

Duale Studiengänge Biotechnologie im Praxisverbund und Chemietechnik im Praxisverbund

Informationen für Unternehmen

Abteilung Naturwissenschaftliche Technik des
Fachbereichs Technik der
Hochschule Emden/Leer

Stand 05.05.2022
(Änderungen vorbehalten)

Sehr geehrte Damen und Herren,

der Fachkräftemangel ist ein allgemeines Problem, das viele Bereiche der Wirtschaft auszubremsen droht. Viele Unternehmen haben bereits Probleme, genügend Auszubildende zu finden und einzustellen. Ähnlich problematisch sieht es häufig bei den höher qualifizierten Mitarbeiter*innen aus. Auch die Bereiche Biotechnologie und Chemietechnik sowie verwandte Berufsfelder stehen vor dieser Herausforderung.

Ein möglicher Weg, eine langfristige Versorgung mit qualifizierten Mitarbeiter*innen sicherzustellen, ist die Verknüpfung einer betrieblichen Ausbildung mit einem Hochschulstudium – ein Duales Studium. In den technisch-naturwissenschaftlichen Bereichen sind entsprechende Angebote im Nordwesten Deutschlands bisher sehr spärlich vorhanden. Deshalb hat sich die Hochschule Emden/Leer, speziell die Abteilung Naturwissenschaftliche Technik, entschlossen, ihr Studienangebot entsprechend zu erweitern.

Wir von der Hochschule Emden/Leer halten auch Ihr Unternehmen für einen geeigneten Kooperationspartner, sofern Sie die folgenden Voraussetzungen erfüllen:

- Sie bilden in Ihrem Betrieb offiziell aus (z.B. Chemielaborant*innen oder Biologielaborant*innen)
- Sie haben Bedarf und Interesse an höher qualifizierten Mitarbeiter*innen oder wollen diese längerfristig an sich binden.

Wenn diese beiden Punkte zutreffen oder Sie darüber nachdenken, Ihr Unternehmen in Zukunft in diese Richtung zu entwickeln, möchten wir Ihnen auf den folgenden Seiten ein paar Informationen zu den neuen Studiengängen und unserer Hochschule geben.

Die Hochschule Emden/Leer – Ganz nah dran

Die Hochschule Emden/Leer ist eine Campushochschule im Nordwesten Deutschlands. An den beiden Standorten Emden und Leer studieren insgesamt ca. 4500 Studierende. Dabei werden sie von 448 Beschäftigten betreut, von denen 113 Professor*innen sind.

In der Region Ostfriesland sind wir als Impulsgeber aber auch als Arbeitgeber ein fester Begriff. Darüber hinaus kooperiert die Hochschule mit weltweit über 120 Partnerhochschulen und unzähligen Unternehmen weit über die Region hinaus.

Durch die Zusammenarbeit mit den Unternehmen erhalten die Studierenden einen hohen Praxisbezug, auf den sie an der Hochschule sehr gut vorbereitet werden.

Die Studierenden der Studiengänge Biotechnologie im Praxisverbund und Chemietechnik im Praxisverbund, um die es hier geht, sind der Abteilung Naturwissenschaftliche Technik des Fachbereichs Technik in Emden zugeordnet. Zu Recht führt die Hochschule die Bezeichnung Campushochschule. Hier können die Studierenden alles, von den Hörsälen über die Labore bis zur Mensa und Serviceeinrichtungen, zu Fuß erreichen. Dies schließt sogar den nahen Emder Bahnhof ein. Doch auch die kürzlich renovierte Bibliothek oder die moderne Mensa sollten an dieser Stelle erwähnt werden, da sie doch das Studierendenleben auf dem Campus für alle sehr angenehm gestalten.

Die Labore liegen uns besonders am Herzen. Bereits in den ersten Semestern startet neben den Vorlesungen die praktische Ausbildung im Labor. Die Studierenden profitieren von Anfang an von der Laborausstattung, die dem neuesten Stand der Technik entspricht. Die theoretischen Grundlagen, die in den Vorlesungen vermittelt werden, werden so auch im Labor in die Praxis umgesetzt. Besonders wichtig ist dabei die hohe Methodenkompetenz, die die Studierenden während des Studiums erwerben. Von A bis Z, das heißt bei uns von Anorganischer Chemie bis zur Zellkulturtechnik.

Hier auf alle Aspekte des Studiums einzugehen, würde sicherlich den Rahmen sprengen. Die Studienverlaufspläne weiter unten geben Ihnen aber einen Überblick über die Vielfalt des Studiums in den Studiengängen Biotechnologie im Praxisverbund und Chemietechnik im Praxisverbund.

Durch die relativ geringe Größe ergibt sich an der Hochschule Emden/Leer ein besonders enger Kontakt zwischen Studierenden und Professor*innen und Mitarbeiter*innen. Besonders die Betreuung während der Praktika aber auch die Nacharbeitung theoretischer Inhalte liegen uns dabei besonders am Herzen.

Ein Studium im Bereich der naturwissenschaftlichen Technik ist also bereits jetzt ein Gewinn für die Studierenden. Die dualen Bachelorstudiengänge Biotechnologie im Praxisverbund und Chemietechnik im Praxisverbund bieten darüber hinaus einen weiteren Gewinn für alle Beteiligten.

Allgemeine Informationen zum Dualen Studium

Ein Duales Studium hat immer zwei Facetten. Die eine ist das Studium an einer Hochschule, die andere ist die Arbeit oder Ausbildung in einem Betrieb. Bisher folgt ein klassisches Studium oftmals einer klassischen Berufsausbildung. Dazu verlassen die Studierenden jedoch die Unternehmen, wodurch sie diesem häufig als Arbeitnehmer*in verloren gehen. Wenn die Studierenden bereits einen Berufsabschluss haben und neben dem Job studieren, so ist dies ein **berufsintegrierendes** Studium.

Berufsintegrierende Studiengänge finden oftmals als Online-Kurse oder als Abend-Kurse statt, damit der Beruf weiterhin ausgeübt werden kann. Es ist auch möglich, dass die Studierenden tage- oder wochenweise vom Betrieb freigestellt werden, damit das Studium erfolgreich abgeschlossen werden kann.

Die beiden hier angesprochenen Studiengänge Biotechnologie im Praxisverbund und Chemietechnik im Praxisverbund zeichnen sich unserer Meinung nach besonders durch Ihren hohen Anteil an praktischer, angeleiteter Laborarbeit aus. Ein berufsintegrierendes Studium ist daher nur möglich, wenn die Studierenden für entsprechend lange Zeiten freigestellt werden können.

Die andere Form eines Dualen Studiums ist das **ausbildungsintegrierende** Studium, bei dem die Studierenden parallel eine Berufsausbildung absolvieren.

Bei ausbildungsintegrierenden Studiengängen findet das **Blockmodell** häufig Anwendung. Dies besagt, dass die Studierenden Blöcke von mehreren Wochen oder Monaten abwechselnd an der Hochschule oder im Betrieb verbringen. Um Synergieeffekte zu maximieren, richten sich die Studienblöcke idealerweise nach den normalen Semesterzeiten. Dies ist auch wegen der zu erreichenden Credit-Points notwendig. Bei einem verkürzten Semester kann natürlich nicht die volle Summe an Credit-Points vergeben werden.

Alternativ zum Blockmodell können die Studierenden auch tageweise oder für Wochen zwischen Betrieb und Hochschule wechseln. Dies setzt jedoch voraus, dass Betrieb und Hochschule sowohl räumlich als auch inhaltlich eng miteinander verknüpft sind.

Da beim ausbildungsintegrierenden dualen Studium eine Berufsausbildung implementiert ist, muss natürlich auch die IHK beteiligt sein. Die von der IHK abgenommene Abschlussprüfung ist für das sechste Semester geplant. Der Besuch der Berufsschule kann jedoch nur in den Betriebsblöcken stattfinden, ist aber für dual studierende optional.

Vorteile für die Unternehmen

Für die kooperierenden Unternehmen bietet die duale Ausbildung Vorteile, die bei der zukünftigen Personal- und Unternehmensentwicklung eine wichtige Rolle spielen dürften:

- Sie erhöhen die Aufstiegschancen Ihrer künftigen Mitarbeiter*innen und werden dadurch als Arbeitgeber attraktiver.
- Die Qualifikation findet beschleunigt statt, d.h. zukünftige Fachkräfte stehen Ihnen eher zur Verfügung.
- Sie binden die Mitarbeiter*innen an das Unternehmen und erzeugen eine höhere Zufriedenheit.
- Durch das Studium erhalten Sie über Ihre Mitarbeiter*innen einen Zugewinn an Know-how.
- Partnerprojekte, Praxisphase und Bachelorarbeit finden in Ihrem Unternehmen statt. Spezielle Fragestellungen Ihres Unternehmens können hier, fachlich kompetent begleitet, erörtert werden.
- Sie können die Bekanntheit Ihres Unternehmens, sofern gewünscht, im Umfeld der Hochschule erhöhen. Dies könnte z.B. dadurch geschehen, dass Sie den Studierenden Schutzkleidung (z.B. Labormantel) mit Firmenlogo stellen.
- Aktuelle Methoden, Richtlinien oder Gesetze können von den Unternehmen, die ja der Praxis auch sehr nahe stehen, direkt in die Lehre einfließen. Ein Gewinn für alle.

Vorteile für die Studierenden

Auch für die dual Studierenden gibt es Vorteile gegenüber herkömmlich Studierenden:

- Die dual Studierenden haben bereits eine berufliche Perspektive. Dadurch werden Unsicherheiten während des Studiums vermieden.
- Die Studierenden erhalten eine Ausbildungsvergütung und müssen daher in der Regel nicht nebenher jobben.
- Durch die Arbeit im Betrieb ist der Bezug zwischen Theorie und Praxis von Anfang an vorhanden.

Vorteile für uns als Hochschule

Auch wir profitieren von den von Ihnen ausgewählten, praktisch vorgebildeten Studierenden. In der Regel lernen diese motivierter und strukturierter als regulär Studierende. Das sind die Erfahrungen, die andere Abteilungen und Hochschulen mit Ihren dualen Studienangeboten gesammelt haben.

Unsere Dualen Studiengänge im Speziellen

Unsere Studiengänge Biotechnologie im Praxisverbund und Chemietechnik im Praxisverbund haben vor allem ein Ziel:

Wir wollen die beiden Ausbildungsformen verbinden, dabei aber weder die Ausbildung noch das Studium herabstufen oder gar verwässern. Aus diesem Grund dauert das duale Studium auch länger als ein normales Studium. Und da die Studierenden einen Teil der vorlesungsfreien Zeit im Betrieb verbringen, muss ein duales Studium als anspruchsvolles Studium betrachtet werden.

Der Ablauf eines dualen Studiums ist wie folgend geplant:

Das erste Jahr findet fast komplett im Betrieb statt. Das heißt, Sie als Unternehmen suchen die Auszubildenden aus und beginnen mit der Ausbildung wie gehabt zum 01. August. Die Einschreibung erfolgt zu Beginn des nächsten Jahres für das Sommersemester. Bis dahin treffen Sie als Unternehmer die letzte Entscheidung, für oder gegen die Förderung eines dualen Studiums zu treffen. Eine Hochschulzugangsberechtigung ist dabei für ein duales Studium zwingend erforderlich. Wünschenswert sind darüber hinaus möglichst gute Schulkenntnisse der Naturwissenschaften.

Zum 1. März beginnt dann das erste Semester, welches die Studierenden aber immer noch im Betrieb verbringen. Nun sind sie allerdings als dual Studierende eingeschrieben. Dies bedeutet für die Studierenden nicht nur ein Semesterticket zu erhalten, auch die kompletten Ressourcen des Rechenzentrums und der Bibliothek stehen zur Verfügung. Einführungskurse können ebenso wie Seminare besucht werden. Im Modul Softskills können erste Credit-Points erworben werden. Anrechenbare Leistungen können im Betrieb bereits im ersten Semester oder schon davor erbracht werden.

Ob die dualen Kandidat*innen die Berufsschule absolvieren ist eine Einzelfallentscheidung. Gerade im ersten Lehrjahr könnte dies jedoch sinnvoll sein, um den Anteil anrechenbarer Leistungen zu erhöhen. Eine Anmeldung zur Abschlussprüfung kann als externe*r Kandidat*in auch unabhängig von der Berufsschule erfolgen.

Zum ersten September des zweiten Ausbildungsjahres kommen die dual Studierenden an die Hochschule. Für sie ist es dann das zweite Semester, welches sie aber zusammen mit den „regulären“ – nicht dual studierenden Erstsemestern verbringen. Durch die Anrechnung erster Leistungen aus dem Lehrbetrieb (z.B. Allgemeine Chemie) haben die Studierenden an der Hochschule etwas mehr Luft und können sich auch den Belangen der Berufsausbildung widmen

An dieser Stelle sei darauf hingewiesen, dass die Hochschule durch den guten Bahnanschluss auch als Pendlerhochschule in Frage kommt. Bisher pendeln viele Studierende aus den Regionen Landkreis Leer, Landkreis Aurich, Ostfriesland, Emsland, Ammerland und Oldenburg an die Hochschule.

Die kommenden Semester verbringen die dual Studierenden dann überwiegend - während der Vorlesungszeiten - an der Hochschule. Die Präsenzzeit an der Hochschule hängt zu einem guten Teil davon ab, ob Teile des Studiums bereits durch die Ausbildung im Betrieb abgedeckt wurden. Dies kann vor allem Praktika, aber auch Vorlesungen betreffen. Die vorlesungsfreie Zeit verbringen die Studierenden dann im Betrieb.

Für unsere Partnerunternehmen könnten die folgenden Aspekte von besonderem Interesse sein:

Praxistransferprojekte

Die praktischen Inhalte vieler Module sind auch Bestandteil der betrieblichen Ausbildung. In diesem Fall müssen die Studierenden nicht an den inhaltlich identischen Praktika an der Hochschule teilnehmen, sondern können sich diese Leistungen anrechnen lassen. Möglich ist dies zum Beispiel in den Fächern Anorganische Chemie, Organische Chemie, Verfahrenstechnik oder instrumentelle Analytik (siehe Curriculum unten). Welche Fächer dafür in Frage kommen, hängt natürlich von den Ressourcen des Ausbildungsbetriebes ab. Die Durchführung im Betrieb ist dabei die Regel. Die Feststellung der Gleichwertigkeit obliegt dabei stets den Modulverantwortlichen an der Hochschule. Die Fächer müssen frühzeitig im Studium festgelegt werden. Der Umfang der Praxistransferprojekte beträgt 20 Kreditpunkte aus dem Pflichtbereich sowie zehn weitere Kreditpunkte aus dem Wahlpflichtbereich.

Praxis-Transfer-Projekte können von anderen Studierenden später wiederholt werden.

Mentoring-Gespräche

Diese Gespräche sollen regelmäßig zwischen Hochschule, Betrieb und Auszubildenden stattfinden. Dabei können zum einen Einzelheiten zu den Praxistransfer-Modulen besprochen werden. Zum anderen kann auch der Stand der Auszubildenden an der Hochschule oder im Betrieb erörtert werden. Gegebenenfalls kann über die Teilnahme an Maßnahmen wie z.B. Tutorien beraten werden.

Praxisphase und Bachelorarbeit

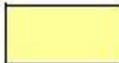
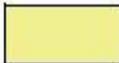
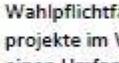
Diese sind eine Steigerung der Partnerprojekte und der krönende Abschluss des Studiums. Beides findet in der Regel im Betrieb statt und die Studierenden müssen eine vorher definierte Aufgabe im Arbeitsgebiet des Betriebes bearbeiten. Es handelt sich also um eine individuelle Forschungs- oder Entwicklungsarbeit, die vor allem dem Erkenntnisgewinn des Unternehmens dient. Die Bachelorarbeit wird mit einer mündlichen Vorstellung, dem Kolloquium an der Hochschule beendet und bewertet. In der Regel ist neben dem Erstprüfer von der Hochschule ein Zweitprüfer aus dem Betrieb anwesend. Für den Fall, dass vom Unternehmen - aus welchen Gründen auch immer - kein Zweitprüfer gestellt werden kann, wird ein Zweitprüfer ebenfalls von der Hochschule gestellt. Die Wahl der Prüfer richtet sich nach der Thematik der Arbeit. Sie werden vor Beginn von Praxisphase und Bachelorarbeit festgelegt.

Durch diesen intensiven Aufenthalt sind die Absolvent*innen bereits gut in Ihren Betrieb integriert. Eine Win-Win-Situation für alle Beteiligten.

Nachfolgend finden Sie die Studienverlaufspläne für die Studiengänge Biotechnologie im Praxisverbund und Chemietechnik im Praxisverbund.

Studienverlaufsplan: Bachelor Biotechnologie im Praxisverbund

Sem.											CP	
8	Praxisphase (im In- oder Ausland) 18 CP										Bachelorarbeit 12 CP	30
7	Enzymtechnik & Angewandte MiBi Scharfenberg 6 CP		Instrumentelle Analytik (Praktikum) Walker 5 CP		Bioverfahrenstechnik 2 Scharfenberg 5 CP		Wahlpflichtfächer / Praxistransferprojekte aus dem Wahlpflichtbereich 10 CP / 10CP					31
6	Bioverfahrenstechnik 1 Scharfenberg 7 CP			Molekulare Genetik Prakt. Reimer 3 CP		Aufarbeitung Habermann 3 CP	Softskills Scharfenberg 4 CP		Verfahrenstechnik Praktikum Illing 4 CP	Mikrobiologie 2 Gallert 3 CP		29
5	Fermentationstechnik Scharfenberg 6 CP	Instrumentelle Analytik Walker 5 CP		Molekulare Genetik Kauer 5 CP		Themische Verfahrenstechnik Illing 5 CP		Biochemie Praktikum Reimer 6 CP		Mechanische Verfahrenstechnik Habermann 5 CP		29
4	Mikrobiologie Praktikum 1 Gallert 6 CP			Bioinformatik Schmidt 5 CP		Biochemie Reimer 5 CP		Thermodynamik d. Gemische Sohn 5 CP		Organische Chemie Grundpraktikum Reimer 5 CP		29
3	Organische Chemie Reimer 5 CP		Mikrobiologie 1 Gallert 5 CP		Mathematik 2 Hüppmeier 7 CP		Anorganische Chemie für BT Walker 7 CP			Techn. Englisch 2 CP	Thermodynamik Sohn 5 CP	31
2	Programmieren 1 Schmidt 5 CP		Physikalische Chemie Sohn 5 CP		Projekt BT Lehrende N 5 CP		Allgemeine Biologie Kauer 4 CP	Mathematik 1 Hüppmeier 5 CP		Allgemeine Chemie für BT/BI Uhlenhut 7 CP (Anrechnung aus betr. Ausbildung)		31
1	Studieneingangsphase Betriebliche Ausbildung + Vorbereitungsseminare (z.B. my-Campus-Kurse, Einführungsprogramm, Tabellenkalkulation, wissenschaftliches Arbeiten, Ringvorlesungen)											
0	Betriebliche Ausbildung (Ohne Einschreibung)											

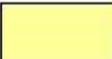
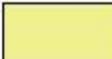
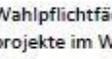
	Präsenz an der Hochschule		Wahlpflichtfächer und Praxistransferprojekte im		Allg. Chemie: Inhalte werden i.d.R. aus betr. Ausbildung angerechnet Softskills: können bereits im 1. Sem. parallel zur Ausbildung erworben werden	
	Präsenz im Ausbildungsbetrieb		Wahlpflichtfächer und Praxistransferprojekte im Wahlpflichtbereich haben einen Umfang von jeweils 10 CP. Sie lehnen sich inhaltlich an Wahlpflichtmodule an und werden als berufspraktischer Teil im Partnerunternehmen durchgeführt.		Praxistransferprojekte im Pflichtbereich Praxisphase/Bachelorarbeit	Pro Semester können 5 Kreditpunkte aus Praxistransferprojekten erzielt werden, insgesamt 20 CP im Pflichtbereich und 10 CP im Wahlpflichtbereich.

vorläufiger Studienverlaufsplan,
Rev. 23.02.2022

Abbildung 1: Vorläufiger Studienverlaufsplan für den dualen Bachelorstudiengang Biotechnologie im Praxisverbund.

Studienverlaufsplan: Bachelor Chemietechnik im Praxisverbund

Sem.											CP	
8	Praxisphase (im In- oder Ausland) 18 CP										Bachelorarbeit 12 CP	30
7	Prozessautomatisierung PR Steinigeweg 5 CP	Technische Chemie Rüsch gen. Klaas 5 CP	Apparate & Werkstoffe Hüppmeier 5 CP	Wahlpflichtfächer / Praxistransferprojekte aus dem Wahlpflichtbereich 10 CP							10 CP	30
6	Instrumentelle Analytik PR für CT/UT Walker 5 CP	Prozessautomatisierung Steinigeweg 7 CP		Technische Katalyse Sohn 5 CP	Reaktionstechnik Praktikum Hüppmeier 5 CP			Angewandte Organische Chemie		30		
5	Instrumentelle Analytik Walker 5 CP	Mechanische Verfahrenstechnik Habermann 5 CP	Thermische Verfahrenstechnik Illing 5 CP	Verfahrenstechnik Praktikum CT/UT Illing 5 CP		Reaktionstechnik Hüppmeier 6 CP		Rüsch gen. Klaas 6 CP	Spektroskopie Sohn 3 CP	32		
4	Thermodynamik d. Gemische Sohn 5 CP	Organische Chemie Praktikum Reimer. 10 CP			Mathematik 3 Steinigeweg 7 CP		Energie- & Umwelttechnik Steinigeweg 5 CP	Techn. Englisch 2 CP	29			
3	Thermodynamik Sohn 5 CP	Organische Chemie Reimer 5 CP	Mathematik 2 Hüppmeier 7 CP		Anorganische Chemie für CT/UT Walker 8 CP			Softskills Habermann 4 CP	29			
2	Physikalische Chemie Sohn 5 CP	Projekt CT Lehrende N 5 CP	Programmieren 1 Schmidt 5 CP	Mathematik 1 Hüppmeier 5 CP	Allgemeine Chemie für CT/UT Uhlenhut 10 CP (Anrechnung aus betr. Ausbildung)					30		
1	Studieneingangsphase Betriebliche Ausbildung – Vorbereitungsseminare (z.B. my-Campus-Kurse, Einführungsprogramm, Tabellenkalkulation, wissenschaftliches Arbeiten, Ringvorlesungen)										0	
0	Betriebliche Ausbildung (Ohne Einschreibung)										210	

	Präsenz an der Hochschule		Wahlpflichtfächer und Praxistransferprojekte im		Allg. Chemie: Inhalte werden i.d.R. aus betr. Ausbildung angerechnet Softskills: können bereits im 1. Sem. parallel zur Ausbildung erworben werden	
	Präsenz im Ausbildungsbetrieb		Wahlpflichtfächer und Praxistransferprojekte im Wahlpflichtbereich haben einen Umfang von jeweils 10 CP. Sie lehnen sich inhaltlich an Wahlpflichtmodule an und werden als berufspraktischer Teil im Partnerunternehmen durchgeführt.		Praxistransferprojekte im Pflichtbereich Praxisphase/Bachelorarbeit	Pro Semester können 5 Kreditpunkte aus Praxistransferprojekten erzielt werden, insgesamt 20 CP im Pflichtbereich und 10 CP im Wahlpflichtbereich.

vorläufiger Studienverlaufsplan,
Rev. 23.02.2022

Abbildung 2: Vorläufiger Studienverlaufsplan für den dualen Bachelorstudiengang Chemietechnik im Praxisverbund.

Die Fächer der nachfolgenden Liste könnten als Wahlpflichtfächer, aber auch als Bezugsfächer für Partnerprojekte in Frage kommen.

Tabelle 1: Liste der Wahlpflichtmodule für den Studiengang Biotechnologie im Praxisverbund. Es handelt sich hierbei um eine Auswahl.

Bezeichnung der Module	Kreditpunkte
Grundlagen der Zellkulturtechnik	3
Grundlagen der Zellkulturtechnik mit Praxis	5
Histologische Methoden	7
Mischen und Rühren	3
Nachwachsende Rohstoffe	5
Naturstoffe	3
Polymere	2
Polymere Praktikum	6
Prozessmodellierung und Energieoptimierung	3
Prozessmodellierung und Energieoptimierung Praktikum	3
Technische Nutzung von Mikroorganismen in der Umweltbiotechnologie	5
Bioverfahrenstechnik 3	3
Toxikologie	2
Algorithmen und Datenstrukturen	5
Digitale Bildverarbeitung	7
Spektroskopie	3
Projekt Enzymtechnik	3
Umwelttechnik Praktikum	5

Tabelle 2: Liste der Wahlpflichtmodule für den Studiengang Chemietechnik im Praxisverbund. Es handelt sich um eine Auswahl.

Bezeichnung der Module	Kreditpunkte
Mikrobiologie 1 und 2	5 bzw. 3
Mischen und Rühren	3
Nachwachsende Rohstoffe	5
Naturstoffe	3
Petrochemische Prozesse	5
Petrochemische Prozesse 2	5
Polymere Vorlesung (+ Praktikum)	6
Programmieren 2	5
Prozessmodellierung und Energieoptimierung (+Praktikum)	3
Regenerative Energien 1 und 2	Je 7
Spezielle Kapitel der Biotechnologie für CT/UT	4
Technische Nutzung von Mikroorganismen in der Umweltbiotechnologie	5
Toxikologie	2
Umweltverfahrenstechnik	5
Entwicklung nachhaltiger Prozesse	6
Umweltanalytik	3
Umweltanalytik Praktikum	5
Spezielle Technologien zur Wasseraufbereitung	3

Voraussetzungen für die duale Ausbildung Biotechnologie und Chemietechnik

Natürlich müssen gewisse Grundvoraussetzungen sowohl seitens des Unternehmens als auch seitens des Studierenden erfüllt werden.

- Sie als Betrieb müssen in den relevanten Berufen offiziell ausbilden. Diese wären z.B. Chemielaborant*innen, Biologielaborant*innen, aber auch verwandte Berufsausbildungen kommen hier in Frage.
- Der Betrieb muss bereit sein, neben der Ausbildungsvergütung die Semesterbeiträge der Hochschule Emden/Leer zu zahlen.
Zum Sommersemester 2020 betragen diese **379,67 € pro Semester**. Darin enthalten ist aber bereits das Semesterticket.
- Wer dual studieren will, muss über eine Hochschulzugangsberechtigung verfügen. In der Regel ist dies das Abitur oder das Fachabitur.
- Wegen der eingeschränkten Berufsschule ist eine gute schulische Vorbildung in den Naturwissenschaften wünschenswert.
- Da ein duales Studium als anspruchsvolles Studium betrachtet wird, sollten die Studierenden hochgradig motiviert sein.

Zeitplan:

Der Start der dualen Studiengänge Biotechnologie im Praxisverbund und Chemietechnik im Praxisverbund ist für das Studienjahr 21/22 geplant. Das bedeutet, dass erstmalig Auszubildende, die die Ausbildung bei Ihnen im Sommer 2021 beginnen, im Sommersemester 2022 als Student*innen eingeschrieben werden können.

In der Sitzung am 31.03.-01.04.2022 hat der deutsche Akkreditierungsrat unsere Dualen Studiengänge Biotechnologie im Praxisverbund und Chemietechnik im Praxisverbund ohne Auflagen als Dual akkreditiert.

Sollten wir Ihr Interesse geweckt haben, freuen wir uns, wenn wir Sie für eine Zusammenarbeit - auch im Bereich der neuen Studienangebote - gewinnen können. Die Ansprechpartner an der Hochschule Emden/Leer finden Sie am Schluss dieses Textes.

Häufig gestellte Fragen zum dualen Studium Biotechnologie / Chemietechnik an der Hochschule Emden/Leer:

*Kommen auch andere Ausbildungsberufe als Chemielaborant*innen oder Biologielaborant*innen für ein duales Studium in Frage?*

Im Prinzip ja. Die Ausbildungsberufe sollten natürlich thematisch nahe an den beiden Studiengängen liegen, damit entsprechende Synergieeffekte entstehen. Maßgebend sind die Lehrinhalte für die jeweiligen Ausbildungsberufe. Diese werden von der IHK vorgegeben und sollten entsprechende Übereinstimmungen mit unseren Curricula haben.

Eine Ausbildung ohne Berufsschule – geht da überhaupt?

Ja. Es ist sowohl ein vollständiger Verzicht als auch ein Teilverzicht möglich. Die Dual Studierenden werden dann als externe Prüflinge zur Prüfung angemeldet. Die IHK legt die Inhalte fest, die für die Berufsausbildung vermittelt werden müssen.

Ist das Duale Studium in den genannten Studiengängen ein Intensivstudium?

Formal gesehen eindeutig nein. Für ein Intensivstudium müssen pro Semester deutlich mehr Credit Points erworben werden. Da die Dual Studierenden aber die Vorlesungsfreie Zeit zum großen Teil im Unternehmen verbringen, sind die beiden genannten Studiengänge durchaus als anspruchsvoll zu bewerten.

Besteht nicht auch die Gefahr eines Studienabbruchs?

Selbstverständlich können wir keine Garantie für einen erfolgreichen Studienabschluss geben. Die Erfahrungen aus bereits bestehenden dualen Studiengängen zeigen aber, dass der Anteil der Studienabbrecher*innen unter den dual Studierenden im Vergleich viel geringer bzw. sogar kaum vorhanden ist.

Was passiert bei Studienabbruch?

Im schlimmsten aller Fälle haben die Studierenden dann immer noch die Möglichkeit, die Berufsausbildung abzuschließen. Ein Netz, in das Studierende ohne Duales Studium nicht fallen können.

Wird die Ausbildung durch das Duale Studium kürzer?

Nein. Aber der häufige berufliche Werdegang – erst Ausbildung, dann Studium – wird deutlich verkürzt.

Besteht nicht die Gefahr, dass unter Studierenden Firmeninterna bzw. Forschungsergebnisse preisgegeben werden?

Die Gefahr besteht. Die ist aber bereits an Berufsschulen gegeben. Sollten die Studierenden tatsächlich an brisante Informationen gelangen können, so wäre hier eine Verschwiegenheitserklärung sicherlich das Mittel der Wahl.

Ansprechpartner an der Hochschule

Sollten wir Ihr Interesse geweckt haben, stehen wir Ihnen gerne für weitere Fragen zur Verfügung:

- Prof. Dr. Gerhard Illing, Studiengangssprecher Chemietechnik im Praxisverbund
Schwerpunkt: Verfahrenstechnik
E-Mail: gerhard.illing@hs-emden-leer.de;
Tel.: (04921) 807-1514
- Prof. Dr.-Ing. Ralf Habermann, Studiengangssprecher Biotechnologie und Biotechnologie im Praxisverbund
Schwerpunkte: Enzymtechnik, Verfahrenstechnik
E-Mail: ralf.habermann@hs-emden-leer.de;
Tel.: (04921) 807-1610
- Prof. Dr.-Ing. Jens Hüppmeier, Studiendekan der Abteilung Naturwissenschaftliche Technik;
Schwerpunkte: Mathematik, Reaktionstechnik und Petrochemische Prozesse
E-Mail: jens.hueppmeier@hs-emden-leer.de;
Tel.: (04921) 807-1594
- Dr. Bernd Schmietenknop, Diplom Biologe und Mitarbeiter in der Abteilung Naturwissenschaftliche Technik
Schwerpunkte: Analytische Chemie, Biochemie und Molekularbiologie
E-Mail: bernd.schmietenknop@hs-emden-leer.de
Tel.: (04921) 807-1510