

**Vorläufiger Lehrplan
für das Berufskolleg
in Nordrhein-Westfalen**

**Fachschule für Technik
Fachrichtung Korrosionsschutztechnik**

Herausgegeben vom Ministerium für Schule und Bildung

des Landes Nordrhein-Westfalen

Völklinger Straße 49, 40221 Düsseldorf

2026

**Auszug aus dem Amtsblatt
des Ministeriums für Schule und Bildung
des Landes Nordrhein-Westfalen
Nr. 06/26**

**Zweijähriger Bildungsgang der Fachschule
mit mindestens 2.400 Unterrichtsstunden –
Fachbereich Technik,
Fachrichtung Korrosionsschutztechnik:
Vorläufiger Lehrplan**

Runderlass des Ministeriums für Schule und Bildung
Vom 3. Juni 2026 – 311 – 2026-71.06.03.09-000019-0003228

1

Unter Mitwirkung der oberen Schulaufsicht wurde der vorläufige Lehrplan mit einer kompetenzorientierten Ausrichtung fertiggestellt.

Für die in der Anlage E der Ausbildungs- und Prüfungsordnung Berufskolleg - APO-BK aufgeführten Bildungsgänge der Fachschule wird hiermit der vorläufige Lehrplan gemäß § 6 Schulgesetz NRW in Verbindung mit § 29 Schulgesetz NRW (BASS 1-1) festgesetzt.

Der vorläufige Lehrplan wird auf der Internetseite www.berufsbildung.nrw.de veröffentlicht.

2

Am 1. August 2026 tritt folgender vorläufiger Lehrplan für den Fachbereich Technik, Fachrichtung Korrosionsschutztechnik in Kraft:

Korrosionsschutztechnik	Vorläufiger Lehrplan
-------------------------	----------------------

3

Der Lehrplan „Fachschule für Technik, Fachrichtung Korrosionsschutztechnik“, durch den Runderlass „Sekundarstufe II - Berufskolleg; Bildungsgänge der Fachschulen; Lehrpläne“ des Ministeriums für Schule und Weiterbildung vom 7. Juli 2014 in Kraft gesetzt, tritt gleichzeitig außer Kraft.

4

Dieser Runderlass tritt am 1. August 2026 in Kraft.

Inhalt	Seite
1 Bildungsgänge der Fachschule	5
1.1 Intention der Bildungsgänge.....	5
1.2 Organisatorische Struktur	6
1.3 Didaktische Konzeption	7
1.4 Hinweise zum Erwerb der bundesweiten Fachhochschulreife.....	10
2 Fachschule Korrosionsschutztechnik.....	14
2.1 Berufsbild und Ausbildungsziel.....	14
2.2 Stundentafel.....	15
2.3 Fachrichtungsübergreifender Lernbereich	16
2.4 Differenzierungsbereich.....	16
2.5 Lernfelder.....	17
2.5.1 Übersicht der Lernfelder.....	17
2.5.2 Zuordnung der Lernfelder zu den Fächern	17

1 Bildungsgänge der Fachschule

Gemeinsame Vorgaben für alle Bildungsgänge im Berufskolleg

Bildung und Erziehung in den Bildungsgängen des Berufskollegs gründen sich auf Werte, die unter anderem im Grundgesetz, in der Landesverfassung und im Schulgesetz verankert sind.

Aus diesen gemeinsamen Vorgaben ergeben sich im Einzelnen folgende übergreifende Ziele:

- Wertschätzung der Vielfalt und Verschiedenheit in der Bildung (Inklusion und Integration)
- Entfaltung und Nutzung der individuellen Chancen und Begabungen (Individuelle Förderung)
- Förderung der Gleichstellung der Geschlechter, der Entfaltung individueller Potenziale ohne Einschränkung durch gesellschaftliche Rollenerwartungen und der Akzeptanz geschlechtlicher und sexueller Vielfalt (Geschlechtersensible Bildung)
- Förderung der Kompetenzen zur Gestaltung der Gegenwart und Zukunft im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung unter der gleichberechtigten Berücksichtigung der Dimensionen der Ökologie, der Ökonomie, des Sozialen, der Kultur und der Politik und
- Unterstützung einer umfassenden Teilhabe an der digitalisierten Welt (Lernen in einer zunehmend digitalisierten Lebens- und Arbeitswelt).

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 allgemeinbildender 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 Aufbaubildungsgängen 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 Lern tempi 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 Kompetenzerwerb 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 Stundentafel 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 Davon müssen jeweils mindestens 80 Stunden auf Muttersprachliche Kommunikation/Deutsch und auf eine Fremdsprache entfallen.	240 Stunden
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 prüfungsgemäßen 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 1½ 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 Fachschule Korrosionsschutztechnik

2.1 Berufsbild und Ausbildungsziel

Technikerinnen und Techniker verfügen über ein breites Spektrum beruflicher Qualifikationen, die ihnen Wege zu vielfältigen Tätigkeiten eröffnen. Diese können sowohl übergreifende, koordinierende als auch spezifische, technikgestaltende Aufgaben umfassen. Dabei ist einerseits die Mitwirkung im Rahmen arbeitsteiligen Vorgehens und andererseits die selbstständige Abwicklung von komplexen Projekten möglich. Das berufliche Handeln ist bestimmt durch ein methodengeleitetes Vorgehen sowie die permanente Reflexion der jeweiligen Bedingungen und Konsequenzen. Die Befähigung zur Beurteilung der ökonomischen, ökologischen und gesellschaftlichen Bedingungen von Technik schließt die Bereitschaft zur human-, sozial- und umweltverträglichen Technikgestaltung ein.

Technikerinnen und Techniker verfügen über ausgeprägte kommunikative und soziale Fähigkeiten. Diese sind Voraussetzung für die verantwortliche Mitwirkung in aufgaben- bzw. projektbezogenen Teams und die Wahrnehmung von Führungsaufgaben. Sie delegieren Aufgaben und Entscheidungsbefugnisse, informieren, beraten und motivieren Mitarbeiter und weisen sie in Arbeitsaufgaben ein.

Die Kooperation mit internationalen Geschäftspartnern erfordert, neben der Kenntnis nationaler beruflicher Gegebenheiten, eine zielgerichtete Kommunikation, die sich auf Fremdsprachenkompetenz, interkulturelles Verständnis und Informationskompetenz stützt.

Technikerinnen und Techniker der Fachrichtung Korrosionsschutztechnik führen Korrosionsschutzmaßnahmen an Metallen sowie Beton- und Stahlbetonkonstruktionen durch. Beschäftigungsmöglichkeiten finden sie in Firmen für die Instandsetzung von Stahl- und Betonbauwerken, in Unternehmen der Farben- und Lackindustrie, der Gerätehersteller, der chemischen Industrie, der Stahlindustrie, des Schiffbaus und der Kraftfahrzeugindustrie.

Dabei nehmen sie insbesondere folgende Aufgaben wahr:

- Eigenverantwortliche Abwicklung von Korrosionsschutzmaßnahmen an Metallen, hier in erster Linie an Stahlkonstruktionen, von der Auftragsannahme über die Planung, Wahl der Vorbehandlungsmaßnahmen und Art des Korrosionsschutzes, entweder metallischer Überzug oder organischer Beschichtungsstoff, bis zur Auswahl geeigneter Gerüste und Abschirmungen gegen die Umwelt gemäß den einschlägigen Richtlinien und Gesetzen.
- Überwachung von Korrosionsschutzmaßnahmen an Beton- und Stahlbetonkonstruktionen gemäß den einschlägigen Richtlinien zur Betoninstandsetzung, Beurteilung der Korrosionsursachen und Einleitung der notwendigen Sanierungsmaßnahmen.
- Umweltschutzgerechte Durchführung aller Korrosionsschutzmaßnahmen, angefangen bei der Errichtung dicht geschlossener Einrüstungen, gesichertem Transport des belasteten Strahlschutts, Auswahl umweltfreundlicher Löse- und Reinigungsmittel und Beschichtungsstoffe, bis zur Entsorgung entleerter und teilentleerter Blechemballagen.

Ausbildungsziel ist der Erwerb beruflicher Handlungskompetenz. Sie umfasst die Komponenten Fachkompetenz, Human- und Sozialkompetenz sowie Methoden- und Lernkompetenz. Mit der Fachkompetenz erwerben die Technikerinnen und Techniker die Befähigung, betriebliche Probleme und Aufgabenstellungen selbstständig und fachlich richtig zu lösen und zu bearbeiten. Die dazu notwendigen Strategien resultieren aus der Methodenkompetenz, die darüber hinaus in Verbindung mit der Lernkompetenz für eine lebenslange Bereitschaft und Fähigkeit zur beruflichen Flexibilität und Fortbildung notwendig ist. Die Human- und

Sozialkompetenz umfasst eine allgemeine Kommunikationsfähigkeit und die Notwendigkeit, international zu kommunizieren. Die Human- und Sozialkompetenz ist auch notwendig, um die Beachtung ergonomischer und arbeitssicherheitstechnischer Aspekte innerhalb der Handlungsfelder der Technikerin bzw. des Technikers sicherzustellen.

2.2 Stundentafel

	Unterrichtsstunden
Fachrichtungsübergreifender Lernbereich	400 – 600
Deutsch/Kommunikation ^{1, 2}	80 – 160
Fremdsprache ^{1, 2}	80 – 160
Politik/Gesellschaftslehre ¹	80
Betriebs- und Personalwirtschaft	40 – 120
Fachrichtungsbezogener Lernbereich	1800 – 2000
Analyse von Korrosionsprozessen und Entwicklung von Verfahrensweisen	600 – 800
Planen und Ausführen von Korrosionsschutzmaßnahmen	600 – 800
Betriebliches Management	300 – 500
Projektarbeit	160 – 320
Differenzierungsbereich³	0 – 200
Mathematik ¹	80 – 120
Berufs- und Arbeitspädagogik	0 – 80
Applikationsverfahren	0 – 80
Bauleitmanagement im Stahlbau	0 – 120
	mindestens 2400

¹ Fächer zum Erwerb der Fachhochschulreife.

² Deutsch/Kommunikation und Fremdsprache müssen bei Erwerb der Fachhochschulreife im Umfang von zusammen mindestens 240 Unterrichtsstunden erteilt werden.

³ Auswahl gemäß Kapitel 2.4

2.3 Fachrichtungsübergreifender Lernbereich

Der fachrichtungsübergreifende Lernbereich ist Bestandteil des handlungsorientierten Lernens an Fachschulen. Besonders zu berücksichtigen sind:

- Lerntechniken
- Präsentationstechniken
- Projekt- und Gruppenarbeitstechniken
- moderne Kommunikationstechniken.

Die Konzeption der jeweiligen Lernsituation ist so vorzunehmen, dass der fachrichtungsübergreifende Lernbereich in die didaktische Planung einzubeziehen ist. Dies ist bei den vorliegenden Lernfeldbeschreibungen berücksichtigt. Zu den Fächern des fachrichtungsübergreifenden Bereichs liegt ein getrennt veröffentlichter Lehrplan vor (Lehrplan für die Fachschule in Nordrhein-Westfalen – fachrichtungsübergreifender Lernbereich – Heft 7001)¹.

Die Fächer des fachrichtungsübergreifenden Lernbereichs sind:

	Fach
1	Deutsch/Kommunikation
2	Fremdsprache
3	Politik/Gesellschaftslehre
4	Betriebs- und Personalwirtschaft

2.4 Differenzierungsbereich

Nach der Verordnung über die Ausbildung und Prüfung in den Bildungsgängen des Berufskollegs (APO-BK) vom 26.05.1999 in der jeweils gültigen Fassung, wird der Differenzierungsbereich im Rahmen der Anlage E1 – E3 angeboten. Dieses Angebot ist von den Studierenden bis zu einem Gesamtstundenvolumen von

- 1200 Unterrichtsstunden bei einjährigen Fachschulen
- 2400 Unterrichtsstunden bei zweijährigen Fachschulen und
- 3600 Unterrichtsstunden bei dreijährigen Fachschulen

verpflichtend wahrzunehmen.

Im Differenzierungsbereich können Ergänzungs-, Erweiterungs- und Vertiefungsangebote nach den individuellen Fähigkeiten und Neigungen bzw. Eingangsvoraussetzungen der Studierenden eingerichtet werden. Das Angebot muss entsprechend den individuellen Bedürfnissen gestreut sein, d. h. eine Wahl grundsätzlich ermöglichen. Der auf das Individuum bezogene Differenzierungsunterricht findet außerhalb des Klassenverbandes statt. Die Unterrichtsbelegung ergibt sich aus dem Wahlverhalten der Studierenden.

¹ Dieser Lehrplan weist die Standards zur Erlangung der Fachhochschulreife gemäß Vereinbarung über den Erwerb der Fachhochschulreife in beruflichen Bildungsgängen, Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 05.06.1998 i. d. F. vom 09.03.2001 aus.

2.5 Lernfelder

2.5.1 Übersicht der Lernfelder

Lernfelder		Zeitrichtwerte/ Unterrichtsstunden	
		1. Ausbildungs- abschnitt	2. Ausbildungs- abschnitt
1	Werkstoffe entsprechend korrosionsschutztechnischer Vorgaben auswählen, prüfen und einsetzen	200 – 280	
2	Korrosionsschäden an Stahlkonstruktionen analysieren	200 – 280	
3	Korrosionsschutzsysteme anwenden	160 – 240	
4	Arbeitsschutz und Baustelleneinrichtung	80 – 160	
5	Aufmaß und Ermittlung von betrieblichen Leistungen	40 – 120	
6	Regelwerke objektbezogen analysieren		160 – 240
7	Gestaltung und Optimierung von Geschäftsprozessen		40 – 120
8	Planung von Umweltmanagementsystemen		80 – 160
9	Instandsetzungsmaßnahmen an Stahlkonstruktionen planen und durchführen		160 – 240
10	Instandsetzungsmaßnahmen eines Stahlbetonbauwerkes planen und durchführen		160 – 240

2.5.2 Zuordnung der Lernfelder zu den Fächern

Fachrichtungsbezogener Bereich	1. Ausbildungsabschnitt	2. Ausbildungsabschnitt
Fächer	Lernfelder	
Analyse von Korrosionsprozessen und Entwicklung von Verfahrensweisen	LF 1, LF 2	LF 6
Planen und Ausführen von Korrosionsschutzmaßnahmen	LF 3	LF 9, LF 10
Betriebliches Management	LF 4, LF 5	LF 7, LF 8
Projektarbeit		Projektarbeit

Lernfeld 1: Werkstoffe entsprechend korrosionsschutztechnischer Vorgaben auswählen, prüfen und einsetzen		
Ausbildungsabschnitt 1		Zeitrichtwert: 200 – 280 Stunden
Angestrebte Kompetenzen: Die Studierenden erarbeiten Konzepte zur Werkstoffauswahl sowohl für Stahlbaukonstruktionen als auch für Stahlbetonbauwerke. Sie entwickeln dabei Maßnahmen, wie unter korrosionsschutzgerechten Vorgaben unter anderem metallische Werkstoffe miteinander verbunden werden können bzw. Stahl als Armierungsmetall im Beton einsetzbar ist. Die Studierenden wenden ihre Kenntnisse über die unterschiedlichen Werkstoffe auf reale Probleme an. Die Studierenden wenden moderations- und Präsentationstechniken an.		
Inhalte:		KMK-Standards
– Technologische, mechanische und korrosionstechnische Eigenschaften der eingesetzten Werkstoffe – Reaktionen der technischen Chemie – Abbindeprozesse – Redoxreaktionen – Bindungsarten – Klassifikation des Baustoffs Beton und des Verbundbaustoffs Stahlbeton – Langzeitverhalten von Beton und Stahlbeton – Prüfung nach DIN-Norm angefertigter Betonproben – Anforderungen und Einsatzmöglichkeiten unterschiedlicher Betone. – Bewehrung und Betondeckung – Gefügeveränderungen durch mechanische und thermische Einwirkungen – Einsatzmöglichkeiten von Metallen im aktiven und passiven Korrosionsschutz – Stahlnormung		1.3 3.1; 3.2; 3.3; 3.4; 3.7; 3.8; 3.9

Lernfeld 2: Korrosionsschäden an Stahl- und Stahlbetonkonstruktionen analysieren	
Ausbildungsabschnitt 1	Zeitrichtwert: 200 – 280 Stunden
Angestrebte Kompetenzen: Die Studierenden beurteilen die Konstruktion und Umgebungsbedingungen der Stahl- und Stahlbetonkonstruktionen. Die Studierenden erkennen und unterteilen Schäden an Stahl- und Stahlbetonkonstruktionen in verschiedene Mängel- und Schadensklassen. Die Studierenden analysieren Korrosionsabläufe anhand verschiedener Merkmale an Stahl- und Stahlbetonkonstruktionen. Dabei beurteilen und klassifizieren sie den Schadensumfang und die vorliegende Beeinträchtigung der Statik. Die Studierenden wenden ihre Kenntnisse über die unterschiedlichsten chemischen, elektrochemischen und physikalischen Einflüsse auf reale Korrosionsschäden an. Die Studierenden visualisieren und erläutern die Korrosionsschäden mithilfe von Medien und technischen Zeichnungen.	
Inhalte:	KMK-Standards
– Korrosionsschutz- und fertigungsgerechte Gestaltung – technische Entwürfe – technische Kommunikation – konstruktive und mechanische Schäden – statische Bemessung – Rostgrade korrodierter Oberflächen – Korrosionsarten – Chemische, elektrochemische und physikalische Korrosionsabläufe in verschiedenen Medien – Merkmale von Korrosionsschäden – Schadensanalyse an Beton- und Stahlbeton-Bauwerken – Werkstoffzerstörungen – Umweltbedingte Schadensursachen	1.2; 3.1; 3.2; 3.3; 3.4; 3.7; 3.8; 3.9

Lernfeld 3: Korrosionsschutzsysteme anwenden	
Ausbildungsabschnitt 1	Zeitrichtwert: 160 – 240 Stunden
Angestrebte Kompetenzen: Die Studierenden erwerben ganzheitliche Kenntnisse über den Aufbau von Korrosionsschutzsystemen. Die Studierenden erproben dabei manuelle und maschinelle Verfahren zur Applikation organischer Beschichtungsstoffe und setzen diese entsprechend der sicherheitsrelevanten Vorgaben ein. Die Studierenden messen und überprüfen die Zusammensetzung von Beschichtungsstoffen im Prüflabor. Die Studierenden erstellen Prüfberichte zu ihren Ergebnissen und bewerten diese kritisch.	
Inhalte:	KMK-Standards
– Einteilung, Beschreibung und Zusammensetzung der Beschichtungsstoffe – Erläuterung zum Aufbau der Beschichtungssysteme und zur Funktion der Schichten im System – Viskosität – Messverfahren – metallische und nichtmetallische Überzüge – Mörtelbeschichtungen – Oberflächenschutzsysteme Beton – Kathodische Schutzsysteme	1.5; 2.1; 3.2; 3.3; 3.4; 3.8; 3.9

Lernfeld 4: Arbeitsschutz und Baustelleneinrichtung	
Ausbildungsabschnitt 1	Zeitrichtwert: 80 – 160 Stunden
Angestrebte Kompetenzen: Die Studierenden gestalten den Arbeitsplatz unter human-, sozial- und umweltverträglichen Aspekten. Die Studierenden planen geeignete Gerüstkonstruktionen gemäß Bauwerksbeschreibung, überprüfen den Einsatz von Sondergerüsten und überwachen die Einhaltung der Arbeitssicherheitsvorschriften. Die Studierenden entwickeln ein Verständnis für die statische Tragfähigkeit von Einhausungen anhand von rechnerischen Nachweisen. Die Studierenden erkennen Gefahren, formulieren und bewerten diese im Rahmen einer Gefährdungsbeurteilung. Dabei nutzen sie internetgestützte Informationssysteme zur Erstellung der Gefährdungsbeurteilung und beachten die Inhalte der zuständigen Unfallverhütungsvorschriften und Sicherheitsdatenblätter.	
Inhalte:	KMK-Standards
– Gerüste, Gerüstbekleidungen, Verankerungen – Sondergerüstkonstruktionen – Schütthöhenberechnungen – Massenberechnungen – Last- und Tragmittel – Lastklassen – Grundlegende Regelwerke zur Arbeitssicherheit – Sicherheit am Arbeitsplatz – Berufsgenossenschaftliche Vorgaben – Unterscheidung von Schad- und Gefahrstoffen einschließlich der Schutz- und Sicherheitsvorschriften – sicherer Umgang mit Gefahrstoffen – Gefährdungsbeurteilung/Betriebsanweisung – Informationssysteme, z. B. GISCODE und WINGIS – Geräte zur Vorbehandlung der Untergründe – Geräte zur Applikation – Technische, organisatorische und persönliche Schutzmaßnahmen	1.3; 1.5; 3.1; 3.2; 3.3; 3.4; 3.5; 3.7; 3.8; 3.9

Lernfeld 5: Aufmaß und Ermittlung von betrieblichen Leistungen	
Ausbildungsabschnitt 1	Zeitrichtwert: 40 – 120 Stunden
Angestrebte Kompetenzen: Die Studierenden berechnen das Aufmaß anhand der Verdingungsordnung Teil C und der Allgemeinen Technischen Vertragsbedingungen für Bauleistungen, wobei diese Aufmaße direkt am Objekt oder aus Bauzeichnungen entnommen werden. Die Studierenden entwerfen computerunterstützte Aufmaße, die im Rahmen von Leistungsbeschreibungen weitere Anwendung finden. Die Studierenden wirken bei der Durchführung der Vergabe und Ausführung von Korrosionsschutzleistungen mit, indem sie in Form von Rollenspielen die Auftraggeber- und Auftragnehmerseite vertreten.	
Inhalte:	KMK-Standards
– Ermittlung von Leistungen gemäß BGB und VOB – Aufmaß und Abrechnung nach VOB/C-ATV DIN 18364 – Abwicklung von Flächengebilden – Aufmaß nach Tabellen – Analyse und Synthese rechnergestützter Aufmaße und Abrechnungen – Mobile Datenkommunikation – Vorbereitung der Vergabe nach VOB/A – Auswahl des Vergabeverfahrens – Erstellung eines Leistungsverzeichnisses – Vorbereitung der Vergabeunterlagen	1.2; 1.4; 3.1; 3.2; 3.3; 3.4; 3.5; 3.9

Lernfeld 6: Regelwerke objektbezogen analysieren	
Ausbildungsabschnitt 2	Zeitrichtwert: 160 – 240 Stunden
Angestrebte Kompetenzen: Die Studierenden entwickeln ein Verständnis von Normen, als Grundlage für qualitätssichernde Maßnahmen des Korrosionsschutzes. Die Studierenden erläutern Kernaussagen von Regelwerken, formulieren diese objektbezogen aus und beachten einschlägige Zitationsregeln. Dazu beachten die Studierenden aktuelle Redaktionsstände von Regelwerken und wenden verschiedene Recherchetechniken auch bei internationalen Texten an. Die Studierenden ordnen Zuständigkeiten und Befugnisse verschiedener Akteure des Baustellen- und Betriebsgeschehens entsprechend der Regelwerke zu.	
Inhalte:	KMK-Standards
– Lese- und Schreibtechniken – Wissensmanagement – Zitationsregeln – Fremdsprachliche Texte – Inhalt und Aufbau von aktuellen Normen und Regelwerken, z. B.: ➤ DIN EN ISO 12944 ➤ ZTV-ING Teil 4, Abschnitt 3 ➤ TL/TP-KOR-Stahlbauten ➤ VOB Teil B/C ➤ RI-ERH-KOR ➤ RKK ➤ Rili-SIB des DAfStb ➤ DIN EN 1504 ➤ DIN 1045 ➤ DIN 488 ➤ EN 10080 ➤ DIN V 18026 ➤ DIN V 18028 ➤ DAST 022 ➤ DIN EN 1090 ➤ DIN EN ISO 1461 ➤ ZTV-IWG	1.4; 2.3; 2.4; 3.1; 3.2; 3.3; 3.4

Lernfeld 7: Gestaltung und Optimierung von Geschäftsprozessen	
Ausbildungsabschnitt 2	Zeitrichtwert: 40 – 120 Stunden
Angestrebte Kompetenzen: Die Studierenden wirken bei Problemlösungsprozessen mit, welche das Unternehmen in die Lage versetzen, auf Produkte, Verfahren oder Leistungen gerichteten Tätigkeiten wirtschaftlich auszuüben. Die Studierenden wenden das Controlling und Qualitätsmanagementsysteme zur simultanen Berücksichtigung von Qualitäts-, Zeit- und Kostenkriterien im Rahmen der Prozessplanung an. Die Studierenden bewerten und dokumentieren die Prozessleistungsfähigkeit im Hinblick auf die Qualitätssicherung. Sie optimieren die ausgewählte Lösungsvariante unter Berücksichtigung der Anforderungen des Qualitätsmanagements. Die Studierenden moderieren Arbeitsgruppen, präsentieren, dokumentieren und vertreten Lösungen.	
Inhalte:	KMK-Standards
– Innovationsprozesse – Methoden der Ideenfindung – Corporate Identity – Netzplantechniken – Leistungsverzeichnisse – Zuschlagskalkulation – Grundlagen und Begriffe der Kostenrechnung – Funktionen der Kalkulation – Dokumentationspflichten zur Qualitätssicherung – Dokumentation zur Überwachung von Korrosionsschutzarbeiten – Werkvertragsrecht des BGB und VOB Teil A/B – Verpflichtungsgeschäft – Unternehmenszusammenarbeiten	1.4; 1.5; 2.2; 3.1; 3.2; 3.3; 3.4; 3.6; 3.9

Lernfeld 8: Planung von Umweltmanagementsystemen	
Ausbildungsabschnitt 2	Zeitrichtwert: 80 – 160 Stunden
Angestrebte Kompetenzen: Die Studierenden gestalten und optimieren soziotechnische Systeme unter Berücksichtigung von humanen und gesellschaftlichen Werten. Die Studierenden planen und dokumentieren Betriebsabläufe, Mitarbeiterschulungen sowie Arbeitsprozesse unter Anwendung von Umweltmanagementsystemen, um ökonomische und ökologische Leistungen unter präventiven Aspekten zu verbessern. Die Studierenden dokumentieren die Umweltauswirkungen und das Umweltmanagement ihrer Planungen zur internen und externen Information.	
Inhalte:	KMK-Standards
– Richtlinien zum umweltschutzgerechten Korrosionsschutz – Abfallentsorgung – Philosophie des Umweltmanagements – Umweltmanagementsysteme – Kreislaufwirtschaftsgesetz – Entsorgung von Strahlschutt – Schutzmaßnahmen bei der Applikation – Schutzmaßnahmen bei Strahlarbeiten – Bundesemissionsschutzgesetz	1.3, 1.4; 3.1; 3.2; 3.5; 3.6; 3.8, 3.9

Lernfeld 9: Instandsetzungsmaßnahmen an Stahlkonstruktionen planen und durchführen	
Ausbildungsabschnitt 2	Zeitrichtwert: 160 – 240 Stunden
Angestrebte Kompetenzen: Die Studierenden beurteilen die Stahlkonstruktionen, analysieren die Umweltbedingungen, wenden die Korrosivitätskategorien für atmosphärische und mikroklimatische Umgebungsbedingungen auf den Bauwerksstandort an und ermitteln den Schadensumfang sowie die Schadensursachen. Hierzu setzen sie Prüfverfahren ein. Die Studierenden erarbeiten eine Spezifikation und entscheiden sich für eine Ausbesserung, Teilerneuerung oder Vollerneuerung des Korrosionsschutzes. Aufgrund der aufgenommenen Schäden entwickeln die Studierenden ein Konzept, das die Bausubstanz sichert. In diesem Zusammenhang werden Beschichtungssysteme ausgewählt und bewertet. Die Studierenden überprüfen die entwickelten Konzepte in Prüflabors. Vor diesem Hintergrund geben sie bei der Planung und Konzeption von Bauwerken begründete Empfehlungen für die Werkstoffauswahl ab. Die Studierenden entwickeln und prüfen Innovationen und nehmen diese ggf. in ihr Maßnahmenrepertoire auf. Die Studierenden planen Kontrolluntersuchungen von Stahlkonstruktionen und führen sie durch. Die Studierenden klären vertragsrechtliche Störungen im Rahmen des Erfüllungsgeschäftes. Die Studierenden dokumentieren und präsentieren Abläufe und Ergebnisse der Maßnahmen.	
Inhalte:	KMK-Standards
– Altbeschichtung als Untergrund – DIN 4628 – Spezifikation nach EN ISO 12944-8 – Prüftechnik – ZTV-KOR-Stahlbauten – Richtlinien für Kontrollprüfungen bei Korrosionsschutzarbeiten (RKK) – Technische Bedingungen nach VOB Teil C – Beschichtungssysteme nach EN ISO 12944-5 – Oberflächenvorbereitungsmaßnahmen – metallische Überzüge/Duplex-Systeme – Applikation von metallischen Überzügen – Korrosionsschutzgerechte Gestaltung – Richtlinien zu umweltschutzgerechten Korrosionsschutzmaßnahmen – Berufsgenossenschaftliche Vorgaben – Gewährleistung/Garantie/Mängel	1.3, 1.4; 1.5; 3.1; 3.2; 3.5; 3.6; 3.8, 3.9

Lernfeld 10: Instandsetzungsmaßnahmen eines Stahlbetonbauwerkes planen und durchführen	
Ausbildungsabschnitt 2	Zeitrichtwert: 160 – 240 Stunden
Angestrebte Kompetenzen: Die Studierenden beurteilen die Stahlbetonkonstruktionen, analysieren die Umweltbedingungen, wenden die Expositionsklassen für atmosphärische und mikroklimatische Umgebungsbedingungen auf den Bauwerksstandort an und ermitteln den Schadensumfang sowie die Schadensursachen. Hierzu setzen sie Prüfverfahren ein. Die Studierenden erarbeiten eine Spezifikation für eine Instandsetzung und entscheiden sich für eine Ausbesserung, Teilerneuerung oder Vollerneuerung. In diesem Zusammenhang werden Schutzsysteme ausgewählt und bewertet. Die Studierenden überprüfen die entwickelten Konzepte in Prüflabors. Vor diesem Hintergrund geben sie bei der Planung und Konzeption von Bauwerken begründete Empfehlungen für die Werkstoffauswahl ab. Die Studierenden entwickeln und prüfen Innovationen und nehmen diese ggf. in ihr Maßnahmenrepertoire auf. Die Studierenden planen Kontrolluntersuchungen von Stahlbetonkonstruktionen und führen sie durch. Die Studierenden klären vertragsrechtliche Störungen im Rahmen des Erfüllungsgeschäftes. Abläufe und Ergebnisse der Maßnahmen werden dokumentiert und präsentiert.	
Inhalte:	KMK-Standards
– Bestandsaufnahme und Schadensbeurteilung – Schadensursachen und -größen – Instandsetzungsmaßnahmen – Injektionsverfahren – Schweiß-, Press-, Verschraubungsverfahren – Konstruktive Feuchteschäden, Diffusion, Wasseraufnahme, -transport – Korrosionsschutzgerechte Gestaltung – Oberflächenschutzsysteme – Spezifikation/Arbeitspläne – Oberflächenvorbereitungs-, Nachbehandlungs- und Prüfverfahren – Kathodischer Korrosionsschutz – Richtlinien (z. B. Rili-SIB des DAfStb, ZTV-IWG, DIN EN 1504, DIN 1045, DIN 488, EN 10080, DIN V 18026, DIN V 18028) – Kontrolluntersuchungen durch Einzel- und Reihenprüfungen – Technische Bedingungen nach VOB Teil C – Berufsgenossenschaftliche Vorgaben – Gewährleistung/Garantie/Mängel	1.3, 1.4; 1.5; 3.1; 3.2; 3.5; 3.6; 3.8, 3.9