

Pilotstudiengang Industrial Management (B. Eng.)

Dagmar Israel

Hochschule Mittweida | Institut für Technologie- und Wissenstransfer

Abstract

Mit der im Forschungsvorhaben „Open Engineering“ verfolgten Erforschung, Entwicklung und Erprobung von Konzepten für neue, nachfrageorientierte und bedarfsgerechte Angebote von dualen Studiengängen wird ein modifiziertes Vorgehen entwickelt und erprobt, welches insbesondere der Verzahnung von Wirtschaft und Hochschule bei der Einrichtung neuer Studiengänge eine erweiterte Bedeutung zukommen lässt. Die konzeptionellen Anforderungen einer derart neuen praxisintegrierten Studienganggestaltung werden mit dem Pilot-Studienangebot „Industrial Management (B. Eng.)“ erstmalig entwickelt und erprobt.

Arbeitsstand Jan-17

Das diesem Bericht zugrundeliegende Vorhaben wurde mit Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung unter dem Förderkennzeichen 16OH21011 gefördert. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt beim Autor/bei der Autorin.



Inhalt

1. Grundmodell der Entwicklung des Studienganges.....	3
2. Berufsbild und Studienziele des Studienganges.....	5
3. Vorgehensweise im Entwicklungsprozess des Pilotstudienganges Industrial Management (B. Eng.).....	7
4. Vorstellung der Studienhalte.....	9
5. Schaffung der Voraussetzungen zur Piloterprobung der Rahmenstruktur des Studienganges sowie ausgewählter Elemente der Lehrgestaltung.....	18
5.1 Entwicklung und Erarbeitung der Studiendokumente.....	18
5.2 Begleitprozesse erfolgreichen Studierens: Konzept der Studien(einstiegs)begleitung.....	20
5.3 Formen der Information und Kommunikation im Entwicklungsprozess des Pilotstudienganges.....	23
6. Bisherige Erfahrungen/ weitere Arbeiten.....	24

Hinweis:

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit beziehen sich die Ausführungen auf die männliche Form der Beschäftigten. Selbstverständlich sind damit sowohl Männer als auch Frauen gemeint.

1. Grundmodell der Entwicklung des Studienganges

Der Studienabschluss Industrial Management (B. Eng.) geht in seinem Grundansatz von einem vollständig neuartigen Gestaltungsmodell eines Ingenieurstudiums aus. Dessen zentrale Zielstellung liegt in der Verzahnung von ingenieurwissenschaftlichem Grundlagenwissen und fachspezifischem Vertiefungswissen mit der studienbegleitenden Anwendung und Umsetzung in einer praxisintegrierten Lerneinheit (PIL) in Verbindung mit der Vermittlung fachübergreifender Schlüsselkompetenzen¹.

Besonderheiten im Studium sind:

- ein interdisziplinäres Grundlagenstudium mit der Vermittlung von ingenieurwissenschaftlichen, mathematisch-naturwissenschaftlichen, informationstechnischen und betriebswirtschaftlichen Kenntnissen,
- eine fachliche Profilierung in 7 Vertiefungsrichtungen, die eine Gestaltung der Produkte und Prozesse in der Digitalen Wirtschaft ermöglicht,
- eine Verbindung von fachlicher und überfachlicher Qualifizierung in den einzelnen Semestern,
- die Einbindung der Studierenden über die Gesamtstudienzeit in ein unternehmensintegriertes Projekt, das eine parallel zum Fortschritt im Studium erfolgende Bearbeitung von betrieblichen Aufgaben des Projektmanagements im Unternehmen ermöglicht (Praxisintegrierte Lehre im Unternehmen (PIL)) sowie
- die Unterstützung des Lernens vor Ort in der Hochschule durch ein Blended Learning Konzept: E-Learning-Elemente in einer online Lehr-Lernplattform (OPAL),
- eine Studieneinstiegsbegleitung über die ersten beiden Semester, die mit fachlichen und überfachlichen Inhalten den Start ins Studium unterstützt.

Die konzeptionellen Anforderungen einer derart neuen praxisintegrierten Studienganggestaltung werden in der Entwicklung des Studienangebotes "Industrial Management (B. Eng.)" erstmalig entwickelt und erprobt. (Abbildung 1) Sie bilden das Rahmenkonzept eines dualen Studienganges mit hohem Praxisanteil, in dessen innerer Struktur der Gestaltung ausgewählter Lehr-/Lernmodule die zu entwickelnden innovativen neuen Formen der Lehrgestaltung erstmalig entwickelt und erprobt werden sollen.

Ausgangspunkt des Rahmenkonzeptes der curricularen Lehrgestaltung ist ein gemeinsames ingenieurwissenschaftliches Grundlagenstudium von 3 Semestern als Vermittlung von ingenieur-, naturwissenschaftlichen, informationstechnischen und betriebswirtschaftlichen Grundlagen in einem neuen Lehrverständnis. Dieses geht von einer verstärkten Output-Orientierung des Wissens aus, welches auf der notwendigen Verzahnung des praxisrelevanten Anwendungswissens und der Vermittlung der theoretischen Wissens- und Studieninhalte basiert. Damit soll dem hohen Abbruchpotenzial in den ersten beiden Semestern begegnet werden, zu denen insbesondere theoretischen Wissens- und Studieninhalte führen, wenn keine nachhaltige Praxisverknüpfung erkennbar ist.

¹ s. Beitrag Israel, D.: Ansätze einer innovativen Lehrgestaltung in den zu entwickelnden Studienangeboten der Studienplattform Open Engineering, <https://www.institute.hs-mittweida.de/webs/itwm/forschungsprojekte-itwm/bmbf-projekt-open-engineering/projektergebnisse/elemente-der-lehrgestaltung.html>

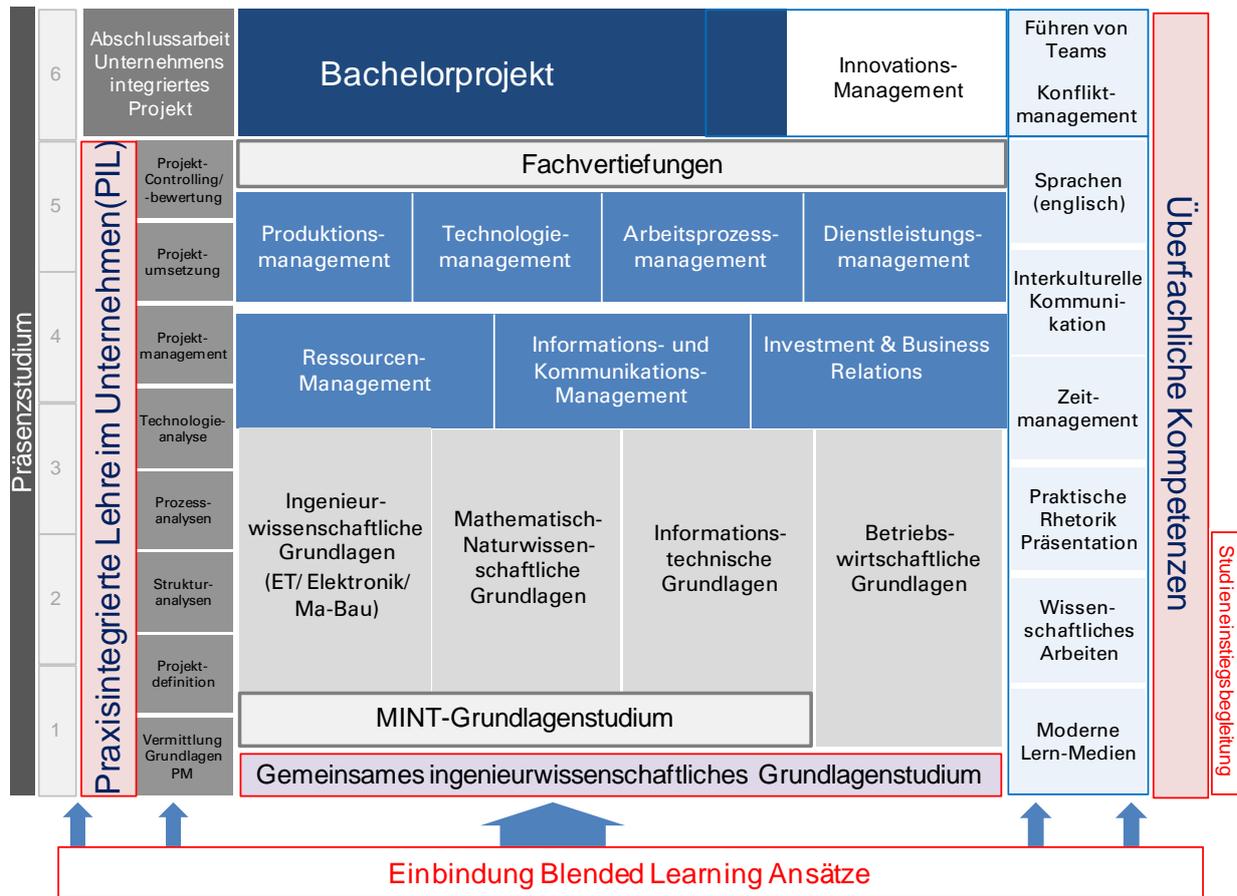


Abbildung 1: Konzeption der curricularen Lehrgestaltung des Industrial Management (B. Eng.)

Erstmalig wird ein MINT-Grundlagenstudium in der Einheit der Vermittlung von ingenieur-, naturwissenschaftlichen und informationstechnischen Grundlagen kombiniert mit betriebswirtschaftlichen Grundlagen. Damit wird für die Studierenden ein interdisziplinärerer Ansatz der Wissensvermittlung entwickelt, der zugleich fakultätsübergreifend in der Hochschule Mittweida umgesetzt werden soll.

Parallel zum Beginn des Grundlagenstudiums wird ein modulares studienbegleitendes und unternehmensintegriertes Projekt (30 ECTS) eingebunden, welches über die Zeitdauer von 5 Semestern (bei Vollzeitstudium) schrittweise die unterschiedlichen Aspekte des betrieblichen Projektmanagements bearbeitet und mit dem Bachelorprojekt im letzten Semester endet.

Ebenso wird parallel zum Grundlagenstudium mit der Vermittlung von fachübergreifenden Schlüsselkompetenzen wie Moderne Lern-Medien, Sprachen (Fachenglisch), Interkulturelle Kommunikation, Konfliktmanagement, Praktische Rhetorik/ Präsentation, Zeitmanagement, Führen von Teams und wissenschaftliches Arbeiten die Ausprägung individueller überfachlicher Kompetenzen der Ingenieure forciert.

Die sich an das Grundlagenstudium anschließende Fachvertiefung in den optionalen Fachrichtungen bildet den Schwerpunkt der ingenieurwissenschaftlichen Fachprofilierung. In Anlehnung an Schwerpunkte des Digitalen Wirtschaftens sind Schwerpunkte: Produktions-, Ressourcen-, Technologie-, Dienstleistungs-, Arbeitsprozess-, Informations- und Kommunikationsmanagement sowie Investment & Business Relations. Als fachvertiefungsbegleitende Themen für alle Studierenden wird das Thema Innovationsmanagement konzipiert.

Zur Sicherung des Studienerfolges werden im Grundmodell bildungsbegleitende Elemente implementiert. Mit der Einbindung eines integrierten Blended Learning-Konzeptes steht die Unterstützung des Lernprozesses der Studierenden begleitend zu

den Präsenzveranstaltungen der Vorlesungen, Übungen, Praktika und Tutorien sowie vor allem erweiternde Angebote im Selbststudium im Mittelpunkt der Entwicklung. Der Einsatz des E-Learning Content Management Systems auf Open Source-Basis dient dabei der Bereitstellung von Lehrinhalten und der Unterstützung von Lernprozessen, einer umfassenden Kommunikation und Kollaboration zwischen Lehrenden und Studierenden sowie der Studierenden untereinander sowie der Übernahme zahlreicher Verwaltungsaufgaben².

Eine weitere Besonderheit stellt die Konzipierung einer Studienbegleitung dar, die insbesondere in der Studieneingangsphase die Probleme und Schwierigkeiten im ingenieurwissenschaftlichen Grundlagenstudium vermindern soll³. Insbesondere der fachlichen Unterstützung im Studieneinstieg kommt dabei in Erkenntnis vorliegender Erfahrungen in der Hochschule, speziell im Studienbereich Mathematik, Elektrotechnik/ Physik sowie Englisch, ein hoher Stellenwert zu⁴. Ein zu entwickelndes Tutorensystem sieht sowohl den Einsatz von persönlichen Tutoren vor, zu denen Dozenten, aber auch Studenten gehören können, als auch den Einsatz von online-Tutorien durch die jeweiligen Studienbegleiter. Auf diese Weise können Probleme im Lernfortschritt zeitnah identifiziert und beseitigt werden. Hieraus resultierende Studienabbrüche sollen mit diesem Begleitkonzept verhindert oder zumindest reduziert werden.

Als Start der Vorerprobung ausgewählter Elemente der Studiengestaltung im entwickelten Modell des Studienganges B. Eng. Industrial Management ist das Wintersemester 2016/ 2017 geplant.

2. Berufsbild und Studienziele des Studienganges

Die Definition des Berufsbildes, welches mit den Bachelor Industrial Management erreicht werden soll, ergibt sich aus dem Anspruch der Hochschule, zukunftsfähige Studieninhalte mit hoher Praxisrelevanz in der akademischen Aus- und Weiterbildung zu entwickeln.

In Ableitung der Entwicklungstendenzen der Ingenieurstätigkeit in der Wirtschaft auf Basis der durchgeführten Bedarfs- und Zielgruppenanalyse und deren Untersuchung heutiger und künftiger Ingenieurstätigkeiten zeigt sich eine hohe inhaltliche Relevanz des zu entwickelnden Studienangebotes im Zusammenhang mit Anforderungen der digitalen Wirtschaft⁵.

Zielrichtung im Berufsbild ist die Optimierung und Gestaltung von vernetzten Produktions- und Arbeitssystemen. Einsatzbereiche und Branchen umfassen Unternehmen der verarbeitenden Industrie: Maschinen-/ Anlagen-/ Geräte-/ Werkzeug-/ Metall-/ Elektro- und Fahrzeugbau, des verarbeitenden Gewerbes und produktionsnahe Dienstleister.

Der „Industrial Manager – Vernetzte Prozesse“ ist ein Generalist mit ingenieurwissenschaftlichem Grundwissen, interdisziplinärem Ergänzungswissen und spezifischem Technik-, Verfahrens- und Methoden-Wissen bezüglich Digitalisierung der Wirtschaft.

² s. Beitrag Brennecke, K.: Neue Lehr-/Lernformen durch den Einsatz von Blended Learning

³ s. Beitrag Mahler, Y.: Ansatz der Studien(einstiegs)begleitung

⁴ s. Beitrag Fischer, R. Melzer, S.: Mathematik-Tutorium als Bestandteil der Studieneingangsbegleitung

⁵ S. Studie Arbeit, Technik und Bildung gGmbH (2016): Schaffung tragfähiger Strukturen zur Bildung eines Netzwerkes von Unternehmen bei der Entwicklung der Studienplattform "Open Engineering" - Konzeptionierung erster Elemente der Studiengangplattform.

Sein Tätigkeitsprofil verweist auf den Einsatz in weitreichenden Funktionsbereichen eines Unternehmens (Abbildung 2).

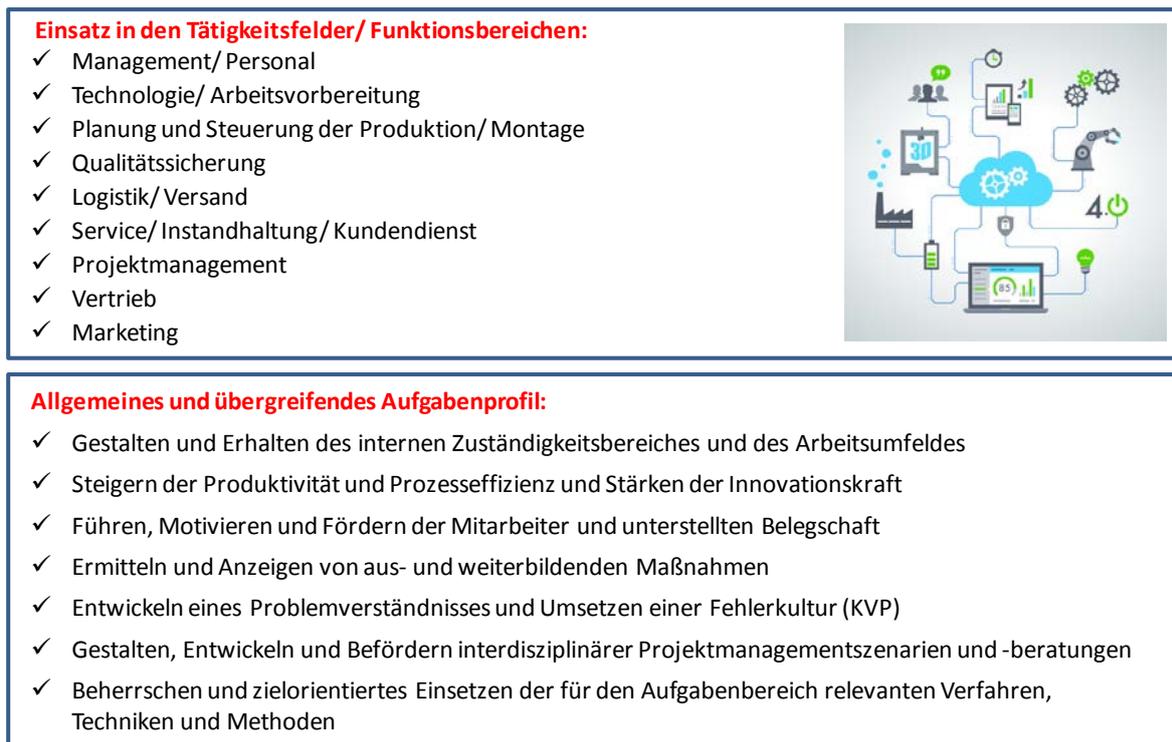


Abbildung 2: Tätigkeits- und Aufgabenprofil im Berufsbild „Industrial Manager – Vernetzte Prozesse“

Den Anforderungen eines künftigen "Industrial Manager – Vernetzte Prozesse" entsprechend, definiert das Studienziel "Bachelor Industrial Management" die Kompetenzen der Absolventinnen und Absolventen:

Absolventen des neuen fakultätsübergreifenden Studiengangs sind als **Industrial Manager für vernetzte Prozesse** in der Lage, Aufgaben der komplexen Überwachung, Steuerung und Optimierung der Wertschöpfungsprozesse, speziell der Produktionsprozesse und entsprechender Unterstützungsprozesse, zu übernehmen. Sie lernen, in voll digitalisierten und vernetzten Abläufen Entscheidungen zum effizienten Einsatz von Maschinen und Anlagen im produzierenden Gewerbe gemäß den Kundenanforderungen und zur Sicherung effizienter Schnittstellen zu vor- bzw. nachgelagerten Prozessen zu treffen.

Die Absolventinnen und Absolventen verfügen über **Kompetenzen auf Bachelor Ebene** in **natur-, ingenieur- und wirtschaftswissenschaftlichen Grundlagen**.

Damit sind sie befähigt, die in ihrer Arbeitswelt auftretenden Phänomene und Probleme sowie die **grundlegenden Prinzipien** in Unternehmen zu **verstehen** und mit methodischer Herangehensweise zu **bearbeiten**.

Der Pilotstudiengang Bachelor Industrial Management umfasst 6 Semester.

Pro Semester werden 30 Credit Points vorgesehen, so dass insgesamt 180 Credit Points den Leistungsumfang des Studiums abbilden (Abbildung 7). Für den Arbeitsaufwand (Workload), den eine Studieneinheit mit Vor- und Nachbereitung erfordert, entspricht ein Credit Point (CP) oder Leistungspunkt (LP) laut Hochschulrektorenkonferenz 25 bis 30 Stunden Arbeitsaufwand.

Der Studienverlauf ist in Module unterteilt, wobei jedes Modul mehrere thematisch zusammenhängende Lehrveranstaltungen - Seminare, Übungen, Praktika und Vorlesungen - umfasst. Jedes Studienmodul - mit Ausnahme des Vorpraktikum PIL 1 - schließt mit einer Prüfung ab. Die Prüfungen erfolgen in Form von Klausuren, Seminararbeiten/ Belegen, schriftlichen oder mündlichen Prüfungen und Projektarbeiten.

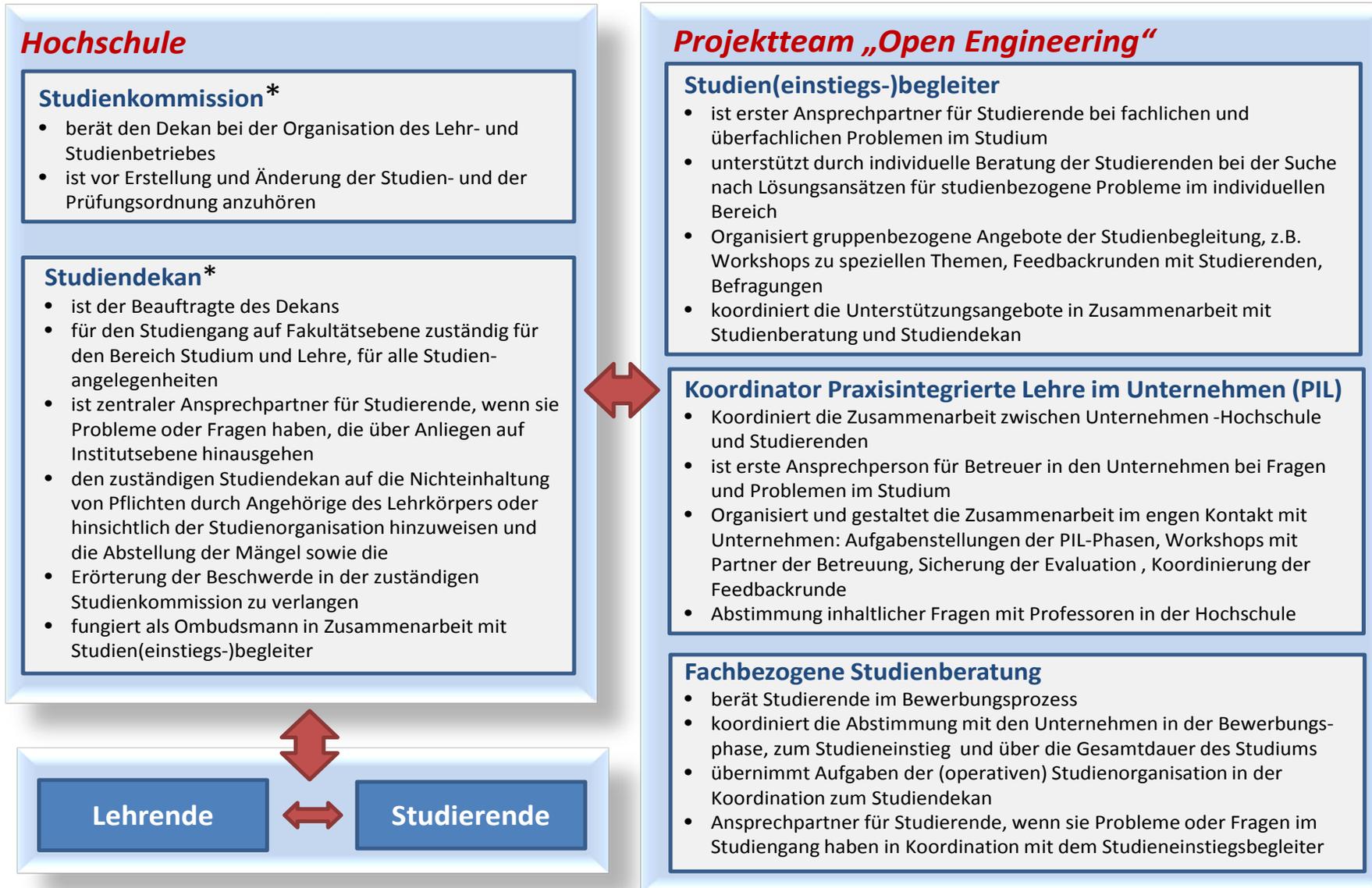
3. Vorgehensweise im Entwicklungsprozess des Pilotstudienganges Industrial Management (B. Eng.)

Die Entwicklung des Pilotstudienganges Industrial Management (B. Eng.) erfolgte erstmalig in einem hochschulübergreifenden Prozess unter Einbeziehung von Partnern in der Wirtschaft.

In einer hochschulübergreifenden Arbeitsgruppe unter Mitwirkung der fachlich zu involvierenden Professoren in den Fakultäten wurden im laufenden Prozess der Abstimmung der Feinkonzeptionierung des Studienganges einschließlich der zu entwickelnden neuen Studienmodule durchgeführt. In individuellen Gesprächen mit Dekanen der Fakultäten Wirtschaftsingenieurwesen, Ingenieurwissenschaften und Angewandte Computer- und Biowissenschaften konnten die Studienhalte unter Prüfung der Anforderungen der Praxis präzisiert werden. Unter Einbindung vorhandener fachlicher Ressourcen in den jeweiligen Fakultäten wurde der Studienablauf bezogen auf die fachspezifische Einordnung in die jeweiligen Semester entwickelt. Identifiziert wurden zugleich Bedarfe an Neuentwicklungen in Studienmodulen, die im Rahmen der Piloterprobung des Studienganges erstmalig zum Einsatz kommen sollen. Im Anschluss ergänzende individuelle Gespräche mit den jeweils verantwortlichen Dozenten in den einzelnen Studienmodulen ermöglichten einen Einblick in die methodisch-didaktische Umsetzung und inhaltliche Integration des jeweiligen Fachthemas im Gesamtkonzept des Studienganges.

Ein „Kernarbeitsteam“ bestehend aus dem Projektleiter „Open Engineering“ und zugleich Prorektor für Forschung, dem künftigen Studiendekan sowie der wissenschaftlichen Projektleiterin und einem Fachprofessor verifizierte in regelmäßigen Beratungen den Entwicklungsfortschritt des Studienganges und leitete zugleich die Schaffung der ordnungsrechtlichen Voraussetzungen zur Errichtung des Studienganges.

Die strukturelle Verankerung der Piloterprobung des Studienganges erfolgt in der Fakultät Wirtschaftsingenieurwesen, die damit den inhaltlichen Schwerpunkt des Studiums verantwortet. Zur erfolgreichen Durchführung dieser ist ein intensiver Erfahrungsaustausch und eine fachliche Zusammenarbeit zwischen den Fakultäten und dem Projektteam Open Engineering notwendig, die dem interdisziplinären Charakter des Studienganges gerecht wird (Abbildung 3).



*§ 91 SächsHSFG: Gesetz über die Freiheit der Hochschulen im Freistaat Sachsen (Sächsisches Hochschulfreiheitsgesetz - SächsHSFG)

Abbildung 3: Ausgestaltung der Schnittstellen in die Fakultäten am Beispiel der Aufgaben und Rollen im Studiengang Bachelor Industrial Management

In regelmäßigen Abständen erfolgte ein Ergebnisabgleich mit den einzubeziehenden Praxispartnern in den Unternehmen in Workshops und Einzelgesprächen. Vorgestellt wurden die Ergebnisse des Entwicklungszustandes, die zugleich unter Einbeziehung und Ausgestaltung der Praxisintegrierten Lehre diskutiert wurden.

In erfolgten Gesprächen mit Unternehmen in der Region konnte eine Bestätigung des gewählten Ansatzes der praxisorientierten Gestaltung des Studienganges erfahren werden, die die Richtigkeit des Ansatzes unterstreicht. Entsprechend dem Grad der Verzahnung zwischen Praxis und Hochschule und dem Anteil der unternehmensintegrierten Studienelemente steigt die Bedeutung der Praxiskontakte zwischen Hochschule und Wirtschaft. Es ist ein Prozess zu etablieren, der sicherstellt, dass ausreichend qualifizierte Unternehmen mit entsprechend durch die Studierenden zu lösenden Aufgaben zur Verfügung stehen.

Insbesondere in der Diskussion der inhaltlichen und organisatorischen Ausgestaltung zeigten sich Erfordernisse zur Beachtung in der Projektarbeit, die sich auf die Sicherung einer qualitätsgerechten Betreuung der Studierenden in den Unternehmen bezog.

4. Vorstellung der Studienhalte

Sowohl das gemeinsame ingenieurwissenschaftliche Grundlagenstudium als auch die fachvertiefende Ausbildung der Studierenden als neuartig konzipierter interdisziplinärer Ansatz fakultätsübergreifender Lehrformen verbindet Studieninhalte der Fakultät Ingenieurwissenschaften mit denen der Fakultät Angewandte Computer- und Biowissenschaften und der Fakultät Wirtschaftsingenieurwesen (Abbildung 4 und Abbildung 6).

Gemeinsames ingenieurwissenschaftliches Grundlagenstudium			
MINT-Grundlagenstudium			Betriebswirtschaftliche Grundlagen 20 Cr
Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen 25 Cr	Mathematisch-Naturwissenschaftliche Grundlagen 15 Cr	Informationstechnische Grundlagen 20 Cr	
Modul 5: Grundlagen der Fertigungstechnik	Modul 3: Physikalische Grundlagen	Modul 4: Grundlagen Mikrocontroller-Technik	Modul 4: Grundlagen Produktionsmanagement
Modul 4: Grundlagen der Automatisierung		Modul 3: Web-Programmierung	Modul 3: Grundlagen Personalführung und Organisation
Modul 3: Grundlagen Elektrotechnik/ (Elektronik)	Modul 2: Wirtschaftsstatistik <i>Alternativ</i> Ingenieurmathematik	Modul 2: Einführung in die Programmierung	Modul 2: Grundlagen Rechnungswesen und Finanzierung
Modul 2: Einführung Werkstofftechnik		Modul 1: Grundlagen der Informatik	Modul 1: Einführung Wirtschaftswissenschaftliche Grundlagen
Modul 1: Grundlagen der Konstruktion	Modul 1: Grundlagen Wirtschaftsmathematik		
Fakultät Ingenieurwissenschaften		Fakultät Angewandte Computer- und Biowissenschaften	Fakultät Wirtschaftsingenieurwesen

Abbildung 4: Konzeption Grundlagenstudium Industrial Management (B.Eng.)

Anforderungen der fachlichen Spezialisierung in Übereinstimmung der Interessen der Studierenden mit den Interessen des praxisbegleitenden Unternehmens sind durch die Auswahl von einem Fachvertiefungsprofil aus sieben möglichen Vertiefungsrichtungen realisierbar (Abbildung 6).

Die Entscheidung zur Auswahl der Inhalte der Fachvertiefungsrichtungen orientiert sich an den künftigen Einsatz- und Aufgabenfeldern der Studierenden in den Unternehmen (Abbildung 5).

Einsatzbereiche im Unternehmen / Vertiefungsrichtung Managementbereich	Management/ Personal	Technologie/ Arbeitsvorbereitung/ FuE	Planung und Steuerung der Produktion/ Montage	Produktentwicklung/ Prozessgestaltung	Qualitätssicherung	Service/ Instandhaltung / Kundendienst	Projektmanagement	Marketing/ Vertrieb
Produktion								
Technologie								
Dienstleistung								
Ressourcen								
Arbeitsprozess								
Informations- und Kommunikation								
Investment & Business Relations								

Abbildung 5: Bezug der Vertiefungsrichtungen zu den Einsatzbereichen im Unternehmen

Die Entscheidung für eines der Fachvertiefungsprofile erfolgt zu Beginn des 3. Semesters. Orientierung ist dabei hauptsächlich auf das Grundprofil der Pflichtmodule in der jeweiligen Vertiefungsrichtung erforderlich. **Flexibilität im Lernprozess** wird mit der Auswahl von 4 der 6 Studienmodule in einer Fachvertiefung als Pflichtmodule bei gleichzeitiger Spezialisierung durch Auswahl von 2 weiteren Modulen des gesamten Wahlpflichtangebotes zur Komplettierung der Studienanforderungen von 30 Credits gewährleistet. Damit besteht die Möglichkeit der Erweiterung der für den künftigen Aufgabenbereich notwendigen Kompetenzen und Arbeitsanforderungen je nach Einsatzgebiet im Unternehmen.

Pflichtmodule

Produktionsmanagement	Technologie-management	Informations- & Kommunikationsmanagement	Dienstleistungsmanagement	Arbeitsprozessmanagement	REssourcenmanagement	Investment & Business Relations
CAD-Grundlagen		Kommunikationsnetze	Grundlagen Dienstleistungsmanagement	Arbeits- und Vertragsrecht	Energie Umwelt Nachhaltigkeit	Finanzmanagement
Messtechnik und Qualitätssicherung		Big Data/ Data Mining	Human Resource Management	Arbeits- und Gesundheitsschutz	Regenerative Energien	Accounting
Digitale Produktion		Einführung IT-Sicherheit	Dienstleistungsmarketing und -vertrieb	Arbeits- und Organisationspsychologie	Umweltökonomie	Risikomanagement
Fabrikplanung und Ablaufsimulation		Programmierung mobiler Endgeräte	Wirtschafts- und Werbepsychologie	Grundlagen Arbeitswissenschaften	Ressourceneffizienz in Wertschöpfungsketten	Controlling

Wahlpflichtmodule

Industrielle Informationssysteme	Fertigungsautomatisierung	Internet der Dinge	Prozess- und Qualitätsmanagement		Energiemanagement	Investment Decision Management
Ganzheitliche Instandhaltung	Vertiefung Fertigungstechniken	Digitale Wirtschaft in der Praxis	Entwicklung von Geschäftsmodellen	Human Factors & Führungsprozesse	Entwicklungstendenzen Ressourcenmanagement	Kennzahlenanalyse & Rating

Abbildung 6: Vertiefungsrichtungen im Industrial Management (B. Eng.) - Pflicht- und Wahlpflichtmodule

Als Elemente fachübergreifender Lehre werden - abgeleitet aus den Anforderungen der Unternehmen - entsprechende Studienmodule entwickelt und erprobt (Tabelle 1)

Tabelle 1: Umsetzung praxisspezifischer Qualifizierungsbedarfe bei der Entwicklung überfachlicher Lehr-/ Lern-inhalte

Anforderungen der Unternehmen	Studienmodule fachübergreifender Lehre	Inhalte im Studienmodul (Auszug)
<ul style="list-style-type: none"> • Präsentation des Unternehmens auf Messen • Verhandlungsführung mit internationalen Kunden • Sonstige wissenschaftliche Grundlagen: Sprachen • Anforderungen an strategisches Management: Interkulturelle Kompetenz • Anforderungen an Bewerber: Fremdsprachen (Priorität Englisch) sowie ggf. Auslandserfahrung 	<p>Interkulturelle Kompetenz/ Sprache (engl.)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Fertigkeiten (Lese- und Hörverstehen, Schreiben und mündliche Interaktion) in der Zielsprache (Englisch) • Verwendung in betrieblich-unternehmerischen Kontexten • entwickeln interkulturelles Bewusstsein • sensibilisieren für kulturelle Vielfalt am Arbeitsplatz und im Geschäftsleben • Fachtexte verstehen und selbst verfassen. • aktive Teilnahme an Unterhaltungen, Diskussionen und Verhandlungen mit allgemeinen und fachbezogenen Inhalten und situationsangemessenes Agieren • betriebswirtschaftliche und interkulturelle Fachthemen und -inhalte unter Verwendung originalsprachlicher Quellen recherchieren und Erkenntnisse entsprechend gängiger Richtlinien aufbereiten, um sie vor Publikum professionell und in der Zielsprache zu präsentieren und zu diskutieren • Grundlagen schriftlicher Geschäftskorrespondenz: Email, Bewerbungsbrief, Geschäftsbrief etc. • Bewusstsein für die Bedeutung interkultureller Unterschiede im beruflichen und wirtschaftlichen Umfeld als auch Kompetenzen im Umgang mit diesen entwickeln.
<ul style="list-style-type: none"> • Führen von Verhandlungsgesprächen mit Kunden • Präsentation von Produkten und technischen Lösungen • Sonstige wissenschaftliche Grundlagen: Kommunikation, Präsentation • Qualifikationsbedarf im Ingenieurbereich: Kommunikation, Präsentation • Selbstmanagement 	<p>Soziale Kompetenz 1</p> <p>a) Praktische Rhetorik/ Präsentation</p> <p>b) Zeitmanagement</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Präsentationen in unterschiedlichen Lehrsituationen sowie im Praxisbezug erfolgreich durchzuführen • Präsentationen gezielt vorbereiten und mittels Präsentationen informieren und motivieren • Medien geschickt einsetzen • Körper und Stimme effektiv einsetzen • Ziele realistisch setzen sowie Prioritäten und Prinzipien im Umgang mit der Zeit - Tagesorganisation • Methoden zur effektiven Informationsbearbeitung • persönlichen Stressfaktoren und deren Auswirkungen sowie Möglichkeiten zum Stressabbau. • Studierende sind in der Lage, ihr eigenes Zeitkapital - mit möglichst wenig Aufwand - zu organisieren
<ul style="list-style-type: none"> • Führen von Teams in Arbeitsbereichen • Entwicklung und Umsetzung von Personalentwicklungsmaßnahmen • Implementierung, Weiterentwicklung und Umsetzung von Personal- und Organisationsentwicklungsprogrammen • Verantwortung für operative Umsetzung von Personalmanagementprozessen in definierten Unternehmensbereichen, 	<p>Soziale Kompetenz 2</p> <p>a) Führen von Teams</p> <p>b) Konfliktmanagement</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Voraussetzungen für eine erfolgreiche Teambildung • Anforderungen an eine Führungspersönlichkeit • Führungsstile • Das eigene Führungsverhalten kennen: Persönlichkeitsmodell DISG • Führen durch Delegation • Führen durch Motivation - Motivationsanreize • Kommunikation und Beteiligung: Mitarbeitergespräche als Methode einsetzen • Fördern und Fordern im Einklang der Führung • Erkennen von Konflikten

Anforderungen der Unternehmen	Studienmodule fachübergreifender Lehre	Inhalte im Studienmodul (Auszug)
<ul style="list-style-type: none"> • arbeitsrechtliche und vertragliche Aspekte • Ansprechpartner für die Mitarbeiter • Nachwuchskräfteentwicklung 		<ul style="list-style-type: none"> • Arten von Konflikten • Konfliktbewältigungsstrategien • Gesprächstechniken sowie den Umgang mit inneren Konflikten.
<ul style="list-style-type: none"> • Ermittlung aktueller und zukünftiger Kundenanforderungen an Produkte und Dienstleistungen des Unternehmensbereichs • Analyse Markttendenzen zur Ableitung zukünftiger strategischer Entwicklungen • Umsetzung Kunden- bzw. Marktanforderungen in konkrete, absatzfähige Produkte bzw. Prozesse. • Systematisches Ideenmanagement zur Generierung neuer Produkt- bzw. Feature-Ideen. • Ableitung von Anforderungen zur Vorbereitung serien- und marktorientierter Produktentwicklung zur Lösung kundenspezifischer Probleme 	Innovations-Management	<ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen des F&E Managements • F&E Controlling • Qualitätsmanagement und Risikomanagement während der Produktentwicklung und während des Produktlebenszyklus; Ermittlung, Überwachung und Optimierung von Qualitätskosten • Darstellung des Innovationsprozesses aus Schlüssel für den Unternehmenserfolg • Strategien, technologische und wissenschaftliche Ansätze zur Generierung von Innovationen • Generierung und Management von Schutzrechten (Patentrecherchen, Patentanalyse) • Innovationsmanagement: <ul style="list-style-type: none"> ○ Prognoseverfahren, ○ Einführung neuer Prozesse und neuer Produkte; ○ Pilotproduktion zur Markteinführung, ○ Ramp-Up-Prozesse, ○ Cost-of-Ownership Betrachtungen
<ul style="list-style-type: none"> • Sonstige wissenschaftliche Grundlagen: Sprachen, Denken, Kommunikation, Präsentation • Mangelnde Methodenkompetenz 	Grundlagen des Studierens a) Moderne Lernmedien b) Wissenschaftliches Arbeiten	<ul style="list-style-type: none"> • Überblick über Varianten und Formen des Blended/ E-Learning, um gezielt Aktionen auszuwählen zum selbstgesteuerten Lernen. • Planung, Vorbereitung und Durchführung wiss. Arbeiten im Studium und Beruf: Belege, wiss. Berichte u.a., • Definieren des wissenschaftlichen Anspruch einer Arbeit • Erstellung wissenschaftlicher Arbeiten: Standards und Prinzipien wiss. Arbeitens sowie formale Ansprüche an die wissenschaftliche Arbeit) • Prozess zur Erstellung wissenschaftlicher Arbeit und Schreiben der Arbeit (Gliederung, Form u.a.)

Zur integrativen Verknüpfung der fachlichen und überfachlichen Lehrinhalte wurden diese in den Pilot-Studienablauf verteilt über die einzelnen Semester eingebunden. Damit wird in einem MINT-Studium dem Anspruch an fachübergreifende Kompetenzen im Bereich sozialer und persönlicher Kompetenzen parallel zur Vermittlung fachlich-technischer Kompetenzen Rechnung getragen. Im Überblick über die Studienleistungen insgesamt und wie diese sich über die 4 Semester erstrecken wird dies deutlich (Abbildung 7).

6. Semester 30 CR	PIL 6: Abschlussprojekt Fachvertiefung Beleg 5 CR	Bachelorarbeit 12 + 3 CR			Innovations- management 5 CR	Soziale Kompetenz 2 a) Führen von Teams b) Konfliktmanagement 5 CR
5. Semester 30 CR	PIL 5 (4 Wochen): Erfolgsbewertung von Projekten Beleg 5 CR	Fachvertiefung				Soziale Kompetenz 1 a) Praktische Rhetorik/ Präsentation b) Zeitmanagement 5 CR
4. Semester 30 CR	PIL 4 (4 Wochen): Effektives Manage- ment von Projekten Beleg 5 CR	Fachvertiefung		Produktions- management 5 CR	Microcontroller- Technik 5 CR	Interkulturelle Kompetenz/ Sprache (engl.) 5 CR
3. Semester 30 CR	PIL 3 (4 Wochen): Anforderungsspez. Analyse in Projekten Beleg 5 CR	Physikalische Grundlagen 5 CR	Grundlagen der Web-Programmierung 5 CR	Grundlagen Personalführung und Organisation 5 CR	Grundlagen der Fertigungstechnik 5 CR	Grundlagen der Automatisierung 5 CR
2. Semester 30 CR	PIL 2 (4 Wochen): Ablaufplanung von Projekten Beleg 5 CR	Wirtschaftsstatistik <i>alternativ</i> Ingenieurmathematik 5 CR	Einführung in die Programmierung 5 CR	Grundlagen Rechnungswesen und Finanzierung 5 CR	Einführung Werkstofftechnik 5 CR	Grundlagen Elektro- technik/Elektronik 5 CR
1. Semester 30 CR	PIL 1 (4 Wochen): Grundlagen Projekt- management Prüfung 5 CR	Wirtschafts- mathematik 5 CR	Grundlagen der Informatik 5 CR	Wirtschaftswissen- schaftliche Grundlagen 5 CR	Grundlagen der Konstruktion 5 CR	Grundlagen des Studierens a) Moderne Lernmedien b) Wissenschaftl. Arbeiten 5 CR

	Betriebswirtschaftliche Grundlagen		Schlüsselkompetenzen (SK)
	Mathematisch naturwissenschaftliche Grundlagen		Fachvertiefungsprofile
	Informationstechnische Grundlagen		
	Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen		

Abbildung 7: Verbindung fachliche und überfachliche Studieninhalte Industrial Management (B. Eng.)

Semester 1	Semester 2	Semester 3	Semester 4	Semester 5	Semester 6
5601 PIL I Grundlagen Projektmanagement (4 Wochen) 4 SWS 5 Credits	5607 PIL II Ablaufplanung von Projekten (4 Wochen) 4 SWS 5 Credits	5613 PIL III Anforderungsspezifische Analyse in Projekten (4 Wochen) 4 SWS 5 Credits	5619 PIL IV Effektives Management von Projekten (4 Wochen) 4 SWS 5 Credits	5623 PIL V Erfolgsbewertung von Projekten (4 Wochen) 4 SWS 5 Credits	5627 PIL VI Abschlussprojekt Fachvertiefung 1 SWS 5 Credits
5602 Grundlagen des Studierens 56021 Moderne Lernmedien 56022 Wissenschaftliches Arbeiten 4 SWS 5 Credits	5608 Einführung Werkstofftechnik 5 SWS 5 Credits	5614 Grundlagen der Fertigungstechnik 4 SWS 5 Credits	5622 Interkulturelle Kompetenz 4 SWS 5 Credits 56221 Interkulturelle Kompetenz 56222 Sprachen (Englisch)	5624 Soziale Kompetenz I 56241 Praktische Rhetorik/ Präsentation 56242 Zeitmanagement 3 SWS 5 Credits	5625 Soziale Kompetenz II 3 SWS 5 Credits 56251 Führen von Teams 56252 Konfliktmanagement
5603 Grundlagen der Konstruktion 4 SWS 5 Credits	5609 Vertiefung Mathematik (1 aus 2) 5 SWS 5 Credits 56091 Wirtschaftsstatistik <i>alternativ</i> 56092 Ingenieurmathematik	5615 Grundlagen der Web-Programmierung 4 SWS 5 Credits	5620 Microcontroller- Technik 4 SWS 5 Credits	Fachvertiefungsprofil Teil B1 (1 aus 7) 4 SWS 5 Credits	5626 Innovations- management 4 SWS 5 Credits
5604 Wirtschafts- mathematik 5 SWS 5 Credits	5610 Einführung in die Programmierung 5 SWS 5 Credits	5616 Grundlagen Personalführung und Organisation 4 SWS 5 Credits	5621 Grundlagen Produktions- management 4 SWS 5 Credits	Fachvertiefungsprofil Teil B2 (1 aus 7) 4 SWS 5 Credits	5628 Bachelorprojekt (12 Wochen) 15 Credits
5605 Grundlagen der Informatik 4 SWS 5 Credits	5611 Grundlagen Rechnungswesen und Finanzierung 4 SWS 5 Credits	5617 Grundlagen der Automatisierung 4 SWS 5 Credits	Fachvertiefungsprofil Teil A1 (1 aus 7) 4 SWS 5 Credits	Wahlpflichtmodul I (1 aus 13) 4 SWS 5 Credits	
5606 Wirtschafts- wissenschaftliche Grundlagen 4 SWS 5 Credits	5612 Grundlagen Elektrotechnik/ Elektronik 5 SWS 5 Credits	5618 Physikalische Grundlagen 5 SWS 5 Credits	Fachvertiefungsprofil Teil A2 (1 aus 7) 4 SWS 5 Credits	Wahlpflichtmodul II (1 aus 13) 4 SWS 5 Credits	
30 Credits	30 Credits	30 Credits	30 Credits	30 Credits	

Abbildung 8: Studienablauf Industrial Management (B. Eng.)

Mit der Entwicklung des Studienverlaufsplans (Abbildung 8) wurde zugleich ein Vorschlag erarbeitet, wie sich die einzelnen Studienmodule auf die Semester verteilen. Pro Semester ist ein Leistungsumfang von 30 Credits zur planmäßigen Erfüllung des Studienziels vorgesehen.

Als Richtwert der Studienplanung gelten 20 bis 22 Semesterwochenstunden, wobei eine Lehrveranstaltung mit einem Umfang von 2 Semesterwochenstunden angegeben wird und pro Semester 15 Semesterwochen zu planen sind. Zu beachten ist, dass für unterschiedliche Lehrformate differenzierte Zeitplanungsanteile zu sehen sind.

Ein wesentliches Entwicklungselement in der Pilot-Studienplanung ist die Einbindung der „Praxisintegrierten Lehre (PIL)“ in den Ablauf eines Studiensemesters, welches aus Vorlesungszeit, Prüfungszeit und vorlesungsfreier Zeit besteht. Die Kombination aus Theorie- und Praxisphasen im Studienablauf verbinden die Vermittlung theoretischer Kenntnisse mit deren Anwendung in der Praxisphase. Die Praxisphasen liegen in den vorlesungsfreien Zeiten jeweils zu Beginn eines Semesters bzw. über das gesamte 6. Semester zur Anfertigung der Bachelorarbeit (Abbildung 9).

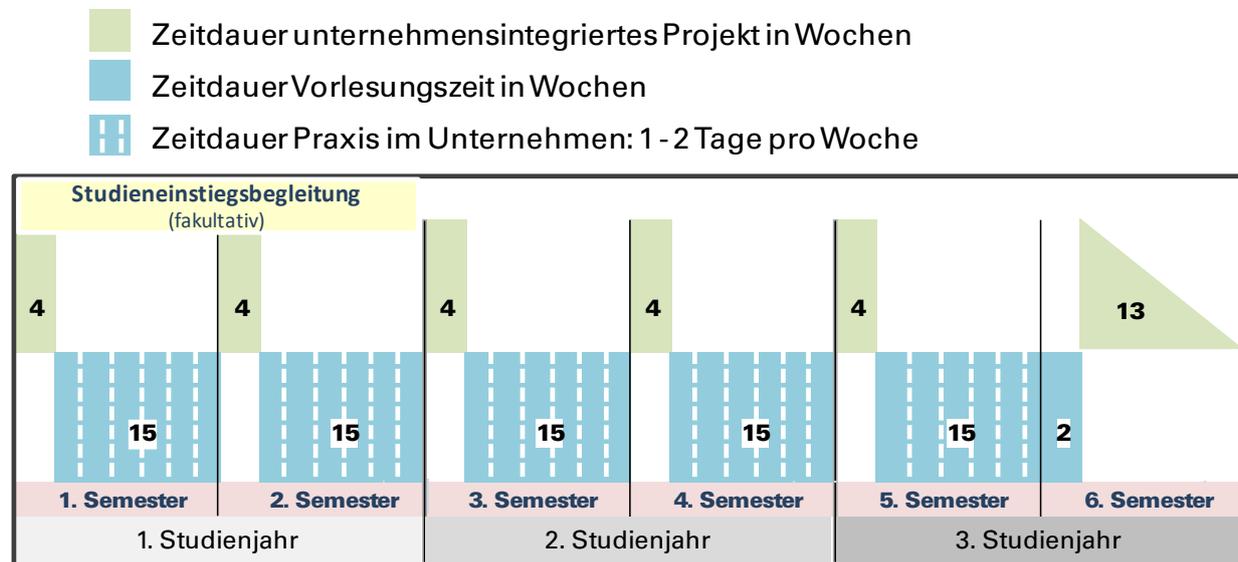


Abbildung 9: Studienablauf Bachelorstudium mit vertiefter Praxisintegration

Optional wird ein zusätzlicher Studientag in die Planung des Studienablaufes eingebunden, der den Unternehmen zur freien Verfügung in der Betreuung der Studierenden angeboten werden kann.

Grundsätzliches Anliegen des Praxisprojektes ist die selbstständige, auf Methoden des Projektmanagements basierende Planung und Umsetzung einer vorgegebenen Aufgabenstellung der Hochschule im Unternehmen in der Zusammenarbeit Studierender – Hochschule – Unternehmen. Um dies abzusichern, ist eine enge Abstimmung mit dem jeweiligen betrieblichen Umfeld der Studierenden notwendig, welche bereits bei der Auswahl der Studierenden für die jeweiligen Unternehmen beginnt.

Der Bewerbungsprozess für den Pilotstudiengang ist in den generellen Bewerbungsprozess der Hochschule Mittweida eingebunden (Abbildung 10). Die Studierenden bewerben sich für das praxisintegrierte Studium Bachelor Industrial Management an der Hochschule online (www.hs-mittweida.de/bewerben) und erhalten mit der automatischen Bestätigung des Eingangs der Anmeldung die spezifischen Informationen zur Bewerbung im Unternehmen zugesandt. Der Abschluss eines Praktikumsvertrages mit einem Unternehmen ist Voraussetzung zum Studium im Pilotstudiengang.

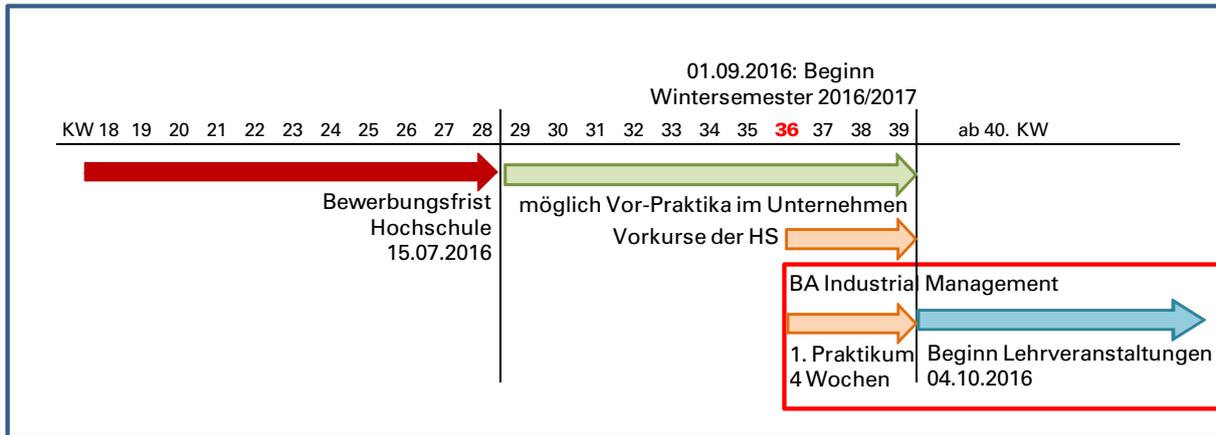


Abbildung 10: Beispiel für den Bewerbungsprozess Bachelorstudium mit vertiefter Praxisintegration

Die Bewerbung im Unternehmen kann in mehreren Varianten erfolgen:

- Die Studierenden suchen sich ein Unternehmen ihrer Wahl in Eigeninitiative und bewerben sich bei diesem. Es wird in die Kooperation mit der Hochschule eingebunden.
- Die Studierenden bewerben sich bei einem der Unternehmenspartner im Projekt, wobei die derzeit kooperierenden Unternehmen im Unternehmensportal auf der Website des Projekts gelistet sind.
- Die Studierenden sind bereits in einem Unternehmen beschäftigt und werden von diesem zum Studium entsandt.

Unternehmensportal

Unternehmen	Standort	
AMC - Analytik & Messtechnik GmbH	Chemnitz	ja, mehr
ccc software gmbh	Leipzig	ja, mehr
Elektrobildungs- und Technologiezentrum e. V. (EBZ) Dresden	Dresden und Umgebung	ja, mehr
GAD GmbH	Dresden	ja, mehr
GEMAG Gelenkmaschinenbau AG	(Dresden)	ja, mehr
Hiersemann Prozess		
KMT GmbH Treuen		
KOMSA Kommunikat		
micas AG		
Mugler AG		
OMEGA Blechbearb		
Paper+Design GmbH		
PROCIM Systemtech		

GAD GmbH

Kurzbeschreibung: Komplettanbieter hinsichtlich Bratung, Planung und Einrichtung von Anlagen der Automobilabgasnachbearbeitung, Niederspannungselektrotechnik und Raumlufttechnik

Webseite des Unternehmens: www.gad-ambh.de

Verfahrensrichtungen im Studium: Technologiemanagement, Dienstleistungsmanagement, Arbeitsprozessmanagement, Informations- und Kommunikationsmanagement, Ressourcenmanagement

Bewerbungsvoraussetzungen: gute schulische Leistungen, technisches Verständnis (Technikaffinität wäre super), Teamfähigkeit, lösungsorientierte, strukturierte und selbstständige Arbeitsweise und Problemlösungsfähigkeit, Interesse an CAD-basierter Planungssoftware

Ergänzende Informationen zur Studienbetreuung: kein Vorpraktikum erforderlich, Bewerbungsfrist im Unternehmen keine Bewerbungsfrist, Eintrag jeder Zeit

Zusatzvereinbarungen: Arbeit in Semesterferien ist möglich und erwünscht

Ansprechpartner (Kontaktieren): Rico Pfeiffer, Geschäftsführer, Gewerkbank Markt 6, 01106 Dresden, Telefon: 0361 4841361, Mail: rico.pfeiffer@gad-ambh.de

Anzahl Plätze für Studierende: 2

Abbildung 11: Einbindung des Netzwerkes beteiligter Partner im Unternehmensportal des Projekts (www.hs-mittweida.de/praxisintegriert-studieren)

Mit dem Verweis auf die Mitarbeiter im Projektteam kann jederzeit Hilfe und Unterstützung bei der Suche und Bewerbung in einem Unternehmen in Anspruch genommen werden.

5. Schaffung der Voraussetzungen zur Piloterprobung der Rahmenstruktur des Studienganges sowie ausgewählter Elemente der Lehrgestaltung

5.1 Entwicklung und Erarbeitung der Studiendokumente

Zur Vorbereitung der Piloterprobung der Rahmenstruktur des Studienganges sowie ausgewählter Elemente der Lehrgestaltung in einzelnen Modulen erfolgte in Kooperation des Projekts Open Engineering mit der Hochschule die für die Piloterprobung notwendige ordnungsrechtliche Einordnung des Pilotstudienganges in die Fakultät Wirtschaftsingenieurwesen (Abbildung 12).

- ✓ Abstimmung mit Studiendekan der Fakultät
- ✓ Erarbeitung studiengangsbezogener Dokumente: Studien- und Prüfungsordnung, Studienablauf, Bewerbungsprozedere ...
- ✓ Übernahme der fachbezogenen Studienberatung
- ✓ Einbindung in die Studienberatung der Hochschule
- ✓ Sicherung der Kooperation mit den Unternehmen
- ✓ Übernahme von Aufgaben des Marketing zum Studiengang, Vorträge, Messepräsenz ...

Abbildung 12: Sicherung der Nachhaltigkeit des Projektes durch Integration der Ergebnisse des Projekts in das Studienangebot der HSMW

In regelmäßigen **Abstimmungen der Studieninhalte und Lehrmodule in den Fakultäten** erfolgt die Definition der erforderlichen Neuentwicklungen der Studienmodule entsprechend der fachlich-strategischen Zieldimension „Digitalisierung der Wirtschaft“ und der Prüfung von Möglichkeiten zur Einbindung bestehender Studienmodule in das entstehende Feincurriculum. Dieser Prozess umfasst in einer erweiterten Arbeitsform die direkte Abstimmung mit den verantwortlichen Dozenten der einzelnen Studienmodule. Deren Mitwirkung umfasst die Definition der fachlichen und methodischen Schwerpunkte in den verantwortlichen Studienmodulen sowie die Erarbeitung und Bereitstellung einer Muster-Modulbeschreibung nach definierten Vorgaben. Die Beschreibung der Studienmodule enthält die Formulierung der in Abbildung 13 dargestellten Sachverhalte.

MODULHANDBUCH Industrial Management (B.Eng.)				MODULHANDBUCH Industrial Management (B.Eng.)																						
Modul 25: Soziale Kompetenz II																										
Studiengang - course	Industrial Management	Abschluss - degree	B.Eng.																							
Modulname - module name	Soziale Kompetenz II	Unterrichtssprache - teaching language	deutsch																							
Empfohlenes Semester - semester	6	Dauer und Häufigkeit - duration and frequency	jährlich 1x/Jahr																							
Modulnummer - modul code	56251 56252	ECTS Credits	5																							
Pflicht - obligation	Pflicht																									
Ausbildungsziele - objectives	<p>Führen von Teams (56251) Die Studierenden können nach Abschluss des Moduls die wichtigsten Eigenschaften einer Führungskraft, typische Aufgaben und Verantwortungsbereiche von Führungskräften umreißen. Sie können einen typischen Arbeitsalltag einer Führungskraft nachvollziehen und an verschiedenen Übungen ihre Eignung als Führungskraft ausprobieren.</p> <p>Konfliktmanagement (56252) Die Studierenden sind nach Abschluss des Moduls in der Lage, Alltagskonflikte im Rahmen des Studiengangs in unterschiedlichen Lernsituationen und im Praxisbezug erfolgreich zu bewältigen. Sie können Konflikte erkennen, Konfliktarten und Konfliktbewältigungsstrategien unterscheiden, Gesprächstechniken auswählen und Methoden für den Umgang mit inneren Konflikten umreißen.</p>																									
Lehrinhalte - content	<p>Das Modul bietet ein persönlichkeits- und allgemeinbildendes Zusatzangebot aus dem Umfeld des Studienganges. Die Studierenden erhalten eine Einführung in die Aufgaben von Führungspersonen, fokussiert auf den Schwerpunkt: Führen in Teams und Gruppen sowie Beherrschung des Konfliktmanagement. Schwerpunkthemen im Teilmodul „Führen von Teams“ (56251) sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Voraussetzungen für eine erfolgreiche Teambildung - Anforderungen an eine Führungspersönlichkeit - Führungsstile - Das eigene Führungsverhalten kennen: Persönlichkeitsmodell DISG - Führen durch Delegation - Führen durch Motivation - Motivationsanreize - Kommunikation und Beteiligung: Mitarbeitergespräche als Methode einsetzen - Fördern und Fordern im Einklang der Führung <p>Die Inhalte des Teilmoduls „Konfliktmanagement“ (56252) setzen sich zusammen aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Erkennen von Konflikten - Arten von Konflikten - Konfliktbewältigungsstrategien - Gesprächstechniken sowie den Umgang mit inneren Konflikten. 																									
Lernmethoden - methods	<p>Durch Wissensinputs, Einzel-, Partner- und Gruppenarbeiten, Reflexion und Feedback, kollegialen Erfahrungsaustausch und gemeinsame Erarbeitung von Lösungsansätzen für den „Teamtatag“ werden praktische Kompetenzen vermittelt. Im Mittelpunkt stehen aktivierende Methoden, die auf Selbsterkenntnis und Identifikation der Teilnehmer mit den Seminarinhalten beruhen. Das Modul beinhaltet aktives Üben und intensives Coaching, bei dem jeder Teilnehmende bei seiner Gesprächsführung und seinem Verhalten in Konfliktsituationen aktiv unterstützt wird. Durch Feedback zur Selbstanalyse wird das Kommunikationsverhalten, Rhetorik, Körpersprache und Stimme bearbeitet. Durch Selbstreflexion und aktives Üben unterschiedlicher kritischer Gesprächssituationen wird ein hoher Transfer in die betriebliche Praxis garantiert.</p>																									
Dozententeam verantwortlich - lecturers	Dr.-Ing. Dagmar Israel; Ute Haß																									
Teilnahmevoraussetzungen - admission	Keine																									
Arbeitslast - workload h/w	150 Stunden, davon: 75 Stunden Seminar 75 Stunden Tutorien, Nachbearbeitung, Übungen, Prüfungsvorbereitung																									
Lehrinheitsformen und Prüfungen - mode of teaching - examination	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Lehreinheiten - units</th> <th colspan="2">SWS</th> <th rowspan="2">PVL</th> <th rowspan="2">Prüfungsleistungen / Dauer / Wichtung</th> <th rowspan="2">Credits</th> </tr> <tr> <th>V</th> <th>S/ U</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Führen von Teams</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>-</td> <td rowspan="2">Msn/B 1/36</td> </tr> <tr> <td>Konfliktmanagement</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>							Lehreinheiten - units	SWS		PVL	Prüfungsleistungen / Dauer / Wichtung	Credits	V	S/ U	Führen von Teams	0	1	1	-	Msn/B 1/36	Konfliktmanagement	0	1	1	-
Lehreinheiten - units	SWS		PVL	Prüfungsleistungen / Dauer / Wichtung	Credits																					
	V	S/ U																								
Führen von Teams	0	1	1	-	Msn/B 1/36																					
Konfliktmanagement	0	1	1	-																						
Empf. Literatur - literature																										
Verwendung - application	Das Modul empfiehlt sich für alle Studierenden, die sich im Berufsleben empathisch verhalten und trotzdem die eigene Meinung aktiv einbringen möchten.																									
Bemerkungen - comments																										

Abbildung 13: Beispiel einer Modulbeschreibung

In Vorbereitung der Studiendokumente, speziell der Modulbeschreibungen, auf die Anforderungen einer zukünftigen Akkreditierung wird im Projekt die Formulierung von Kompetenzziele auf Modulebene (outcomebezogen) definiert⁶.

Die im Projekt entwickelte und verfolgte kompetenzorientierte Studiengangentwicklung erfolgt in einem mehrstufigen Vorgehen. So werden zunächst übergreifende Qualifikationsziele auf der Ebene des Studiengangs formuliert, im Anschluss daran erfolgt die Festlegung spezifischer Ziele auf der Ebene der Module und Lehrveranstaltungen. Darüber hinaus sollte eine Verknüpfung von Lernergebnissen, Lehr- und Lernmethoden und Prüfungsformen im Sinne des Constructive Alignment⁷ erfolgen.

⁶ s. Beitrag Klaus, A.: Kompetenzorientierte Studiengangentwicklung am Beispiel des Bachelorstudienganges Industrial Management (B. Eng.)

⁷ Das Prinzip des Constructive Alignment orientiert sich an den Kernpunkten der Lehrgestaltung und bedeutet, dass Lernziele, Lehr-Lernsituation und die Prüfung in einen Gesamtzusammenhang stehen.



Die vollständige Erstellung der Modulbeschreibungen in Ergänzung einer Studienablaufplanung bildet die Grundlage zur **Erarbeitung des Modulhandbuchs**.

Mit der **Erarbeitung einer Muster-Studien- und Prüfungsordnung**, die im Rahmen einer Fakultätsratssitzung der für die Erprobung eingebundenen Fakultät beschlossen wird, und die **Wahl des Studiendekans** in der Fakultät ist der Vorbereitungsprozess zur Einführung des neuen Studiengangformates in der Hochschule weitestgehend abgeschlossen. Mit der Zustimmung des Rektors kann eine Erprobung des praxisintegrierte Studienganges vorbereitet und durchgeführt werden.

Die **Einbeziehung der Unternehmen** als dritte Partner zur Erprobung des Studienganges erfolgt parallel zum Abstimmungsprozess in der Hochschule. So erfolgt die Prüfung und Abstimmung der Studieninhalte mit potentiellen Praxispartnern in regelmäßigen Einzelberatungen mit den Unternehmen, aber auch als Workshops mit allen interessierten Unternehmen. In diesen wird u.a. die **Klärung von Formen der Zusammenarbeit** sowie deren Regelung in einem **Kooperationsvertrag zwischen Unternehmen und Hochschule** vereinbart. Die Bereitstellung von Informationen zur Einbindung der Studierenden in den Studienprozess, vor allem in der Phase der Studienbewerbung und dem Auswahlprozess für das Vorpraktikum, wird mittels Steckbriefen der Unternehmensdaten geregelt, die in einem Unternehmenspool auf der Website des Projektes und verknüpft mit der Website des Studienganges in der Hochschule präsentiert werden⁸ (s. auch Abbildung 11).

5.2 Begleitprozesse erfolgreichen Studierens: Konzept der Studien(einstiegs)begleitung

Zu den Besonderheiten im Studiengang zählt eine Studieneinstiegsbegleitung über die ersten beiden Semester, die mit fachlichen und überfachlichen Inhalten den Start ins Studium unterstützt.

Im Ergebnis einer Befragung⁹ zeigten sich für das Projekt „Open Engineering“ in der Studien(einstiegs)begleitung zwei Entwicklungsbereiche auf:

- fachliche Begleitung in Studieninhalten, die in einem MINT-Studium aus unseren Erfahrungen heraus Schwierigkeiten bereiten
- überfachliche Begleitung zur Meisterung der für die Studierenden oftmals neuen Anforderungen im Alltag des Studiums.

Ein Konzept zur Studien(einstiegs)begleitung (SEB) wurde für den Pilot-Bachelorstudiengang Industrial Management (B.Eng.) entwickelt¹⁰. Das Modell Studien(einstiegs)begleitung ist als fakultatives Angebot im Studiengang angelegt und

⁸ www.hs-mittweida.de/praxisintegriert-studieren.de, 02.12.2016

⁹ Israel, D., Mahler, Y., Baumgärtel, E, Klaus, A: Auswertung der Befragung von Studierenden in MINT-Studienfächern zur Studieneinstiegsphase an der Hochschule Mittweida (Durchführungszeitraum September/Oktober 2015), <https://www.institute.hs-mittweida.de/webs/itwm/forschungsprojekte-itwm/bmbf-projekt-open-engineering/projektergebnisse/instrumente.html>

¹⁰ Die Entwicklung des Konzeptes der Studien(einstiegs)begleitung ist ausführlich im Beitrag Ansatz der Studien(einstiegs)begleitung (Mahler)dargestellt.

umfasst eine Lernbegleitung, Beratung und Coaching der Studierenden mit Schwerpunkt auf der Bewältigung der Studieneinstiegsphase im 1. und 2. Semester.

Die Unterstützungsangebote zielen auf die Bewältigung von fachlichen, organisatorischen und sozialen Anforderungen des Studiums.

Die **fachliche Begleitung** erfolgt durch Angebote von Tutorien in Studienfächern mit erhöhtem Schwierigkeitsgrad für die Studierenden. Dies sind im 1. Semester vor allem Tutorien in Grundlagen Mathematik. Im 2. Semester sind die Inhalte konzentriert auf Grundlagen Physik/ E-Technik und Informatik sowie Grundlagen englischer Sprache.

Die Tutorien werden durchgeführt von Studierenden älterer Semester sowie den Dozenten im jeweiligen Fach. Eine Kombination der Durchführung in Präsenzveranstaltungen an der Hochschule kombiniert mit Online-Elementen im Selbststudium unterstützt den fakultativen Charakter der Studien(einstiegs)begleitung.

Die **überfachliche Begleitung** enthält zum einen thematische 1-tägige **Workshops**, die im Semester durchgeführt werden. Themen im 1. Semester sind "Lernen lernen" als Hilfe zum Finden der geeigneten individuellen Lernmethoden und -strategien sowie "Selbstorganisation/Selbstmanagement", um eine geeignete zeitliche und inhaltlich-organisatorische Struktur zur Beherrschung des Studienalltages zu finden.

Zum anderen besteht in der überfachlichen Begleitung die Möglichkeit, eine individuelle Beratung bei Problemen im Studium in Anspruch zu nehmen. Dazu werden Sprechstunden vor Ort und online angeboten und Lern-Tipps über OPAL bereitgestellt.

Angebote mit direktem Kontakt zu den Studierenden (face to face) werden hierbei in geeigneter Weise durch online-Angebote unterstützt. Bezogen auf den methodischen Entwicklungsansatz leitet sich die konzeptionelle Untersetzung in der Kombination gruppenbezogener und individueller Begleitansätze ab (Tabelle 2). Mit der Einrichtung eines Bereichs Studien(einstiegs)begleitung innerhalb der Lernplattform OPAL des Studienganges Industrial Management (B.Eng.) wird das Angebot durch E-Learning-Elemente unterstützt.

Tabelle 2: Angebote der Studien(einstiegs)begleitung (Stand Projektarbeit Open Engineering: 30.01.2017)

		Elemente der Ausgestaltung von Lernbegleitung, Beratung, Coaching	
		PERSÖNLICHE KONTAKTE (FACE TO FACE)	E-LEARNING-UNTERSTÜTZUNG : BEREICH OPAL – STUDIEN(EINSTIEGS) BEGLEITUNG:
fachliche Inhalte	<p>Studentische Tutorien (Student – Student: Gruppe oder individuell) → Themen entsprechend Bedarfen: 1. Semester: Tutorium Mathematik 2. Semester: Tutorium Physik/E-Technik und Tutorium Englisch → Anleitung der studentischen Tutoren durch „Fachexperten“ (Lehrende im jeweiligen Studienfach)</p>	<p>Unterstützung/Anreicherung durch ergänzende online-Angebote der Tutoren:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bereitstellung von Lernmaterialien: Folien, Aufgaben, • Unterstützung Selbststudium durch Test/Selbsttest • (organisierter) Austausch der Lerngruppen in Foren, • ggf. Online-Tutorien • Kontakt 	
	<p>überfachliche Inhalte sowie persönliche und individuelle Inhalte</p> <p>Beratung zu individuellen Problemlagen → Ermittlung Unterstützungsbedarf → Aufzeigen/Vermitteln geeigneter Hilfemöglichkeiten → feste Sprechzeiten mit 2 Terminen/Monat → Möglichkeit der individuellen Terminvereinbarung außerhalb der Sprechzeit</p> <p>Coaching bei individuellem Bedarf → zur Bewältigung organisatorischer und sozialer Anforderungen → Feststellung Bedarf in Beratung zu individuellen Problemlagen → individuelle Terminvereinbarung</p>	<p>Unterstützung/Anreicherung durch online-Angebote:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bereitstellung von Informationen zu wichtiger Themen in der Studienanfangsphase (Verlinkung), • geplant: semesterübergreifender Erfahrungsaustausch • Kontakt 	
		Elemente der Ausgestaltung von Lernbegleitung, Beratung, Coaching	Elemente der Ausgestaltung von Lernbegleitung, Beratung, Coaching
		PERSÖNLICHE KONTAKTE (FACE TO FACE)	E-LEARNING-UNTERSTÜTZUNG : BEREICH OPAL – STUDIEN(EINSTIEGS) BEGLEITUNG:
überfachliche Inhalte sowie persönliche und individuelle Inhalte	<p>Workshops (face to face) zu überfachlichen Inhalten → Themen: 1. Semester: Thema Lernen lernen und Thema Selbstorganisation/ -management 2. Semester: Thema Zeitmanagement und weiteres Thema nach Bedarf → als Samstag-Angebote mit externer Dozentin bzw. Seminarreihe innerhalb geplanter Beratungszeit SEB</p>	<p>Unterstützung/Anreicherung durch ergänzende online-Angebote des Lehrenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bereitstellung von Lernmaterialien: Folien, Aufgaben, • Vor- und Nachbereitung, • organisierter) Austausch der Lerngruppen in Foren etc. • Kontakt 	
	<p>Optional: Kurse (face to face) – (flexible) überfachliche Inhalte → Themen nach aktuellem Bedarf (aus individueller Beratung oder Forendiskussionen) → Entwicklung von Selbstlernkompetenz → 2 feste Termine/Monat</p>	<p>Unterstützung/Anreicherung durch ergänzende online-Angebote des Lehrenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bereitstellung ergänzender Informations- und Lernmaterialien • Anknüpfung an wöchentliche online-Angebote (Serie) zu überfachlichen Themen • geplant: semesterübergreifender Austausch etc. • Kontakt 	
	<p>Perspektivisch: Studentisches Mentoring (Student – Student: individuell) → zur Bewältigung organisatorischer und sozialer Anforderungen</p>		

5.3 Formen der Information und Kommunikation im Entwicklungsprozess des Pilotstudienganges

Die parallel zum Entwicklungsprozess realisierte projektbegleitende Öffentlichkeitsarbeit bildet einen wesentlichen Erfolgsfaktor zur nachhaltigen Vorbereitung der Etablierung des Bildungsangebotes auf dem akademischen Bildungsmarkt.

Die Veröffentlichung der Ergebnisse auf den Websites der Hochschule Mittweida in einer eigenständigen Projekt-Website (www.hs-mittweida.de/open-engineering/) sowie auf Tagungen, Netzwerktreffen und Veranstaltungen in der Hochschule bilden einen permanenten Transferweg der Ergebnisse im Projekt.

Zur Darstellung des Ablaufes und der Vorgehensweisen im Lehrgestaltungselement „**Praxisintegrierte Lehre im Unternehmen (PIL)**“ wurden ein Kurz-Film unter Mitwirkung der Praxispartner erstellt, der zugleich als Transformationsmedium in die Zielgruppe potentieller Studierender wirkt¹¹.

Eine engere Verzahnung von Kommunikations- und Innovationsprozess in frühen Phasen der Entwicklung neuer Studienangebote erfolgt zudem über den Aufbau von **Kooperationen** durch Einbeziehung von Dozenten und Fachexperten aus weiteren sächsischen **Hochschulen und Universitäten** sowie über den Aufbau eines Unternehmensnetzwerkes. Es bestehen erste **Kontakte zu Firmen in der Region**, um die Realisierbarkeit des Ansatzes „**Praxisintegrierte Lehre im Unternehmen (PIL)**“ zu verdeutlichen und zugleich durch Lehrbesuche im Rahmen der Lernmodule oder den Einsatz betrieblicher Experten im Rahmen von Lernmodulen des Studiums als innovative praxisintegrierte Ansätze zu erweitern.

Bereits während der Entwicklungsprozesse wurden Dialoge mit wichtigen Bezugsgruppen aufgebaut, die eigenen Mitarbeiter und Professoren als Fachleute über die Entwicklungen in einer hochschulübergreifenden Arbeitsgruppe „gecoacht“ und konnten auf der Grundlage von gemeinsamen Veranstaltungen zusätzliche Impulse für den Innovationsprozess einfließen. Insbesondere die mehrmalig jährlich durchgeführten Studieninformationstage an der Hochschule als auch der Besuch eines regionalen Gymnasiums ermöglichen frühzeitig eine „Evaluation“ der Lehr-/Lerninhalte und -methoden der neuen Lehrgestaltung in der potentiellen Zielgruppe der akademischen Bildung. Geeignete Präsentationsformen wie Flyer, Website und Präsentationen befördern positive Effekte.

Eine umfassende und prozessbegleitende Information und Kommunikation im Innovationsprozess der Lehrgestaltung dient zugleich der Optimierung der marktgerechten Entwicklung im Hinblick auf die Übertragung in weiterbildende berufsbegleitende Formen der akademischen Bildung und die operative Vorbereitung des „Bildungsmarktumfeldes“.

¹¹ Das Video „Praxisintegriert studieren ...“ ist auffindbar unter <http://bit.ly/1YeJUPi> bzw. <https://www.youtube.com/watch?v=9esYigEz120&feature=youtu.be>, 06.03.2017

6. Bisherige Erfahrungen/weitere Arbeiten

Der Beitrag stellt die Ergebnisse der Entwicklung des Rahmenkonzeptes eines dualen praxisintegrierten Studienganges vor, das mit dem Pilotstudiengang ab dem Wintersemester 2016/2017 vorerprobt werden soll.

Die Einrichtung des neuen Studienformates praxisintegrierter Studienangebote einer innovativen Lehrgestaltung in den zu entwickelnden Studienangeboten wird am Beispiel des Bachelorstudienganges Industrial Management im ganzheitlichen Ansatz entwickelt und erprobt.

Weitere Forschungsarbeiten im Projekt Open Engineering konzentrieren sich auf die studienprozessbegleitende Entwicklung und Gestaltung ausgewählter Lehrmodule nach den Ansätzen einer neuen Lehrprozessgestaltung – insbesondere der Entwicklung von Blended Learning Angeboten als Basis der geplanten Überführung des Studienganges in eine berufsbegleitende Variante (Abbildung 14).

Zum gegenwärtigen Zeitpunkt vorliegende Konzeptansätze werden der erstmaligen Erprobung zugeführt und evaluiert. Sowohl der Entwicklungsprozess in seinen Teilschritten als auch die Elemente der Neugestaltung des Lehrgestaltungsprozesses bilden Schwerpunkte der begleitenden Evaluation im Projekt.

Dabei kommt der Ausgestaltung integrativer Schnittstellen im strukturellen, organisatorischen und fachlich-inhaltlichen Bereich zwischen dem Projekt Open Engineering und den Prozessen in der Hochschule Mittweida ein hoher Stellenwert zu.

Diese bilden zugleich die Grundlage zur Übertragung der Erkenntnisse auf die Gestaltung berufsbegleitender Studienformate und der Verankerung der neuen praxisintegrierten Studienformen in der Hochschule ab 2018.

Semester 1	Semester 2	Semester 3	Semester 4	Semester 5	Semester 6
M01 PIL I Grundlagen Projektmanagement (4 Wochen)	M07 PIL II Ablaufplanung von Projekten (4 Wochen)	M13 PIL III Anforderungsspezifische Analyse in Projekten	M19 PIL IV Effektives Management von Projekten (4)	M23 PIL V Erfolgsbewertung von Projekten (4 Wochen)	M27 PIL VI Abschlussprojekt Fachvertiefung
M02 Grundlagen des Studierens M021 Moderne Lernmedien M022 Wissenschaftliches Arbeiten	M08 Einführung Werkstofftechnik	M14 Grundlagen der Fertigungstechnik	M22 Interkulturelle Kompetenz M221 Interkulturelle Kompetenz M222 Sprachen (Englisch)	M24 Soziale Kompetenz I M241 Praktische Rhetorik/ Präsentation M242 Zeitmanagement	M25 Soziale Kompetenz II M251 Führen von Teams M252 Konfliktmanagement
M03 Grundlagen der Konstruktion	M09 Vertiefung Mathematik (1 aus 2) M091 Wirtschaftsstatistik <i>alternativ</i> M092 Ingenieurmathematik	M15 Grundlagen der Web-Programmierung	M20 Microcontroller- Technik	Fachvertiefungsprofil Teil B1 (1 aus 7)	M26 Innovations- management
M04 Wirtschafts- mathematik	M10 Einführung in die Programmierung	M16 Grundlagen Personalführung und Organisation	M21 Grundlagen Produktionsmanagement	Fachvertiefungsprofil Teil B2 (1 aus 7)	M28 Bachelorprojekt (12 Wochen)
M05 Grundlagen der Informatik	M11 Grundlagen Rechnungswesen und Finanzierung	M17 Grundlagen der Automatisierung	Fachvertiefungsprofil Teil A1 (1 aus 7)	Wahlpflichtmodul I (1 aus 13)	
M06 Wirtschafts- wissenschaftliche Grundlagen	M12 Grundlagen Elektrotechnik/ Elektronik	M18 Physikalische Grundlagen	Fachvertiefungsprofil Teil A2 (1 aus 7)	Wahlpflichtmodul II (1 aus 13)	

Legende: Ansatz Praxisintegration im Unternehmen Lernmodule klassisch Entwickelte Lernmodule Blended Learning Ansatz

Abbildung 14: Exemplarische Entwicklung ausgewählter Studienmodule im Grundstudium nach den definierten Entwicklungsansätzen einer neuen Lehrprozessgestaltung