

Implementierung eines dualen Studiengangs an einer Thailändischen Hochschule

Verfasser: Prof. Dr.-Ing. em. Wilfried Hesser, April 2016¹

Zusammenfassung

Das duale Studium, eine Studienform, die das wissenschaftliche Studium an einer Hochschule mit der praktischen Ausbildung bzw. Qualifizierung in einem Unternehmen verknüpft, hat in den letzten Jahren nicht nur in Deutschland, sondern auch im Ausland an Bedeutung gewonnen. Die Zahl der Studierenden in Deutschland ist innerhalb der letzten 10 Jahren von knapp 40 000 auf über 84 000² gestiegen. Immer mehr Unternehmen schätzen dieses Studienmodell und sehen in ihm eine gute Möglichkeit, Leistungsträger bzw. künftige Führungskräfte für das Unternehmen zu gewinnen und langfristig zu binden. Die Unternehmen sehen in der deutlicheren Praxisorientierung dieser Leistungsträger bzw. künftigen Führungskräfte einen entscheidenden Faktor für den langfristigen wirtschaftlichen Erfolg ihrer Unternehmen.

Im Rahmen des Projektes „Implementation of a Dual-Mode System of Courses an einer Thailändischen Universität, Jan./Febr. 2015/2016“ konnten wir das prinzipielle Interesse von Managern und damit der Entscheidungsträger in Unternehmen an einer Beteiligung bzw. der Förderung dualer Ausbildungsmodelle, hier des praxisintegrierenden bzw. kooperativen dualen Studiums in Thailand feststellen. Die Einführung dualer Studiengänge, die eine höhere Praxisnähe der Studierenden gewährleisten, stellt für viele Länder ein attraktives Modell dar, um die Hochschulausbildung besser mit den Bedürfnissen des Arbeitsmarkts und damit der Unternehmen in Übereinstimmung zu bringen.

Im Einzelnen werden in diesem Artikel die Vorgehensweise sowie die Erfahrungen in der Projektentwicklung und Implementierung eines dualen Studiengangs an einer Thailändischen Universität vorgestellt.

Das Besondere an diesem Projekt war der Spannungsrahmen in dem das Projekt an der Thailändischen Universität entwickelt wurde. Dabei war es wichtig Bedarfe an Kompetenz festzustellen, Schwierigkeiten bzw. Hemmnisse zu identifizieren und Potentiale in den Unternehmen zu verifizieren für ein praxisintegrierendes bzw. kooperatives duales Studium, d.h. einer engeren Verzahnung von beruflicher Qualifizierung und akademischer Hochschulbildung.

¹ Prof. Dr.-Ing. em. Wilfried Hesser ist emeritierter Professor der Helmut Schmidt Universität, Hamburg. Er leitete von 1984 bis 2010 die Professur Normenwesen und Maschinenzeichnen/CAD mit dem Schwerpunkt Standardisierung in Unternehmen und Märkten. Seine Kompetenz zur Standardisierung, hier speziell zur CE-Kennzeichnung, Konstruktionslehre im Maschinenbau, konnte er in ca. 20 Jahren in mehr als 30 Ländern vermitteln. Seit 2013 arbeitet er ehrenamtlich für den Senior Experten Service (SES).

Email: wilfried.hesser@hsu-hh.de; www.pro-norm.de

² Statistisches Bundesamt, dual Studierende Wintersemester 2014/2015

Einleitung

Durch den SES „Senior Experten Service“³ wurde im Herbst 2014 ein Auftrag erteilt mit der Zielsetzung, eine Projektdefinition und Projektplanung für einen dualen Studiengang⁴ an einer Thailändischen Universität durchzuführen.

Die Beratung wurde in zwei Abschnitten vom 05. Januar bis 12. Februar 2015 und zum Projektfortschritt im Januar 2016 in Thailand durchgeführt.

Ein Projekthandbuch zur Implementierung eines dualen Studiengangs besteht zurzeit nach meiner Kenntnis in Deutschland nicht und fehlte auch 2014/2015/2016 bei der Projektdefinition, Projektplanung und Projektimplementierung für einen dualen Studiengang an einer Thailändischen Universität.

Die Projektdefinition und Projektplanung zur Etablierung eines dualen Studiengangs wurden entwickelt

- mit der Erfahrung der Projektvorbereitung 2014 in Deutschland,
- mit der Beratung durch mehrere Unternehmen in Hamburg und dessen Umfeld,
- mit der systematischen Dokumentation der jeweiligen Infrastruktur, Organisation und Dokumentation dualer Studiengänge in den Unternehmen,
- durch die Zusammenarbeit mit verschiedenen KoordinatorInnen für das duale Studium an Hochschulen,
- insbesondere aber mit Herrn Box von der Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg, University of Applied Science, Hamburg (HAW) und
- Herrn Marx von der South East European University in Tetovo, Republic of Macedonia.

Unser Fokus lag dabei insbesondere auf der systematischen Dokumentation der jeweiligen Infrastruktur und Organisation⁵ dualer Studiengänge in den Unternehmen im Raum

³ Senior Experten Service (SES), Stiftung der Deutschen Wirtschaft für internationale Zusammenarbeit GmbH, Gemeinnützige Gesellschaft

⁴ Ziel war es ein praxisintegrierendes duales Studium zu implementieren. In einem praxisintegrierenden bzw. kooperativen dualen Studium erfolgt in unterschiedlich langen Praxisphasen in einem Unternehmen eine Qualifizierung der Studierenden auf der Grundlage eines Qualifizierungskonzepts.

⁵ Infrastruktur ist die notwendige wirtschaftliche und organisatorische Gesamtheit als Voraussetzung für die Betreuung und Förderung der dual Studierenden durch die Bereitstellung aller materiellen und immateriellen Ressourcen eines Unternehmens, wie z.B. Information- und Kommunikationseinrichtungen. Unter Organisation ist die Gesamtheit aller Regelungen, die sich auf die Verteilung von Aufgaben und Kompetenzen sowie die Abwicklung von Arbeitsprozessen beziehen zu verstehen. Infrastruktur und Organisation sind Grundlagen für eine effiziente Leistungserfüllung der dual Studierenden. Siehe WIKI, <https://de.wikipedia.org/wiki/>

Hamburg, wobei das von uns entwickelte Ausbildungs- bzw. Qualifizierungskonzept⁶ über dreieinhalb Jahre in mehrere Phasen gegliedert wurde. Die Unternehmen stellten dafür die notwendige Dokumentation bereit. Ein weiterer vorbereitender Schritt war die Analyse verschiedener Web-Plattformen von Berufsakademien und Hochschulen, die duale Studiengänge anbieten. Schon im ersten Anlauf wurden hier deutliche Unterschiede in der Präsentation und Ausrichtung der Studienangebote festgestellt. Des Weiteren fielen bei der Recherche die überaus deutlichen Unterschiede in den jeweiligen Studienmodellen hinsichtlich der dort verankerten Zeit-, Ausbildungs- bzw. Qualifizierungsmodelle in den Unternehmen auf.

Wie wir feststellten gibt es auch herausragende Web-Plattformen wie die **hochschule dual**, eine Initiative der Hochschule Bayern e.V., und die Webplattform der **Dualen Hochschule Baden-Württemberg**, die z.T. auch in englischer Sprache angeboten wird.

Zielsetzung dieser Analyse war es, Strukturen und Dokumente zur

- Etablierung eines dualen Studiengangs für Hochschulen bzw. zur
- Organisation eines dualen Studiengangs an Hochschulen und Berufsakademien

zu erfassen.

Ein weiterer Schritt bestand darin, Interviews mit Koordinatoren (ca. 10 Interviews) an Berufsakademien, Hochschulen und Universitäten zu führen, mit dem Ziel die Infrastruktur und Organisation dualer Studiengänge festzustellen und zu dokumentieren.

Die Gesamtergebnisse wurden Ende 2014 auf der Grundlage einer Diskussion mit verschiedenen Koordinatoren für duale Studiengänge in einem Projektplan mit ca. 30 Teilprojekten definiert. Dabei wurden alle Teilprojekte im Einzelnen inhaltlich beschrieben und nach Personalkapazität und Laufzeit kalkuliert.

Einführung in das Duale Studienprogramm

Die Einführung in das „Duale Studienprogramm“ gestaltete sich an der Thailändischen Universität wie folgt: Zu Beginn der Beratung im Jahr 2015 wurde ausgehend von der „Description of Task“ ein Überblick zur Gesamtaufgabe gegeben und zur Diskussion gestellt.

⁶ Qualifizierungskonzept: In einem praxisintegrierenden bzw. kooperativen dualen Studium erfolgt in unterschiedlich langen Praxisphasen in einem Unternehmen eine Qualifizierung der Studierenden auf der Grundlage eines Qualifizierungskonzepts. Zu unterscheiden ist dies von einem ausbildungsintegrierenden dualen Studium. Ein ausbildungsintegrierendes duales Studium beinhaltet eine offiziell anerkannte Ausbildung, bei der ein IHK-Abschluss in das Studium integriert wird.

Im Einzelnen wurden Präsentationen und Dokumente zu den nachfolgend aufgeführten verschiedenen Themen vorgestellt und anschließend dem Projektteam zur Diskussionen gestellt.

- 1 History of dual-mode studies in Germany
- 2 What is the content of a dual-mode course of study?
- 3 Benefits of a dual-mode course of study
 - 3.1 Benefits for the university
 - 3.2 Benefits for the students
 - 3.3 Benefits for the enterprise
- 4 Implementation of a dual-Mode course of study
 - 4.2 Legal framework
 - 4.3 Organisation form
 - 4.4 Recommendations of the German Council of Sciences
 - 4.5 Presentation for the university management
 - 4.6 Presentation for the industrial associations
- 5 Article:
 - 5.1 The dual-mode of vocational study – An introduction
 - 5.2 Quality standards for the dual-mode courses of study
 - 5.3 Organisation for a dual-mode course of study
 - 5.4 Explanatory notes on establishing a dual-mode course of study for universities
 - 5.5 How is a dual-mode course of study organised and what structural features exist?
 - 5.6 On the infrastructure of a dual-mode course of study

Rückblickend bekam dieser Überblick einen besonderen Stellenwert, einmal in Bezug auf die nachfolgende Projektdiskussion, aber auch und insbesondere im Sinne einer Qualifizierung der Projektteilnehmer. Die Entscheidung, einen dualen Studiengang zu entwickeln, hat für die Hochschule strategische Bedeutung und erfolgte durch das Management. Die Teammitglieder hatten überwiegend keine Erfahrung zur Organisation eines dualen Studiums, eine Qualifizierung war damit vorrangig. Die Sprachbarriere, hier Englisch und Deutsch, stellte eine weitere Herausforderung dar.

Ziele einer Projektplanung sind die Festlegung des Projektumfangs und die daraus resultierenden Teilprojekte sowie die Erstellung der Zeit-, Kosten- und Ressourcenpläne. In großen Projekten werden zusätzlich noch Kommunikations-, Qualitäts- und Risikomanagementpläne angefertigt.

In der Praxis sind die Ziele eines Projektes nach der Initiierungsphase nur grob umrissen. In der Projektplanung werden diese Ziele weiter untergliedert und präzisiert.

Diese Vorarbeit wurde wie oben beschrieben im Herbst 2014 in Hamburg mit verschiedenen Partnern geleistet, in dem ein Projektplan mit ca. 30 Teilprojekten erarbeitet wurde mit der

Absicht, den Mitgliedern des Teams in Thailand eine Diskussionsgrundlage für die Etablierung eines dualen Studiengangs zur Verfügung zu stellen.

Nach der Einführung der Teammitglieder in die Aufgabe war der nächste Schritt die Durchführung eines Workshops, beginnend mit einer Präsentation zum Projektmanagement, Projektplanung, -organisation und -steuerung einschließlich Terminologie usw. Mit dieser Wissensgrundlage und einer gemeinsamen und einheitlichen Vorstellung zur Projektplanung entstand in den nächsten Tagen eine rege und aufschlussreiche Diskussion zu den Teilprojekten und den damit verbundenen einzelnen Aufgaben wie z.B. Kapazitäten und Laufzeiten sowie Verantwortlichkeiten und Ergebnisse.

Zum Abschluss der Diskussion bestand Einigkeit darüber, dass die Einführung eines dualen Studiengangs im Herbst 2016 eine Herausforderung für das Team und besonders auch eine Herausforderung für die Projektleitung sein würde.

In einem weiteren Schritt wurde im Rahmen eines Workshops die Frage nach der Priorität einzelner Teilprojekte gestellt und mit Hilfe der Metaplantchnik eine Prioritätenliste mit 13 Teilprojekten (gewichtet) erarbeitet:

- Design and authorize – project plan, milestone plan, capacity plan (32)
- Design and authorize a marketing concept or advertising strategy (14, 15, 16)
- Design and authorize - assessment procedure - in cooperation with companies (18)
- Define evaluation form for enterprises (24)
- Design and authorize - cooperation agreement for university – enterprises; students – enterprises (12)
- Establish a Center for dual-mode study; Development of an organisational structure dual mode study program; (31)
- Draw up training plan for the enterprises (19)
- Examine curriculum for mechanical engineering (07)
- Specify financing model (27)
- Plan course procedure for a DS at the Thai University (08)
- Draw up course and examination regulations for DS (11)
- Specify quality assurance (26)
- Specify quality assurance for course (25)

Dabei wurde ergänzend noch weiter differenziert zwischen den „most important“ und „most riskiest“ Projekten.

Die Teilprojekte wurden des Weiteren nach Prioritäten den Projektabschnitten

- short-term project plan
- medium-term project plan
- long-term project plan

zugeordnet. Auch hier entstanden rege und aufschlussreiche Diskussionen zur Priorität einzelner Teilprojekte, so z.B. zu Design and authorize a marketing concept or advertising strategy. Einer der Diskussionspunkte war hier, in welchem Projektabschnitt das Marketing Projekt zu realisieren sei, um damit richtig positioniert zu sein.

Mit den erarbeiteten Ergebnissen, die für alle sichtbar auf Metaplantafeln dokumentiert wurden, bestand eine gute Grundlage zur Erstellung eines Milestone Plans. Ein Milestone Plan markiert den Beginn einer Projektphase, die Phasenfreigabe/ Projektfreigabe oder das Ende einer Projekt-Phase. Der Milestone Plan ermöglicht eine fortlaufende Zielorientierung der Mitarbeitenden, bietet Erfolgserlebnisse und synchronisiert die Zusammenarbeit im Team. Somit ist er auch ein Mittel zur Führung und Motivation der Team-Mitarbeiter. Der Milestone Plan kann zugleich zur Überprüfung der Projektziele dienen, wobei die Prüfkriterien häufig in Form von Checklisten oder Formularen hinterlegt sind.

Die Projektplanung begann, wie im Vorwege schon skizziert, mit einer Präsentation zum Projektmanagement. Sie diente zugleich als Wissensgrundlage einer gemeinsamen und einheitlichen Vorstellung zur Projektplanung und beinhaltete auch ein Kapitel Milestone Plan. In den nächsten Tagen fand eine rege und aufschlussreiche Diskussion statt zur Entwicklung eines Milestone Plans und zur Positionierung der einzelnen Teilprojekte mit den jeweiligen Prioritäten: short-term project, medium-term project oder long-term project.

Eine Projektmanagement-Software hätte die Arbeit der Projektplanung sicherlich erleichtert, denn damit wäre es möglich gewesen, einen kritischen Projektpfad aufzuzeigen. Leider stand weder das Personal noch die entsprechende Software zur Verfügung.

Dies schmälert nicht das Ergebnis der Projektplanung, insbesondere deshalb nicht, da eine große gemeinsame Übereinstimmung im Team erreicht wurde.

Phasen des Dualen Studiums – Vorarbeiten in Deutschland

Ausgehend von dem Projektplan wurde das Teilprojekt: „Entwicklung eines Trainings-/ Qualifizierungsplans für dual Studierende in Unternehmen“ an der Thailändischen Universität aufgenommen. Auch hierzu wurde mit Unterstützung der Hamburger Unternehmen Vorarbeiten geleistet. Die Vorarbeit bestand darin, mit den Koordinatoren in den Unternehmen und mit mehreren Koordinatoren für das duale Studium an Hochschulen eine Dokumentensammlung über die gesamte Studienzeit von dreieinhalb Jahren (Bachelorstudium hat mindestens 7 Semester) zusammen zu stellen.

Aber zurück zu der geleisteten Vorarbeit in Hamburg.

Auf Grund der Web-Analyse stellten wir fest, dass einige Hochschulen und Berufsakademien einen Test auf ihrer Homepage haben mit dem Titel: Bin ich ein Typ für das Duale Studium?

Wir nahmen den Test als Ausgangspunkt und definierten die Phasen 0 bis 7.

Die Phase 0 beinhaltet Tests im Internet mit eher allgemein gesellschaftlichen Abfragen, aber auch Tests mit mathematischen, physikalischen, technischen, sprachlichen und psychologischen Inhalten - also Tests zur Selbsteinschätzung bzw. als Zugangsvoraussetzung für eine persönliche Einladung an die Hochschule, hier insbesondere an private Hochschulen.

In Phase 1 wurden Dokumente zusammen getragen, die in einem Assessment (z.T. über zwei bis drei Tage) in den Unternehmen Anwendung finden. Angefangen bei psychologischen, technischen und englischsprachigen Tests, über gruppendynamische Test bis hin zu einem umfangreichen Test für das duale Studium der Ingenieurwissenschaften.

Ergänzend wurden in dieser Phase 1 Mathematik- und Mechanik- Tests für das Vorstudium oder auch Eingangstests (verschiedene Hochschulen testen die Studierenden der Ingenieurwissenschaften in einem umfangreichen Test in der ersten Studienwoche) verschiedener Hochschulen und Universitäten zusammen gestellt.

Mit der Phase 2 haben die Studierenden das Assessment erfolgreich durchlaufen, sind an der Hochschule immatrikuliert und stehen den ersten Tag in ihrem Unternehmen.

Nun beginnt die Einführungsphase oder der Einarbeitungsplan. In zwei bis 10 Tagen, je nach Unternehmen, erhalten die Studierenden die wesentlichen Grundregeln des Unternehmens vermittelt. Angefangen bei den allgemeinen Sicherheitsregeln, Datensicherheitsregeln bis hin zum Telefontraining. Darüber hinaus schulen Unternehmen die Studierenden in Excel, PowerPoint, Word, SharePoint für Projekt- und Ressourcen-Management sowie in der unternehmensspezifischen IT-Technik. Die Unternehmen investieren aber auch Zeit, um die Studierenden zur Geschichte des Unternehmens aufzuklären, verbunden mit einer vertieften Produktinformation. Ein Kommunikationstraining sowie ein Teambildungstraining fanden in den ersten Wochen ebenfalls statt.

Phase 3 hat als Grundlage die Praktikumsplanung an der Hochschule. Seine Inhalte sind abhängig vom spezifischen Studiengang in den Ingenieurwissenschaften (Maschinenbau, Fahrzeugtechnik, Schiffbau, Informatik usw.) Zu unterscheiden ist hierbei das Vorpraktikum mit 12 bzw. 13 Wochen und das Hauptpraktikum mit ca. 14 Wochen. Die Vorgaben werden im Studienplan schriftlich vorgegeben aber z.T. in den Unternehmen sehr unterschiedlich umgesetzt und durch Studierende auch auf unterschiedliche Weise dokumentiert. Die Hochschule erwartet als Mindeststandard eine schriftliche Bestätigung der erbrachten Leistung auf einem Formblatt.

Die Phase 4 beschreibt die weitere Qualifizierung der Studierenden im Studium mit vertiefter Praxis im **ersten Studienjahr** in den untersuchten Unternehmen. Überwiegend hatten die Unternehmen für das erste Jahr einen Ausbildungs- bzw. Qualifizierungsplan, der im Wesentlichen aus einer Abteilungsplanung für jeden einzelnen Studierenden besteht, z.T. ein Jahr im Voraus. Die Abteilungen beschreiben in einem Ausbildungsprofil oder auch

Steckbrief der Abteilung die Ausbildungs- bzw. Qualifizierungsziele und -inhalte. Dabei ist festzustellen, dass die Studierenden überwiegend keine Wahlfreiheit haben, sich für bestimmte Abteilungen zu entscheiden. Nach jedem Besuch einer Abteilung wird ein Gespräch zur Beurteilung des Studierenden geführt bzw. ein Praxis- oder Projektbericht durch den Studierenden angefertigt.

Die Phasen 5 und 6 werden zusammengefasst. Die Studierenden sind im zweiten Studienjahr und werden in den Unternehmen im operativen Tagesgeschäft entsprechend der Abteilungsplanung eingesetzt, übernehmen aber auch kleine Projekte in eigener Verantwortung. Die weitere Qualifizierung der Studierenden im Studium mit vertiefter Praxis erfolgt sehr individuell, je nach Studienschwerpunkt und den Interessen des Unternehmens. Grundlage der Qualifizierung der Studierenden ist im Wesentlichen die Projektarbeit in den verschiedenen Abteilungen, die mehr oder weniger eigenverantwortlich im Team entsprechend dem Studienfortschritt der Studierenden wahrzunehmen ist.

In der Phase 7 erfolgt die Entscheidung zur Bachelor Arbeit. Dies ist eine Entscheidung in Abstimmung mit dem Unternehmen. Die Bachelor Arbeit wird oftmals in der Abteilung durchgeführt, in die der Studierende übernommen wird.

Es ist wichtig festzustellen, dass in Deutschland für die Gestaltung der Praxisphasen im dualen Studium mit vertiefter Praxis zwischen Hochschule und Unternehmen zwar Empfehlungen bestehen, jedoch keine verbindlichen Rahmenpläne zur Qualifizierung der Studierenden vorgegeben sind. Die Gestaltung der Qualifizierung der Studierenden liegt weitgehend im Ermessen der Unternehmen. Dies bedeutet, dass 84.000 (2014/2015) dual Studierende (schließt man die ausbildungsintegrierten Studierenden nach Abschluss der Lehre mit ein) eine individuelle Qualifizierung durch die Unternehmen erfahren. Als zwingend notwendig wird es daher erachtet, die betrieblichen Lern- und Arbeitsphasen auf Mindeststandards (z.B. Vorgabe von Lernzielen, Erarbeiten eines betrieblichen Durchlaufplans, Festlegung von Ansprechpartnern, Qualifizierung des Ausbildungspersonals) festzulegen.⁷

Die oben aufgezeigte Beschreibung gibt einen verkürzten und allgemeinen Überblick über die Praxisphasen im Studium mit vertiefter Praxis eines dual Studierenden in einem deutschen Unternehmen. Als Ergebnis der Zusammenarbeit mit den Unternehmen konnte eine Dokumentensammlung über die Phasen 0 bis 7 zusammengestellt werden.

Gestaltung der Praxisphasen im dualen Studium

An der Thailändischen Universität, wurde auf der Grundlage dieser Dokumentensammlung das duale Studium mit vertiefter Praxis vorgestellt.

⁷ Faßhauer, Uwe; Severing, Eckert; Verzahnung beruflicher und akademischer Bildung. BIBB 2016, S.30-31.

Dabei wurden an mehreren Tagen, ausgehend von einer generellen Information, die notwendigen Dokumente für die Phasen 0 bis 7 im Einzelnen und im Detail beschrieben bzw. erklärt. Da die in Deutsch vorliegenden Dokumente weder in Englisch noch in Thai übersetzt wurden, bestand die besondere Herausforderung darin den inhaltlichen Kern und die Anwendung jedes einzelnen Dokuments zu vermitteln. Es entstanden sehr interessante Diskussionen über die jeweiligen Phasen bzw. über die Gestaltung der Praxisphasen im dualen Studium.

Aus den Diskussionen resultierte die Empfehlung einer curricularen Entwicklung von „Praxis-Modulen“ zu einem Qualifizierungskonzept für die Praxisphasen im dualen Studium. Praxis-Module (P-M) übernehmen im Grund- und Hauptstudium des dualen Studiengangs die Funktion eines didaktisch abgestimmten und integrierten Szenarios für die Studienorte: Unternehmen und Hochschule. Sie orientieren sich an der Prozessgliederung eines Unternehmens und stützen sich in der Studiendauer auf den Studiengang der Hochschule und dessen strategische Ausrichtung in Bezug auf Fächerkombinationen in Grund- und Hauptstudium.

An der Thailändischen Universität wird ein Studiengang mit vertiefter Praxis für „Manufacturing Engineering“ entwickelt. Die Praxis-Module (P-M) können sein: P-Modul Produktionstechnik, P-Modul Materialwirtschaft, P-Modul Logistik, P-Modul Produktionsplanung und -steuerung, P-Modul Materialwirtschaft, P-Modul Unternehmensführung, P-Modul Controlling, P-Modul Marketing, usw.⁸ Siehe Anhang Beispiel.

Die curriculare Entwicklung von „Praxis-Modulen“ zu einem Qualifizierungskonzept bedarf der engen Kooperation zwischen den Unternehmen und der Hochschule.

Des Weiteren wurden in einem zeitintensiven Prozess Dokumente vorgestellt und inhaltlich diskutiert, wie

- Studien- und Praktikantenvertrag für den praxisintegrierenden dualen Studiengang Maschinenbau / Produktionstechnik / Entwicklung und Konstruktion, Mechatronik.
- Vertrag zum Studium mit vertiefter Praxis (Masterstudiengang), zwischen Unternehmen und Studierenden.

⁸ BERWALD, ULRICH; WALTER, HERMANN; Meisterbrief und Diplom im dualen Studium simultan erwerben Weiterbildung am Studienort Betrieb; Fachliche Betreuung: BIBB (Dr. Dorothea Schemme, Kerstin Mucke). BIBB, BWP 2/2006 S.40-41

- Vertrag zum Studium mit vertiefter Praxis (Bachelorstudiengang), zwischen Unternehmen und Studierenden.
- Kooperationsvereinbarung zum Studium mit vertiefter Praxis zwischen Hochschule und Unternehmen⁹.
- Leitfaden für Unternehmen zur Beteiligung an einem dualen Studiengang¹⁰.

Organisation und Curriculum des Dualen Studiums

Ein weiterer Schwerpunkt der Beratung bezog sich auf die Entwicklung des Curriculums für den Studiengang „Manufacturing Engineering“. Hier bestanden Vorleistungen durch die Projektpartner in Bezug auf das Curriculum selbst wie auch auf das Modulhandbuch.

Vorgelegt und intensiv diskutiert wurden Curricula verschiedener Studiengänge mit vertiefter Praxis an Hochschulen in Deutschland, wie z.B.

- Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg,
 - South East European University
 - FH Aachen - Fachbereich Maschinenbau und Mechatronik
 - FH Lübeck
 - FH Kiel
 - hochschule dual, Bayern
 - Duale Hochschule Baden-Württemberg
 - ASW – Berufsakademie Saarland
- aber auch Curricula der
- TU Darmstadt
 - RWTH Aachen und der
 - KIT Karlsruher Institut für Technologie

Leider liegen nur sehr begrenzt Informationen zum dualen Studium an Hochschulen in englischer Sprache vor, so dass hier Bezug genommen werden musste auf Modulhandbücher der TU Darmstadt, RWTH Aachen und dem Karlsruher Institut für Technologie KIT.

Die Empfehlungen wurden folgendermaßen gegliedert:

Entwicklung eines

- Berufsbilds und Qualifikationsrahmens,
- Struktur des Studiums,
- Studieninhalte.

⁹ Die genannten Verträge und Kooperationsvereinbarungen gibt es in verschiedenen Varianten von unterschiedlichen Hochschulen im Internet

Der Studiengang ist in seiner Struktur modular aufgebaut. Ein Modul ist eine Lehr- bzw. Lerneinheit, die in der Regel in einem Semester durch eine Prüfung abgeschlossen wird. Bei erfolgreichem Abschluss werden Credits (ECTS) erworben.

Vertieft diskutiert wurden Fächer im Grundstudium, wie z.B. Mathematik, Mechanik, die Anforderungen an die Studierenden und damit indirekt auch die Qualität der Vorlesungen. Hierzu wurden verschiedene Klausuren deutscher Hochschulen vorgestellt und deren Leistungsanspruch diskutiert als Voraussetzung für Fächer wie Thermodynamik und Strömungslehre.

Im Ergebnis bestand im Team eine hohe Kompetenz zur Erarbeitung eines Curriculums. Die Praxisphasen waren aber wiederholt Gegenstand verschiedener Diskussionen.

Die Organisationsstruktur, Verwaltung und Finanzierung eines dualen Studienprogramms standen als nächste im Mittelpunkt der Beratung.

Auch hier konnte auf Vorleistungen zurückgegriffen werden, die in Deutschland mit Koordinatoren verschiedener Hochschulen erarbeitet wurden. Im Einzelnen wurden die verschiedenen Organisationsstrukturen dualer Hochschulen und Berufsakademien vorgestellt. Dabei ging es im ersten Schritt darum, die grundsätzlichen unterschiedlichen Modelle zu vermitteln, z.B.

- Hochschulen mit **integrierten dualen Studiengängen**. Hier sind die dual Studierenden Teil des normalen, d.h. des regulären Studiums.
- Hochschulen mit **unabhängigen dualen Studiengängen**. Hier bestehen unabhängige Organisations- und Studienstrukturen für das duale Studienprogramm.
- **Duale Hochschulen und Berufsakademien**, deren Organisations- und Studienstrukturen sowie Studienprogramm auf das duale Studium konzentriert sind.

Als Beispiele wurden vorgestellt die

- Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg - University of Applied Sciences
- FH Aachen - University of Applied Sciences
- ASW - Berufsakademie Saarland - ASW - Vocational college Saarland
- South East European University; Tetovo, Republic of Macedonia
- Technische Hochschule Mittelhessen - University of Applied Sciences
- hochschule dual, Eine Initiative von Hochschule Bayern e.V.
- Duale Hochschule Baden-Württemberg (hier bestehen z.T. englischsprachige Webseiten)
- usw.

Auch hier fand eine rege Diskussion insbesondere zum Rechtsstatus und zur Gremienstruktur der jeweiligen Hochschulen und Berufsakademien statt.

In einem weiteren Schritt wurden die organisatorische Einbindung der „Koordinationsstellen für das duale Studium“ in die Hochschule sowie deren Aufgaben vorgestellt. Beispielhaft konnten hier drei Koordinationsstellen von Hochschulen mit unterschiedlicher Anzahl an Studiengängen, mit unterschiedlichen Studentenzahlen und unterschiedlicher Zahl an Kooperationspartnern/Unternehmen vorgestellt werden. Von besonderem Interesse war hier das Aufgabenprofil der Mitarbeiter, denn damit konnte zugleich auch die Vielfalt und Komplexität der Tätigkeiten in einer Koordinationsstelle vermittelt werden.

Die Frage nach dem Finanzierungsmodell für das duale Studium kam etwas überraschend, konnte aber zur Zufriedenheit aller bearbeitet werden.

Im Einzelnen wurde zuerst die Finanzierung der Hochschulen und Berufsakademien in Deutschland geklärt, dabei wurde das föderale System, d.h. die Länderhoheit hervorgehoben, aber auch auf den Unterschied in der Finanzierung von staatlichen und privaten Institutionen verwiesen. Ein Schwerpunkt der Diskussion entwickelte sich in Bezug auf ein Stipendienmodell für die dual Studierenden an der Thailändischen Universität. Ausgehend von der vorgestellten Gremienstruktur der jeweiligen Hochschulen und Berufsakademien in Deutschland wurden gemeinsam verschiedene Stipendienmodelle entwickelt und diskutiert.

Literaturverzeichnis

- Berthold, Christian; Leichsenring, Hannah; Kirst, Sabine; Voegelin, Ludwig(2009): Demographischer Wandel und Hochschulen. Der Ausbau des Dualen Studiums als Antwort auf den Fachkräftemangel. CHE Consult. Finanziert durch Bertelsmann Stiftung. www.che.de/downloads/Endbericht_Duales_Studium_091009.pdf
- BERWALD, ULRICH; WALTER, HERMANN: Meisterbrief und Diplom im dualen Studium simultan erwerben Weiterbildung am Studienort Betrieb; Fachliche Betreuung: BIBB (Dr. Dorothea Schemme, Kerstin Mucke). BIBB, BWP 2/2006 S.40-41
- Diehn, Timur; Niebuhr, Corina: Lehre neu denken, die Zukunft des akademischen Lehrens & Lernens; Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft, Essen 2010.
- Datenreport zum Berufsbildungsbericht 2013 » A Indikatoren zur beruflichen Ausbildung » A7 Angebote für bestimmte Zielgruppen » A7.3 Die Entwicklung dualer Studiengänge. BIBB, <https://datenreport.bibb.de/html/5795.htm>
- Ergebnisse der Absolventenbefragung 2012; an 18 Hochschulen für Angewandte Wissenschaften und einer Kunsthochschule in Baden-Württemberg. Statistisches Landesamt Baden-Württemberg, Stand 2013. Artikel-Nr. 8061 13002

- Faßhauer, Uwe; Severing, Eckert: Verzahnung beruflicher und akademischer Bildung. BIBB 2016, S.30-31.
- Gensch, Kristina(2014): Dual Studierende in Bayern – Sozioökonomische Merkmale, Zufriedenheit, Perspektiven. Studien zur Hochschulforschung 84. Bayerisches Staatsinstitut für Hochschulforschung und Hochschulplanung, München. ISBN 978-3-927044-66-1
- Graf, Lukas; Powell, Justin J.W.; Fortwengel, Johann; Bernhard, Nadine(2014): Duale Studiengänge im globalen Kontext: Internationalisierung in Deutschland und Transfer nach Brasilien, Frankreich, Katar, Mexiko und in die USA. Projektkoordination
- Katharina Maschke, DAAD. Stifterverbandes für die Deutsche Wissenschaft und DAAD. ISBN 978-3-87192-913-7
- Hesser, Wilfried; Implementation of a Dual-Mode System of Courses at RMUTI Khon Kaen Campus, Implementation Manual, Thailand. Senior Experten Service, Bonn 2015.
- Hesser, Wilfried; Implementation of a Dual-Mode System of Courses at RMUTI Khon Kaen Campus, Project Evaluation and Ensuing Advice, Thailand. Senior Experten Service, Bonn 2016.
- Krone, Sirikit: Dual Studieren im Blick. Springer Fachmedien Wiesbaden 2015
- Krull, Wilhelm; Lorentz, Bernhard; Schlüter, Andreas (2010): Lehre neu denken. Edition Stifterverband
- Kupfer, Franziska; Kolter, Christa; Köhlmann-Eckel, Christiane (2012): Analyse und Systematisierung dualer Studiengänge an Hochschulen. BIBB Bonn.
- Kupfer, Franziska; Kolter, Christa; Köhlmann-Eckel, Christiane (2014): Duale Studiengänge – Praxisnahes Erfolgsmodell mit Potenzial? Abschlussbericht zum Entwicklungsprojekt: Analyse und Systematisierung dualer Studiengänge an Hochschulen. BIBB Heft 152
- Mucke, Kerstin; Schwiedrzik, Bernd: „Duale berufliche Bildungsgänge im tertiären Bereich – Möglichkeiten und Grenzen einer fachlichen Kooperation von Betrieben mit Fachhochschulen und Berufsakademien“ (Abschlussbericht über das BIBB-Projekt 2.1003 – Stand Juli 2000)
- Statistisches Bundesamt: Dual Studierende Wintersemester 2014/2015
- Wissenschaftsrat (2014): Berufsakademie Sachsen als zukunftsfähiges Bildungsmodell bewertet, Pressemitteilung. Berlin. PDF Datei erhältlich unter: http://www.wissenschaftsrat.de/download/archiv/pm_0414.pdf

- Wissenschaftsrat (2013): Empfehlungen zur Entwicklung des dualen Studiums, Positionspapier PDF Datei erhältlich unter:
<http://www.wissenschaftsrat.de/download/archiv/3479-13.pdf>
- Wissenschaftsrat (2010): Stellungnahme zur Akkreditierung der „Hochschule Weserbegland (HSW) i.Gr., Hameln“. Potsdam. PDF Datei erhältlich unter:
http://www.hsw-hameln.de/hsw/files/stellungnahme_wr_akkreditierung_hsw_mai_2010.pdf
- Wissenschaftsrat (2004): Stellungnahme zur Evaluation der Berufsakademie in Trägerschaft der Wirtschaftsakademie Schleswig-Holstein. Berlin. PDF Datei erhältlich unter: <http://www.wissenschaftsrat.de/download/archiv/5912-04.pdf>
- Wissenschaftsrat (2004): Empfehlungen und Stellungnahmen 2004, Band III. Köln. PDF Datei erhältlich unter:
http://www.wissenschaftsrat.de/download/archiv/est_bd3_2004.pdf

Anhang: Musterlösung für ein Praxis-Modul „Materialwirtschaft/ Logistik/PPS“ in einem dualen Studiengang Wirtschaftsingenieur-wissenschaften

Prozessorientierter Studienansatz Materialwirtschaft/Logistik, Produktionsplanung und -steuerung

Im Moduldesign sind

- die Logistikkette der Materialwirtschaft,
- der funktionsorientierte Aufbau des Unternehmens mit den Wirtschaftseinheiten: Beschaffung, Produktion, Absatz und
- die Möglichkeiten von Prozessvernetzungen der Materiallogistik und des PPS-Systems mit der Aufbauorganisation

definiert und abgebildet.

Die Materialwirtschaft umfasst alle unternehmenspolitischen Maßnahmen der Planung, Durchführung und Kontrolle der Materialbeschaffung, Materiallagerung, Materialverteilung und Materialentsorgung.

Die Logistik ist die Summe aller Tätigkeiten, die sich mit der Planung, Steuerung und Kontrolle des gesamten Flusses innerhalb und zwischen Wirtschaftseinheiten befasst. Unter Produktionsplanung und -steuerung versteht man nicht nur die Planung, Veranlassung und Überwachung der Durchführung der Fertigung, sondern bezieht diese Aktivitäten auch auf die vorgelagerten und nachgeordneten Bereiche in mengen- und terminmäßiger Hinsicht.

Dieser Ansatz fußt auf zwei Unternehmensentscheidungen:

1. Auftrag - Bestellung

Auf der Basis des Angebotes erfolgt die Bestellung durch den Kunden. Es wird ein Auftrag im Unternehmen gebildet und angelegt. Dieser Vorgang löst eine Reihe von Aktivitäten als Grobplanung aus: Produktionsprogrammplanung, Materialbereitstellung, Kapazitätsplanung, Durchlaufterminierung. Im Ergebnis erfolgt die Auftragsfreigabe.

2. Produktion

Der Bereich Produktion hat folgende Aufgaben:

- Maschinenbelegungen festlegen,
- vollständige technologische Arbeitsunterlagen bereitstellen,
- Steuerung des Auftrages übernehmen,
- Vorgänge simulieren und implementieren und
- die Qualität zu sichern.

Die modellhaften Zusammenhänge sind in Abbildungen wiederzugegeben.

Siehe; „Berufsbegleitende Weiterbildung zum Industriemeister 2000 und Diplom-Wirtschaftsingenieur (FH) am Studienort Betrieb“; BIBB D 5235.00 und D 5235.00 B

**Auszug aus der Rahmenlehrplanempfehlung für den Leitbetrieb/
Trainingsbetrieb für das "Praxis-Modul Materialwirtschaft/Logistik/PPS" für das
Betriebs-semester 2. Studienjahr**

Thema	Lerninhalte	Lernziele
<p>Abarbeitung eines Auftrages in der Komplexität eines prozessorientierten Auftragsdurchlaufes mit den Schwerpunkten:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Auftragsfreigabe – Fertigung 	<ul style="list-style-type: none"> – Vermeiden von Engpässen in der Produktion durch eine optimale Materialdisposition, – Darstellen von Materialflüssen, – Darstellen von Informationsflüssen zwischen Absatz, Produktion, Einkauf, – Qualitätssicherung, – Innerbetriebliche Zusammenhänge und Schnittstellenbezüge darstellen und analysieren, – Dokumentationen entwickeln, 	<ul style="list-style-type: none"> - Darstellen funktionaler Beziehungen - Definieren von Geschäftsprozessen - Strukturieren von komplexen Vorgängen - Entwickeln und Bereitstellen von Anwendungssystemen der Informationsverarbeitung - Datenflusspläne entwickeln - Datenmodelle erarbeiten - Datenbanken entwickeln - Aufstellen einer Aktivitätenliste für das Lösen des Auftrages - Beschreibung der Aufgaben (Lastenheft, Pflichtenheft) – Projektmanagement - Schnittstellen definieren für die Auftragsfreigabe und der Produktion, - Schnittstelle Disposition: Einkauf - Bestandsführung - Produktion mit dem PPS-System darstellen, - Arbeitsvorgänge planen, festlegen und beschreiben, - Zeichnungssatz und Konstruktionsstückliste prüfen, - Mögliche unpraktische Lösungen verbessern und vereinfachen, - Weiterentwicklung des Pflichtenheftes, - Stücklisten generieren, - Durchlaufzeiten als Vorgaben erfassen, - Planen mit MS-Project, - Stammdaten entwickeln, - Bedarfsdeckung realisieren, - Projektunterlagen dokumentieren, - Bewerten von Ergebnissen, - Veränderungspotentiale in der Ablauforganisation aufzeigen,