



Studienordnung

für den Studiengang

Technisches Management

an der

**Berufsakademie Sachsen
Staatliche Studienakademie Plauen
(SOTM-BA)**

vom 30. September 2001

Die Berufsakademie Sachsen – Staatliche Studienakademie Plauen – erläßt aufgrund von § 3 Abs. 2 i.V.m. § 10 Abs. 3 des Gesetzes über die Berufsakademie im Freistaat Sachsen (SächsBAG) vom 11. Juni 1999 (SächsGVBl. Nr. 10 S. 276) in Verbindung mit der Prüfungsordnung der Berufsakademie im Freistaat Sachsen (PO-BA) vom 28. Juli 2000 für den Studiengang Technisches Management an der Berufsakademie Sachsen die folgende Studienordnung:

Inhaltsübersicht

- § 1 Geltungsbereich
- § 2 Theoriebezogene Studieninhalte (Teil A)
- § 3 Praxisbezogene Studieninhalte (Teil B)
- § 4 Prüfungsleistungen und staatlicher Abschluß
- § 5 Inkrafttreten

Anlagenverzeichnis

- Anlage 1: Übersicht über den Studienablauf und die Prüfungsleistungen
- Anlage 2: Theoriebezogene Studieninhalte (Teil A)
- Anlage 3: Praxisbezogene Studieninhalte (Teil B)

Die in dieser Ordnung verwendeten Funktions- und Personen(gruppen)-bezeichnungen sind geschlechtsneutral zu verstehen. Auf die durchgängige Verwendung der weiblichen und der männlichen Form bzw. geschlechtsneutraler Begriffe wird aus stilistischen Gründen verzichtet.

¹⁾ Aktuell gilt die Prüfungsordnung der Staatlichen Studienakademie Breitenbrunn mit Außenstelle Staatliche Studienakademie in Plauen vom 17. 10. 2002

§ 1

Geltungsbereich

Diese Studienordnung gilt auf der Grundlage der Vorläufigen Prüfungsordnung der Staatlichen Studienakademie Breitenbrunn mit der Außenstelle Staatliche Studienakademie in Plauen der Berufsakademie Sachsen vom 28.07.2000 (PO-BA) für den Studiengang Technisches Management an der Berufsakademie Sachsen – Staatliche Studienakademie Plauen (nachfolgend Staatliche Studienakademie) genannt.

§ 2

Theoriebezogene Studieninhalte (Teil A)

(1) Die Staatliche Studienakademie bietet für den Studiengang Technisches Management Lehrveranstaltungen in Art, Umfang, Inhalt und zeitlicher Abfolge nach Maßgabe der Anlage 2 an. Die Lehrveranstaltungen werden als Seminare angeboten, soweit in der Anlage 2 keine abweichende Regelung erfolgt.

(2) Die Studierenden sind verpflichtet, an den nach Maßgabe der Anlage 2 angebotenen Lehrveranstaltungen teilzunehmen und sich den im Rahmen der Lehrveranstaltungen von den Lehrkräften angeordneten Leistungskontrollen zu unterziehen.

(3) Werden Lehrveranstaltungen wahlobligatorisch angeboten, so haben die Studierenden sich im Benehmen mit ihrem Praxispartner vor Beginn der Lehrveranstaltungsreihen zu entscheiden, an welchen Lehrveranstaltungen bzw. Lehrveranstaltungsreihen sie teilnehmen. Absatz 2 gilt entsprechend.

§ 3

Praxisbezogene Studieninhalte (Teil B)

(1) Die Praxispartner vermitteln die praxisbezogenen Studieninhalte in Art, Umfang, Inhalt und zeitlicher Abfolge nach Maßgabe der Anlage 3. Auf Anfrage des zuständigen Studienrichtungsleiters der Staatlichen Studienakademie sind die vermittelten Studieninhalte nachzuweisen.

(2) Die Studierenden sind verpflichtet, unter Beachtung der gesetzlichen, tarif- und einzelvertraglichen Regelungen an der Vermittlung der praxisbezogenen Studieninhalte teilzunehmen und sich der vom Ausbildungsleiter der Bildungstätte angeordneten Leistungskontrollen zu unterziehen sowie die gemäß § 6 Abs. 1 PO-BA geforderten Praxisarbeiten (Prüfungsvorleistungen) zu erbringen.

§ 4

Prüfungsleistungen und staatlicher Abschluß

(1) Die Studierenden sind verpflichtet, die nach Maßgabe der Anlage 1 ausgewiesenen Prüfungsleistungen am/zum vom Prüfungsausschuß gesetzten Termin zu erbringen.

(2) Aufgrund der erfolgreich abgelegten staatlichen Prüfung verleiht der Freistaat Sachsen ein Diplom mit der staatlichen Bezeichnung „Diplom-Ingenieur (Berufsakademie)“, Kurzform „Dipl.-Ing. (BA)“ in männlicher bzw. weiblicher Form.

Diese vorläufige Ordnung tritt am 1. Oktober 2001 in Kraft.

Plauen, den 30. September 2001

Prof. Dr. Wolfgang Weber
Direktor

Übersicht über den Studienablauf und die Prüfungsleistungen

Theoriebezogene Studieninhalte		Studienhalbjahr											
		1.		2.		3.		4.		5.		6.	
(Teil A)		12		12		12		12		12		12	
Lfd. Nr.	Lehrgebiete (Pflichtfächer)	LVS	PL	LVS	PL	LVS	PL	LVS	PL	LVS	PL	LVS	PL
1	Mathematik	(48)	K3	(36)	K2	(48)	K2	(48)	K2				
	davon												
1.1	Ingenieurmathematik	24		36		48							
1.2	Operations Research							48					
1.3	Kaufmännisches Rechnen/ Grundlagen der Finanzmath.	24											
2	Physik / Chemie / Werkstoffe	(108)	K3	(96)	K3	(60)	K2	(60)	K2				
	davon												
2.1	Technische Physik	72		60		60		60					
2.2	Technische Chemie und Werkstoffe	36		36									
3	Problemlösungsprozesse	(84)		(36)	K2	(24)		(36)	PE			(36)	K2
	davon												
3.1	Informationsverarbeitung	36	(LK)	36				36				36	
3.2	Kreativitätstechniken					24	(LK)						
3.3	Kommunikationstraining	48	GE										
4	Ingenieurwissenschaften	(108)	K3	(96)	K3	(108)	K2	(144)	K3	(108)	K3	(36)	K1
	davon												
4.1	Ausgewählte Kapitel Maschinenbau	48	GE	48		36		36	KE				
4.2	Ausgewählte Kapitel Elektrotechnik	60		48		36		48					
4.3	Technische Prozesse					36	GE	60		60	GE		
4.4	Prozessautomatisierung									48			
4.5	Arbeitssicherheit/ Betriebssicherheit											36	
5	Betriebswirtschaftslehre	(24)	K1	(60)	K2	(84)	K2	(48)		(36)		(24)	K1
	davon												
5.1	Allgemeine BWL	24		36		36		48	(LK)				
5.2	BWL Dienstleistungen Technisches Management			24		48				36	(LK)	24	

Theoriebezogene Studieninhalte		Studienhalbjahr											
		1.		2.		3.		4.		5.		6.	
(Teil A)		12		12		12		12		12		12	
Lfd. Nr.	Lehrgebiete (Pflichtfächer)	LVS	PL	LVS	PL	LVS	PL	LVS	PL	LVS	PL	LVS	PL
6	Management			(36)	K1	(36)	K2	(24)		(108)	K3	(120)	K3
	davon												
6.1	Organisations- und Managementtechniken			36		36							
6.2	Technisches Management/ Produktmanagement							24	(LK)	24		36	
6.3	Projektmanagement									24		24	
6.4	Qualitätsmanagement									36	PR	36	
6.5	Informationsmanagement									24			
6.6	Personalmanagement											24	
7	Recht									48	(LK)	48	K3
8	Handlungsorientierte Lernfelder Arbeit an Projekten/ Labor/ Ausgewählte Kapitel	12	(LK)	24	(LK)	24	(LK)	24	(LK)	84	(LK)	96	PR
9	Fachenglisch	24	(LK)	24	(LK)	24	(LK)	24	K2				
10	Seminar zur Studienarbeit										S		
11	Seminar zur Diplomarbeit											12	
Gesamtstunden (LVS)		408		408		408		408		384		372	
Anzahl der Prüfungsleistungen			6		6		6		6		5		6

Praxisbezogene Studieninhalte		Studienhalbjahr					
		1.	2.	3.	4.	5.	6.
(Teil B)		12	12	12	12	12	12
Anzahl der Wochen		12	12	12	12	12	12
Prüfungsvorleistungen		PA	PA	PA	PA		
Prüfungsleistungen					MP		MP, D

Legende:

LVS	Lehrveranstaltungsstunden (1 LVS = 45 Minuten)
PL	Prüfungsleistung
W	Wichtung
LK	Leistungskontrolle

Prüfungsleistungen (PL):

K1	Klausurarbeit (90 bis 120 Minuten)
K2	Klausurarbeit (121 bis 180 Minuten)
K3	Klausurarbeit (181 bis 240 Minuten)
MP	Mündliche Prüfung
GE	Gestaltungsentwurf
KE	Konstruktionsentwurf
PE	Programmentwurf
PA	Praxisarbeit – mind. 3 Stück bis Diplomvorprüfung
PR	Projektarbeit
SE	Seminararbeit
S	Studienarbeit
D	Diplomarbeit mit Verteidigung

Prüfungsvorleistungen

PA	Praxisarbeit – mind. 3 Stück bis Diplomvorprüfung
----	---

Studienbegleitende Leistungskontrollen (LK):

GE	Gestaltungsentwurf
KE	Konstruktionsentwurf
PE	Programmentwurf
PR	Projektarbeit
R	Referat
SE	Seminararbeit
L	Laborarbeit einschließlich Ausarbeitung
T	Testat

Theoriebezogene Studieninhalte (Teil A)

1. Mathematik

Studienziel

Grundlegende und moderne Methoden der Ingenieur- und Wirtschaftsmathematik für technische und betriebswirtschaftliche Problemfelder kennenlernen und handhaben. Technische und betriebswirtschaftliche Vorgänge mit Methoden der linearen Algebra, Analysis und der angewandten Mathematik beschreiben.

1. Studienhalbjahr (48 LVS, Klausurarbeit)

Lineare Algebra

Vektoralgebra – Matrizenrechnung – Determinanten
Lineare Gleichungssysteme

Kaufmännisches Rechnen / Finanzmathematik

Buchhaltung, ABC Analysen, Portfolio-Darstellung

2. Studienhalbjahr (36 LVS, Klausurarbeit)

Analysis

Zahlenfolgen und Reihen – Funktionen – Differential- und Integralrechnung – Anwendung der Differential- und Integralrechnung
Gewöhnliche Differentialgleichungen – Differentiation von Funktionen mit mehreren Variablen – *Anwendungen*: Fehlerrechnung – Ausgleichsrechnung (MKQ) – Flächen- und Volumenintegrale – Interpolationsverfahren – Graphische Darstellung von Funktionen

3. Studienhalbjahr (48 LVS, Klausurarbeit)

Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik

Wahrscheinlichkeit und Zufall – Wahrscheinlichkeitsverteilungen – Korrelation und Regression – Schließende Statistik

4. Studienhalbjahr (48 LVS, Klausurarbeit)

Operations Research

Lineare Optimierung – Simplexmethode – Ganzzahlige Optimierung – Nichtlineare Optimierung – Statistische Verfahren in der Versuchsmethodik (Faktorielle Versuche, Varianzanalyse, SHAININ-Methoden, TAGUCHI-Methoden) – Beschreibende Statistik

2. Physik / Chemie / Werkstoffe

Studienziel

Vertieft werden Lehrinhalte zu theoretischen Grundlagen und zu ausgewählten Anwendungen der technischen Mechanik, Festigkeitslehre, technischen Akustik und Optik sowie technischen Thermodynamik und zu Grundkenntnissen der Chemie, um sie zu verstehen und anzuwenden.

Die im produzierenden Gewerbe anzutreffenden Werkstoffe und Materialien, ihre Eigenschaften und Behandlungsmöglichkeiten sowie die Techniken der Werkstoffprüfung kennen.

1. Studienhalbjahr

Technische Physik (72 LVS, Klausurarbeit)

Grundlagen und ausgewählte Anwendungen der Technischen Mechanik und Festigkeitslehre

Technische Chemie und Werkstoffe (36 LVS, Klausurarbeit)

Chemische Reaktionen – Säure-Base-Reaktionen – Einführung in die Elektrochemie – Wasser – Kohlenstoff; Einführung und Übersicht zur organischen Chemie

Werkstoffkundliche Grundlagen – Aufbau der Werkstoffe – ausgewählte Beispiele zu metallischen, nichtmetallischen und Verbundwerkstoffen

2. Studienhalbjahr**Technische Physik (60 LVS, Klausurarbeit)**

Grundlagen und ausgewählte Anwendungen der Technischen Mechanik und Festigkeitslehre

Technische Chemie und Werkstoffe (36 LVS, Klausurarbeit)

Grenzflächenaktive Stoffe – Technische Grundlagen der Tribotechnik – Reibung und Verschleiß – Schmierstoffe

Kunststoffe, Klebstoffe, Dichtstoffe, technische Textilien

Korrosion und Korrosionsschutz

Werkstoffprüfung

3. Studienhalbjahr (60 LVS, Klausurarbeit)**Technische Physik**

Grundlagen und ausgewählte Anwendungen der technischen Thermodynamik

4. Studienhalbjahr (60 LVS, Klausurarbeit)**Technische Physik**

Grundlagen und ausgewählte Anwendungen der technischen Akustik und technischen Optik

3. Problemlösungsprozesse

Studienziel

Kennenlernen der wesentlichen Elemente effektiver mündlicher und schriftlicher Kommunikation in Form der wichtigsten Methoden und Regeln der Dialektik. Die Studierenden erhalten die Gelegenheit, die persönliche Argumentationsfähigkeit zu überprüfen, um diese zielgerichtet im Sinne von Handhabungswissen anzuwenden. Besondere Aufmerksamkeit erfahren die Vermittlung und Nutzung von Problemlösungs-, Informations- und Kommunikationstechniken sowie das persönlichkeitsbezogene Training, insbesondere für die soziale Kompetenz. Erkennen deren Bedeutung für Innovationen, qualitatives Wachstum und Teamarbeit, insbesondere für die Zusammenarbeit von Wirtschaftlern und Technikern. Auswählen und anwenden der für die spezifische Situation geeigneten Methoden der Informationsgewinnung und Informationsverarbeitung. Besonders wird auf die Möglichkeiten des Internets / Intranets, speziell für e-business, eingegangen.

Kennenlernen und Verstehen von CA-Systemen als Basiswerkzeuge für das Technische Management.

Bestandteil der Lehrveranstaltungen sind Übungen und Training (Fähigkeitserwerb).

1. Studienhalbjahr

Informationsverarbeitung (36 LVS, LK)

Grundlagen, Textverarbeitung, Tabellenkalkulation,

Kommunikationstraining (48 LVS, LK)

Grundlagen der Dialektik und Rhetorik – sachliche und persönliche Ebene – Fragen und Zuhören – Überzeugungskraft und Glaubwürdigkeit – Vertrauensbildung und Sympathie – Reaktionsmöglichkeiten bei unfairen Angriffen – Selbstpräsentation
Grundlagen der Gesprächsführung – Gesprächstechniken (aufgaben- und situationsbezogen) – Kunden- und Verkaufsgespräche – Moderation von Gruppengesprächen

2. Studienhalbjahr

Informationsverarbeitung (36 LVS, Klausurarbeit)

Datenbanksysteme – Desktop-Publishing – Kommunikationsnetze (Internet und Intranet)

3. Studienhalbjahr

Kreativitätstechniken (24 LVS, LK)

Ideenfindungsprozesse – Brainstorming/Brainwriting – Kreativ-Checklisten – Morphologische Methoden – Präsentationstechniken

4. Studienhalbjahr (36 LVS, Programmentwurf)

Informationsverarbeitung (CA-Techniken) (36 LVS, LK)

CA-Umsetzung der Realität auf den Bildschirm – Hardwareanforderungen für die Planung von Managementaufgaben und Hardwarekonfiguration – Einsatzgebiete branchenbezogener Software – Weiterverarbeitung der CA-Ergebnisse

Bewertung und Auswahl von CA-Programmen – Einführung in ein schwerpunktorientiertes CA-Programm – CA-Übung

6. Studienhalbjahr (36 LVS, Klausurarbeit)

Informationsverarbeitung

Echtzeitdatenverarbeitung – Verteilte Systeme – Software-Engineering Intranet – branchenspezifische Anwendungen (einschließlich Intranet)

4. Ingenieurwissenschaften

Studienziel

Im Lehrgebiet Ingenieurwissenschaften werden Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten in dem Maße vermittelt, daß der Studierende bis zur Diplomvorprüfung in der Lage ist, ausgewählte maschinenbautechnische und elektrotechnische Grundlagen, einschließlich der Meß-, Steuer- und Regelungstechnik, zu verstehen und anzuwenden. Ferner werden das Vorstellungsvermögen für technische Funktionen geschult und exemplarisch Entwurfsaufgaben gelöst. Schließlich werden das Grundwissen zu wichtigen Fertigungsverfahren vermittelt sowie das Denken in Prozeßstrukturen und Funktionszusammenhängen geschult.

Erkennen von elektrischen, hydraulischen und pneumatischen Automatisierungsstrukturen und Entwickeln von Lösungsmöglichkeiten für Automatisierungsaufgaben. Erfassen der Grundlagen des steuerungs- und regelungstechnischen Denkens. Kennen von Hierarchien der Prozessautomatisierung sind Schwerpunkte für das 5. Studienhalbjahr.

Der Studierende kann den Lehrstoff der charakteristischen Ingenieurdisziplinen einordnen, ihn quantitativ erfassen, und ihn im wesentlichen, mit Hilfe des inneren Wissensspeichers, reproduzieren und aufgabenbezogen anwenden (ständige Aktivierung des Erfahrungsschatzes und Gewinnung neuer Einsichten).

1. Studienhalbjahr

Ausgewählte Kapitel des Maschinenbaues (48 LVS, Klausurarbeit)

Konstruktionsentwurf: Einführung in die Konstruktionssystematik; Übungen im Technischen Zeichnen – Handskizzen zur Funktion – Entwurf und Konstruktion von Komponenten und Baugruppen

Maschinenelemente: Toleranzen und Passungen; Verbindungselemente; Achsen, Wellen, Naben – *Funktionsstrukturen:* Wirkzusammenhang, Bauzusammenhang, Systemzusammenhang

Ausgewählte Kapitel der Elektrotechnik (60 LVS, Klausurarbeit)

Grundbegriffe und Grundgesetze – Einfache und verzweigte Stromkreise –
Wechselstromkenngrößen – Kapazität, Kondensator, Induktivität, Spule –
Transformator

2. Studienhalbjahr**Ausgewählte Kapitel des Maschinenbaues (48 LVS, Klausurarbeit)**

Maschinenelemente: Lager; Getriebe; Kupplungen, Bremsen; Rohrleitungssysteme –
Funktionsstrukturen: Wirkzusammenhang, Bauzusammenhang,
Systemzusammenhang
Fertigungsverfahren: Übersicht und Einordnung

Ausgewählte Kapitel der Elektrotechnik (48 LVS, Klausurarbeit)

Zeigerdarstellung – Wechselstromrechnung – Drehstromsystem, elektrische Netze –
Schutz bei elektrischen Anlagen – Bauelemente und deren Grundsaltungen

3. Studienhalbjahr**Ausgewählte Kapitel des Maschinenbaues (36 LVS, Klausurarbeit)**

Konstruktionsentwurf: Konstruktionssystematik an Beispielen – Bewerten von
Konstruktionen – Gestaltungsrichtlinien für zuverlässigkeitsorientierte Konstruktion –
Einführung in CAD

Ausgewählte Kapitel der Elektrotechnik (36 LVS, Klausurarbeit)

Grundlagen der Messtechnik – Messung mit elektrischen Meßgeräten – Elektrisches
Messen nichtelektrischer Größen (ausgewählte Beispiele) – elektronische
Messwerterfassung und -verarbeitung

Technische Prozesse (36 LVS, Gestaltungsentwurf)

Grundlagen Technischer Prozesse – Fertigungsprozesse – Produktionsprozesse

4. Studienhalbjahr

Ausgewählte Kapitel des Maschinenbaues (36 LVS, Konstruktionsentwurf)

Fertigungsmittel und -anlagen

Maschinen zum Scheren und Schneiden – Umformmaschinen
Spanende Werkzeugmaschinen – Schweiß- und Lötmaschinen
Industrieroboter – Vorrichtungen und Werkzeuge

Fertigungstechnik / Prüftechnik

Fachspezifische Vertiefung zur Verarbeitung von Metallen, nichtmetallischen und textilen Werkstoffen – Vorrichtungsbau – Oberflächenbehandlung
Ausgewählte Meßaufgaben – Prüfpläne – Abnahmeprüfung von Fertigungsmitteln

Ausgewählte Kapitel der Elektrotechnik (48 LVS, Klausurarbeit)

Steuer- und Regelungstechnik

Einführung in die Regelungstechnik – Regelstrecke, Regeleinrichtungen – Reglerbauarten - Regelkreis, Stabilität, Optimierung – Beispiele zu technischen Lösungen

Technische Prozesse (60 LVS, Klausurarbeit)

Montageprozesse – Betriebstechnik

Produktionsprozessplanung: Verfahren zur Produktionsplanung und -steuerung

5. Studienhalbjahr (108 LVS, Klausurarbeit)

Technische Prozesse (60 LVS, Klausurarbeit)

Produktionsprozessplanung: Einführung der PPS im Unternehmen – PPS-Systeme im CIM-Umfeld

Arbeitsplanung: Methoden – Arbeitsstudium – Arbeitsgestaltung – Arbeitsplatzgestaltung – Arbeitsbewertung – Zeitaufnahme – Arbeitsfolgeplanung – Arbeitsplanerstellung

Prozessautomatisierung (48 LVS, Klausurarbeit)

Automatisierungssysteme: Steuerungs- und Automatisierungsaufgaben –
Komponenten von Automatisierungssystemen – Prozessrechner als zentrales
Automatisierungssystem

Industrielle Bussysteme – Industrieroboter – Prozessvisualisierung – Bedienkonzepte –
Prozessleittechnik

6. Studienhalbjahr (36 LVS, Klausurarbeit)**Arbeitssicherheit/Betriebssicherheit (36 LVS, Klausurarbeit)**

Arbeitsschutzgesetzgebung, Vorschriften und Regelwerke – Maschinenrichtlinie –
Arbeitssicherheit als Führungsaufgabe – Gefahrenpotentiale, Arbeitssicherheits-
Maßnahmen, Vorsorge – Not- und Katastrophenfälle

5. Betriebswirtschaftslehre**Studienziel**

Die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre (ABWL) vermittelt auf der Grundlage der Einordnung des Unternehmens in die grundlegenden volkswirtschaftlichen Zusammenhänge die generellen betriebswirtschaftlichen Kenntnisse. Die Kenntnisvermittlung folgt methodisch der Einheit von materieller Seite des Leistungsprozesses und seiner finanziellen Seite und betont besonders die Aspekte der Kosten- und Leistungsrechnung. Darauf aufbauend ist das Verständnis des Führungsprozesses im Zusammenhang mit Dienstleistungsfunktionen im technischen Management zu prägen.

Diese so ausgerichteten Grundkenntnisse werden vertieft durch die Schwerpunktsetzungen der speziellen Betriebswirtschaftslehre (SBWL). Die betriebswirtschaftlichen Aspekte von Dienstleistungen sind fachspezifisch anwendungsorientiert und besonders ausgerichtet auf Aspekte der Kostenarbeit und des Controllings zu vermitteln.

Die Studierenden sollen über diese Studienabschnitte befähigt werden, technisch-ingenieurwissenschaftliche Problemstellungen betriebswirtschaftlich zu durchdringen und integrativ Lösungsansätze dafür zu erarbeiten.

Die Lehrveranstaltungen können auch als Vorlesungen oder Übungen abgehalten werden.

5.1. Allgemeine Betriebswirtschaftslehre

1. Studienhalbjahr (24 LVS, Klausurarbeit)

Volkswirtschaft und Betrieb

Betriebswirtschaftliche Zusammenhänge und volkswirtschaftliche Einflüsse – Markt und Preismechanismen – konstituierende Faktoren des Unternehmens, Rechtsformenwahl – betrieblicher Leistungsprozeß und Leistungsplanung – Material- und Produktionswirtschaft

2. Studienhalbjahr (36 LVS, Klausurarbeit)

Volkswirtschaft und Betrieb

Logistik – Produktionsplanung und -steuerung – Marketing und Wettbewerbsstrategien
Supply Chain Management, Just in Time – PR, Corporative Identity – Grundlagen e-commerce

Kosten- und Leistungsrechnung

Grundprinzipien der Buchführung (Informationsgewinnung) – Aufgaben und Gestaltungsprinzipien der Kostenrechnung – Kostenstellen-, Kostenträger-, Kostenartenrechnung – Betriebsabrechnungsbogen – Prozesskostenrechnung – Überblick über das Besteuerungsverfahren – Besteuerungswirkungen ausgewählter betrieblicher Entscheidungen – Liquidität – Wirtschaftlichkeitsanalyse

3. Studienhalbjahr (36 LVS, Klausurarbeit)

Unternehmensführung

Unternehmensziele und unternehmensstrategische Arbeit (Wege, Instrumente) – Entscheidungsprozesse (Wesen und Instrumentarien) und Leistungsprofilierung

4. Studienhalbjahr (48 LVS, LK)

Wirtschaftlichkeitsanalyse und Controlling

Kostenanalysen, Kalkulation, Preisgestaltung – Benchmarking/Betriebsvergleiche

Mitarbeiterführung

Mitarbeiterführung – Teamentwicklung – Human-Ressourcen-Management –
Personalplanung und -verwaltung – Entgeltgestaltung

5.2. Betriebswirtschaftslehre Technisches Management

2. Studienhalbjahr (24 LVS, Klausurarbeit)

Dienstleistungswirtschaft

Dienstleistungen: Begriff und Einordnung – Dienstleistungen als Faktoren –
Dienstleistungen als Produktkomponenten – Wirtschaftliche Bedeutung von
Dienstleistungen – materialwirtschaftliche Berechnung und Optimierung von
Dienstleistungsprozessen

3. Studienhalbjahr (48 LVS, Klausurarbeit)

Dienstleistungswirtschaft

Dienstleistungs-Marketing – Materialwirtschaft und Logistik für Dienstleistungen

Anlagenwirtschaft

Gegenstand und Ziele – Bewertung, Verschleiß, Abschreibungen –
Anlagenreproduktion – Nutzungsoptimierung bei technischen Anlagen und Gebäuden
– Re-Engineering und Re-Manufacturing

5. Studienhalbjahr (36 LVS, Klausurarbeit)

Investitionen und Finanzierung

Ersatz, Erneuerung, Erweiterung des Anlage- und Gebäudebestandes –
Investitionsrechnung

6. Studienhalbjahr (24 LVS, Klausurarbeit)

Instandhaltung und Technische Dienste

Grundlagen der Instandhaltung – Instandhaltungsmanagement – Wirtschaftlichkeit und Controlling – Business Based Maintenance – sonstige technische Dienste

6. Management

Studienziel

Zielorientierung, Qualität und Effektivität fokussieren zunehmend die Gestaltung betrieblicher Prozesse. Zur Bewältigung komplexer betrieblicher sollen die Studierenden befähigt werden, verschiedenartige Techniken und Instrumentarien anzuwenden und miteinander zu verbinden, die ein integratives Denken und Handeln in der Praxis ermöglichen. Das Verständnis eines "integrierten Managements" geht bausteinartig von verschiedenen inhaltlichen Schwerpunktsetzungen des praktischen Prozesses (z. B. Qualitätsmanagement, Informationsmanagement) aus. Die Studierenden sollen dabei selbständig konzeptionell arbeiten, geeignete Instrumentarien zur Entscheidungsvorbereitung auswählen und anwenden können und strategisch sowie komplex entscheiden lernen, um so differenzierte Managementprozesse zu gestalten. Alle inhaltlichen Aspekte dieses Studienabschnittes sind eng mit den Ausbildungsetappen und Erfahrungen aus den Studienphasen Praxis zu verbinden und zugleich über die Nutzung von Datenverarbeitungstechnik und des Internets zu stützen. Dementsprechend werden den Studenten die aktuellen Managementtools, wie Balanced Scorecard, Customer Relationship Management etc. vorgestellt und in Projektarbeit eingeübt. Besonders wird auf die Auswirkungen der zunehmenden Verknüpfung der Unternehmen durch e-commerce und Logistikanforderungen (Supply Chain Management, Just in Time etc.) auf das Management eingegangen.

Die Lehrveranstaltungen können auch als Vorlesungen oder Übungen abgehalten werden.

6.1. Organisations- und Managementtechniken

2. Studienhalbjahr (36 LVS, Klausurarbeit)

Grundlagen, Schwerpunkte und Methoden der Analysearbeit

Informationsgewinnung und -verarbeitung – Anfertigen von Studien, Dokumentationen und wissenschaftlichen Ausarbeitungen

Prozessanalytische Arbeit und betriebswirtschaftliche Analysen

Ablaufanalysen – Analyse der Aufbauorganisation – Informationsflussanalysen – Schwachstellenanalysen – Stärken- und Schwächenanalysen – Kennzahlenanalyse – Bestandsanalysen – Serviceportfolio

3. Studienhalbjahr (36 LVS, Klausurarbeit)

Grundlagen, Schwerpunkte und Methoden der Analysearbeit

Problemlösungs- und Kreativitätstechniken

Netzplantechnik: Netzplanmethoden – Projektablaufanalyse – GANNT/PERTH Diagramme – Netzplantechnik als integrierte Planung – Projektabwicklung (Fallbeispiel)

6.2. Technisches Management / Produktmanagement

4. Studienhalbjahr (24 LVS, LK)

Technisches Management

Problemfindung und -formulierung – Phasen des Projektmanagements – Organisationsformen des Projektmanagements

Störanalysen – Fehleranalysen – Zuverlässigkeitsanalysen – Technische Systemanalysen – Arbeit mit Technischen Dokumentationen – Effizienzsteigerung durch Nebenprozessmanagement

5. Studienhalbjahr (24 LVS, Klausurarbeit)

Produkt- und Angebotsmanagement

Produktmanagement – Marktanalyse – Lastenheft, Tagebuch, Berichte – Kapazitäten, Termine, Kosten

6. Studienhalbjahr (36 LVS, Klausurarbeit)

Produkt- und Angebotsmanagement

Angewandtes Marketing – Markteinführung und Marktausschöpfung – Marktanalyse und -prognose – Kundenmanagement – Interdisziplinäre Vertriebs- und Angebotsorganisation (Technischer Vertrieb) – Key Account Management (KAM)

Kostenmanagement

Kostenrechnung als Führungsinstrument – Aufgaben und Bedeutung – Kostenanalysen und Kostenvergleiche – Prozesskostenrechnung zur Steuerung der Ressourceninanspruchnahme – Kalkulation und Optimierung der Produktkosten

6.3. Projektmanagement

5. Studienhalbjahr (24 LVS, Klausurarbeit)

Managementtechniken in der Projektarbeit

Einführung in die Planung, Steuerung und Überwachung von Projekten – Organisation und Leitung von Projekten – Methoden und Instrumente des Projektmanagements - Software

6. Studienhalbjahr (24 LVS, Klausurarbeit)

Arbeitssicherheitsmanagement

für Prozesse und Produkte

6.4. Qualitätsmanagement

5. Studienhalbjahr (36 LVS, Projektarbeit)

Qualitätsmanagement

Dienstleistungsqualität, Schwerpunkte und Dimensionen – Qualität als strategischer Erfolgsfaktor – ganzheitliche Qualitätssteuerung – TQM-Programme zur Qualitätsverbesserung – Quality Engineering (QFD / FMEA / statistische Versuchsmethodik und Prozessregelung)

6. Studienhalbjahr (36 LVS, Klausurarbeit)

Qualitätsmanagement

Qualitätsmanagementsysteme und QM-Systemnormen, insbesondere FQM als Führungskonzept – Wirtschaftlichkeit und Qualität

Integriertes Management

Dienstleistungsmanagement – Produkthaftung, Innovations- und Changemanagement – Verflechtung von Qualitätsmanagement, Umweltmanagement und Arbeitssicherheit

6.5. Informationsmanagement

5. Studienhalbjahr (24 LVS, Klausurarbeit)

Informationsmanagement

Rechnergestützte Planung und Steuerung, rechnergestütztes Controlling – Data Warehouse – Data Mining – Online Analytical Processing (OLAP) – Enterprise Information Systems (EIS) – Management-Software (Anbieter und Tools) – e-business und seine Auswirkungen im Unternehmen

6.6. Personalmanagement

6. Studienhalbjahr (24 LVS, Klausurarbeit)

Personalmanagement

Personalplanung und -controlling – Personalentwicklung – Veränderungsmanagement
– balanced score card als allgemeines Führungstool

7. Recht

Studienziel

Korrespondierend mit den fachspezifischen Ausbildungsteilen des Technischen Managements eignen sich die Studierenden Kenntnisse zu den wesentlichen Rechtsbegriffen des Bürgerlichen Gesetzbuches und anderer Rechtsquellen an und sind in der Lage, die Querverbindungen zu den jeweiligen Sachverhalten der betrieblichen Arbeit herzustellen. Sie können die jeweilige Rechtslage erkennen und beurteilen und dazu Lösungsmöglichkeiten aufzeigen. Die Handhabung der „juristischen Methode“ wird anhand von praxisbezogenen Beispielen über die Fallbearbeitung geübt, und so ein Niveau der Beherrschung erreicht, daß die Studierenden die erworbenen Kenntnisse sowie Fähigkeiten und Fertigkeiten in der praktischen Arbeit einsetzen können.

Die Lehrveranstaltungen können auch in Form von Übungen durchgeführt werden.

5. Studienhalbjahr (48 LVS, LK)

Rechtsgrundlagen

Rechtsquellenlehre – Aufbau von BGB und HGB – VOB – Handels- und Wettbewerbsrecht – Unternehmensformen und Gesellschaftsrecht

Vertragsrecht

Allgemeines zur Vertragslehre – Gewährleistung – Allgemeine Geschäftsbedingungen
– Instandhaltungsverträge – Rechtsfragen im Zusammenhang mit Qualitätsproblemen
– Schadensersatzpflicht

6. Studienhalbjahr (48 LVS, Klausurarbeit)

Arbeitsvertragsrecht (individuelles und kollektives Arbeitsrecht)

Dienst- und Werkverträge – Kündigungsschutz – Arbeitnehmerüberlassung – Betriebsverfassungsrecht – Personalrecht – Arbeitszeitgestaltung

Arbeitsschutzrecht

Arbeitsstättenverordnung – Gerätesicherheitsgesetz – Unfallverhütungsvorschriften

Gewerblicher Rechtsschutz

Erfindung – Gebrauchsmuster – Musterschutz – Europäisches Patent, nationales und Gemeinschaftspatent

EU-Recht und Besonderheiten des Wirtschafts- und Handelsrechts ausgewählter osteuropäischer Staaten

8. Handlungsorientierte Lernfelder

Arbeit an Projekten / Labor

Studienziel

Schrittweises Heranführen der Studierenden von Teilaufgaben an komplexere Aufgaben (Projekte) anhand eigener schriftlicher und experimenteller Arbeiten. Die Nutzung methodischer Kenntnisse - Lehrinhalte „Projektmanagement“ und „Managementtechniken“ der Lehrveranstaltungsreihe Management - soll einzeln und/oder im Team zur Lösung konkreter Aufgabenstellungen (Planen – Strukturieren – Durchführen) erfolgen.

Bestandteil der Lehrveranstaltungen sind Übungen und Training (Fähigkeitserwerb).

1. Studienhalbjahr (12 LVS, Laborausarbeitung)

- Planung experimenteller Arbeiten

2. Studienhalbjahr (24 LVS, Laborausarbeitung)

- Elektrische Messung nichtelektrischer Größen
- Elektronische Messtechnik

3. Studienhalbjahr (24 LVS, *Laborausarbeitung*)

- Betriebswirtschaftliches Planspiel
- Arbeit mit SPSS

4. Studienhalbjahr (24 LVS, *Laborausarbeitung*)

- SPS-Einführung
- Projekt „Technische Dokumentation“

5. Studienhalbjahr (84 LVS, *Laborausarbeitung*)

- Planspiel – Gruppenprotokolle „General Management“ zum methodischen Vergleich
- Planspiel TOPSIM e-Commerce
- Ausgewählte Laborübungen

6. Studienhalbjahr (96 LVS, *Projektarbeit*)

- Ausgewählte Laborübungen

9. Fachenglisch

Studienziel

Das Studium im Pflichtfach *Englisch* befähigt die Studierenden, auf der Grundlage eines für die praktische Ingenieurarbeit zugeschnittenen Fachwortschatzes und der wesentlichen Fachbegriffe und Wendungen des Business-English alle Vorgänge im branchenüblichen Geschäftsverkehr fremdsprachlich zu erschließen. Sicher angewendet werden sollen die fremdsprachlichen Voraussetzungen für die Kommunikation mit Geschäftspartnern (Wirtschaftsenglisch und allgemeine Umgangssprache). Zugleich müssen die Studierenden Fachliteratur in englischer Sprache erschließen können. Besonderes Augenmerk ist auf die sichere Beherrschung der fremdsprachlichen Arbeit mit technischen Dokumentationen (deutsch-englisch und englisch-deutsch) zu legen. Die Lerninhalte sind charakterisiert als „job-related language tasks“.

Die Lehrveranstaltungen schließen Übungen ein.

1. Studienhalbjahr (24 LVS)

2. Studienhalbjahr (24 LVS)

3. Studienhalbjahr (24 LVS)

4. Studienhalbjahr (24 LVS, Klausurarbeit)

Schriftliche und mündliche Kommunikation – Allgemeine Präsentation und Geschäftskontakte – Einführung in die Wirtschaftsterminologie – fachsprachlicher Wortschatz – Fremdsprachliche Dokumentationen

10. Studienarbeit (Seminar)

Studienziel

Studienziel ist das eigenständige Erarbeiten von Problemlösungen unter Einsatz des erworbenen Wissens und unter Zuhilfenahme von Fachliteratur als Vorübung zur Diplomarbeit. Dabei sind Lösungsvarianten auszuarbeiten, zu bewerten und praxisgerecht darzustellen.

Die Studienarbeit ist somit eine erste eigenständige wissenschaftliche und in sich geschlossene Ausarbeitung, mit der der Umgang mit Fachliteratur und ihrer gezielten Erschließung und Aufarbeitung geübt werden soll. Eingebunden in diese Arbeit kann auch die konzeptionelle Arbeit zur ingenieurwissenschaftlichen Analyse praktischer Aufgabenstellungen sein, die gegebenenfalls in der Diplomarbeit weitergeführt wird. Die Themenstellung der Studienarbeit ist auszurichten auf eine komplexe fachspezifische Problemstellung. Mit der Studienarbeit werden insbesondere Methoden Aspekte im Hinblick auf die Anfertigung der Diplomarbeit geübt.

5. Studienhalbjahr (Studienarbeit)

Es ist eine praxisorientierte, ingenieurwissenschaftliche Themenstellung zu bearbeiten, die in den jeweiligen betriebswirtschaftlichen Kontext zu setzen ist. In Inhalt und Form ist die Studienarbeit analog zu den Anforderungen an eine wissenschaftliche Arbeit vorzulegen.

11. Seminar zur Diplomarbeit

6. Studienhalbjahr (12 LVS)

Praxisbezogene Studieninhalte (Teil B)

Studienziel

Ziel der **Studienphasen Praxis** ist es, den Studierenden die Erfahrungswelt „Betrieb“ in ihrer Gesamtheit zu erschließen und Einsicht in die betrieblichen Abläufe im Unternehmen zu gewinnen.

In praktischer und zunehmend eigenverantwortlicher Arbeit werden in Abstimmung mit den an der Staatlichen Studienakademie angebotenen Lehrinhalten den Studierenden fachliche und methodische Kenntnisse, Fähigkeiten und Erfahrungen vermittelt sowie strukturiertes Vorgehen, vernetztes Denken und Transferfähigkeit entwickelt. Mit den Erfahrungen aus der Praxis und der Verknüpfung von theoretischen Kenntnissen soll der Studierende selbständig Aufgaben aus den Bereichen Organisation, Analytik, Methodik, Planung, Controlling, Marketing und Technologie bearbeiten, die zu ingenieurwissenschaftlichen und betriebswirtschaftlichen Problemlösungen führen.

Folgende außerfachliche Qualifikationen sind während der gesamten Ausbildung in den Praxisphasen zu fördern:

- Kommunikations- und Kooperationsfähigkeit, Teamfähigkeit
- Problemlösungsfähigkeit, Kreativität, Begründungs- und Bewertungsfähigkeit
- Berichts- und Dokumentationserstellung, Lern-, Arbeits- und Präsentationstechniken

Zentrales Element ist hierbei die Projektarbeit, die im Rahmen des dualen Studiums ganzheitliche Lernprozesse ermöglicht, bei denen Fach-, Methoden- und Sozialkompetenz erworben werden, woraus ingenieurmäßige Handlungsfähigkeit entsteht, und die zur Förderung der Persönlichkeitsentwicklung beitragen.

Für jeden Studierenden ist ein individueller, auf die jeweiligen Betriebsverhältnisse angepaßter Studienplan für die Praxisphasen (1. bis 6. Studienhalbjahr) auf der Grundlage des Rahmenplanes zu erstellen.

Die selbständige Bearbeitung einer Ingenieuraufgabe im 5. Studienhalbjahr erfolgt unter fachlicher Anleitung. Diese Aufgabe sollte in ihrer Anforderung so gestellt werden, dass sie die Zusammenarbeit mit tangierenden Bereichen fördert. Die Studienarbeit ist Vorstufe zur Diplomarbeit.

Das Thema der **Diplomarbeit** wird vom Betrieb gestellt und vom Prüfungsausschuß genehmigt. Es kann von experimenteller, theoretischer oder konstruktiver Art sein bzw. eine beliebige Kombination dieser Möglichkeiten enthalten und soll betriebswirtschaftliche Gesichtspunkte berücksichtigen. Diplomarbeiten können internationale Aspekte integrieren. In der Diplomarbeit soll der Studierende zeigen, daß er in der Lage ist – durch ingenieurmäßiges Denken und Arbeiten – eine aus der betrieblichen Praxis gestellte Aufgabe mit Hilfe der an der Staatlichen Studienakademie vermittelten Stoffinhalte, wissenschaftlicher Literatur sowie der im Ausbildungsbetrieb erworbenen Fähigkeiten und Kenntnisse selbständig und fristgerecht zu lösen. Zu den Beurteilungskriterien für die Diplomarbeit, die sich auf die Methode der Bearbeitung und die gewonnenen Ergebnisse beziehen, gehören:

- Entfaltung von Kreativität und Eigeninitiative
- Selbständigkeit der Bearbeitung und Mitarbeit im Team
- persönlicher Einsatz
- systematische Vorgehensweise
- Vollständigkeit und Verständlichkeit der Darstellung
- Kritische Reflexion der Vorgehensweise und der Ergebnisse
- Sorgfalt und Fehlerfreiheit
- äußere Form der Arbeit

Praxisinhalte – Rahmenplan

1. Studienhalbjahr

12 Wochen

- Erwerb handwerklicher Grundfertigkeiten
- (Grundlegende Fertigkeiten und Kenntnisse)
- Kennenlernen von Aufbau und Organisation des Ausbildungsbetriebes (Unternehmensorganisation – analytische Arbeit)
- Kennenlernen unternehmensspezifischer Geschäftsfelder
- Kommunikation, Kooperation, Teamentwicklung

2. Studienhalbjahr

12 Wochen

- Kennenlernen technischer und betrieblicher Prozesse mit übergreifenden Funktionen in Planung / Steuerung / Organisation / Dienstleistungen - Informationsgewinnung
- Kennenlernen von Maschinen und Anlagen
- Einführung in Rechnerbedienung und Rechnernutzung
- Firmenspezifische Vertiefungen

3. Studienhalbjahr

12 Wochen

- Vermittlung von Methodenkenntnissen zur Ingenieurarbeit - Vorgehensweisen der Problemfindung und Methodenauswahl (Analyse der Mittel und des Zieles)
- Mitarbeit an Projekten
- Einsätze in ausgesuchten Funktionen / Prozessen, z. B.
 - Planung / Projektierung / Vertrieb
 - Produktion / Steuerung / Leittechnik
 - Arbeitsvorbereitung / Qualitätssicherung
 - Arbeitssicherheit / Störungsmanagement

4. Studienhalbjahr**12 Wochen**

- Arbeit mit technischen Dokumentationen (Kundenberatung / Angebotsgestaltung / Marketing)
- Anwendung von Präsentationstechniken
- Vertiefung fremdsprachlicher Kenntnisse (z. B. in Verbindung mit Dokumentationsarbeiten und Präsentationstechniken)
- Komplexe Analysearbeit an Produktionsanlagen im Hinblick auf vertiefende betriebswirtschaftliche Kenntnisse
- ggf. Auslandsaufenthalt

5. Studienhalbjahr**11 Wochen**

- Kennenlernen der relevanten Gesetze, Verordnungen, Normen und Richtlinien
- **Projektarbeit** – Gestaltungslösungen und Management komplexer Systeme durch Erwerb von Fähigkeiten und Fertigkeiten zur selbständigen Erfassung, Darstellung und Beurteilung von Abläufen und Problemen – selbständige Bearbeitung von Ingenieuraufgaben in ausgewählten Abteilungen.

6. Studienhalbjahr**13 Wochen**

- Diplomarbeit