

**Richtlinien und Lehrpläne
für das Berufskolleg
in Nordrhein-Westfalen**

Fachschule – Fachübergreifender Lernbereich

Deutsch/Kommunikation

Englisch

Politik/Gesellschaftslehre

Betriebs- und Personalwirtschaft

Mathematik

Naturwissenschaften

Herausgegeben vom Ministerium für Schule und Weiterbildung

des Landes Nordrhein-Westfalen

Völklinger Straße 49, 40221 Düsseldorf

7001/2014

**Auszug aus dem Amtsblatt des Ministeriums für Schule und Weiterbildung
des Landes Nordrhein-Westfalen
Nr. 08/14**

**Sekundarstufe II - Berufskolleg;
Bildungsgänge der Fachschulen; Lehrpläne**

Rd.Erl. d. Ministeriums für Schule und Weiterbildung
v. 7.7.2014 - 313.6.08.01.13

Für die in der Anlage 1 aufgeführten Bildungsgänge der Fachschulen werden hiermit Lehrpläne gemäß § 6 in Verbindung mit § 29 Schulgesetz (BASS 1-1) festgesetzt. Sie treten zum 01.08.2014 in Kraft.

Die Veröffentlichung erfolgt in der Schriftreihe „Schule in NRW“.

Die in der Anlage 2 aufgeführten Lehrpläne zur Erprobung, die von den nunmehr auf Dauer festgesetzten Lehrplänen abgelöst werden, werden aufgehoben.

Anlage 1: Lehrpläne, die zum 1.8.2014 in Kraft treten:

Heft	Bereich/Fachrichtung/Schwerpunkt
7001	Fachrichtungsübergreifender Lernbereich (Bass 15-39 Nr. 1)
7101	Fachschule für Agrarwirtschaft, Fachrichtung Gartenbau, Schwerpunkt Dienstleistungsgartenbau (Bass 15-39 Nr. 101)
7102	Fachschule für Agrarwirtschaft, Fachrichtung Gartenbau, Schwerpunkt Produktion und Vermarktung (Bass 15-39 Nr. 102)
7103	Fachschule für Agrarwirtschaft, Fachrichtung Landwirtschaft (Bass 15-39 Nr. 103)
7104	Fachschule für Agrarwirtschaft, Fachrichtung Landwirtschaft, Schwerpunkt Ökologischer Landbau (Bass 15-39 Nr. 104)
7201	Fachschule für Gestaltung, Fachrichtung Mode (Bass 15-39 Nr. 201)
7202	Fachschule für Gestaltung, Fachrichtung Edelmetallgestaltung (Bass 15-39 Nr. 202)
7301	Fachschule für Hauswirtschaft, Fachrichtung Großhaushalt (Bass 15-39 Nr. 301)
7302	Fachschule für Hauswirtschaft, Fachrichtung Hauswirtschaft (Bass 15-39 Nr. 302)
7303	Fachschule für Hauswirtschaft, Fachrichtung Hotel und Gaststätten (Bass 15-39 Nr. 303)
7421	Fachschule für Technik, Fachrichtung Augenoptik (Bass 15-39 Nr. 401)
7428	Fachschule für Technik, Fachrichtung Baudenkmalpflege und Altbauerneuerung (Bass 15-39 Nr. 428)
7405	Fachschule für Technik, Fachrichtung Bautechnik (Bass 15-39 Nr. 405)
7407	Fachschule für Technik, Fachrichtung Bekleidungstechnik (Bass 15-39 Nr. 407)
7406	Fachschule für Technik, Fachrichtung Bergbautechnik (Bass 15-39 Nr. 406)
7422	Fachschule für Technik, Fachrichtung Chemietechnik (Bass 15-39 Nr. 422)
7408	Fachschule für Technik, Fachrichtung Druck- und Medientechnik (Bass 15-39 Nr. 408)
7401	Fachschule für Technik, Fachrichtung Elektrotechnik (Bass 15-39 Nr. 401)
7410	Fachschule für Technik, Fachrichtung Fahrzeugtechnik (Bass 15-39 Nr. 410)
7429	Fachschule für Technik, Fachrichtung Farb- und Lacktechnik (Bass 15-39 Nr. 429)
7420	Fachschule für Technik, Fachrichtung Galvanotechnik (Bass 15-39 Nr. 420)
7431	Fachschule für Technik, Fachrichtung Gebäudesystemtechnik (Bass 15-39 Nr. 431)
7416	Fachschule für Technik, Fachrichtung Heizungs-, Lüftungs- und Klimatechnik (Bass 15-39 Nr. 416)
7409	Fachschule für Technik, Fachrichtung Holztechnik (Bass 15-39 Nr. 409)
7426	Fachschule für Technik, Fachrichtung Kältetechnik (Bass 15-39 Nr. 426)
7417	Fachschule für Technik, Fachrichtung Korrosionsschutztechnik (Bass 15-39 Nr. 417)
7427	Fachschule für Technik, Fachrichtung Karosserie- und Fahrzeugbautechnik (Bass 15-39 Nr. 427)

7411	Fachschule für Technik, Fachrichtung Kunststoff- und Kautschuktechnik (Bass 15-39 Nr. 411)
7412	Fachschule für Technik, Fachrichtung Lebensmitteltechnik (Bass 15-39 Nr. 412)
7423	Fachschule für Technik, Fachrichtung Luftfahrttechnik (Bass 15-39 Nr. 423)
7404	Fachschule für Technik, Fachrichtung Maschinenbautechnik (Bass 15-39 Nr. 404)
7403	Fachschule für Technik, Fachrichtung Mechatronik (Bass 15-39 Nr. 403)
7424	Fachschule für Technik, Fachrichtung Medien (Bass 15-39 Nr. 424)
7413	Fachschule für Technik, Fachrichtung Medizintechnik (Bass 15-39 Nr. 413)
7430	Fachschule für Technik, Fachrichtung Metallbautechnik (Bass 15-39 Nr. 430)
7425	Fachschule für Technik, Fachrichtung Spreng- und Sicherheitstechnik (Bass 15-39 Nr. 425)
7418	Fachschule für Technik, Fachrichtung Textiltechnik (Bass 15-39 Nr. 418)
7414	Fachschule für Technik, Fachrichtung Umweltschutztechnik (Bass 15-39 Nr. 414)
7415	Fachschule für Technik, Fachrichtung Vermessungstechnik (Bass 15-39 Nr. 415)
7419	Fachschule für Technik, Fachrichtung Werkstofftechnik (Bass 15-39 Nr. 419)
7501	Fachschule für Wirtschaft, Fachrichtung Betriebswirtschaft, Schwerpunkte Absatzwirtschaft, Finanzwirtschaft, Logistik, Medizinische Verwaltung, Produktionswirtschaft, Personalwirtschaft, Rechnungswesen, Recht, Steuern, Wirtschaftsinformatik (Bass 15-39 Nr. 501)
7508	Fachschule für Wirtschaft, Fachrichtung Möbelhandel (Bass 15-39 Nr. 508)
7509	Fachschule für Wirtschaft, Fachrichtung Betriebswirtschaft, Schwerpunkt Finanzdienstleistungen (Bass 15-39 Nr. 509)
7510	Fachschule für Wirtschaft, Fachrichtung Hotel- und Gaststättengewerbe (Bass 15-39 Nr. 510)
7511	Fachschule für Wirtschaft, Fachrichtung Wohnungswirtschaft und Realkredit (Bass 15-39 Nr. 511)
7402	Fachschule für Informatik, Fachrichtung Technische Informatik (Bass 15-39 Nr. 402)
7504	Fachschule für Informatik, Fachrichtung Wirtschaftsinformatik (Bass 15-39 Nr. 504)

Anlage 2: aufgehobene Lehrpläne zur Erprobung

Heft	Bereich/Fachrichtung/Schwerpunkt
7001	Fachrichtungsübergreifender Lernbereich – RdErl. v. 2.9.2004 (Bass 15-39 Nr. 1)
7101	Fachschule für Agrarwirtschaft, Fachrichtung Gartenbau, Schwerpunkt Dienstleistungsgartenbau – RdErl. v. 2.9.2004 (Bass 15-39 Nr. 101)
7102	Fachschule für Agrarwirtschaft, Fachrichtung Gartenbau, Schwerpunkt Produktion und Vermarktung – RdErl. v. 2.9.2004 (Bass 15-39 Nr. 102)
7103	Fachschule für Agrarwirtschaft, Fachrichtung Landwirtschaft – RdErl. v. 2.9.2004 (Bass 15-39 Nr. 103)
7104	Fachschule für Agrarwirtschaft, Fachrichtung Landwirtschaft, Schwerpunkt Ökologischer Landbau – RdErl. v. 3.8.2005 (Bass 15-39 Nr. 104)
7201	Fachschule für Gestaltung, Fachrichtung Mode – RdErl. v. 30.5.2006 (Bass 15-39 Nr. 201)
7202	Fachschule für Gestaltung, Fachrichtung Edelmetallgestaltung – RdErl. v. 27.3.2007 (Bass 15-39 Nr. 202)
7301	Fachschule für Hauswirtschaft, Fachrichtung Großhaushalt – RdErl. v. 3.8.2005 (Bass 15-39 Nr. 301)
7302	Fachschule für Hauswirtschaft, Fachrichtung Hauswirtschaft – RdErl. v. 3.8.2005 (Bass 15-39 Nr. 302)
7303	Fachschule für Hauswirtschaft, Fachrichtung Hotel und Gaststätten – RdErl. v. 26.7.2006 (Bass 15-39 Nr. 303)
7421	Fachschule für Technik, Fachrichtung Augenoptik – RdErl. v. 27.3.2007 (Bass 15-39 Nr. 421)
7428	Fachschule für Technik, Fachrichtung Baudenkmalpflege und Altbauerneuerung – RdErl. v. 9.3.2011 (Bass 15-39 Nr. 428)
7405	Fachschule für Technik, Fachrichtung Bautechnik – RdErl. v. 3.8.2005 (Bass 15-39 Nr. 405)
7407	Fachschule für Technik, Fachrichtung Bekleidungstechnik – RdErl. v. 23.12.2005 (Bass 15-39 Nr. 407)
7406	Fachschule für Technik, Fachrichtung Bergbautechnik – RdErl. v. 3.8.2005 (Bass 15-39 Nr. 406)
7422	Fachschule für Technik, Fachrichtung Chemietechnik – RdErl. v. 27.3.2007 (Bass 15-39 Nr. 422)
7408	Fachschule für Technik, Fachrichtung Druck- und Medientechnik – RdErl. v. 23.12.2005 (Bass 15-39 Nr. 408)
7401	Fachschule für Technik, Fachrichtung Elektrotechnik – RdErl. v. 28.8.2007 (Bass 15-39 Nr. 401)
7410	Fachschule für Technik, Fachrichtung Kraftfahrzeugtechnik – RdErl. v. 23.12.2005 (Bass 15-39 Nr. 410)
7429	Fachschule für Technik, Fachrichtung Farb- und Lacktechnik – RdErl. v. 5.8.2011 (Bass 15-39 Nr. 429)
7420	Fachschule für Technik, Fachrichtung Galvanotechnik – RdErl. v. 26.7.2006 (Bass 15-39 Nr. 420)

7431	Fachschule für Technik, Fachrichtung Gebäudesystemtechnik – RdErl. v. 5.8.2011 (Bass 15-39 Nr. 431)
7416	Fachschule für Technik, Fachrichtung Heizungs-, Lüftungs- und Klimatechnik – RdErl. v. 30.5.2006 (Bass 15-39 Nr. 416)
7409	Fachschule für Technik, Fachrichtung Holztechnik – RdErl. v. 23.12.2005 (Bass 15-39 Nr. 409)
7426	Fachschule für Technik, Fachrichtung Kältetechnik – RdErl. v. 28.8.2007 (Bass 15-39 Nr. 426)
7417	Fachschule für Technik, Fachrichtung Korrosionsschutztechnik – RdErl. v. 30.5.2006 (Bass 15-39 Nr. 417)
7427	Fachschule für Technik, Fachrichtung Karosserie- und Fahrzeugbautechnik – RdErl. v. 28.8.2007 (Bass 15-39 Nr. 427)
7411	Fachschule für Technik, Fachrichtung Kunststoff- und Kautschuktechnik – RdErl. v. 23.12.2005 (Bass 15-39 Nr. 411)
7412	Fachschule für Technik, Fachrichtung Lebensmitteltechnik – RdErl. v. 23.12.2005 (Bass 15-39 Nr. 412)
7423	Fachschule für Technik, Fachrichtung Luftfahrttechnik – RdErl. v. 27.3.2007 (Bass 15-39 Nr. 423)
7404	Fachschule für Technik, Fachrichtung Maschinenbautechnik – RdErl. v. 3.5.2005 (Bass 15-39 Nr. 404)
7403	Fachschule für Technik, Fachrichtung Mechatronik – RdErl. v. 2.9.2004 (Bass 15-39 Nr. 403)
7424	Fachschule für Technik, Fachrichtung Medien – RdErl. v. 27.3.2007 (Bass 15-39 Nr. 424)
7413	Fachschule für Technik, Fachrichtung Medizintechnik – RdErl. v. 23.12.2005 (Bass 15-39 Nr. 413)
7430	Fachschule für Technik, Fachrichtung Metallbautechnik – RdErl. v. 5.8.2011 (Bass 15-39 Nr. 430)
7425	Fachschule für Technik, Fachrichtung Spreng- und Sicherheitstechnik – RdErl. v. 27.3.2007 (Bass 15-39 Nr. 425)
7418	Fachschule für Technik, Fachrichtung Textiltechnik – RdErl. v. 30.5.2006 (Bass 15-39 Nr. 418)
7414	Fachschule für Technik, Fachrichtung Umweltschutztechnik – RdErl. v. 23.12.2005 (Bass 15-39 Nr. 414)
7415	Fachschule für Technik, Fachrichtung Vermessungstechnik – RdErl. v. 23.12.2005 (Bass 15-39 Nr. 415)
7419	Fachschule für Technik, Fachrichtung Werkstofftechnik – RdErl. v. 30.5.2006 (Bass 15-39 Nr. 419)
7501	Fachschule für Wirtschaft, Fachrichtung Betriebswirtschaft, Schwerpunkte Absatz, Personal, Produktion, Rechnungswesen, Wirtschaftsinformatik – RdErl. v. 2.9.2004 (Bass 15-39 Nr. 501)
7510	Fachschule für Wirtschaft, Fachrichtung Hotel- und Gaststättengewerbe – RdErl. v. 26.7.2006 (Bass 15-39 Nr. 510)
7508	Fachschule für Wirtschaft, Fachrichtung Möbelhandel – RdErl. v. 3.5.2005 (Bass 15-39 Nr. 508)

- 7511 Fachschule für Wirtschaft, Fachrichtung Wohnungswirtschaft und Realkredit – RdErl. v. 27.3.2007 (Bass 15-39 Nr. 511)
- 7509 Fachschule für Wirtschaft, Fachrichtung Betriebswirtschaft, Schwerpunkt Finanzdienstleistung – RdErl. v. 23.12.2005 (Bass 15-39 Nr. 509)
- 7402 Fachschule für Technik, Fachrichtung Informatik – RdErl. v. 2.9.2004 (Bass 15-39 Nr. 402)
- 7504 Fachschule für Wirtschaft, Fachrichtung Informatik – RdErl. v. 2.9.2004 (Bass 15-39 Nr. 504)
- 7502 Fachschule für Wirtschaft, Fachrichtung Betriebswirtschaft, Schwerpunkt Finanzwirtschaft – RdErl. v. 2.9.2004 (Bass 15-39 Nr. 502)
- 7506 Fachschule für Wirtschaft, Fachrichtung Betriebswirtschaft, Schwerpunkt Logistik – RdErl. v. 3.5.2005 (Bass 15-39 Nr. 506)
- 7507 Fachschule für Wirtschaft, Fachrichtung Betriebswirtschaft, Schwerpunkt Medizinische Verwaltung – RdErl. v. 3.5.2005 (Bass 15-39 Nr. 507)
- 7505 Fachschule für Wirtschaft, Fachrichtung Betriebswirtschaft, Schwerpunkt Recht – RdErl. v. 3.5.2005 (Bass 15-39 Nr. 505)
- 7503 Fachschule für Wirtschaft, Fachrichtung Betriebswirtschaft, Schwerpunkt Steuern – RdErl. v. 2.9.2004 (Bass 15-39 Nr. 503)

Inhalt	Seite
1 Bildungsgänge der Fachschule.....	11
1.1 Intention der Bildungsgänge	11
1.2 Organisatorische Struktur	12
1.3 Didaktische Konzeption.....	12
1.4 Hinweise zum Erwerb der bundesweiten Fachhochschulreife	15
2 Fachrichtungsübergreifender Lernbereich	20
2.1 Didaktische Struktur des fachrichtungsübergreifenden Lernbereichs	21
2.2 Inhalte der Fächer	22
2.2.1 Deutsch/Kommunikation	22
2.2.2 Englisch.....	24
2.2.3 Politik/Gesellschaftslehre	28
2.2.4 Betriebs- und Personalwirtschaft	31
2.2.5 Mathematik	33
2.2.6 Naturwissenschaften	34
2.2.6.1 Biologie	35
2.2.6.2 Chemie	37
2.2.6.3 Physik.....	38

1 Bildungsgänge der Fachschule

1.1 Intention der Bildungsgänge

Fachschulen sind Einrichtungen der beruflichen Weiterbildung

Fachschulen bauen auf der beruflichen Erstausbildung und Berufserfahrungen (postsekundäre Ausbildung) auf: Sie bieten in Vollzeit- oder Teilzeitform (berufsbegleitend) eine berufliche Weiterbildung mit einem staatlich zertifizierten Berufsabschluss. Fachschulen entwickeln sich entsprechend den wachsenden Qualifikationsanforderungen weiter. Sie vertiefen und erweitern die Fach- und Allgemeinbildung auf wissenschaftspropädeutischer Grundlage und ermöglichen damit den Erwerb allgemein bildender Abschlüsse.

Fachschulen qualifizieren zur Übernahme erweiterter Verantwortung und Führungstätigkeit

Fachschulen vermitteln erweiterte berufliche Fähigkeiten und Kenntnisse für Fachkräfte in der beruflichen Praxis.

Studierende qualifizieren sich für übergreifende oder spezielle Aufgaben koordinierender, gestaltender, anleitender oder pädagogischer Art. Gelernt wird, komplexe Arbeiten selbstständig zu bewältigen, Entscheidungen zu treffen, ihre Umsetzung zu planen, sie durchzuführen und zu reflektieren, verantwortlich in aufgaben- und projektbezogenen Teams tätig zu werden, Führungsaufgaben in definierten Funktionsbereichen zu übernehmen.

Die erweiterte berufliche Handlungskompetenz, die an Fachschulen erworben wird, entfaltet sich in den Dimensionen Fachkompetenz, Human- und Sozialkompetenz sowie Methoden- und Lernkompetenz.

- Durch Fachkompetenz werden die Studierenden befähigt, berufliche Aufgaben selbstständig, sachgerecht und methodengeleitet zu bearbeiten und die Ergebnisse zu beurteilen.
- Human- und Sozialkompetenz zeigt sich in der Fähigkeit, in gesellschaftlichen wie beruflichen Situationen verantwortungsvoll zu handeln. Insbesondere im Hinblick auf Teamarbeit bedeutet dies im beruflichen Kontext die Fähigkeit zur Gestaltung von Kommunikationsprozessen.
- Die Methodenkompetenz ermöglicht zielgerichtetes, planmäßiges Vorgehen bei der Bearbeitung komplexer Aufgaben. Planungsverfahren, Arbeitstechniken und Lösungsstrategien sollen zur Bewältigung von Aufgaben und Problemen selbstständig ausgewählt, angewandt und weiterentwickelt werden.
- Lernkompetenz ist die Grundlage, um aktiv und eigenständig an den gesellschaftlichen und beruflichen Veränderungen teilnehmen zu können. Zur Lernkompetenz gehört insbesondere auch die Fähigkeit und Bereitschaft, im Beruf und über den Beruf hinaus Lerntechniken und Lernstrategien zu entwickeln.

Zu einer umfassenden Handlungskompetenz gehört auch die Sensibilisierung für die Wirkungen tradiert männlicher und weiblicher Rollenprägungen und die Entwicklung alternativer Verhaltensweisen zur Förderung der Gleichstellung von Frauen und Männern (Gender Mainstreaming).

Die in Fachschulen vermittelten Kompetenzen werden nach dem Deutschen Qualifikationsrahmen für Lebenslanges Lernen der Niveaustufe 6 zugeordnet.

Fachschulen orientieren sich an den aktuellen Qualifikationsanforderungen der Arbeitswelt

Unsere Arbeitswelt ist in den Produktions-, Verwaltungs- und Dienstleistungsbereichen von Wandlungen und Umbrüchen in den Produktions-, Verwaltungs- und Dienstleistungsbereichen geprägt. Berufliche Anforderungen und Berufsbilder ändern sich entsprechend. Fachschulen müssen rasch und flexibel auf neue Qualifikationsanforderungen reagieren können. Das wird durch curriculare Grundlagen ermöglicht, die den Unterricht an der Bearbeitung beruflicher Aufgaben orientieren. Sie bieten darüber hinaus Zusatzqualifikationen in Aufbau- und Bildungsgängen an.

Fachschulen vermitteln Studierfähigkeit

Der Abschluss eines mindestens zweijährigen Fachschulbildungsgangs ermöglicht den zusätzlichen Erwerb einer durch Vereinbarung der Kultusministerkonferenz bundesweit anerkannten Fachhochschulreife. Damit werden gute Grundlagen für ein erfolgreiches Fachhochschulstudium gelegt.

Fachschulen qualifizieren zur beruflichen Selbstständigkeit

Der Abschluss der Fachschule befähigt zur beruflichen Selbstständigkeit und ist z. B. anerkannt als Voraussetzung für die Eintragung in die Handwerksrolle.

(Beschluss des „Bund-Länder-Ausschusses Handwerksrecht“ zum Vollzug der Handwerksordnung vom 21. November 2000 und der Änderung der Verordnung über die Anerkennung von Prüfungen bei der Eintragung in die Handwerksrolle und bei der Meisterprüfung im Handwerk vom 2. November 1982, § 1)

1.2 Organisatorische Struktur

Die Fachschulen sind in Fachrichtungen und Schwerpunkte gegliedert. Der Pflichtunterricht für die Studierenden beträgt in einjährigen 1200, in zweijährigen 2400 und in dreijährigen Bildungsgängen 3600 Unterrichtsstunden. Die Stundentafel ist nach Lernbereichen und Fächern gegliedert. Sie umfasst den fachrichtungsübergreifenden, den fachrichtungsbezogenen Lernbereich mit der Projektarbeit und den Differenzierungsbereich. Diese sind aufeinander abzustimmen.

Für Absolventinnen und Absolventen der Fachschule können Aufbaubildungsgänge eingerichtet werden, die in der Regel 600 Unterrichtsstunden umfassen.

1.3 Didaktische Konzeption

Handlungsorientierung

Die Entwicklung einer umfassenden Handlungskompetenz erfordert die Orientierung des Unterrichts an der Bearbeitung beruflicher Aufgaben. In diesem Zusammenhang wird mit Handlungsorientierung das didaktische und lernorganisatorische Konzept für die Gestaltung des Unterrichts bezeichnet. Der Unterricht soll die Studierenden zunehmend in die Lage versetzen, die Verantwortung für ihren Lern- und Entwicklungsprozess zu übernehmen.

Handlungsorientierte Lernprozesse sind durch folgende Merkmale gekennzeichnet:

- Den Ausgangspunkt des Lernens bildet eine berufliche Aufgabe, die zum Handeln auffordert.
- Die Handlung knüpft an die Erfahrungen der Lernenden an.

- Die Handlung wird von den Lernenden selbstständig geplant, durchgeführt, korrigiert und ausgewertet.
- Die Lernprozesse werden von sozialen und kooperativen Kommunikationsprozessen begleitet.
- Die Ergebnisse der Lernprozesse müssen hinsichtlich ihres Nutzens reflektiert werden.

Handlungsfelder

Handlungsfelder sind zusammengehörige Aufgabenkomplexe mit beruflichen sowie lebens- und gesellschaftsbedeutsamen Handlungssituationen, zu deren Bewältigung befähigt werden soll. Handlungsfelder sind mehrdimensional, indem sie berufliche, gesellschaftliche und individuelle Problemstellungen miteinander verknüpfen. Die Gewichtung der einzelnen Dimensionen kann dabei variieren.

Lernfelder

Lernfelder sind didaktisch begründete, schulisch aufbereitete Handlungsfelder. Sie fassen komplexe Aufgabenstellungen zusammen, deren unterrichtliche Bearbeitung in handlungsorientierten Lernsituationen erfolgt. Lernfelder sind durch Zielformulierungen im Sinne von Kompetenzbeschreibungen und durch Inhalte ausgelegt. Die Konkretisierung der Lernfelder durch Lernsituationen wird in Bildungsgangkonferenzen geleistet.

Lernfelder sind mit Zeitrichtwerten versehen.

Lernsituationen

Das Lernen in Lernfeldern wird über Lernsituationen organisiert und strukturiert. Lernsituationen sind didaktisch ausgewählte praxisrelevante Aufgaben. Sie werden durch die Bildungsgangkonferenz entwickelt und festgelegt. Die Bildungsgangkonferenz muss sicherstellen, dass durch die Gesamtheit der Lernsituationen die Intentionen des Lernfeldes insgesamt erfasst werden. Lernen in Lernsituationen ist handlungsorientiertes Lernen.

Fächer

Fächer sind landeseinheitlich inhaltlich-organisatorische Einheiten, die auf den Zeugnissen ausgewiesen und benotet werden. Sie sind mit zugeordneten Jahresstunden in den Stundentafeln für die Fachschulen festgelegt.

Inhalte, die aufgrund von KMK- Vereinbarungen ausgewiesen werden müssen, sind den Lernfeldern zugeordnet.

Selbstlernphasen

Von den Unterrichtsstunden des fachrichtungsübergreifenden und des fachrichtungsbezogenen Lernbereichs können unter Einbeziehung der in der Rahmenstundentafeln E1 bis E3 ausgewiesenen Projektarbeit bis zu 20 v. H., jedoch nicht mehr als 480 Unterrichtsstunden, als betreute und durch Lehrkräfte vor- und nachbereitete andere Lernformen (Selbstlernphasen) organisiert werden. (APO-BK Anlage E)

Selbstlernphasen fordern in besonderer Weise dazu auf, Verantwortung für Lernprozess und Kompetenzentwicklung zu übernehmen. Dies geschieht dadurch, dass die Lehrenden schrittweise die Verantwortung für die Organisation des Lernens an die Studierenden abgeben. Die Studierenden werden zunehmend in die Lage versetzt, das eigene Lernverhalten zu reflektieren, zu steuern, zu kontrollieren und zu entwickeln.

Damit verändert sich auch die Rolle der Lehrenden: Individuelle Lernprozesse sind zu beraten, zu begleiten und zu unterstützen. Kommunikationsstrukturen zwischen Lehrenden und

Studierenden, die individuelle Lernzeiten, individuelle Lerntempi und das Lernen an anderen Orten in Einzel-, Partner- oder Gruppenarbeit berücksichtigen, sind zu entwickeln. Eine besondere Herausforderung für die Lehrenden ist die sinnvolle Verknüpfung von Präsenz- und Selbstlernphasen.

Die organisatorischen Regelungen zu den Selbstlernphasen trifft die Bildungsgangkonferenz. Sie stimmt die Selbstlernphasen mit der didaktischen Jahresplanung ab und entwickelt Kriterien zur Leistungsbewertung.

Die Inhalte der Selbstlernphasen werden aus dem Lehrplan abgeleitet und sind in Lernsituationen eingebettet. Dabei können sie mit zunehmendem Kompetenzgewinn umfangreicher und komplexer werden. Dies kann von der unterrichtsvorbereitenden Erarbeitung von Aufgaben über die Bearbeitung eines linear aufgebauten Lernprogramms bis zur völlig selbständigen Erarbeitung einer Lernsituation reichen. Methodisch sind hierbei Fallstudie oder Studienbrief ebenso möglich wie die Nutzung von E-Learning-Verfahren. Letztere tragen durch die Nutzung elektronischer Kommunikationsmittel zur zusätzlichen Kompetenzerweiterung im methodischen Bereich und bei der Lernorganisation in Einzel- oder Gruppenarbeit bei.

Der Lernerfolg fließt in die Leistungsbewertung ein. Dabei trägt die Form der Leistungsüberprüfung der Dauer, dem Umfang und der Komplexität der Selbstlernphase Rechnung. Die Benotung der Arbeitsergebnisse einer Selbstlernphase wird bei der Bewertung der Fächer berücksichtigt, denen das jeweilige Lernfeld zugeordnet ist. Bei einer Gruppenarbeit ist darauf zu achten, dass die Arbeitsergebnisse den einzelnen Studierenden zugeordnet werden können.

Projektarbeit

Die Projektarbeit hat aufgrund ihres Stellenwertes in der Studentafel den Status eines Faches und wird auf dem Zeugnis unter Angabe des Themas bzw. der Themen mit einer Note ausgewiesen. Die unterrichtliche Umsetzung erfolgt in der zweiten Hälfte des Bildungsgangs in der Regel zeitlich zusammenhängend (geblockt). In der Vollzeitform findet während der Projektarbeit kein weiterer Unterricht statt.

Die Projektarbeit liefert den lernorganisatorischen Rahmen, in dem, losgelöst von Zuordnungen zu anderen Fächern oder Lernfeldern, erworbene Kompetenzen bei der Durchführung eines umfassenden berufsrelevanten Projektes angewandt und weiterentwickelt werden können. Dies gilt in besonderem Maße für die im Rahmen von Selbstlernphasen erworbenen Kompetenzen.

Für die Projektarbeit werden keine inhaltlichen Vorgaben gemacht. Die Themen der Projekte können durch die Arbeitsgruppen selbst gewählt werden. Dabei stehen die Lehrenden beratend zur Seite, um zu gewährleisten, dass die Projekte sowohl realisierbar sind als auch dem der Kompetenzentwicklung entsprechenden Anforderungsniveau gerecht werden. Die Projekte werden in Arbeitsgruppen teamorientiert durchgeführt. Die Gestaltung und der Verlauf des Arbeitsprozesses ist neben der Erstellung und Präsentation eines Arbeitsproduktes als Ergebnis der Projektarbeit anzusehen.

Die Lehrenden haben während der Umsetzung des Projektes die Aufgabe, durch ihre moderierende und beratende Unterstützung adäquate Rahmenbedingungen zu schaffen.

In der Projektarbeit werden die Leistungen der einzelnen Studierenden bewertet. Dabei sind sowohl prozess- als auch situationsorientierte Formen der Lernerfolgsüberprüfung vorzusehen.

Bildungsgangarbeit

Die zentrale didaktische Arbeit wird in den Bildungsgangkonferenzen geleistet; hier finden die nach APO-BK notwendigen Festlegungen und Absprachen sowie die wesentlichen pädagogischen Beratungen und Abstimmungen zur Leistungsbewertung statt. Die Umsetzung der

in den vorherigen Abschnitten beschriebenen didaktischen Konzeption erfolgt in einer didaktischen Jahresplanung durch die Bildungsgangkonferenz.

Die Bildungsgangkonferenz hat im Rahmen der Umsetzung des Lehrplans folgende Aufgaben:

- Konkretisierung der Lernfelder durch Lernsituationen, wobei zu beachten ist, dass die im Lehrplan enthaltenen Kompetenzbeschreibungen, Inhaltsangaben und Zeitrichtwerte verbindlich sind.
- ggf. weitere Festlegung/Änderung der Zuordnung von FHR-Standards. Die FHR-Standards sind Bestandteil des Lehrplans.
- Planung der Lernorganisation; ggf. unter Berücksichtigung von Selbstlernphasen.
- Planung der Projektarbeit.
- Leistungsbewertung.
- Planung des Fachschulexamens.
- Evaluation.

Die genannten Aufgaben sind in der didaktischen Jahresplanung zu dokumentieren.

KMK-FHR- Standards

Die im Beschluss der Kultusministerkonferenz festgelegten Standards (siehe 1.4) sind im Kapitel „2.7 Lernfelder“ unter „Beschreibung der Lernfelder“ den Fächern bzw. den Inhalten zugeordnet, soweit diese nicht über die Fächer des fachrichtungsübergreifenden Lernbereichs abgedeckt werden. Für eine vereinfachte Darstellung der Zuordnung sind dort nur die Ziffern der Nummerierungen aufgenommen, die im folgenden Kapitel: „IV Standards“ festgelegt wurden.

1.4 Hinweise zum Erwerb der bundesweiten Fachhochschulreife

Vereinbarung über den Erwerb der Fachhochschulreife in beruflichen Bildungsgängen

(Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 05.06.1998 i. d. F. vom 09.03.2001)

I. Vorbemerkungen

Die Vereinbarung über den Erwerb der Fachhochschulreife in beruflichen Bildungsgängen geht davon aus, dass berufliche Bildungsgänge in Abhängigkeit von den jeweiligen Bildungszielen, -inhalten sowie ihrer Dauer Studierfähigkeit bewirken können.

Berufliche Bildungsgänge fördern fachpraktische und fachtheoretische Kenntnisse sowie Leistungsbereitschaft, Selbstständigkeit, Kooperationsfähigkeit, Verantwortungsbewusstsein und kreatives Problemlöseverhalten. Dabei werden auch die für ein Fachhochschulstudium erforderlichen Lern- und Arbeitstechniken vermittelt.

II. Voraussetzungen für den Erwerb der Fachhochschulreife nach dieser Vereinbarung

Die Fachhochschulreife nach dieser Vereinbarung kann erworben werden in Verbindung mit dem

[...]

- Abschluss einer Fachschule/Fachakademie

Der Erwerb der Fachhochschulreife über einen beruflichen Bildungsgang setzt in diesem Bildungsgang den mittleren Bildungsabschluss voraus. Der Nachweis des mittleren Bildungsabschlusses muss vor dem Eintritt in die Abschlussprüfung erbracht werden.

Die Fachhochschulreife wird ausgesprochen, wenn in den einzelnen originären beruflichen Bildungsgängen die zeitlichen und inhaltlichen Rahmenvorgaben eingehalten werden. Außerdem muss die Erfüllung der in dieser Vereinbarung festgelegten inhaltlichen Standards über eine Prüfung (vgl. Ziff. V) nachgewiesen werden. Diese kann entweder in die originäre Abschlussprüfung integriert oder eine Zusatzprüfung sein.

[...]

III. Rahmenvorgaben

Folgende zeitliche Rahmenvorgaben müssen erfüllt werden:

- | | |
|---|-------------|
| 1. Sprachlicher Bereich | 240 Stunden |
| Davon müssen jeweils mindestens 80 Stunden auf Muttersprachliche Kommunikation/Deutsch und auf eine Fremdsprache entfallen. | |
| 2. Mathematisch-naturwissenschaftlich-technischer Bereich | 240 Stunden |
| 3. Gesellschaftswissenschaftlicher Bereich mindestens
(einschließlich wirtschaftswissenschaftlicher Inhalte) | 80 Stunden |

Diese Stunden können jeweils auch im berufsbezogenen Bereich erfüllt werden, wenn es sich um entsprechende Unterrichtsangebote handelt, die in den Lehrplänen ausgewiesen sind. Die Schulaufsichtsbehörde legt für jeden Bildungsgang fest, wo die für die einzelnen Bereiche geforderten Leistungen zu erbringen sind.

IV. Standards

1. Muttersprachliche Kommunikation/Deutsch

Der Lernbereich „Mündlicher Sprachgebrauch“ vermittelt und festigt wesentliche Techniken situationsgerechten, erfolgreichen Kommunizierens in Alltag, Studium und Beruf.

Die Schülerinnen und Schüler sollen die Fähigkeiten erwerben,

- 1.1 unterschiedliche Rede- und Gesprächsformen zu analysieren, sachgerechte und manipulierende Elemente der Rhetorik zu erkennen,
- 1.2 den eigenen Standpunkt in verschiedenen mündlichen Kommunikationssituationen zu vertreten,
- 1.3 Referate zu halten, dabei Techniken der Präsentation anzuwenden und sich einer anschließenden Diskussion zu stellen.

Im Lernbereich „Schriftlicher Sprachgebrauch“ stehen vor allem die Techniken der präzisen Informationswiedergabe und der schlüssigen Argumentation – auch im Zusammenhang mit beruflichen Erfordernissen und Anforderungen des Studiums – im Mittelpunkt.

Die Schülerinnen und Schüler sollen die Fähigkeit erwerben,

- 1.4 komplexe Sachtexte über politische, kulturelle, wirtschaftliche, soziale und berufsbezogene Themen zu analysieren (geraffte Wiedergabe des Inhalts, Analyse der Struktur und wesentlicher sprachlicher Mittel, Erkennen und Bewertung der Wirkungsabsicht, Erläuterung von Einzelaussagen, Stellungnahme) und
- 1.5 Kommentare, Interpretationen, Stellungnahmen oder Problemerkörterungen – ausgehend von Texten oder vorgegebenen Situationen – zu verfassen (sachlich richtige und schlüssige Argumentation, folgerichtiger Aufbau, sprachliche Angemessenheit, Adressaten- und Situationsbezug) oder

- 1.6 literarische Texte mit eingegrenzter Aufgabenstellung zu interpretieren (Analyse von inhaltlichen Motiven und Aspekten der Thematik, der Raum- und Zeitstruktur, ggf. der Erzählsituation, wichtiger sprachlicher und ggf. weiterer Gestaltungselemente).

2. Fremdsprache

Das Hauptziel des Unterrichts in der fortgeführten Fremdsprache ist eine im Vergleich zum Mittleren Schulabschluss gehobene Kommunikationsfähigkeit in der Fremdsprache für Alltag, Studium und Beruf. Dazu ist es erforderlich, den allgemeinsprachlichen Wortschatz zu festigen und zu erweitern, einen spezifischen Fachwortschatz zu erwerben sowie komplexe grammatikalische Strukturen gebrauchen zu lernen.

Verstehen (Rezeption)

Die Schülerinnen und Schüler sollen die Fähigkeit erwerben,

- 2.1 anspruchsvollere allgemeinsprachliche und fachsprachliche Äußerungen und unterschiedliche Textsorten (insbesondere Gebrauchs- und Sachtexte) – ggf. unter Verwendung von fremdsprachigen Hilfsmitteln – im Ganzen zu verstehen und im Einzelnen auszuwerten.

Sprechen und Schreiben (Produktion)

Die Schülerinnen und Schüler sollen die Fähigkeit erwerben,

- 2.2 Gesprächssituationen des Alltags sowie in berufsbezogenen Zusammenhängen in der Fremdsprache sicher zu bewältigen und dabei auch die Gesprächsinitiative zu ergreifen,
2.3 auf schriftliche Mitteilungen komplexer Art situationsgerecht und mit angemessenem Ausdrucksvermögen in der Fremdsprache zu reagieren,
2.4 komplexe fremdsprachige Sachverhalte und Problemstellungen unter Verwendung von Hilfsmitteln auf Deutsch wiederzugeben und entsprechende in Deutsch dargestellte Inhalte in der Fremdsprache zu umschreiben.

3. Mathematisch-naturwissenschaftlich-technischer Bereich

Die Schülerinnen und Schüler sollen ausgehend von fachrichtungsbezogenen Problemstellungen grundlegende Fach- und Methodenkompetenzen in der Mathematik und in Naturwissenschaften bzw. Technik erwerben.

Dazu sollen sie

- 3.1 Einblick in grundlegende Arbeits- und Denkweisen der Mathematik und mindestens einer Naturwissenschaft bzw. Technik gewinnen,
3.2 erkennen, dass die Entwicklung klarer Begriffe, eine folgerichtige Gedankenführung und systematisches, induktives und deduktives, gelegentlich auch heuristisches Vorgehen Kennzeichen mathematisch- naturwissenschaftlich-technischen Arbeitens sind,
3.3 Vertrautheit mit der mathematischen und naturwissenschaftlich-technischen Fachsprache und Symbolik erwerben und erkennen, dass Eindeutigkeit, Widerspruchsfreiheit und Vollständigkeit beim Verbalisieren von mathematischen bzw. naturwissenschaftlich-technischen Sachverhalten vor allem in Anwendungsbereichen für deren gedankliche Durchdringung unerlässlich sind,
3.4 befähigt werden, fachrichtungsbezogene bzw. naturwissenschaftlich-technische Aufgaben mit Hilfe geeigneter Methoden zu lösen,
3.5 mathematische Methoden anwenden können sowie Kenntnisse und Fähigkeiten zur Auswahl geeigneter Verfahren und Methoden mindestens aus einem der weiteren Bereiche besitzen:
3.5.1 Analysis (Differential- und Integralrechnung),

- 3.5.2 Beschreibung und Berechnung von Zufallsexperiment, einfacher Wahrscheinlichkeit, Häufigkeitsverteilung sowie einfache Anwendungen aus der beurteilenden Statistik,
- 3.5.3 Lineare Gleichungssysteme und Matrizenrechnung,
- 3.6 reale Sachverhalte modellieren können (Realität – Modell – Lösung – Realität),
- 3.7 grundlegende physikalische, chemische, biologische oder technische Gesetzmäßigkeiten kennen, auf fachrichtungsspezifische Aufgabenfelder übertragen und zur Problemlösung anwenden können,
- 3.8 selbstständig einfache naturwissenschaftliche bzw. technische Experimente nach vorgegebener Aufgabenstellung planen und durchführen,
- 3.9 Ergebnisse ihrer Tätigkeit begründen, präsentieren, interpretieren und bewerten können.

V. Prüfung

1. Allgemeine Grundsätze

Für die Zuerkennung der Fachhochschulreife ist jeweils eine schriftliche Prüfung in den drei Bereichen – muttersprachliche Kommunikation/Deutsch, Fremdsprache, mathematisch-naturwissenschaftlich-technischer Bereich – abzulegen, in der die in dieser Vereinbarung festgelegten Standards nachzuweisen sind. Für die Zuerkennung der Fachhochschulreife für Absolventinnen und Absolventen der mindestens zweijährigen Fachschulen kann der Nachweis der geforderten Standards in zwei der drei Bereiche auch durch kontinuierliche Leistungsnachweise erbracht werden. Soweit die zeitlichen und inhaltlichen Rahmenvorgaben dieser Vereinbarung durch die Stundentafeln und Lehrpläne der genannten beruflichen Bildungsgänge abgedeckt und durch die Abschlussprüfung des jeweiligen Bildungsgangs oder eine Zusatzprüfung nachgewiesen werden, gelten die Bedingungen dieser Rahmenvereinbarung als erfüllt.

Die Prüfung ist bestanden, wenn mindestens ausreichende Leistungen in allen Fächern erreicht sind (§ 16, Abs. 4 der Anlage E zur APO-BK).

Die schriftliche Prüfung kann in einem Bereich durch eine schriftliche Facharbeit mit anschließender Präsentation der Ergebnisse im Rahmen eines Kolloquiums unter prüfungsgemäßigen Bedingungen ersetzt werden.

2. Festlegungen für die einzelnen Bereiche

a) Muttersprachliche Kommunikation/Deutsch

In der schriftlichen Prüfung mit einer Dauer von mindestens drei Stunden ist eine der folgenden Aufgabenarten zu berücksichtigen:

- (textgestützte) Problemerkörterung,
- Analyse nichtliterarischer Texte mit Erläuterung oder Stellungnahme,
- Interpretation literarischer Texte.

b) Fremdsprachlicher Bereich

In der schriftlichen Prüfung mit einer Dauer von mindestens 1 ½ Stunden, der ein oder mehrere Texte, ggf. auch andere Materialien zu Grunde gelegt werden, sind Sach- und Problemfragen zu beantworten und persönliche Stellungnahmen zu verfassen. Zusätzlich können Übertragungen in die Muttersprache oder in die Fremdsprache verlangt werden.

c) Mathematisch-naturwissenschaftlich-technischer Bereich

In der schriftlichen Prüfung mit einer Dauer von mindestens zwei Stunden soll nachgewiesen werden, dass die Schülerinnen und Schüler in der Lage sind, komplexe Aufgabenstellungen selbstständig zu strukturieren, zu lösen und zu bewerten, die dabei erforderlichen mathematischen oder naturwissenschaftlich-technischen Methoden und Verfahren auszuwählen und sachgerecht anzuwenden.

VI. Schlussbestimmungen

[...]

Mit dem erfolgreichen Abschluss eines mindestens zweijährigen Fachschulbildungsganges (in Vollzeitform) erwerben die Absolventinnen und Absolventen die Fachhochschulreife.

Die Fächer, in denen durch den Unterricht die vorgegebenen Standards erfüllt werden, sind in den Stundentafeln ebenso festgelegt wie die Fächer für die Fachhochschulreifeprüfung.

2 Fachrichtungsübergreifender Lernbereich

Der Unterricht im fachrichtungsübergreifenden Lernbereich der Fachschulen ist integraler Bestandteil des Lernens innerhalb eines beruflichen Bildungsgangs. Die Fächer des fachrichtungsübergreifenden Lernbereichs bewirken dabei eine Aspekterweiterung des Lernens im fachrichtungsbezogenen Lernbereich. Sie tragen zur Entwicklung beruflicher Handlungskompetenz und auch zur Persönlichkeitsbildung bei, indem sie berufliche Erfahrungen u. a. unter sprachlich-kommunikativen, wirtschaftlichen, rechtlichen und sozialwissenschaftlichen Perspektiven analysieren und anreichern. Sie fördern damit ein positives Verständnis hinsichtlich der Gestaltbarkeit organisatorischer, technischer und ökonomischer Entwicklungen. Darüber hinaus bilden sie die Standards der KMK-Rahmenvereinbarungen zum Erwerb der Fachhochschulreife in Bildungsgängen der Fachschule vollständig ab.

In den Lehrplänen der Fachrichtungen und Schwerpunkte sind in den Lernfeldbeschreibungen die inhaltlichen Aspekte der Fächer des fachrichtungsübergreifenden Lernbereichs aufgeführt. Mit Hilfe des vorliegenden Lehrplans können bei der Entwicklung der Lernsituationen die Belange der Studierenden, der Fachrichtungen bzw. Schwerpunkte und der regionalen Besonderheiten stärker berücksichtigt werden.

Im fachrichtungsübergreifenden Lernbereich steht die Entwicklung von Kompetenzen im Mittelpunkt, die über den einzelfachlichen Bereich hinausgehen.

- Teamfähigkeit
- Kommunikationsfähigkeit
- Kreativität
- Fähigkeit, Problemlösetechniken bewusst einzusetzen
- Kritikfähigkeit
- systemisches, vernetzendes Denken
- Verantwortungsbewusstsein
- Gestaltungsfähigkeit
- Handlungsfähigkeit
- ggf. Studierfähigkeit
- ...

Dies erfordert auch Kenntnis und Nutzung von z. B.:

- Lerntechniken
- Präsentationstechniken
- Gruppenarbeitstechniken
- modernen Kommunikationstechniken
- ...

2.1 Didaktische Struktur des fachrichtungsübergreifenden Lernbereichs

Der Lehrplan umfasst die Unterrichtsfächer, die in den Bildungsgängen der Fachschule dem fachrichtungsübergreifenden Lernbereich zugeordnet sind.

Die vorgestellte didaktische Struktur der Bildungsgänge der Fachschule (Kapitel 1.3) erfordert eine Integration der Inhalte der Fächer des fachrichtungsübergreifenden Lernbereichs in die Lernfelder und ihre Konkretisierung in den Lernsituationen der jeweiligen Bildungsgänge. Damit erfährt der fachrichtungsübergreifende Lernbereich eine enge Anbindung an die Erfordernisse des einzelnen Fachschulbildungsganges.

Neugeordnet ist der Erwerb der Fachhochschulreife in Fachschulen. Gemäß APO-BK Anlage E vom 09. Dezember 2003 wird die Fachhochschulreife den Studierenden der Fachschule als Wahlmöglichkeit angeboten. Diese Wahlmöglichkeit bedeutet für die curriculare Auslegung des fachrichtungsübergreifenden Lernbereichs, dass Inhalte der zugeordneten Unterrichtsfächer u. U. den KMK-Standards (vgl. Kapitel 1.4) entsprechen müssen.

Diese Rahmenbedingungen sind im Lehrplan für den fachrichtungsübergreifenden Lernbereich berücksichtigt:

- Unterrichtsfächer, die zum fachrichtungsübergreifenden Lernbereich unterschiedlicher Bildungsgänge gehören, sind inhaltlich so beschrieben, dass eine fachliche Ausdifferenzierung und Anbindung an den speziellen Fachschulbildungsgang möglich ist. Aufschluss über die inhaltliche Anbindung dieser Fächer geben auch die Einzellehrpläne der jeweiligen Fachschule. Sie sind in jedem Fach für die Unterrichtsarbeit mit heranzuziehen.
- Es ist sichergestellt, dass in den Unterrichtsfächern, die für den Erwerb der Fachhochschulreife in Frage kommen, die erforderlichen Standards abgedeckt werden. Der numerische Verweis auf die jeweiligen Standards, die unter Kapitel 1.4 zu finden sind, gibt im Einzelnen Aufschluss, auf welchem Anforderungsniveau Inhalte in den Unterricht einzubringen sind.

Der vorliegende Lehrplan für den fachrichtungsübergreifenden Lernbereich wird neben dem Rahmenlehrplan Fachschule (vgl. Kapitel 1) den weiteren Lehrplanarbeiten für Bildungsgänge der Fachschule zugrunde gelegt. Soweit die hier aufgeführten Unterrichtsfächer in der Stundentafel eines Einzellehrplans eines Fachschulbildungsgangs ausgewiesen werden, sind die Inhalte dieses Lehrplans unter Berücksichtigung fachrichtungsspezifischer Belange zu übernehmen. Darüber hinaus ist für die einzelne Fachrichtung zu entscheiden, in welchen Fächern die Standards zur Erlangung der Fachhochschulreife erfüllt werden sollen. Dieser Lehrplan gibt in soweit auch Anregungen für die Ausgestaltung des Differenzierungsbereichs.

2.2 Inhalte der Fächer

2.2.1 Deutsch/Kommunikation

Die Fachschulabsolventinnen und -absolventen werden in ihrer Berufstätigkeit zunehmend mit Bereichen befasst sein, die über rein funktionale Inhalte hinausgehen. Sie benötigen kommunikative Kompetenz gegenüber Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern, Vorgesetzten, Kundinnen und Kunden, um gewünschte Problemlösungen zu erreichen.

Das Fach Deutsch/Kommunikation hat die Aufgabe, die kommunikative Kompetenz durch Reflexion und Erarbeitung geeigneter Schemata für Sprech- und Schreibhandlungen in beruflicher, persönlicher und gesellschaftlicher Hinsicht zu erweitern. Fachschulabsolventinnen und -absolventen sollen mündliche und schriftliche Kommunikation selbstständig, systematisch und zweckentsprechend gestalten, ausführen und beurteilen.

Folgende Zusammenstellung ist als offene Vorschlagsliste zu verstehen; die Auswahl ist abhängig von der Fachrichtung und dem Lernfeld.

Für den Erwerb der Fachhochschulreife sind im sprachlichen Bereich mindestens 240 Unterrichtsstunden erforderlich, wovon mindestens 80 Unterrichtsstunden auf das Fach Deutsch/Kommunikation entfallen.

Die Zuweisung der KMK-Standards wurde nicht für jeden inhaltlichen Teilaspekt, sondern lediglich für die inhaltlichen Oberbegriffe vorgenommen.

Inhalt	Hinweise, Beispiele etc.	KMK-Standards
Kommunikationssituationen		1.1
Begriff der Kommunikation		
Kommunikationsmodelle	– Watzlawick – Schulz von Thun	
Kommunikationsaufgaben		
Kommunikationsstörungen		
Kommunikation in persönlichen, beruflichen und gesellschaftlichen Situationen	– personaler und situativer Bezug – männliche/weibliche Kommunikationsstile	
Technische Kommunikationsformen	– E-Mail – Chat – SMS	
Informationsbeschaffung und -verarbeitung		1.4; 1.6
Informationsquellen	– Texte – Bibliotheken – Internet	
Lesetechnik	– punktuelles Lesen – sequenzielles Lesen – diagonales Lesen – kursorisches Lesen – intensives Lesen	

Inhalt	Hinweise, Beispiele etc.	KMK-Standards
Textsorten	– darstellende Texte (z. B. Anleitungen, Berichte) – Sozialverbindliche Texte (z. B. Vertrag, Verordnungen, Gesetze) – differenzierende und wertende Texte (z. B. Kommentar, Arbeitszeugnis, Urteilsbegründungen) – werbende Texte (z. B. Werbeanzeige)	
Exzerpt und Strukturierung	– Reduktionsverfahren – Gliederungsverfahren – W-Fragen-Methode – Mindmaps	
Urheberrecht	– Zitierregeln – zitieren aus dem Internet – Quellennachweis	
Informationsbewertung		
Mündliche Kommunikation gestalten		1.1; 1.2; 1.3
Monologische Form	– Statement – Vortrag/Referat als sachliche Darstellungsform – Rede als persönliche Darstellungsform	
Dialogische Form	– Gesprächsformen (z. B. Vorstellungs-, Motivations-, Verkaufs-, Reklamations-, Konfliktgespräch) – Besprechung (z. B. Arbeitsgruppensitzungen) – Diskussion – Verhandlung – Konferenz	
Moderationstechniken	– Themenfeld öffnen – clustern von Inhaltspunkten – Ableitung von Handlungsschritten – Visualisierung	
Gesprächsregeln	– Gesprächsführung – Diskussionsregeln – Fragearten, Fragetechniken	
Körpersprache	– Gestik – Mimik	
Medieneinsatz	– Vorbereitung der Räumlichkeit – akustische Hilfsmittel – visuelle Hilfsmittel	
Texterstellung und -präsentation		1.3; 1.5
Darstellende und sachbezogene Texte	– Bericht – Beschreibung – Protokoll – Bewerbungsschreiben und Lebenslauf – Geschäftsbrief – Dokumentationsformen (z. B. Beschreibung	

Inhalt	Hinweise, Beispiele etc.	KMK-Standards
	von Arbeitsergebnissen, Lerntagebuch etc.)	
Sozialverbindliche Texte	– Vereinbarungen – Kontrakt – Vertrag	
Differierende und wertende Texte	– Fachaufsatz – Leserbrief – Kommentar – Arbeitszeugnis	
Texte mit mehreren Personen bearbeiten	– Kreativitätsmethoden – Ideenabstimmung – Zusammenfassung von Entwürfen – Überarbeitungsfunktionen von Textverarbeitungssystemen	
Argumentation und Verhandlung		1.2; 1.5
Argumentationsmodelle	– formal-logischer Ansatz – inhaltlich-rhetorischer Ansatz	
Argumentationsfehler		
Verhandlungsstrategien	– Win-win-Situation	
Bewertung von Kommunikationsprozessen und -produkten		1.1; 1.2
Bewertungskriterien	– Form und Inhalt – Sprachnormenproblematik – Situations- und Adressatenbezug – Kommunikationserfolg – geschlechtergerechte Sprache	
Teambezogene Auswertungsformen	– Teamfähigkeit – Teamleistung	
Arbeiten mit literarischen Texten		1.6
Analyse literarischer Texte	– Motive (Textbelege) – epische Struktur (Raum- und Zeitstruktur, Erzählsituation und -perspektive) – Formanalyse	
Szenische Darstellung literarischer Texte	– Möglichkeiten der szenischen Umsetzung	
Verwendung von Sekundärliteratur	– Biografien – Einordnung in den historischen Kontext	

2.2.2 Englisch

Mit der wachsenden internationalen Verflechtung in den Bereichen Wirtschaft, Technik und Dienstleistungen und der Europäisierung des Arbeitsmarktes werden sprachliche Kommunikations- und Interaktionsfähigkeiten im Englischen als wichtigster internationaler Sprache Europas in Zukunft zu einem immer bedeutenderen Bestandteil der beruflichen Handlungskompetenz.

Der Englischunterricht vermittelt neben sprachpraktischen Kenntnissen und interaktiven Fertigkeiten in allgemeinen und berufsbezogenen sprachlichen Handlungssituationen zugleich

Arbeitstechniken und methodische Verfahren zur eigenständigen Bewältigung sich wandelnder Anforderungen im beruflichen Fremdsprachenbedarf.

Ziel des Englischunterrichts in der Fachschule ist die Verbesserung der Kommunikationsfähigkeit der Studierenden. Durch die Erweiterung der vier Grundfähigkeiten (Hör-, Sprech-, Lese- und Schreibkompetenz) sowohl im Bereich der linguistischen Kategorien (Lexik, Semantik, Grammatik) als auch durch die Beschäftigung mit allgemeinen und insbesondere mit fachbezogenen Sprechsituationen und Texten sollen die Studierenden befähigt werden, Informationen in englischer Sprache aufzunehmen, zu verarbeiten, zu bewerten und mit zunehmender Sprechkompetenz weiterzugeben.

Priorität genießt dabei der Erwerb geeigneter Techniken und Strategien, um den Kommunikationsprozess auch bei eigenen oder fremden fremdsprachlichen Lücken und Verständnisschwierigkeiten aufrechtzuerhalten.

Grundkenntnisse im Bereich der linguistischen Kategorien werden vorausgesetzt. Lexik, Semantik und Grammatik werden im erforderlichen Umfang jeweils innerhalb der Lernsituationen erarbeitet bzw. reaktiviert.

Die Handlungsziele des Englischunterrichts beziehen sich auf folgende Kategorien:

- Hörkompetenz
 - Verbesserung der Fähigkeit, normal schnell gesprochenes Englisch zu verstehen
- Sprechkompetenz
 - Verbesserung der Fähigkeit, Englisch phonetisch angemessen zu formulieren und in konkreten Situationen (Frage, Gespräch, Diskussion ...) verständlich zu sprechen sowie Texte bzw. Gespräche zielsprachlich korrekt zusammenzufassen und wiederzugeben
- Lesekompetenz
 - Verbesserung der Fähigkeit, Texte mit Hilfe geeigneter Wörterbücher/Glossare selbstständig auch in den wesentlichen Detailaussagen zu erschließen
 - Verbesserung der Fähigkeit, auch längere Texte ohne ständigen Gebrauch von Hilfsmitteln in ihren globalen Aussagen zu verstehen
- Schreibkompetenz
 - Verbesserung der Fähigkeiten
 - orthographisch, lexikalisch und syntaktisch richtig zu schreiben
 - Gesprächs- und Diskussionsergebnisse in geordneter Form schriftlich darzustellen
 - eigene Mitteilungsabsichten zusammenhängend zum Ausdruck zu bringen
- Linguistische Kategorien
 - Lexik/Semantik: Reaktivierung und Ausbau eines elementaren allgemeinsprachlichen Wortschatzes sowie Aufbau und Sicherung von Grundkenntnissen in berufsbezogenen Wortfeldern
 - Grammatik: Reaktivierung und Sicherung grammatischer Basiskenntnisse sowie Erarbeitung und Vertiefung differenzierter grammatischer Strukturen, die zum Verständnis berufsbezogener Texte und zur Bewältigung komplexerer Sprechsituationen dienen.
 - Verbesserung der Fähigkeit, englische Texte ins Deutsche zu übertragen und deutsche Vorgaben in einen adäquaten englischen Text umzusetzen
 - Verbesserung der Fähigkeit, in sprachlich einfachen Handlungssituationen elementare Formen des Dolmetschens anzuwenden.

Die folgende Liste enthält beispielhafte, berufsbezogene kommunikative Situationen, die fremdsprachliche Sprechhandlungen ermöglichen bzw. erfordern. Sie ist als offene Vorschlagsliste zu verstehen; die Auswahl ist abhängig von der Fachrichtung und dem Lernfeld.

Für den Erwerb der Fachhochschulreife sind im sprachlichen Bereich mindestens 240 Unterrichtsstunden erforderlich, wovon mindestens 80 Unterrichtsstunden auf das Fach Fremdsprache entfallen.

Auf eine separate Ausweisung der KMK-Standards wurde verzichtet, weil in jeder der aufgeführten Situationen Rezeption und Produktion möglich sind und damit – abhängig von der unterrichtlichen Ausgestaltung – die KMK-Standards 2.1 – 2.4 erfüllt werden können.

Inhalt	Hinweise, Beispiele etc.
Meeting people and socializing	– Introducing oneself and other people – Describing one's job and responsibilities – Welcoming visitors/guests – Asking and responding to questions – Informing a visitor/guest about arrangements (schedule, programme, menu etc.) – Discussing leisure activities – Talking formally/informally to superiors and colleagues
Presenting one's company/enterprise	– Giving an overall picture of a company's activities and performance – Describing current projects/range of products – Conducting a visitor around – A factory/plant/workshop – A site – A warehouse – The premises – A bank – An office – A hotel/restaurant/kitchen – An institution of child and youth services
Communicating with others	– Giving progress/performance reports – Expressing one's opinion/interrupting/asking for clarification/apologizing/accepting/refusing other people's opinions
Describing products and services	– Understanding and giving descriptions of particular products/services – Exchanging information on features and applications of a product/service – Making and responding to enquiries about products/services
Taking part in meetings/conferences/congresses	– Planning and preparing an agenda – Calling/holding a meeting/conference/congress – Outlining future plans – Discussing business affairs – Negotiating – Taking the minutes of a meeting – Attending fairs and exhibitions

Inhalt	Hinweise, Beispiele etc.
Making arrangements for meetings/conferences/congresses and communicating	– Fixing the time and place – Arranging a schedule – Inviting participants – Arranging travel and accommodation – Confirming arrangements – Dealing with problems of arrangement – Using modern means of communication
Discussing and presenting results	– Describing changes in a company's finance/entrepreneurial situation – Giving progress reports/presenting details/outlining developments on targets achieved – Giving divisional performance reports – Suggesting future action – Analysing, evaluation, discussing statistical material/suggestions/opinions – Making decisions
Comparing and evaluating alternatives	– Comparing und evaluating – Offers, especially of different suppliers – Sites/premises – Quality of products/materials/services – Making decisions on the meaningfulness of data
Analysing trends	– Discussing different management techniques/systems – Preparing/making company decisions/evaluations – Planning/organizing/assessing business objectives – Studying the market/competitors – Studying different forms of business organization – Optimizing work processes – Forward planning
Forward planning	– Planning a new business venture – Adding an new line to the existing range of products/services – Discussing leisure activities – Streamlining, rationalizing, retrenching – Finding business partners – Considering environmental aspects – Aspects of new technologies – Job aspects – Computerization in manufacturing/services

Inhalt	Hinweise, Beispiele etc.
Making travel arrangements and preparing business trips	– Seeking information and making the necessary travel arrangements/bookings – Gathering information about – Communication with foreigners – Rules and regulations – Checking and confirming modes of travel/accommodation/insurance – Cross-cultural differences – Relationship-building – Power/hierarchy distance – Exchange of gifts – Attitude to time – Complimentary services
Trouble shooting and repairing	– Identifying and describing typical problems and failures – Explaining cause and effect – Suggesting solutions/adjustments/amendments – Discussing leisure activities – Accepting/refusing/apologizing
Working in projects	
Considering ecological aspects	
Planning an advertising campaign	– Collecting and presenting information about trends/tendencies/facts/figures – Preparing and conducting surveys/interviews – Advertising techniques – Advertising versus consumer protection
Seeking employment in a foreign country	– Studying job advertisements in international newspapers/journals – Comparing job requirements and opportunities in Europe – Writing letters of application – Writing one's curriculum vitae – Preparing for interview procedures – Analysing foreign contracts of employment and comparing them with German contracts – Negotiating one's contract of employment

2.2.3 Politik/Gesellschaftslehre

Für das Fach „Politik/Gesellschaftslehre“ gilt der veröffentlichte Lehrplan für die Bildungsgänge der Fachoberschule „Politik/Gesellschaftslehre“. Dieser ist unter Einbeziehung der nachstehenden Inhalte, die den konkreten Bezug zu den Inhalten der übrigen Fächer der Fachschulbildungsgänge geben, zu adaptieren. Hierbei sind die ergänzenden Hinweise in den jeweiligen fachrichtungsspezifischen Lehrplänen einzubeziehen.

Hinweise für die Gestaltung des Unterrichts ergeben sich aus den Rahmenvorgaben Politische Bildung (Schriftenreihe Schule in NRW, Heft Nr. 5000). Politische Bildung soll im Rahmen ihrer Möglichkeiten sicher stellen, dass am Ende des Bildungsganges die Studierenden ein reflektiertes Grundverständnis der Rechts- und Verfassungsordnung, des politischen Systems,

der Wirtschaftsordnung und der Sozialstruktur der Bundesrepublik Deutschland - auch mit Blick auf ihre historischen Bedingtheiten - erworben haben und in der Lage sind, ihre Urteile zu aktuellen Themen der politischen Diskussion auf ein solches Grundverständnis zu beziehen. Ziel ist der Erwerb strukturierter Kenntnisse um Auseinandersetzungen, gesellschaftliches Handeln und wirtschaftliche Entscheidungen verstehen und alternative politische Handlungsmöglichkeiten realistisch beurteilen zu können. Für diesen Kompetenzerwerb bietet sich die Befassung mit den Inhalten in der Problemfeldstruktur an, wie sie in den Rahmenvorgaben vorgegeben ist.

Die nachstehende Zusammenstellung ist als offene Vorschlagsliste zu verstehen; die Auswahl ist abhängig von der Fachrichtung und dem Lernfeld und wird in den jeweiligen fachrichtungsspezifischen Lehrplänen ergänzt.

Für den gesellschaftswissenschaftlichen Bereich ist durch die KMK-Rahmenvereinbarungen ein zeitlicher Mindestumfang von 80 Stunden vorgegeben. Aussagen über inhaltliche Standards enthält die KMK-Rahmenvereinbarung zu diesem Bereich nicht (vgl. Kapitel 1.4).

Inhalt	Hinweise, Beispiele etc.
Grundzüge des politischen Systems	
Politische Aspekte in Gesellschaft und Wirtschaft	– historische und gesellschaftspolitische Entwicklungen – Unternehmenspolitische Entscheidungen – tarifpolitische Auseinandersetzungen – männliche/weibliche Lebenswelten
Einflussnahme in unterschiedlichen politischen Gremien	– Parteien – Verbände – Gewerkschaften
Das Individuum in der Gesellschaft	– gesellschaftliche Rahmenbedingungen für Erziehung und Sozialisation – Leben in einer multikulturellen Gesellschaft – soziale Ausgrenzung und gesellschaftliche Integration – männliche/weibliche Rollenbilder
Bildung und Weiterbildung	– politische und gesellschaftliche Rahmenbedingungen für Bildung – Bildungssysteme im europäischen Vergleich – Bedeutung des lebenslangen Lernens
Grundzüge der Volkswirtschaft	
Bedarf und Bedarfsdeckung	
Formen der Wirtschaftsordnung	
Gesamtleistung der Volkswirtschaft	
Wertschöpfung	
Internationales Wirtschaftsgefüge	
Recht	
Grundlagen des Rechtssystems	– Rechtsordnung – Rechtsnormen – Rechtsfähigkeit – Durchsetzung der subjektiven Rechte – Verjährung – Einfluss der EU-Gesetzgebung auf Bundesrecht

Inhalt	Hinweise, Beispiele etc.
Arbeitsrecht	– rechtliche Grundlagen bei Abschluss, Änderung und Beendigung von Arbeitsverträgen – Arbeitsvertragsarten und –gestaltung – Jugendarbeitsschutz – Mutterschutz – betriebliche Mitbestimmung – Rechte des Betriebsrats – Datenschutz
Wirtschaftsrecht	– Grundzüge des Sachenrechts – Vertragsrecht (Kaufvertragsrecht, Kaufvertragsstörungen) – Haftungsrecht (persönliche Haftung, Vertragshaftung, Produkthaftung) – Gesellschaftsrecht – Grundlagen des Schuldrechts – Grundlagen des Insolvenzrechts
Versicherungs- und Steuerwesen	
Private Versicherungen	– Krankenversicherung – Haftpflicht – Lebensversicherung – Sachversicherung – Unfallversicherung
Sozialversicherungen	– Krankenversicherung – Rentenversicherung – Arbeitslosenversicherung – Unfallversicherung
Steuerarten	– Grundsteuer – Umsatzsteuer – Lohn- und Einkommenssteuer – Vermögenssteuer – Gewerbesteuer – Erbschaftssteuer
Steuerverfahren	– Steuertermine – Steuererklärung – Rechtsmittel
Technologischer Fortschritt	
Technologische Innovation	– technische Innovation – gesellschaftliche Innovation – Diktat der Technologie? – ISO 9000
Informations- und Kommunikationstechnologien	– Folgen für die Arbeitswelt (Frauenberufe/ Männerberufe) – geänderte Arbeitszeitmodelle – neue Arbeitsorganisationsformen (z. B. Telearbeit)
Technikfolgenabschätzung	– Sozialverträglichkeit – Wirtschaftlichkeit – Umweltverträglichkeit

Inhalt	Hinweise, Beispiele etc.
Europäische Union	
Internationalisierung der Arbeitswelt	– Chancen und Risiken – Freizügigkeit – Mobilität – Integration – Entwicklung des Arbeitsmarktes – Gleichberechtigung von Frauen und Männern
Entwicklung einer europäischen Arbeitsethik	– unterschiedliche Berufsausbildungskonzepte in den Ländern der EU – aktuelle Bildungsprojekte der EU (z. B. Leonardo, Europass)

2.2.4 Betriebs- und Personalwirtschaft

Folgende Zusammenstellung ist als offene Vorschlagsliste zu verstehen; die Auswahl ist abhängig von der Fachrichtung und dem Lernfeld.

Für den gesellschaftswissenschaftlichen Bereich (einschließlich wirtschaftswissenschaftlicher Inhalte) ist durch die KMK-Rahmenvereinbarungen ein zeitlicher Mindestumfang von 80 Stunden vorgegeben. Aussagen über inhaltliche Standards enthält die KMK-Rahmenvereinbarung zu diesem Bereich nicht (vgl. Kapitel 1.4).

Inhalt	Hinweise, Beispiele etc.
Betriebswirtschaft	
Betriebliche Organisationsstrukturen	– formelle Organisation – informelle Organisation – Umweltbewusste Organisation, z. B. Umweltbeauftragte/Abteilung Umweltschutz
Finanzierungsmodelle	– Kapitalbedarf – Finanzierungsarten – Kosten-Nutzen-Vergleich – Umweltfördermittel
Rechtliche Rahmenbedingungen	– Unternehmensrecht – Vertragsrecht – Wettbewerbsrecht – Gesetze zum Umweltschutz
Arbeit und Arbeitsplätze	– Arbeitsanforderungen – Arbeitsbewertung – Arbeitsgestaltung – Entlohnung – Sozial- und umweltverträgliche Arbeit – Vereinbarkeit von Familie und Beruf
Material- und produktionswirtschaftliche Entscheidungen	– Material-Beschaffung und Anlageinvestitionen – Lagerhaltung – Leistungserstellung – ökologische Gestaltung von Produktzyklen
Marketingstrategien	– Beschaffung von Marktinformationen – Marketinginstrumente – Marketing-Mix – Marketing zwischen Ökonomie und Ökologie

Inhalt	Hinweise, Beispiele etc.
Kostenrechnung als Informations-, Kontroll- und Entscheidungsinstrument	– Grundbegriff des Rechnungswesens – Aufbau und Veränderung der Bilanz/G + V Rechnung – Kostenarten – Kostenstellen – Kostenträgerrechnung – Wirtschaftlichkeitsberechnung – betriebliche Ökobilanz
Qualitätsmanagement	– Ziele, Begriffe – Werkzeuge des QM – ISO 9000 und ihre Elemente – Qualitätszirkel – KVP
Personalwirtschaft	
Soziotechnisches System „Betrieb“	– Grundbegriffe der Betriebssoziologie – Kennzeichen und Bedeutung von Gruppen im Betrieb – Konflikte und deren Bewältigung – Motivation
Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter	– Führungsaufgaben – Führungsstile – Führungsmittel – Managementtechniken
Instrumente der Personalwirtschaft	– Personalplanung – Personalbeschaffung – Personalauswahl – Personalbeurteilung
Arbeitsrecht	– Rechtsquellen – Arbeitsvertragsrecht – Betriebsverfassungs- und Tarifvertragsrecht – Arbeitszeit- und Urlaubsrecht – Arbeitsschutzrecht – Mutterschutzrecht – Kollektives Arbeitsrecht – Arbeitsgerichtsbarkeit
Eignung als Ausbilderin/Ausbilder	
Aus- und Weiterbildung	
Existenzgründung	
Unternehmenskonzept	– Idee – Zielgruppe – Standort – Marktanalyse – Geschäftsausstattung – Unternehmensform
Voraussetzungen	– Qualifikation (persönliche, fachliche, kaufmännische) – Motivation
Gründungszeitplan	
Finanzierungsplan	– Eigenkapitalermittlung – Investitions- und Finanzierungsplan
Förderprogramme	– Bund – Land

2.2.5 Mathematik

Folgende Zusammenstellung ist als offene Vorschlagsliste zu verstehen; die Auswahl ist abhängig von der Fachrichtung und dem Lernfeld.

Für den Erwerb der Fachhochschulreife sind im mathematisch-naturwissenschaftlich-technischen Bereich mindestens 240 Unterrichtsstunden erforderlich. Eine zeitliche Mindestvorgabe für das Fach Mathematik sieht die KMK-Rahmenvereinbarung nicht vor.

In Kombination mit dem Bündelungsfach Naturwissenschaft ist der Nachweis der Standards 3.1 - 3.9 verbindlich (vgl. Kapitel 1.4). Außerdem müssen Kenntnisse und Fähigkeiten aus mindestens einem der folgenden Bereiche vermittelt werden:

- Analysis
- Stochastik
- Lineare Algebra

Die Zuweisung der KMK-Standards wurde nicht für jeden inhaltlichen Teilaspekt, sondern lediglich für die inhaltlichen Oberbegriffe vorgenommen.

Inhalt	Hinweise, Beispiele etc.	KMK-Standards
Analysis		3.1 – 3.4, 3.5.1, 3.6, 3.9
Funktionen	– Funktionsbegriff – lineare Funktionen – ganzrationale Funktionen 2. bis 4. Grades – gebrochenrationale Funktionen – Exponential- und Logarithmusfunktionen	
Differentialrechnung	– Differenzenquotient – Ableitungsfunktion – Extrempunkte, Wendepunkte, ... – Extremwertprobleme – weitere Anwendungen	
Integralrechnung	– Stammfunktion – unbestimmtes und bestimmtes Integral – Flächeninhaltsfunktion – weitere Anwendungen	
Stochastik		3.1 – 3.4, 3.5.2, 3.6, 3.9
Deskriptive Statistik	– Merkmalsbegriff – Rohdatenerfassung und -darstellung – Häufigkeitsverteilung – arithmetisches Mittel – Varianz und Standardabweichung – Regression und Korrelation	
Wahrscheinlichkeitsrechnung/ Beurteilende Statistik	– Stichprobe – Zufallsvariable – Wahrscheinlichkeitsverteilungen – Binominalverteilung	
Lineare Algebra		3.1 – 3.4, 3.5.3, 3.6, 3.9
Lineare Gleichungssysteme	Lösungsverfahren	
Vektoralgebra	– Vektor	

Inhalt	Hinweise, Beispiele etc.	KMK-Standards
	– vektorielle Geraden- und Ebenendarstellung – Schnittpunktberechnungen – geometrische Betrachtungen – Skalarprodukt – Vektorprodukt	
Matrizenrechnung	– Matrix – Matrizenrechnung	
Weitere anwendungsbezogene Bereiche der Mathematik		3.1 – 3.4, 3.6, 3.9
Komplexe Zahlen	– Menge der komplexen Zahlen – Verknüpfung von komplexen Zahlen	
Boolesche Algebra	– Aussagenlogik – Aussage, Aussageform – Verknüpfung von Aussagen – Anwendung, z. B. Boolesche Algebra	
Finanzmathematik	– geometrische Folgen und Reihen – Anwendungen (Zinseszins, Rente, Abschreibung)	
Lineare Optimierung		

2.2.6 Naturwissenschaften

Folgende Zusammenstellung ist als offene Vorschlagsliste zu verstehen; die Auswahl ist abhängig von der Fachrichtung und dem Lernfeld.

Für den Erwerb der Fachhochschulreife sind im mathematisch-naturwissenschaftlich-technischen Bereich mindestens 240 Unterrichtsstunden erforderlich. Eine zeitliche Mindestvorgabe für das Bündelungsfach Naturwissenschaften sieht die KMK-Rahmenvereinbarung nicht vor.

In Kombination mit dem Fach Mathematik ist der Nachweis der Standards 3.1 – 3.9 verbindlich (vgl. Kapitel 1.4).

Die Zuweisung der KMK-Standards wurde nicht für jeden inhaltlichen Teilaspekt, sondern lediglich für die inhaltlichen Oberbegriffe vorgenommen.

2.2.6.1 Biologie

Inhalt	Hinweise, Beispiele etc.	KMK-Standards
Zellbiologie		3.3, 3.4, 3.6 – 3.9
Aufbau der Zellen		
Funktionen der Zelle	– passiver und aktiver Stofftransport – Steuerung – Reproduktion	
Bau und Funktion von Biomembranen		
Stoffwechsel		3.3, 3.4, 3.6 – 3.9
Nährstoffe, Mineralstoffe, Spurenelemente, Vitamine		
Verdauungsorgane des Menschen	– Anatomie – Funktionen – Störungen – Krankheiten	
Enzyme	Bau und Funktion	
Resorption und Verteilung	– Stofftransport durch Darmwand – Verteilung durch Blut- und Lymphsystem	
Katabolischer Zellstoffwechsel	– Glykolyse – Gärung – Citratcyclus – Endoxidation	
Ökologie		3.3, 3.4, 3.6 – 3.9
Photosynthese	– Beeinflussende Faktoren – Licht- und Dunkelreaktionen	
Organismus und abiotische Faktoren	– Abhängigkeiten von und Anpassungsmechanismen an Licht, Luft, Boden, Wasser, Temperatur – Klimaregeln – Biorhythmus des Menschen	
Wechselwirkung zwischen Organismen	– Parasitismus – Symbiose – Räuber-Beute-Beziehung – Populationsdynamik	
Zusammenwirken biotischer und abiotischer Faktoren	– Teilökosysteme – ökologische Nischen – Stoff- und Energiekreisläufe	
Mensch und Umwelt	– Belastung durch Lärm – Verunreinigungen von Boden, Wasser, Luft – Landschafts-, Natur- und Artenschutz – Abwasserreinigung – Abfallwirtschaft – Verbraucherschutz – Erziehung zu umweltgerechtem Handeln	
Genetik		3.3, 3.4, 3.6 – 3.9
Klassische Genetik	– Mendelsche Regeln	

Inhalt	Hinweise, Beispiele etc.	KMK-Standards
	– Blutgruppenvererbung beim Menschen – Stammbaumanalyse	
Chromosomen als Träger der Erbinformation	– Meiose – Genkopplung – Chromosomenmutation beim Menschen – Genmutation	
Molekulargenetik	– molekularer Bau der Chromosomen – DNA und RNA – Genkartierung von Chromosomen – Erbkrankheiten beim Menschen	
Immunsystem des Menschen	– Infektionskrankheiten – Allergien – AIDS	
Gentechnologie	– Arzneimittelproduktion – Pflanzen- und Tierzucht – Humanmedizin – ethisch-moralische Aspekte	
Entwicklungsbiologie/Evolution		3.3, 3.4, 3.6 – 3.9
Evolutionstheorien	– Lamarck – Darwin – Populationsgenetische Theorie – moderne Evolutionstheorien	
Fortpflanzung bei Lebewesen	– Fortpflanzung des Menschen – medizinische Technologien der Fortpflanzung	
Ontogenese und Phylogenese des Menschen	– pränatale und postnatale Entwicklung – Störungen in der pränatalen bzw. der postnatalen Entwicklung – Stammesgeschichtliche Entwicklung des Menschen – Zivilisationskrankheiten	
Verhaltensbiologie		3.3, 3.4, 3.6 – 3.9
Grundlagen neuronaler Informationsverarbeitung	– Bau und Funktion von Sinnes- und Nervenzellen – neuronale Regulationsmechanismen – Bau und Funktion eines Sinnesorgans des Menschen	
Zentrales und vegetatives Nervensystem	– ZNS – vegetatives Nervensystem – Krankheiten des Nervensystems – Wirkung von Drogen	
Angeborenes Verhalten	– Erbkoordination – Instinkthandlung – Übersprunghandlung – Schlüsselreiz – angeborene Komponenten des Verhaltens beim Menschen	
Erlerntes Verhalten	– Lernformen	

Inhalt	Hinweise, Beispiele etc.	KMK-Standards
	– Gedächtnis- und Lerntheorien – Lernverhalten beim Menschen	
Sozialverhalten	– Spielverhalten – Sozialverhalten bei Tieren – Sozialverhalten beim Menschen – menschliche Gemeinschaften	

2.2.6.2 Chemie

Inhalt	Hinweise, Beispiele etc.	KMK-Standards
Allgemeine anorganische Chemie		3.3, 3.4, 3.6 – 3.9
Atombau/PSE	– Elementarteilchen – Atommodelle – Ordnungsparameter – Stoffklassen, stoffliche Eigenschaften	
Chemische Bindung	– Ionenbindung – Elektronenpaarbindung – Koordinative Bindung – Elektronegativität und polarisierte Bindungen – Wasserstoffbrückenbindung	
Chemische Reaktionen	– Deutung auf molekularer Ebene – Energieveränderungen – Reaktionsgeschwindigkeit – Katalyse – Enzyme	
Chemisches Gleichgewicht	– Anwendung auf Säuren und Basen – Pufferlösungen	
Redoxreaktionen	– Redoxbegriff – Oxidationszahlen	
Stöchiometrische Grundlagen	– Stoffmenge – Teilchenzahl	
Allgemeine organische Chemie		3.3, 3.4, 3.6 – 3.9
Aliphatische Kohlenwasserstoffe	– Bindungsverhältnisse und Hybridisierungsmodelle – Struktur und Nomenklatur der Kohlenwasserstoffe – Einfluss der Struktur auf physikalische Eigenschaften und Reaktionsverhalten	
Aromatische Verbindungen	– Bindungsverhältnisse – Kriterien des aromatischen Zustands – Nomenklatur und Struktur aromatischer Verbindungen – Reaktionsverhalten	
Verbindungen mit funktionellen Gruppen	– Strukturmöglichkeiten – Nomenklatur – Reaktionsverhalten und Nachweisbarkeit	
Spezielle Stoffklassen	– Metallorganische Verbindungen und Silicone – Naturstoffe (z. B. Fette, Kohlenhydrate, Proteine)	

Inhalt	Hinweise, Beispiele etc.	KMK-Standards
	– Weitere Stoffklassen (z. B. Kunststoffe, Farbstoffe, Tenside, Arzneistoffe)	

2.2.6.3 Physik

Inhalt	Hinweise, Beispiele etc.	KMK-Standards
Mechanik		3.3, 3.4, 3.6 – 3.9
Statik	– Ermittlung von Kraft und Druck – Gleichgewicht von Kräften	
Kinematik	– Bewegung in einer Dimension: Momentangeschwindigkeit und Beschleunigung – Bewegung in zwei Dimensionen: Wurfbewegung	
Dynamik		
Kreisbewegung		
Erhaltungssätze		
Schwingungen		
Bewegung von Körpern in Ebene und Raum		
Mechanische Wellen		
Gravitationsfeld		
Einfache thermodynamische Systeme	– 1. und 2. Hauptsatz der Thermodynamik – Energieerhaltungssatz – Energieentwertung	3.3, 3.4, 3.6 – 3.9
Elektrotechnik		
Elektrische Systeme	– physikalische Phänomene als Grundprinzipien – Gleich- und Wechselstromkreise – aktive und passive Bauelemente – Gefahren des elektrischen Stroms	
Schaltungsentwurf	– Realisierung von Schaltungen – Erstellen von Dokumentationen	
Schaltungsanalyse	– Analyse der Funktionsweise von Baugruppen – Zusammenwirken von Bauelementen, Baugruppen und Komponenten – Störungsbeseitigung	3.3, 3.4, 3.6 – 3.9
Elektrodynamik		
Der Feldbegriff zur Beschreibung von Kraftwirkungen		
Elektrische Feldstärke, potentielle Energie im homogenen elektrischen Feld, Spannung		
Bewegung von Ladungsträgern in elektrischen und magnetischen Feldern		

Inhalt	Hinweise, Beispiele etc.	KMK-Standards
Elektromagnetische Felder, Lorentz-Kraft, Induktion		
Elektromagnetische Schwingungen und Wellen	– Grundphänomene – Analogien zum mechanischen Oszillator – Interferenz – Beugung	
Inhalte der Maxwellschen Gleichungen		
Spezielle Relativitätstheorie		
Wellenoptik		
Mikrophysik		
Photoeffekt, Photonenmodell des Lichts		3.3, 3.4, 3.6 – 3.9
Elektronenbeugung, Quantenmodell des Elektrons		
Energiequantelung in Atomen und deren experimenteller Nachweis		
Atommodelle		
Ionisierende Strahlung und deren Nachweis		
Radioaktiver Zerfall und einfache Kernprozesse		
Festkörperphysik		
Leitungsvorgänge in der Elektronik		
Grundlagen der statischen Mikrophysik		
Elektrische Feldstärke, potentielle Energie im homogenen elektrischen Feld, Spannung		
Bewegung von Ladungsträgern in elektrischen und magnetischen Feldern		
Elektromagnetische Felder, Lorentz-Kraft, Induktion		
Elektromagnetische Schwingungen und Wellen	– Grundphänomene – Analogien zum mechanischen Oszillator – Interferenz – Beugung	
Inhalte der Maxwellschen Gleichungen		
Spezielle Relativitätstheorie		
Wellenoptik		