

Bachelorprüfungsordnung der Hochschule Bremen für den Studiengang Maschinenbau (Fachspezifischer Teil)

Inkrafttreten: 01.09.2019

Zuletzt geändert durch: geändert durch Ordnung vom 14. Januar 2020 (Brem.ABl. S. 1198; 2021, 394)

Fundstelle: Brem.ABl. 2018, 1135; 2021, 394

Die Rektorin der Hochschule Bremen hat am 7. November 2018 gemäß [§ 110 Absatz 3 des Bremischen Hochschulgesetzes \(BremHG\)](#) in der Fassung der Bekanntmachung vom 9. Mai 2007 (Brem.GBl. S. 339), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 29. August 2017 (Brem.GBl. S. 263), den vom Abteilungsrat der Fakultät 5 Abteilung 1 auf der Grundlage von [§ 87 Satz 1 Nummer 2 BremHG](#) in Verbindung mit § 12 Absatz 3 Satz 1 Nummer 2 und Absatz 4 Satz 1 der Grundordnung der Hochschule Bremen vom 16. Dezember 2008 (Amtliche Mitteilungen der Hochschule Bremen 2/2010), die zuletzt durch Ordnung vom 14. Oktober 2013 (Amtliche Mitteilungen der Hochschule Bremen 4/2013) geändert wurde, sowie [§ 62 Absatz 1 BremHG](#) beschlossenen fachspezifischen Teil der Bachelorprüfungsordnung der Hochschule Bremen für den Studiengang Maschinenbau in der nachstehenden Fassung genehmigt.

Soweit in dieser Ordnung nichts anderes geregelt ist, gilt der Allgemeine Teil der Bachelorprüfungsordnungen der Hochschule Bremen vom 11. Oktober 2011 (Brem.ABl. S. 1457) (AT-BPO), der zuletzt durch Ordnung vom 15. Mai 2018 (Brem.ABl. S. 453) geändert wurde, in der jeweils gültigen Fassung.

§ 1 Regelstudienzeit, Studienaufbau und Studienumfang

- (1) Die Regelstudienzeit beträgt sieben Semester. Sie beinhaltet ein praktisches Studiensemester sowie die Bachelorthesis einschließlich des Kolloquiums.
- (2) Voraussetzungen für die Anmeldung zu Modulen ab dem dritten Studiensemester ergeben sich aus [Anlage 1](#).

(3) Der für den erfolgreichen Abschluss des Studiums erforderliche Umfang des Studiums beträgt 210 Leistungspunkte.

§ 2 Praktisches Studiensemester

Das praktische Studiensemester wird im 5. Semester absolviert und dauert mindestens 18 Wochen. Voraussetzungen für die Zulassung zum praktischen Studiensemester ergeben sich aus [Anlage 1](#). Das praktische Studiensemester wird durch ein entsprechendes Modul vorbereitet. Näheres regelt [Anlage 2](#).

§ 3 Prüfungs- und Studienleistungen

(1) Anzahl und Form der abzulegenden Modulprüfungen regelt [Anlage 1](#). Die Projektarbeit ([§ 7 Absatz 2 Nummer 5 AT-BPO](#)) ist innerhalb eines Semesters abzuschließen.

(2) Die Prüfungsleistungen werden neben den in [§ 7 Absatz 2 AT-BPO](#) genannten auch in folgenden Formen erbracht:

1. Praktische Anwendung:

Die praktische Anwendung umfasst Vorbereitung, Durchführung und Darstellung praktischer Arbeiten sowie Angabe, Auswertung und kritische Würdigung der erhaltenen Ergebnisse. Diese Arbeiten werden in der Regel im Rahmen der als Labor oder Übungen ausgewiesenen Lehrveranstaltungen durchgeführt.

2. Rechnerprogramm:

Ein Rechnerprogramm umfasst in der Regel

- die Aufgabenbeschreibung,
- die Erarbeitung theoretischer Voraussetzungen zur Bearbeitung und die Auswahl geeigneter Methoden zur Lösung der Aufgabe unter Einbeziehung einschlägiger Literatur,
- die Codierung der verwendeten Algorithmen in einer geeigneten Programmiersprache,
- das Testen des Programms und Überprüfen der Ergebnisse auf ihre Richtigkeit,
- die Programmdokumentation mit Angabe der verwendeten Methoden und mit einem Programmablauf oder Struktogramm,

- den Programmtext (Quellcode) und das Ergebnis.

3. Konstruktiver Entwurf:

Ein konstruktiver Entwurf umfasst die Bearbeitung einer Aufgabe aus dem Stoffzusammenhang des betreffenden Moduls in konzeptioneller und konstruktiver Hinsicht unter besonderer Berücksichtigung planerischer Aspekte sowie der Erläuterung der erarbeiteten Lösungen in einer für diese berufliche Tätigkeit üblichen Weise. Die Bearbeitungsfrist ist bei der Aufgabenstellung anzugeben.

4. Studienarbeit:

Die Studienarbeit ist eine Projektarbeit im Sinne der entsprechenden Bestimmung des AT-BPO und Prüfungsleistung der als „Studienarbeit“ bezeichneten Wahlpflichtmodule. Die Studienarbeit soll zeigen, dass der oder die Studierende in der Lage ist, eine Aufgabe selbstständig, wissenschaftlich und methodisch zu bearbeiten und dabei in fächerübergreifende Zusammenhänge einzuordnen. Der oder die Prüfende der Studienarbeit wird von dem oder der Prüfungsausschussvorsitzenden bestellt. Die Studienarbeit kann von einer Gruppe von bis zu drei Studierenden angefertigt werden. Studienarbeiten sollen Themen aus dem Bereich der Hochschule beinhalten, sie werden im Bereich der Hochschule durchgeführt. Die Bearbeitungszeit einer Studienarbeit beträgt maximal 6 Monate. Der Arbeitsumfang einer Studienarbeit soll 180 Zeitstunden entsprechen. Die verbindliche Anmeldung zur Studienarbeit erfolgt während der Veranstaltungszeit des 4. Semesters.

(3) Die Studierenden können für alle Prüfungsleistungen nach Absatz 1 außer für Klausuren, Referate und mündliche Prüfungen Themen vorschlagen. Die Prüfungsleistungen nach Absatz 1 mit Ausnahme der Klausur können auch durch eine Gruppe von Studierenden in Zusammenarbeit angefertigt werden (Gruppenarbeit).

(4) Die in den Modulen gegebenenfalls zu erbringenden Studienleistungen regelt [Anlage 1](#).

(5) Die Noten der an ausländischen Hochschulen erbrachten und angerechneten Prüfungsleistungen werden nach [§ 18 Absatz 5 AT-BPO](#) nach Maßgabe der modifizierten Bayerischen Formel übernommen und in die Berechnung der Gesamtnote einbezogen.

§ 4 Prüfungsausschuss

Der Prüfungsausschuss besteht aus:

1. vier Professorinnen oder Professoren,
2. zwei Studierenden,
3. einem Mitglied des Prüfungsamtes mit beratender Stimme.

§ 5 **Bachelorthesis und Kolloquium**

- (1) Die Bachelorprüfung besteht aus den Modulprüfungen gemäß [Anlage 1](#), der Bachelorthesis und dem Kolloquium, in dem die Bachelorthesis zu verteidigen ist.
- (2) Der schriftliche Teil der Bachelorthesis ist in deutscher oder in englischer Sprache, die Zusammenfassung in englischer Sprache abzufassen. Der schriftliche Teil der Bachelorthesis ist in drei maschinengeschriebenen, gebundenen Exemplaren und zusätzlich auf einem elektronischen Datenträger abzuliefern.
- (3) Die Frist zur Bearbeitung der Bachelorthesis beträgt 9 Wochen.

§ 6 **Gesamtnote der Bachelorprüfung**

Die Gesamtnote der Bachelorprüfung errechnet sich zu 10 % aus der Note der Bachelorthesis, zu 3 % aus der Note des Kolloquiums und zu 87 % aus dem Durchschnitt der übrigen Modulnoten nach [Anlage 1](#).

§ 7 **Bachelorgrad**

Nach bestandener Bachelorprüfung verleiht die Hochschule den Grad „Bachelor of Engineering“ („B. Eng.“).

§ 8 **Inkrafttreten**

- (1) Diese Prüfungsordnung tritt am 1. September 2019 in Kraft. Sie gilt erstmals für Studierende, die bei oder nach Inkrafttreten dieser Ordnung das Studium an der Hochschule Bremen aufnehmen.
- (2) Mit Inkrafttreten dieser Ordnung tritt die Bachelorprüfungsordnung der Hochschule Bremen für den Studiengang Maschinenbau (Fachspezifischer Teil) vom 13. März 2012 (Brem.ABl. S. 197), die zuletzt durch Ordnung vom 11. April 2016 (Brem.ABl. S. 843) geändert wurde, außer Kraft. Absatz 3 bleibt unberührt.

(3) Studierende, die das Studium nach der Bachelorprüfungsordnung der Hochschule Bremen für den Studiengang Maschinenbau (Fachspezifischer Teil) vom 13. März 2012 (Brem.ABl. S. 197), die zuletzt durch Ordnung vom 11. April 2016 (Brem.ABl. S. 843) geändert wurde, aufgenommen haben, legen die Bachelorprüfung nach den bisherigen Bestimmungen ab. Auf Antrag können sie die Bachelorprüfung nach dieser Ordnung ablegen mit der Maßgabe, dass erbrachte Leistungen anerkannt werden können. Diese Regelung gilt bis zum 28. Februar 2023. Danach gilt diese Ordnung mit der Maßgabe, dass erbrachte Leistungen anerkannt werden können.

Anlage 1

Anlage 1: Prüfungs- und Studienleistungen Maschinenbau

	SWS <u>1)</u>	Credit <u>2)</u>	Prüfungsleistung <u>3)</u> / Studienleistung <u>4)</u>
Modul 1.1 Mathematik 1		6	KL
1.1.1 Mathematik 1	4		
1.1.2 Modulbezogene Übung	1		
Modul 1.2 Physik		6	KL
1.2.1 Physik	4		
1.2.2 Modulbezogene Übung	1		
Modul 1.3 Mechanik 1		6	KL
1.3.1 Mechanik 1	4		
1.3.2 Modulbezogene Übung	1		
Modul 1.4 Betriebswirtschaftslehre		6	KL
1.4.1 Betriebswirtschaftslehre	4		
1.4.2 Modulbezogene Übung	1		
Modul 1.5 Werkstofftechnik		6	KL
1.5.1 Werkstofftechnik	4		
1.5.3 Modulbezogene Übung	1		
Modul 2.1 Mathematik 2		6	KL
2.1.1 Mathematik 2	4		
2.1.2 Modulbezogene Übung	1		
Modul 2.2 Thermodynamik		6	KL
2.2.1 Thermodynamik	4		
2.2.2 Modulbezogene Übung	1		
Modul 2.3 Mechanik 2		6	KL
2.3.1. Mechanik 2	4		
2.3.2. Modulbezogene Übung	1		

Modul 2.4 Maschinenelemente und Konstruktion		6	KL
2.4.1 Maschinenelemente und Konstruktion	4		
2.4.2 Modulbezogene Übung	1		
Modul 2.5 Strömungslehre		6	KL
2.5.1 Strömungslehre	4		
2.5.2 Modulbezogene Übung	1		
Modul 3.1 Informatik		6	RP
3.1.1 Informatik	2		
3.1.2 Informatik	2		
3.1.3 Modulbezogene Übung	1		
Modul 3.2 Grundlagen der Fertigung		6	KL + SL
3.2.1 Grundlagen der Fertigung	2		
3.2.2 Grundlagen der Fertigung	2		
3.2.3 Modulbezogene Übung	1		
Modul 3.3 Elektrotechnik		6	KL + SL
3.3.1 Elektrotechnik	2		
3.3.2 Elektrotechnik	2		
3.3.3 Modulbezogene Übung	1		
Modul 3.4 Konstruktion und CAD		6	PA
3.4.1 Konstruktion und CAD	4		
3.4.2 Modulbezogene Übung	1		
Modul 3.5 Qualitätsmanagement und Messtechnik		6	KL + SL
3.5.1 Qualitätsmanagement und Messtechnik	2		
3.5.2 Qualitätsmanagement und Messtechnik	2		
3.5.3 Modulbezogene Übung	1		
Modul 4.1 Betriebsmittelkonstruktion/ CAD/ Simulation		6	KL
4.1.1 Betriebsmittelkonstruktion/ CAD/ Simulation	4		
4.1.2 Modulbezogene Übung	1		
Modul 4.2 Wahlpflichtmodul⁵⁾		6	
4.2.1 Wahlpflichtmodul	4		
4.2.2 Modulbezogene Übung	1		
Modul 4.3 Mechatronik 1		6	KL
4.3.1 Mechatronik 1	2		
4.3.2 Mechatronik 1	2		
4.3.3 Modulbezogene Übung	1		

Modul 4.4 Produktionsplanung und -steuerung/ CIM		6	KL
4.4.1 Produktionsplanung und -steuerung/ CIM	2		
4.4.2 Produktionsplanung und -steuerung/ CIM	2		
4.4.3 Modulbezogene Übung	1		
Modul 4.5 Produktionssystematik		6	KL (85 %) + SR (15 %)
4.5.1 Produktionssystematik	2		
4.5.2 Produktionssystematik	2		
4.5.3 Modulbezogene Übung	1		
Modul 5.1 Management und Praxisvorbereitung		6	SL
5.1.1 Management und Praxisvorbereitung	4		
5.1.2 Modulbezogene Übung	1		
Modul 5.2 Praxis		24	SL
Modul 6.1 Logistische Systeme und Materialfluss		6	KL
6.1.1 Logistische Systeme und Materialfluss	4		
6.1.2 Modulbezogene Übung	1		
Modul 6.2 CAE-Projekt/ FEM		6	PA
6.2.1 CAE-Projekt/ FEM	4		
6.2.2 Modulbezogene Übung	1		
Modul 6.3 Mechatronik 2		6	PA
6.3.1 Mechatronik 2	4		
6.3.2 Modulbezogene Übung	1		
Modul 6.4 Werkzeugmaschinen und Fertigungssysteme		6	KL (85 %) + HA (15 %)
6.4.1 Werkzeugmaschinen und Fertigungssysteme	4		
6.4.2 Modulbezogene Übung	1		
Modul 6.5 Fabrikplanung		6	KL
6.5.1 Fabrikplanung	4		
6.5.2 Modulbezogene Übung	1		
Modul 7.1 Umformtechnik/ Fügetechnik		6	KL + SL
7.1.1 Umformtechnik/ Fügetechnik	4		
7.1.2 Modulbezogene Übung	1		
Modul 7.2 Zerspanungstechnik		6	KL (85 %) + HA (15 %)
7.2.1 Zerspanungstechnik	4		
7.2.2 Modulbezogene Übung	1		

Modul 7.3 Total Quality Management (TQM)		6	PA (50 %) + KL (50 %)
7.3.1 Total Quality Management (TQM)	4		
7.3.2 Modulbezogene Übung	1		
Modul 7.4 Bachelorthesis		12	PA
7.4.1 Bachelorthesis	4		
Summe	148	210	

Wahlpflichtmodule (WPM)

4.6 Englisch (WPM)		(6)	KL (65 %) + R (35 %)
4.6.1 Englisch	(4)		
4.7 Studienarbeit (WPM)		(6)	SA
4.7.1 Studienarbeit	(4)		
4.7.2 Modulbezogene Übung	(1)		
4.8 Leichtbauwerkstoffe und -bauweisen (WPM)		(6)	KL
4.8.1 Leichtbauwerkstoffe und -bauweisen	(2)		
4.8.2 Leichtbauwerkstoffe und -bauweisen	(2)		
4.8.1 Modulbezogene Übung	(1)		
4.9 Automatisierungstechnik / Handhabungstechnik (WPM)		(6)	KL
4.9.1 Automatisierungstechnik / Handhabungstechnik	(4)		
4.9.2 Modulbezogene Übung	(1)		
4.10 Supply Chain Management (WPM)		(6)	KL
4.10.1 Supply Chain Management	(4)		
4.10.2 Modulbezogene Übung	(1)		
4.11 Mathematik 3 (WPM)		(6)	KL
4.11.1 Mathematik 3	(4)		
4.11.2 Modulbezogene Übung	(1)		
4.12 Angewandte Informatik (WPM)		(6)	RP + SL
4.12.1 Angewandte Informatik	(4)		
4.12.2 Modulbezogene Übung	(1)		

Tabelle der Modulabhängigkeiten nach § 1 Absatz 2:

Modul	Vorausgesetzte Module
3.2 Grundlagen der Fertigung:	1.1 Mathematik 1, 1.3 Mechanik 1, 1.5 Werkstofftechnik, 2.4 Maschinenelemente und Konstruktion.

3.3 Elektrotechnik:	1.1 Mathematik 1, 1.2 Physik 1, 2.1 Mathematik 2.
3.4 Konstruktion und CAD:	1.1 Mathematik 1, 1.3 Mechanik 1, 1.2 Physik, 2.4 Maschinenelemente und Konstruktion, 2.2 Mechanik 2.
4.3 Mechatronik 1:	1.3 Mechanik 1, 3.3 Elektrotechnik.
Darüber hinaus gilt: Module 4.1 bis 5.1 und 6.1 bis 7.3:	1.1 Mathematik 1, 1.2 Physik, 1.3 Mechanik 1.
Modul 5.2 Praxis:	Die Praxisphase kann nur angetreten werden, wenn mindestens 90 Leistungspunkte erreicht wurden.

Fußnoten

- 1) Zahl der Semesterwochenstunden Präsenzstudium.
- 2) Leistungspunkte nach ECTS.
- 3) Mögliche Formen der Prüfungsleistungen: A - Praktische Anwendung, HA - Hausarbeit, KE - Konstruktiver Entwurf, KL - Klausur (schriftliche Arbeit unter Aufsicht), MP - Mündliche Prüfung/ Kolloquium, PA - Projektarbeit, RP - Rechnerprogramm, R - Referat, SA - Studienarbeit.
- 4) SL - Studienleistung: Studienleistungen werden grundsätzlich in den in § 7 Absatz 2 AT-BPO für Prüfungsleistungen genannten Formen, jedoch mit dem Unterschied einer erheblich kürzeren Bearbeitungsdauer und Bearbeitungstiefe, erbracht. Studienleistungen, welche in Verbindung mit dem Besuch einer Lehrveranstaltung zu erbringen sind, können nur im Zusammenhang mit dem nochmaligen Besuch dieser Veranstaltung wiederholt werden. Die durch das Absolvieren des praktischen Studiensemesters (Modul 5.2) zu erbringende Studienleistung ist in Anlage 2 beschrieben.
- 5) Auf Antrag kann das Wahlpflichtmodul durch ein geeignetes Modul aus den Programmen anderer Studiengänge ersetzt werden. Die oder der Vorsitzende des Prüfungsausschusses entscheidet.

Anlage 2

Anlage 2: Ausbildungsrichtlinien für die praktische Studienphase im Bachelorstudiengang Maschinenbau der Hochschule Bremen

Hinsichtlich der allgemeinen Verfahrensbestimmungen gilt Anlage 2 zum AT-BPO.

1. Ziele

In der praktischen Studienphase sollen die Studierenden Fähigkeiten und Kenntnisse entwickeln, die zur eigenständigen Bearbeitung von praktischen betrieblichen Aufgaben erforderlich sind. Das praktische Studiensemester soll zur sozialen und kulturellen Einordnung im betrieblichen Alltag befähigen.

2. Ausbildung im Betrieb

a) Ausbildungsbetriebe und -bereiche

Als Ausbildungsstellen kommen Betriebe in Betracht, deren Aufgaben den ständigen Einsatz von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern mit dem Abschluss eines Bachelors oder einem entsprechenden Niveau erfordern.

Als Arbeitsbereiche, die für die Tätigkeit von Studierenden im Rahmen des praktischen Studiensemesters geeignet sind, gelten zum Beispiel Entwicklung, Konstruktion, Projektierung, Labor, Arbeitsvorbereitung, Fertigung, Prüfwesen, Qualitätskontrolle, Montage, Instandsetzung, Wartung, Planung, EDV, Sicherheitswesen, Organisation, Vertrieb. In der Regel werden diese Arbeitsbereiche von Betrieben in der freien Wirtschaft angeboten.

b) Organisatorische Ausgestaltung des Ausbildungsverhältnisses im Betrieb

- Das Ausbildungsverhältnis wird zwischen dem oder der Studierenden, dem Betrieb und der Hochschule durch einen Ausbildungsvertrag geregelt.
- Zwischen Studierendem oder Studierender, Ausbildungsstelle und Hochschule soll bei Ausbildungsbeginn eine möglichst fest umrissene Aufgabe vereinbart werden, die im Rahmen einer Projektarbeit bearbeitet wird.
- Die Ausbildungsstelle sichert für den einzelnen Studierenden oder die einzelne Studierende eine qualifizierte betriebliche Betreuung.
- Der oder die Studierende wird zur Wahrnehmung seiner oder ihrer Rechte und Pflichten in der Selbstverwaltung der Hochschule freigestellt.
- Die betreuenden Hochschullehrer haben das Recht, die Studierenden am Arbeitsplatz aufzusuchen.
- Die Studierenden erstellen im Rahmen des Praxissemesters einen Arbeitsbericht und eine Projektarbeit. Die Projektarbeit kann mit den Aufgaben, die im Betrieb bearbeitet werden, im Zusammenhang stehen.

Beide Dokumente können in Absprache mit dem betreuenden Mentor oder der betreuenden Mentorin zu einer Dokumentation zusammengefasst werden.

- Projektarbeit und Arbeitsbericht werden im Rahmen der Praxisphase präsentiert. Projektarbeit, Arbeitsbericht und Präsentation sind gleichwertige Teile der Studienleistung.
- Die geplante Projektarbeit wird im Rahmen der Praxissemestervorbereitung in einem Formblatt dokumentiert, in dem unter anderem Thema, Themensteller oder Themenstellerin (Mentor oder Mentorin) und Unternehmen benannt werden. Die Projektarbeit sollte sich aus dem Arbeitsumfeld des Unternehmens ableiten lassen.
- Monatlich wird ein Arbeitsbericht in schriftlicher Form erstellt, der den Arbeitsfortschritt darstellt. Der Report wird dem Mentor oder der Mentorin in schriftlicher oder elektronischer Form zugestellt. Die Ausbildungsstellen bescheinigt den Studierenden die ordnungsgemäße Durchführung des praktischen Studiensemesters entsprechend den geltenden Richtlinien.

c) Aufgabe der Studierenden im Betrieb

Während der Ausbildung im Betrieb lernen die Studierenden ingenieurmäßiges Arbeiten unter betrieblichen Bedingungen kennen. Sie sind unter betriebserfahrener und fachkundiger Anleitung durch eigene Mitarbeit an die Tätigkeit eines Ingenieurs oder einer Ingenieurin heranzuführen. Den Studierenden werden zu diesem Zweck ingenieurmäßige Aufgaben zu weitgehend selbstständiger Bearbeitung übertragen. Es soll ihre Fähigkeit und Bereitschaft gefördert werden, Erlerntes erfolgreich umzusetzen und zugleich kritisch zu überprüfen. Die Aufgaben sollen dem Ausbildungsstand angemessen und nach Umfang und Terminierung so angelegt sein, dass sie für die Studierenden überschaubar sind und in den mindestens 18 Praxissemesterwochen erkennbare Arbeitsergebnisse beziehungsweise -fortschritte erzielt werden können.

Solche Aufgaben sollen vorzugsweise darin bestehen, Lösungen zu einem Teilproblem eines komplexeren Problemkreises (Projekt) zu erarbeiten oder Lösungsalternativen zu entwickeln oder zu untersuchen. Die Studierenden werden in die Randgebiete ihrer Aufgaben und die übergreifenden Zusammenhänge soweit eingeführt, dass ihnen der Zweck der Aufgaben

erkennbar ist. Sie sind in dem aufgaben- oder projektbezogene Arbeitsteam soweit wie möglich zu integrieren, so dass sie die Arbeitsmethoden und die Entscheidungsprozesse kennen lernen können. Die Ergebnisse der Arbeiten werden entsprechend der Vorgaben der Betreuenden dokumentiert (Projektarbeit).

Den Studierenden ist ausreichend Gelegenheit zu geben, Einblicke in die betrieblichen Abläufe sowie in die organisatorischen und sozialen Strukturen zu gewinnen.

3. Modul zum praktischen Studiensemester „Management und Praxisvorbereitung“

Das Modul wird in Form von Blockseminaren durchgeführt. Im Praxisvorbereitungsmodul werden unterstützend folgende Arbeitstechniken/Themen angesprochen:

- Die Einführung in die Zielsetzung und Organisation des praktischen Studiensemesters,
- Einführung in Arbeitstechniken für mündliche und schriftliche Präsentationen,
- Erarbeitung von Aufgabenstellungen (Ziele/Teilziele/Zielkonflikte/Anforderungslisten),
- Projektmanagement (Projektklärung, Projektstrukturplan, Phasenplan/Terminplan/Kostenplan),
- Rechercheverfahren (Informationsbeschaffung/Literaturrecherche),
- Betriebsorganisation (Aufbau-/Ablauforganisation),
- Problemanalyse (Analyseverfahren/Versuchsmethodik),
- Darstellung der Arbeitsergebnisse (Schrift/Absatz/Tabelle/Bilder).