ 2 Zugangsvoraussetzungen

(1) Die Qualifikation für das Studium wird durch das Zeugnis der Hochschulreife oder durch ein durch Rechtsvorschrift oder von der zuständigen staatlichen Stelle als gleichwertig anerkanntes Zeugnis nachgewiesen.

(2) Zum Studium berechtigt auch das Abschlusszeugnis des Oberstufenkollegs des Landes Nordrhein-Westfalen an der Universität Bielefeld. Hinsichtlich der möglichen Anrechnung von Leistungen auf das Grundstudium gilt § 13.

(3) Studienbewerberinnen und Bewerber, die nicht Deutsche im Sinne des Artikels 116 des Grundgesetzes sind, haben vor Aufnahme des Studiums den Nachweis über ausreichende Kenntnisse der deutschen Sprache zu erbringen.

(4) Das Lehramtsstudium setzt grundsätzlich Kenntnisse in zwei Fremdsprachen voraus, die in der Regel durch den Erwerb der Allgemeinen Hochschulzugangsberechtigung nachgewiesen werden. Studierende mit nicht deutscher Erstsprache werden die entsprechend nachgewiesenen deutschen Sprachkenntnisse als die einer Fremdsprache anerkannt. Die fachspezifischen Anforderungen regelt § 16.

(5) Die Einschreibung zum Studium der Unterrichtsfächer Kunst, Musik und Sport setzt das erfolgreiche Bestehen einer durch die Universität organisierten Eignungsprüfung voraus.

§ 3 Studienbeginn

Das Studium des Unterrichtsfaches Technik kann sowohl zum Wintersemester als auch zum Sommersemester aufgenommen werden.

§ 4 Regelstudienzeit, Regelstudiendauer und Umfang des Studiums

(1) Das Studium hat eine Regelstudienzeit von neun Semestern.

(2) Das Studienvolumen umfasst 155 bis 160 Semesterwochenstunden sowie Praxisphasen im Gesamtvolumen von mindestens 14 Wochen. Davon entfallen

- 65 oder 66 Semesterwochenstunden auf das Studium des ersten Unterrichtsfaches, davon 8 Semesterwochenstunden auf fachdidaktische Studien,
- 65 oder 66 Semesterwochenstunden auf das Studium des zweiten Unterrichtsfaches, davon 8 Semesterwochenstunden auf fachdidaktische Studien,
- 28 Semesterwochenstunden auf das erziehungswissenschaftliche Studium, unter Beteiligung der Psychologie und der Sozialwissenschaften im Umfang von 8 Semesterwochenstunden.

§ 5 Struktur des Studiums

(1) Das Studium der beiden Unterrichtsfächer und das erziehungswissenschaftliche Studium gliedern sich jeweils in Grundstudium und Hauptstudium. Das Grundstudium vermittelt das Grundlagen- und Orientierungswissen und bereitet auf die weitere selbstständige wissenschaftliche Arbeit vor. Das Hauptstudium baut auf dem Grundstudium auf und stellt eine exemplarische Vertiefung in ausgewählten Bereichen dar.

(2) Das Grundstudium der beiden Unterrichtsfächer und das erziehungswissenschaftliche Studium schließen mit einer Zwischenprüfung ab. Näheres regeln § 22 und die Zwischenprüfungsordnung.

(3) Das Studienangebot erfolgt in modularisierter Form. Module bestehen aus inhaltlich aufeinander aufbauenden oder aufeinander bezogenen Lehrveranstaltungen mit sechs bis zehn Semesterwochenstunden Gesamtvolumen. Qualifikationsziele, Inhalte, Lehr- und Lernformen sowie die Prüfungsmodalitäten sind in Modulbeschreibungen niedergelegt. Leistungsnachweise werden im Rahmen der Module erbracht.

(4) Das Studium der Unterrichtsfächer und das erziehungswissenschaftliche Studium bauen jeweils auf spezifischen Kerncurricula auf. Die Kerncurricula beschreiben verbindliche Studieninhalte und Kompetenzen und benennen die obligatorisch zu belegenden Module. Das Kerncurriculum für das Unterrichtsfach Technik ist unter § 19 Bestandteil dieser Studienordnung.

(5) Das Studium schließt mit der „Ersten Staatsprüfung für das Lehramt an Gymnasien und Gesamtschulen“ ab.

**§ 6
Studienziele**

(1) Allgemeine Ziele des Lehramtsstudiums sind:

- die Erlangung eines wissenschaftlich fundierten und an pädagogischen Handlungsfeldern orientierten Professionswissens,
- die Entwicklung grundlegender beruflicher Kompetenzen für den Unterricht und Erziehung, Beurteilung und Diagnostik, Qualitätssicherung und Evaluation,
- die Fähigkeit und Bereitschaft, Wissen und Kompetenzen situationsangemessen und verantwortungsbewusst in Übereinstimmung mit berufsethischen Grundsätzen einzusetzen,
- die Entwicklung eines individuellen Lehrerleitbildes.

(2) In den fachwissenschaftlichen Studien erwerben die Studierenden auf der Basis wissenschaftlicher Theorien und empirischer Forschung die Fähigkeit:

- zentrale Fragestellungen der jeweiligen Disziplin und die damit verbundenen Erkenntnisinteressen zu skizzieren sowie fachliche Fragen selbst zu entwickeln,
- Methoden der Disziplin zu beschreiben und anzuwenden und sie hinsichtlich ihrer Möglichkeiten und Grenzen für die Bereitstellung von Wissen einzuschätzen,
- fachbezogene Theorien und Prozesse der Begriffs-, Modell- und Theoriebildung sowie deren Struktur und Systematik zu erläutern und deren Stellenwert zu reflektieren,
- Forschungsergebnisse angemessen darzustellen und in ihrer fachlichen Bedeutung und Reichweite einzuschätzen,
- fachliche Inhalte hinsichtlich ihrer gesellschaftlichen und historischen Bedeutung einzuordnen und Verknüpfungen zu anderen Wissenschaften aufzuzeigen,
- die Relevanz der fachlichen Fragestellungen, Methoden, theoretischen Ansätze und Forschungsergebnisse und Inhalte in Bezug auf das spätere Berufsfeld einzuschätzen,
- sich in neue Entwicklungen der Disziplinen selbstständig einzuarbeiten.

(3) In den fachdidaktischen Studien erwerben die Studierenden auf der Basis wissenschaftlicher Theorien und empirischer Forschungen die Fähigkeit:

- wissenschaftliche Fragestellungen und Sachverhalte angemessen sach- und adressatenbezogen darzustellen und zu präsentieren sowie hinsichtlich ihrer didaktischen Relevanz einzuordnen,
- den bildenden Gehalt disziplinärer Inhalte und Methoden zu reflektieren, fachliche Inhalte in einen unterschiedlichen Zusammenhang zu bringen und zu durchdenken und fachübergreifende Perspektiven zu beachten,
- Richtlinien und Lehrpläne, Schulbücher, Lehr- und Lernmaterialien sowie Prozesse fachlichen und überfachlichen Lernens zu analysieren und einzuordnen,

- fachlichen Unterricht unter Verwendung geeigneter Medien sowie Informations- und Kommunikationstechnologien bei Beachtung von Alternativen zu analysieren, zu planen, zu erproben und zu reflektieren,
- fachspezifische Lernschwierigkeiten und Diagnoseverfahren, Fördermöglichkeiten und Formen der Leistungsbeurteilung zu erläutern, eigene Entwürfe dazu zu erstellen, einzuschätzen und zu bewerten,
- fachliche, fachübergreifende sowie fächerverbindende Sichtweisen in die Entwicklung von Schulprofilen und Schulprogrammen einzubringen und die Bedeutung des Unterrichtsfaches im Kontext der Schulfächer sowie die Rolle als Fachlehrerin bzw. als Fachlehrer zu reflektieren.

(4) In den erziehungswissenschaftlichen Studien erwerben die Studierenden auf der Basis wissenschaftlicher Theorien und empirischer Forschung die Fähigkeit:

- Voraussetzungen und Bedingungen sowie Risikofaktoren für Erziehungs- und Bildungsprozesse mit geeigneten diagnostischen Mitteln zu erfassen, zu berücksichtigen sowie Fördermaßnahmen zu skizzieren,
- Heterogenität als Chance wahrzunehmen, Möglichkeiten reflektierter Koedukation, interkultureller sowie integrativer Erziehung und Bildung zu beschreiben und einzuschätzen,
- Zielvorstellungen für den Unterricht und Erziehung analytisch zu erfassen und selbst zu formulieren, zu begründen und zu bewerten sowie entsprechende Lernerfolgskontrollen zu entwerfen,
- Vorgehensweisen für pädagogisches Handeln in Schule und Unterricht – einschließlich der Nutzung geeigneter Medien sowie der mit ihnen verbundenen Informations- und Kommunikationstechnologien – analytisch zu erfassen und unter Beachtung möglicher Alternativen selbst zu entwerfen und zu erproben,
- Konfliktsituationen bzw. Kommunikationsstörungen in Unterricht und Erziehung wahr zu nehmen und damit in angemessener Weise umzugehen sowie Beratungssituationen zu planen und zu erproben,
- Bedingungen für Schulentwicklungsprozesse zu erfassen, Maßnahmen und Strategien der Schulentwicklung zu beschreiben sowie Verfahren der Evaluation und Qualitätssicherung zu erläutern,
- Schule, pädagogische Tätigkeiten, Lehrerberuf und Professionalität in größeren historischen und gesellschaftlichen Zusammenhängen zu reflektieren.

**§ 7
Praxisphasen**

- (1) Die Praxisphasen beinhalten ein Orientierungspraktikum im Grundstudium und zwei Fachpraktika im Hauptstudium.
- (2) Die Vorbereitung, Betreuung und Nachbereitung des Orientierungspraktikums erfolgt durch die Erziehungswissenschaft, die der Fachpraktika durch die Fachdidaktiken der Unterrichtsfächer.
- (3) Weiteres regelt die Praktikumsordnung.

**§ 8
Fächerübergreifendes Modul
„Lehren als Beruf“**

- (1) Studierende aller Lehramter müssen im Grundstudium das fächerübergreifende Modul „Lehren als Beruf“ absolvieren.
- (2) Das Modul setzt sich aus Veranstaltungen der Fakultät für Bildungswissenschaften und der Fachdidaktiken der beiden Unterrichtsfächer zusammen.
- (3) Die Modulbeschreibung ist Bestandteil der für das studierte Lehramt gültigen Studienordnung der Fakultät für Bildungswissenschaften. In dieser Beschreibung ist festgelegt, wie der Nachweis über das fächerübergreifende Modul „Lehren als Beruf“ zu erbringen ist.

**§ 9
Erste Staatsprüfung**

- (1) Mit der Ersten Staatsprüfung für das Lehramt an Gymnasien und Gesamtschulen wird das Studium abgeschlossen.
- (2) Die Zulassung zur Ersten Staatsprüfung setzt die bestandene Zwischenprüfung und die fachspezifischen Voraussetzungen für die Meldung zur Prüfung gemäß § 24 voraus.
- (3) Der Antrag auf Zulassung ist mit der erstmaligen Meldung zu einer Prüfung gemäß Abs. 4 schriftlich an das Landesprüfungsamt zu richten. Dieses entscheidet über die Zulassung.
- (4) Folgende Prüfungsleistungen sind zu erbringen:
 - eine schriftliche Prüfung in der Erziehungswissenschaft
 - erste Prüfung in der Fachwissenschaft des ersten Faches
 - zweite Prüfung in der Fachwissenschaft des ersten Faches
 - erste Prüfung in der Fachwissenschaft des zweiten Faches
 - zweite Prüfung in der Fachwissenschaft des zweiten Faches
 - eine Prüfung in der Fachdidaktik des ersten Faches
 - eine Prüfung in der Fachdidaktik des zweiten Faches

- eine schriftliche Hausarbeit in der Erziehungswissenschaft oder in einem der Fächer (Fachwissenschaft oder Fachdidaktik)
- das erziehungswissenschaftliche Abschlusskolloquium als letzte Teilprüfung.

Die Prüfungen in den Fächern können als schriftliche oder als mündliche Prüfungen abgelegt werden. Pro Fach müssen mindestens eine schriftliche Prüfung und eine mündliche Prüfung enthalten sein.

(5) Die jeweiligen Prüfungsleistungen werden im Hauptstudium studienbegleitend erbracht. Voraussetzung für die Zulassung zu einer Prüfung ist die Vorlage eines Leistungsnachweises.

(6) Näheres regeln § 13 bis § 31 und § 36 der Lehramtsprüfungsordnung (LPO).

**§ 10
Erweiterungsprüfung**

- (1) Laut § 29 der Lehramtsprüfungsordnung (LPO) besteht die Möglichkeit in einer Erweiterungsprüfung die Lehrbefähigung für ein drittes Unterrichtsfach zu erwerben. Diese Erweiterungsprüfung kann nach bestandener Erster Staatsprüfung abgelegt werden.
- (2) Für die Erweiterungsprüfung sind erforderlich:
 - drei Leistungsnachweise aus dem Grundstudium
 - Vorbereitende Studien von etwa der Hälfte des ordnungsgemäßen Studiums im jeweiligen Fach, jedoch mindestens 20 Semesterwochenstunden
 - ein Leistungsnachweis in der Fachwissenschaft und der Fachdidaktik des Hauptstudiums im jeweiligen Fach.
- (3) Die fachspezifischen Anforderungen und Voraussetzungen regelt § 25 dieser Studienordnung.

**§ 11
Erwerb mehrerer Lehramter**

- (1) Wer zusätzlich zur Befähigung zum Lehramt an Gymnasien und Gesamtschulen die Befähigung zum Lehramt an Grund-, Haupt- und Realschulen und den entsprechenden Jahrgangsstufen der Gesamtschule erwerben will, muss
 - zusätzliche Studien im Umfang von 20 SWS des didaktischen Grundlagenstudiums der Fächer Deutsch oder Mathematik erbringen.
 - einen Leistungsnachweis und zwei Prüfungsleistungen erbringen.
- (2) Wird ein noch nicht studiertes Fach gewählt oder entsprechen die Fächer nicht denen des angestrebten Lehramtes, sind Studien sowie Prüfungsleistungen nachzuweisen, wie sie für ein Fach im angestrebten Lehramt erforderlich sind.

§ 12

Freiversuch und Rücktritt

(1) Prüfungen der Ersten Staatsprüfung, zu denen eine Meldung im Rahmen der Regelstudienzeit erfolgt, gelten im Falle des Nichtbestehens als nicht unternommen (Freiversuch).

(2) Wer eine mündliche oder schriftliche Prüfung oder das erziehungswissenschaftliche Abschlusskolloquium in der Regelstudienzeit bestanden hat, kann zur Verbesserung der Note einmal die Prüfung wiederholen. Der Antrag auf Zulassung ist bis zum Beginn des darauf folgenden Semesters zu stellen. Wird in der Wiederholungsprüfung ein besseres Ergebnis erreicht, so tritt dieses an die Stelle der bisherigen Note.

(3) Der Rücktritt von einer Meldung zu einer Prüfung kann bis eine Woche vor dem festgesetzten Termin ohne Angabe von Gründen erfolgen. Im Falle eines späteren Rücktritts gilt die Prüfung als nicht bestanden.

§ 13

Anrechnung von Studienleistungen

(1) Die Anrechnung und Anerkennung von Studien- und Prüfungsleistungen regeln § 50 der Lehramtsprüfungsordnung (LPO) sowie §§ 19 und 20 des Lehrerausbildungsgesetzes (LABG).

(2) Ergänzend können fachspezifische Regelungen getroffen werden. Diese sind in § 18 dargestellt.

§ 14

Studienberatung

(1) Die allgemeine Studienberatung erfolgt durch das Akademische Beratungszentrum Studium und Beruf (ABZ) der Universität Duisburg-Essen. Sie erstreckt sich auf Fragen der Studieneignung sowie insbesondere auf die Unterrichtung über Studienmöglichkeiten, Studieninhalte, Studienaufbau und Studienanforderungen; sie umfasst bei studienbedingten persönlichen Schwierigkeiten auch eine psychologische Beratung.

(2) Die studienbegleitende Fachberatung unterstützt die Studierenden insbesondere in Fragen der Studiengestaltung, der Studientechniken und der Schwerpunkte des gewählten Studienganges. Sie erfolgt durch die Studienberaterinnen und Studienberater des jeweiligen Faches.

§ 15

Übergangsbestimmungen

(1) Diese Studienordnung gilt für alle Studierenden, die ihr Lehramt ab dem Wintersemester 2003/04 aufgenommen haben.

(2) Studierende, die sich zum Zeitpunkt des Inkrafttretens der Studienordnung im Grundstudium befinden und das Lehramt für die Sekundarstufe II oder das Lehramt für die Sekundarstufe I und II mit zwei Unterrichtsfächern studieren, können nach der Zwischenprüfung in das Hauptstudium für das Lehramt an Gymnasien und Gesamtschulen wechseln.

(3) Studierende der genannten Lehrämter, die sich zum Zeitpunkt des Inkrafttretens der Studienordnung im Hauptstudium befinden, können auf eigenen Wunsch in das neue Lehramt wechseln. Sie richten einen entsprechenden Antrag an das Landesprüfungsamt.

II. Besondere Bestimmungen für das Studium des Unterrichtsfaches Technik

§ 16

Studienbeginn und Studienvoraussetzung

(1) Das Studium kann sowohl zum Wintersemester als auch zum Sommersemester aufgenommen werden.

(2) Theoretische und praktische Erfahrungen in industriellen oder handwerklichen Tätigkeitsbereichen erleichtern das Studium des Unterrichtsfaches Technik; sie sind aber keine Studienvoraussetzung.

§ 17

Umfang des Studiums

Das Studium des Unterrichtsfaches Technik umfasst insgesamt 65 Semesterwochenstunden.

§ 18

Anrechnung von Studien sowie Studien- und Prüfungsleistungen

(1) Studien sowie Studien- und Prüfungsleistungen, die in demselben Studiengang an anderen wissenschaftlichen Hochschulen im Geltungsbereich des Grundgesetzes erbracht wurden, sind von Amts wegen anzurechnen, soweit die Gleichwertigkeit festgestellt wird.

(2) Studien- und Prüfungsleistungen, die an Hochschulen außerhalb des Geltungsbereiches des Grundgesetzes erbracht wurden, werden auf Antrag angerechnet, soweit die Gleichwertigkeit festgestellt wird.

(3) Für die Gleichwertigkeit der Prüfungsleistungen an ausländischen Hochschulen sind die von der Kultusministerkonferenz und der Hochschulrektorenkonferenz gebilligten Äquivalenzvereinbarungen maßgebend. Soweit Äquivalenzvereinbarungen nicht vorliegen, entscheidet der Prüfungsausschuss. Im Übrigen kann bei Zweifeln an der Gleichwertigkeit die Zentralstelle für ausländisches Bildungswesen gehört werden.

(4) In staatlich anerkannten Fernstudien oder vom Land Nordrhein-Westfalen in Zusammenarbeit mit den anderen Ländern und dem Bund entwickelten Fernstudieneinheiten erworbene Leistungsnachweise werden, soweit sie gleichwertig sind, als Studien- oder Prüfungsleistung von Amts wegen angerechnet. Bei der Feststellung der Gleichwertigkeit sind Beschlüsse der Kultusministerkonferenz und der Hochschulrektorenkonferenz zu beachten.

(5) Kenntnisse und Fähigkeiten, die mit einer erfolgreich abgeschlossenen Ausbildung an dem Versuch Oberstufen Kolleg Bielefeld in den Wahlfächern Biologie oder Physik, Technik, Chemie oder Geologie erbracht worden sind,

werden in Anwendung der Vorschriften des HG auf das Grundstudium angerechnet, soweit Gleichwertigkeit nachgewiesen wird.

(6) Zuständig für die Anrechnung nach den Absätzen 1 bis 5 ist das Landesprüfungsamt. Vor Feststellung der Gleichwertigkeit, sind zuständige Fachvertreter zu hören.

§ 19 Kerncurriculum

(1) Zentrale Inhalte des Kerncurriculums des Faches Technik sind:

- Der zielgerichtete Umsatz von Stoffen, Energien und Informationen mit Hilfe technischer Systeme und dessen Realisierung unter bestimmten Randbedingungen (Technologie) zum Nutzen für Individuen und Gesellschaft.
- Die Phasen im Lebenszyklus technischer Systeme wie Planung, Entwicklung, Bau, Betrieb, Wartung, Reparatur, Entsorgung/Recycling und deren wissenschaftliche Untersuchung.
- Das technische Denken und Handeln stets mit wissenschaftlichen Methoden zu prüfen und nach Zielen auszurichten, wie Systeme zu optimieren bzw. neue Systeme zu entwickeln, technische Risiken so zu begrenzen, dass keine Gefährdungen für Lebewesen und Umwelt erfolgen.

Technik wird begriffen als menschliches Bestreben, das naturgesetzlich Mögliche mit dem ökonomisch Vernünftigen und dem gesellschaftlich Erwünschten und Akzeptablen zu vereinbaren.

(2) Im Fach Technik sind Sachkompetenz, Handlungskompetenz und Urteilskompetenz zu entwickeln.

- Die Sachkompetenz bezieht sich auf grundlegende technische Systeme und Verfahren. Schwerpunkte bilden Ordnungsprinzipien (Strukturen), Sachverhalte und Methoden, die zu verallgemeinern sind.
- Die Handlungskompetenz bezieht sich auf die Planung, auf die Entwicklung sowie auf den sach-, sicherheits- und situationsgerechten Einsatz von Technik.
- Die Urteilskompetenz bezieht sich darauf, rationale Entscheidungen über technische Probleme zu treffen.

Mit diesen Kompetenzen werden gleichzeitig Sprach-, Medien-, Methoden-, Lehr-, Human- und Sozialkompetenz entwickelt.

(3) Die genannten Inhalte und Kompetenzen nach Absatz 1 und Absatz 2 sind Gegenstand der Module gemäß § 20 Absatz 3.

(4) Die Modularisierung des Technikstudiums und die studienbegleitenden Prüfungen innerhalb der Module ermöglichen es den Studierenden, den Lernfortschritt sukzessive zu reflektieren.

§ 20 Module und Veranstaltungsformen

(1) Die Lehrveranstaltungen sind in Modulen organisiert.

(2) Lehrveranstaltungen im Sinne dieser Studienordnung sind:

- Vorlesungen (VO)
- Übungen (ÜB)
- Seminare (SE)
- Praktika (PR)
- Kolloquien (KO)
- Exkursionen (EX)
- Projekte (PJ)

Vorlesungen (VO)

Vorlesungen dienen der Einführung in das Studium eines Moduls und eröffnen den Weg zur Vertiefung der Erkenntnisse durch ein ergänzendes Selbststudium. Sie vermitteln die theoretischen Grundlagen (Prinzipien) für das Verständnis von Vorgängen und Eigenschaften und die erforderlichen Stoffkenntnisse und geben Hinweise auf spezielle Technik sowie weiterführende Quellen. Vorlesungen werden als Einzelveranstaltungen oder Vorlesungszyklen in Form ein- bis zweistündiger Veranstaltungen, gegebenenfalls mit Unterstützung von Skripten, Begleitmaterial und experimentellen Hilfsmitteln abgehalten.

Übungen (ÜB)

Übungen dienen der Ergänzung von Vorlesungen. Sie sollen den Studierenden durch Bearbeitung exemplarischer Probleme die Gelegenheit zur Anwendung und Vertiefung des erarbeiteten Stoffes sowie zur Selbstkontrolle des Wissensstandes geben.

Seminare (SE)

Seminare dienen der Vertiefung der Ausbildung in einem Fachgebiet sowie der Anleitung zu kritischer Diskussion von Forschungsergebnissen. In Seminaren werden Probleme von Studierenden in Referaten vorgetragen und von dem Seminarleiter, der in der Regel ein Hochschullehrer ist, mit den Teilnehmern diskutiert. Die Ausarbeitung des Referates ist abzugeben.

Praktika (PR)

Praktika und Fachlaboratorien ergänzen und veranschaulichen die in Vorlesungen theoretisch abgehandelten Probleme und dienen zur experimentellen Ausbildung von exaktem fachwissenschaftlichen Arbeiten sowie der Vermittlung von Kenntnissen über wichtige Techniken und Operationen. Sie sollen die sorgfältige Anlage, Ausführung und Beobachtung von eigenen Experimenten schulen und - besonders im Hauptstudium - auf selbstständiges wissenschaftliches Arbeiten hinführen.

Kolloquien (KO)

Kolloquien dienen dem Austausch wissenschaftlicher Erkenntnisse und Methoden.

Exkursionen (EX)

Exkursionen sollen den Studierenden Gelegenheit geben, in Produktionsbetrieben, Kraftwerken und anderen technischen Anlagen im Studium behandelte Technologien in der praktischen Anwendung kennen zu lernen.

Projekte (PJ)

Projekte sind individuelle, einmalige, komplexe sowie zeitlich, sachlich und räumlich begrenzte Vorhaben mit einer spezifischen personellen Organisation sowie klar definierter Verantwortung und Aufgabenstellung mit einer realistischen Ziel- und Ergebnisdefinition.

(3) Folgende Module gehören zum Studium des Unterrichtsfaches Technik:

Grundstudium:

- Modul AT
Allgemeine Technologie
- Modul 3
Theoretische und praktische Methoden der Technik
- Modul F
Naturwissenschaftliche Grundlagen der Technik
- Modul G
Grundlagen der Technik
- Modul LB
Lehren als Beruf - fächerübergreifend

Hauptstudium:

- Modul D
Komplexe Technische Systeme I
- Modul E
Komplexe Technische Systeme II
- Modul H
Komplexe Technische Systeme III
- Modul I
Komplexe Technische Systeme IV
- Modul DT
Didaktik der Technik

**§ 21
Grundstudium**

(1) Das Grundstudium umfasst 33 Semesterwochenstunden.

(2) Es besteht aus folgenden Modulen:

- Modul AT
Allgemeine Technologie
(8 SWS)
- Modul 3
Theoretische und praktische Methoden der Technik
(7 SWS)
- Modul F
Naturwissenschaftliche Grundlagen der Technik
(8 SWS)
- Modul G
Grundlagen der Technik
(8 SWS)
- Modul LB
Lehren als Beruf - fächerübergreifend
(2 SWS).

(3) Im Grundstudium sind insgesamt 3 Leistungsnachweise in folgenden Modulen zu erwerben:

- Modul 3
Theoretische und praktische Methoden der Technik
- Modul F
Naturwissenschaftliche Grundlagen der Technik
- Modul G
Grundlagen der Technik

(4) Leistungsnachweise werden durch Klausuren, ausgearbeitete Referate, Kolloquien oder Projektarbeit erworben.

**§ 22
Zwischenprüfung**

Das Grundstudium wird durch die Zwischenprüfung, die in der Zwischenprüfungsordnung (ZPO) des Faches Technik geregelt ist, abgeschlossen.

**§ 23
Hauptstudium**

(1) Das Hauptstudium umfasst 32 Semesterwochenstunden.

(2) Es besteht aus folgenden Modulen:

- Modul D
Komplexe Technische Systeme I
(8 SWS)
- Modul E
Komplexe Technische Systeme II
(6 SWS)
- Modul H
Komplexe Technische Systeme III
(6 SWS)
- Modul I
Komplexe Technische Systeme IV
(6 SWS)
- Modul DT
Didaktik der Technik
(6 SWS);
Bem.: Von den ausgewiesenen 6 SWS des Moduls DT sind 4 SWS mit Didaktik I und III dem Schwerpunkt Schulpraxis zugeordnet)

(3) Leistungsnachweise sind in den Modulen D, E, und DT zu erbringen.

**§ 24
Erste Staatsprüfung**

(1) Es sind zwei Prüfungen in der Fachwissenschaft und eine Prüfung in der Fachdidaktik des Unterrichtsfaches Technik abzulegen. Mindestens eine der Prüfungen muss schriftlich und mindestens Eine muss mündlich erfolgen.

(2) Eine Prüfung erfolgt jeweils über den gesamten Inhalt des Moduls, in dem ein Leistungsnachweis erworben wurde. Dieser Leistungsnachweis und die Erfüllung aller weiteren Anforderungen des entsprechenden Moduls sind Voraussetzung für die Zulassung zur Prüfung. Die Prüfungen sind in folgenden Modulen zu absolvieren:

- Modul D
Komplexe Technische Systeme I
- Modul E
Komplexe Technische Systeme II
- Modul DT
Didaktik der Technik

(3) Wird im Unterrichtsfach Technik die schriftliche Hausarbeit angefertigt, so ist die Vorlage eines Leistungsnachweises aus dem Bereich der Hausarbeit Voraussetzung für die Zulassung.

(4) Bei der Zulassung zur letzten Prüfung im Unterrichtsfach Technik ist nachzuweisen, dass das Studium ordnungsgemäß absolviert wurde.

**§ 25
Erweiterungsprüfung**

(1) Wird das Unterrichtsfach Technik im Rahmen einer Erweiterungsprüfung studiert, so sind folgende Anforderungen zu erfüllen:

- drei Leistungsnachweise aus dem Grundstudium
(Davon zwei Leistungsnachweise aus dem Modul 3 und ein Leistungsnachweis aus dem Modul G)
- das gesamte Hauptstudium

(2) Der Umfang der Studienleistungen für die Erweiterungsprüfung beträgt 38 Semesterwochenstunden.

**§ 26
In- Kraft- Treten, Veröffentlichung**

Diese Studienordnung tritt am 01.10.2003 in Kraft. Sie wird im Verkündigungsblatt der Universität Duisburg-Essen - Amtliche Mitteilungen veröffentlicht.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Fakultätsrates der Fakultät für Ingenieurwissenschaften vom 20.10.2010.

Duisburg und Essen, den 17. Februar 2011

Für den Rektor
der Universität Duisburg-Essen

Der Kanzler

In Vertretung

Eva Lindenberg-Wendler

Anhang 1:

Modulübersicht zur Studienordnung des Unterrichtsfaches Technik für das Lehramt an Gymnasien und Gesamtschulen

Grundstudium: 1.- 4. Semester

Sem./Rang	Modul AT Allgemeine Technologie	Art/SWS	Sem./Rang	Modul 3 Theoret. und Prakt. Methoden der Technik	Art/SWS	Sem./Rang	Modul F Naturwiss. Grundlagen der Technik	Art/SWS	Sem./Rang	Modul G Grundlagen der Technik	Art/SWS	Sem./Rang	Modul LB Lehren als Beruf	Art/SWS
SS/PV	Allg. Technologie S.	VO 1 ÜB 1	SS/PV	Sicherheitstechnik-Unfallverhütung	VO 1 ÜB 1	SS/PV	Mathematische Grundlagen der Technik I	VO 1 ÜB 1	WS/PV	Grundlagen des Konstruierens	VO 2 ÜB 2		ESL	(2)
WS/PV	Allg. Technologie E.	VO 1 ÜB 1	SS/PV	Einführung in die Fertigungstechnik	VO 1 ÜB 1	WS/PV	Mathematische Grundlagen der Technik II	VO 1 ÜB 1	SS/PV	Grundlagen der Werkstoffkunde	VO 2	WS/PV	Einführung in die Didaktik der Technik	SE 1
WS/PV	Allg. Technologie I.	VO 1 ÜB 1	SS/PV	Grundlagen der Datenverarbeitung	VO 1 ÜB 1	SS/PV	Physikal. Grdl. der Technik I	VO 1 ÜB 1	SS/PV	Aufbau von Werkzeugen und Maschinen	VO 1 ÜB 1		Technologisches Seminar	SE 1
WS/SS/PV	Techn. Prakt. I S., E., I.	PR 2	n.V./PV	Werkstattpraktikum	PR 1	WS/PV	Physikal. Grdl. der Technik II	VO 1 ÜB 1					2. Fach	(2)
33 SWS		8			7			8			8			2 (6)

Hauptstudium: 5.-8. Semester

Sem./Rang	Modul D Komplexe Technische Systeme I	Art/SWS	Sem./Rang	Modul E Komplexe Technische Systeme II	Art/SWS	Sem./Rang	Modul H Komplexe Technische Systeme III	Art/SWS	Sem./Rang	Modul I Kompl. Technische Systeme IV	Sem./Rang	Sem./Rang	Modul DT Didaktik der Technik	Art/SWS
SS/PV	Stoffumsatz I	VO 1 ÜB 1	SS/PV	Informationsumsatz I GyGe	VO 1 ÜB 1	WS/PV	Stoffumsatz II	VO 1 ÜB 1	WS/PV	Informationsumsatz IV	VO 1 ÜB 1	WS/PV	Didaktik I	SE 2
SS/PV	Energieumsatz I	VO 1 ÜB 1	WS/PV	Informationsumsatz II	VO 1 ÜB 1	WS/PV	Energieumsatz II	VO 1 ÜB 1	SS/PV	Informationsumsatz V	VO 1 ÜB 1	SS/PV	Didaktik II	SE 2
SS/PV	Soziotechnik I	VO 1 SE 1	SS/PV	Informationsumsatz III	VO 1 ÜB 1	WS/PV	Stoffumsatz III	VO 1 ÜB 1	WS/PV	Soziotechnik II	VO 1 SE 1	WS/PV	Didaktik III Gy-Ge	SE 2
n.V./PV	Technisches Praktikum II S., E., I.	PR 2												
32 SWS		8			6			6			6			6

Σ 65 SWS

Anhang 2

Studienverlaufsplan für das Unterrichtsfach Technik für das Lehramt an Gymnasien und Gesamtschulen

em.	Modul 3 Theoretische und praktische Methoden der Technik	Art/ SWS	Modul AT Allgemeine Technologie	Art/ SWS	Modul G Grundlagen der Technik	Art/ SWS	Modul F Naturwiss. Grundlagen der Technik	Art/ SWS	Modul LB Lehren als Beruf	Art/ SWS	Σ
WS	1	PR 1	Allg. Technologie Ener- gieumsatz	VO 1 ÜB 1	Grundlagen des Kon- struierens	VO 2 ÜB 2			Einf. in die Didaktik der Technik	SE 1	9
									Technologisches Seminar	SE 1	
SS	2	VO 1 ÜB 1	Allg. Technologie Stoff- umsatz	VO 1 ÜB 1	Grundlagen der Werk- stoffkunde	VO 2	Mathem. Grdl. der Technik I	VO 1 ÜB 1			10
							Physikal. Grdl. der Technik I	VO 1 ÜB 1			
WS	3		Allg. Technologie Infor- mationsumsatz	VO 1 ÜB 1			Mathem. Grdl. der Technik II	VO 1 ÜB 1	2. Fach	(2)	6 (8)
			Technisches Praktikum I E. und I.	PR 2			Physikal. Grdl. der Technik II	VO 1 ÜB 1			
SS	4	Grundlagen der Daten- verarbeitung	Technisches Praktikum I S.		PR 2	Aufbau von Werkzeu- gen und Maschinen	VO 1 ÜB 1			ESL	(2)
		Einführung in die Ferti- gungstechnik		VO 1 ÜB 1							
Abschluss des Grundstudiums											Σ 33 Σ (37)
Sem.	Modul DT Didaktik der Technik	Art/ SWS	Modul D Komplexe technische Systeme I	Art/ SWS	Modul E Komplexe technische Systeme II	Art/ SWS	Modul H Komplexe technische Systeme III	Art/ SWS	Modul I Komplexe technische Sys- teme IV	Art/ SWS	Σ
WS	5	SE 2					Stoffumsatz II	VO 1 ÜB 1			4
SS	6	SE 2	Stoffumsatz I	VO 1 ÜB 1	Informationsumsatz I - GyGe	VO 1 ÜB 1			Informations- umsatz IV	VO 1 ÜB 1	12
			Energieumsatz I	VO 1 ÜB 1							
			Soziotechnik I	VO 1 SE 1							
WS	7				Informationsumsatz II	VO 1 ÜB 1	Energieumsatz II	VO 1 ÜB 1	Informations- umsatz V	VO 1 ÜB 1	10
						Stoffumsatz III	VO 1 ÜB 1	Soziotechnik II	VO 1 SE 1		
SS	8	SE 2	Technisches Praktikum II S., E., I. (n. V.)	PR 2	Informationsums. III	VO 1 ÜB 1					6
WS	9		Prüfungssemester								Σ 32
Gesamtumfang des Studiums											Σ 65