

BMBF-Projekt „Diversität.Impuls für lebenslanges Lernen“

André Meidenbauer

Konzeptentwurf berufsbegleitender Bachelorstudiengang Mechatronik



HOCHSCHULE LANDSHUT
HOCHSCHULE FÜR ANGEWANDTE WISSENSCHAFTEN

DIVERSITÄT . IMPULS

Meidenbauer, André (2017): Konzeptentwurf berufsbegleitender Bachelorstudiengang Mechatronik. Hochschule für angewandte Wissenschaften Landshut. Landshut

Aus Gründen der Vereinfachung und besseren Lesbarkeit wird auf die gleichzeitige Verwendung männlicher und weiblicher Sprachformen verzichtet. Sämtliche Personenbezeichnungen gelten für beiderlei Geschlecht.

Das diesem Bericht zugrundeliegende Vorhaben wurde aus Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung und dem Europäischen Sozialfonds für Deutschland gefördert. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei den Autoren.



Inhalt

1. Einleitung.....	4
2. Entwicklungen im Berufsfeld Ingenieur	5
3. Benchmarking	9
4. Entwurf Curriculum.....	10
5. Konzept	13
5.1 Zielgruppe	13
5.2 Kostenkalkulation	14
5.3 Synergienutzung in der Weiterbildung	14
5.4 Virtuelle Lehrangebote	15
6. Kooperationspartner.....	16
6.1 Flughafen München.....	16
6.2 IHK Niederbayern & HWK Niederbayern/Oberpfalz.....	17
6.3 Technikerschule Landshut.....	18
7. Abwägung hinsichtlich der Einführung eines berufs- begleitenden Bachelorstudiengangs Mechatronik.....	19
Literaturverzeichnis	21
Anlage	22
Anlage 1: Studiengangsbroschüre BBB Mechatronik (Hochschule der Bayerischen Wirtschaft – HDBW).....	23
Anlage 2: Entwurf Kostenkalkulation BBB Mechatronik HS Landshut	25

1. Einleitung

Der Wissenschaftsrat, eines der wichtigsten bildungspolitischen Beratungsgremien, sieht sowohl in technologienahen Sektoren aufgrund demographischer Veränderungen durch einen stetigen Rückgang der Bevölkerung, als auch in der Verschiebung der Altersstruktur in Kombination mit einer steigenden Lebenserwartung, einschneidende Veränderungen im gesamtwirtschaftlichen Gefüge der Bundesrepublik Deutschland. Auf diesen Spektren gesellschaftlicher und wirtschaftlicher Veränderung baut die Forderung nach einer qualitativen sowie quantitativen Sicherstellung des Fachkräftepotentials auf.¹ Neben dem Appell für eine verstärkte Verzahnung der beruflichen und akademischen Bildungssektoren steht auch die „[...] Schaffung von gezielt an die Bedürfnisse beruflich Qualifizierter angepasste Studienbedingungen [...]“² im Zentrum des avisierten Maßnahmenkatalogs.

Unter Berücksichtigung der aktuellen Entwicklungen im Umfeld der akademischen Weiterbildung an der Hochschule Landshut empfiehlt sich die genauere Betrachtung einer Konzeptionierung und möglichen Implementierung eines berufsbegleitenden Bachelorstudiengangs im Themenfeld der Mechatronik bzw. angrenzender Fachdisziplinen. Im Folgenden wird sowohl die aktuelle Bedarfslage nach Absolventen eines solchen Studiengangs geprüft, als auch ein Benchmarking im Hinblick auf die Angebotsstruktur vergleichbarer Studienangebote an benachbarten „Mitbewerber-Hochschulen“ aufgezeigt.

Im Zentrum dieses Konzeptpapiers steht ein optionaler Studiengangsentwurf, welcher auf Grundlage der aktuellen wirtschaftlichen und bildungspolitischen Situation eine mögliche Handlungsoption für die Ausweitung des Angebotsportfolios der akademischen Weiterbildung der Hochschule Landshut darstellt.

1 Vgl. Wissenschaftsrat (2014): Empfehlungen zur Gestaltung des Verhältnisses von beruflicher und akademischer Bildung. Erster Teil der Empfehlung zur Qualifizierung von Fachkräften vor dem Hintergrund des demographischen Wandels. DRS. 3818-14. S. 8

2 Ebd. S. 13

2. Entwicklungen im Berufsfeld Ingenieur

Im Verlauf der letzten Jahre sind für die Studienanfängerzahlen in den Ingenieurwissenschaften geringfügige Schwankungen zu verzeichnen. Im Vergleich zum vorangegangenen Wintersemester sank die Zahl der Studierenden im ersten Hochschulsesemester in den Ingenieurwissenschaften zum Wintersemester 2015/2016 um ca. 2 Prozent.³ Zudem lässt sich eine Verstetigung der erfolgreichen Bachelorprüfungen (13,9 bzw. 15,3 Prozent) an der Gesamtzahl in dieser Fachdisziplin eingeschriebenen Studierenden für die Prüfungsjahre 2014 und 2015 beobachten.⁴ Das Statistische Bundesamt ermittelte eine marginale Verschlechterung der Erfolgsquote bei den Ingenieurwissenschaften um den Faktor 0,1.⁵ Grundsätzlich liegt die Erfolgsquote in den Ingenieurwissenschaften mit 76,5 unter der Gesamterfolgsquote von 79,3.⁶ Berücksichtigt werden Studierende im Erststudium ohne angestrebten Abschluss Master oder sonstigem Abschluss.

Prognostiziert man diese Werte auf die kommenden Jahre, kann von einer Absenkung der Absolventenzahlen in den Ingenieurwissenschaften ausgegangen werden. Korreliert mit den aktuellen Arbeitsmarktzahlen bzw. mit diversen vergleichbaren Prognosen (vgl. hierzu Punkt 3), wird die Nachfrage nach Hochschulabsolventen in den Ingenieurwissenschaften mittelfristig steigen.

Das Bundesministerium für Arbeit und Soziales erlaubt sich unter Zuhilfenahme diverser Prognosen und Analysen sowie unter der Berücksichtigung möglicher Einflussfaktoren eine vorsichtige Vorausschau auf die Entwicklung der Arbeitslandschaft bis ins Jahr 2030. Dabei spielt die grundsätzliche Annahme einer Verringerung der Gesamtbevölkerung in

3 Vgl. Statistisches Bundesamt (2017): Bildung und Kultur. Studierende an Hochschulen - Vorbericht. Wintersemester 2016/2017. Fachserie 11 Reihe 4.1. Wiesbaden. S. 22

4 Vgl. Hochschulrektorenkonferenz (2016): Statistische Daten zu Studienangeboten an Hochschulen in Deutschland. Wintersemester 2015/2016. Statistiken zur Hochschulpolitik 1/2016. Bonn. S. 71

5 Die geschätzte Erfolgsquote wird nach folgendem Prinzip errechnet:

$$\text{geschätzte Erfolgsquote} = \frac{\text{Absolventen} + \text{NochStudierende} * \text{Abschlusswahrscheinlichkeit}}{\text{Studienanfänger im Jahr X} \pm \text{Wechsler}}$$

6 Vgl. Statistisches Bundesamt (2017): Bildung und Kultur. Erfolgsquoten. Berechnung für die Studienanfängerjahrgänge 2003 bis 2007. https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/BildungForschungKultur/Hochschulen/Erfolgsquoten5213001157004.pdf?__blob=publicationFile (31.07.2017)

der Bundesrepublik Deutschland eine ähnlich relevante Rolle für die Entwicklung des Arbeitsmarktes, wie es auch andere Studien vermuten lassen. Demnach wird die Anzahl an Akademikern deutlich zunehmen (Anstieg um ca. 40 Prozent), wengleich für den Bereich der Ingenieurwissenschaften nur ein marginaler Anstieg vermutet wird. Dies soll in der Umverteilung der Stellenprofile, weg vom produzierenden hin zum Forschungs- und Entwicklungsbereich begründet sein. Bisherige, mit Fachschulabsolventen besetzte Stellen werden, so die Hochrechnung, mittelfristig von Bachelorabsolventen eingenommen. Begründet wird dies mit der höheren Anforderungsstruktur aufgrund des gestiegenen Wettbewerbs im Bezug auf das Qualifizierungsrating.⁷ Gestützt wird diese Ansicht vom Wissenschaftsrat, welcher eine stetige Verlagerung der Kompetenzprofile hin zu wissensintensiven Tätigkeiten prognostiziert (vgl. 4.1 Zielgruppe).⁸



Abb. 1: Bundesministerium für Arbeit und Soziales (2013): Arbeitsmarktprognose 2030. Eine strategische Vorausschau für Angebot und Nachfrage in Deutschland. Bonn. S. 25

Diese sich verstetigende Knappheit an qualifizierten Arbeitskräften betrifft vor allem den tertiären Bildungsbereich, welcher trotz steigender Bildungsbeteiligung im Hochschulsektors längerfristig nicht ausreichend und nachhaltig bedient werden wird.⁹

⁷ Vgl. Bundesministerium für Arbeit und Soziales (2013): Arbeitsmarktprognose 2030. Eine strategische Vorausschau für Angebot und Nachfrage in Deutschland. Bonn.

⁸ Vgl. Wissenschaftsrat (2014): S. 30

⁹ Vgl. Bundesministerium für Arbeit und Soziales (2013): S. 27

Grundsätzlich sollte man vor allem zeitlich weitreichende Projektionen trotz aller mathematischen und statistischen Berechnungen als Szenarien betrachten, die zwar eintreten können, aber vor allem aufgrund von nicht vorhersehbaren Einflüssen und neuen Rahmenbedingungen, auch abweichend bzw. sogar konträr verlaufen können. Ebenso bergen Prognosen im Bildungsbereich vor allem bei der expliziten Empfehlungen die Gefahr einer gar gegenläufig eintretenden Entwicklung (siehe sog. „Schweinezyklus“).¹⁰ In Ermangelung verlässlicher Vorhersagen, stellen derartige Prognosen aber zumindest eine Orientierungsgrundlage dar, welche immerhin eine Handlungsempfehlung zulässt.

Ergänzend zeigt eine Berechnung des Instituts der deutschen Wirtschaft (IDW) in ihrem MINT-Herbstreport 2015 für das Einzugsgebiet um Landshut, gerade im Bereich Niederbayern, eine Beschäftigungsdichte der MINT-Berufe (beruflich und akademisch) anteilig an allen sozialversicherungspflichtigen Beschäftigten von 25 bis teils über 30 Prozent (vgl. Abb. 2).

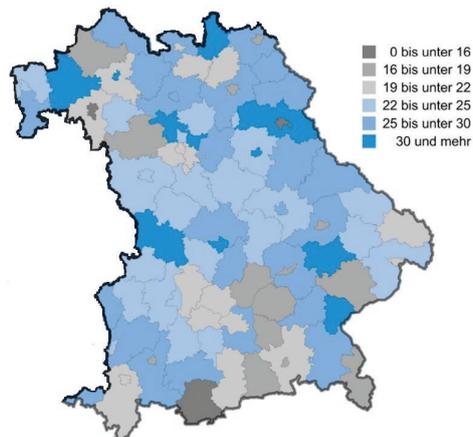


Abb. 2: Beschäftigungsdichte der MINT-Berufe nach Kreisen, in Prozent (Stichtag: 31. Dezember 2014)

¹⁰ Vgl. Brunow, Stephan; Alfred Garloff, Rüdiger Wapler, Gerd Zika (2012): Wie wird sich der Arbeitsmarkt langfristig entwickeln? Methoden und Validitäten von Prognosen zur Vorhersage von Fachkräfteangebot und -bedarf. Institut für Arbeitsmarkt und Berufsforschung (IAB) (Hrsg.) IAB-Stellungnahme 1/2012. Nürnberg. S. 13

Dingolfing-Landau nimmt dabei mit einer Quote von ca. 47 Prozent einen Spitzenwert unter den Kreisen und Kreisfreien Städten in der Bundesrepublik ein.¹¹

Damit stellt sich die Region aus Sicht einer langfristigen Nachfrage nach akademischer Weiterqualifizierung (beruflich Qualifizierte), als auch aufgrund des interessanten Arbeits- und Stellenmarktes (akademische Absolventen) als sehr lukrativ dar.

Neben den genannten Prognosen und Darstellung der aktuellen Arbeitsmarktstrukturen existiert noch eine Vielzahl von Einschätzungen und Vorhersagen einschlägiger Fachverbände (bswp. des Vereins deutscher Ingenieure – VDI), welche ähnliche Anforderungen an bzw. Erfordernisse für eine auch zukünftig funktionsfähige sowie international wettbewerbsfähige Wirtschaftslandschaft stellen.

Da sich die deutsche bzw. bayerische Bildungslandschaft, auch stark im akademischen (Weiter-)Bildungssektor in den letzten Jahren aufgrund diverser Reformen und wirtschaftlicher Entwicklungen sowie gesetzlicher Novellierungen stark im Umbruch befindet und somit entsprechende Anpassungseffekte stattgefunden haben, wird im nachfolgenden Kapitel ein Benchmarking der bereits bestehenden Angebotsstruktur im Bachelorbereich Ingenieurwissenschaften vorgestellt.

¹¹ Vgl. Institut der deutschen Wirtschaft Köln (2016): MINT-Herbstreport 2015. MINT – Regionale Herausforderungen und Chancen der Zuwanderung. Köln. S. 17f

3. Benchmarking

Als beeinflussender Faktor zur nachhaltigen Implementierung eines berufsbegleitenden Bachelorstudiengangs Mechatronik stehen, nicht zuletzt perspektivisch im Hinblick auf die Einholung des ministeriellen Einvernehmens, auch bereits bestehende Angebote anderer Hochschulen im Fokus der Überlegungen. Nachfolgend werden ähnliche oder themenverwandte Angebote öffentlicher und privaten Hochschulen im regionalen Umkreis um Landshut gelistet. Im Segment eines berufsbegleitenden technischen Bachelorstudiengangs Mechatronik existiert im Einzugsgebiet um die Hochschule Landshut bis dato kein dezidiert vergleichbares Angebot. Folgende berufsbegleitende, technische Bachelorstudiengänge im Themenfeld der Mechatronik befinden sich im Portfolio benachbarter Hochschulen:

- [Systemtechnik \(OTH Regensburg\)](#)¹²
- [Elektrotechnik im Fahrzeug \(TH Ingolstadt\)](#)¹³
- [Elektrotechnik & Informationstechnik \(FOM, Standort München\)](#)¹⁴
- [Maschinenbau – Mechatronik \(Hochschule der Bayerischen Wirtschaft – HDBW\)](#)¹⁵

Die o.g. Studienangebote unterscheiden sich, mit Ausnahme des Studiengangs an der HDBW, inhaltlich teils erheblich vom geplanten, interdisziplinär strukturierten Studiengang Mechatronik. Daher ist kaum von einer Konkurrenzsituation auszugehen. Für die weitere, spezifische Informationsrecherche sind die Onlineauftritte sowohl direkt verlinkt als auch als Fußnote angegeben.

Als essentieller Bestandteil des Konzepts werden nachfolgend die Rahmenbedingungen des Studienkonzepts anhand erster konzeptioneller Überlegungen vorgestellt.

12 <https://www.oth-regensburg.de/weiterbildung/berufsbegleitende-studiengaenge/bachelor-systemtechnik.html>

13 <https://www.thi.de/iaw/berufsbegleitende-bachelorprogramme/elektrotechnik-im-fahrzeug-beng/>

14 <https://www.fom.de/studiengaenge/ingenieurwesen/bachelor-studiengaenge/elektrotechnik-und-informatonstechnik/elektrotechnik-und-informationstechnik.html#>

15 <https://www.hdbw-hochschule.de/maschinenbau/mechatronik/berufsbegleitender-bachelor-8-1-semester/>

4. Entwurf Curriculum

Für Studierende, bei denen keine Anrechnung von außerhochschulisch erworbenen Kompetenzen und keine Integration der Berufstätigkeit in erforderliche Studienleistungen möglich ist, beträgt die Regelstudienzeit 11 Semester (8 theoretische Studiensemester, 2 praktische Studiensemester sowie ein Semester zum Verfassen der Bachelorarbeit.). Für Studierende, die sich aufgrund ihrer vorangegangenen bzw. parallel zum Studium erfolgten Berufstätigkeit das praktische Studiensemester anrechnen lassen können, soll das Studienkonzept eine Verkürzung um zwei Semester ermöglichen. Neben diesem Modell kann nach bisheriger Einschätzung auch die Anrechnung von außerhalb der Hochschule erlangten Kompetenzen auf theoretische Module erfolgen. Je nach individuellen Vorkenntnissen erlaubt der rechtliche Rahmen im Gesamten eine Anrechnung von bis zu 50 Prozent der erforderlichen ECTS-Kreditpunkte¹⁶, also 105 ECTS-Credits (inkl. Praxissemester).

Die Hochschule Landshut verfügt in den Fakultäten Elektrotechnik und Wirtschaftsingenieurwesen, Maschinenbau als auch Informatik über eine große Bandbreite an Fachkompetenzen für die inhaltliche Ausgestaltung eines interdisziplinären Bachelorstudiengangs *Mechatronik*. Folgende Parameter sind darüber hinaus Bestandteil der Studiengangskonzeption:

- Orientierung des Modulangebots an den fachlich beteiligten Disziplinen Elektrotechnik (Bachelorstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik), Informatik (Bachelorstudiengang Informatik) als auch Maschinenbau (Bachelorstudiengang Maschinenbau). Ergänzend dazu werden allgemeinwissenschaftliche Grundlagen (z.B. Grundlagen Betriebswirtschaftslehre) als auch überfachliche Kompetenzen (Studium Generale) vermittelt.
- Zur Vermeidung von redundanten Lehrinhalten sowie Seminar- und Vorlesungsangeboten wird eine enge Verzahnung mit den inhaltlich relevanten Anteilen der bestehenden bzw. in der Konzeption befindlichen berufsbegleitenden Bachelorstudiengängen Wirtschaftsingenieurwesen sowie Betriebswirtschaftslehre empfohlen
- Einhaltung der gesetzlichen Grenze von 20 ECTS-Kreditpunkten pro Semester zur Sicherstellung der Studierbarkeit in einem berufsbegleitenden Studium.¹⁷

¹⁶ Vgl. Art. 63, Abs. 2 Satz 2 BayHSchG

¹⁷ Vgl. Art. 56, Abs. 4 Satz 2 BayHSchG

- Die ECTS-Kreditpunkte pro Modul sollten, mit wenigen Ausnahmen, in 5er-Potenzen strukturiert sein. Dies ermöglicht eine passgenaue Studienplanung sowie Vorteile im Falle einer Anrechnung/Anerkennung von akademischen Kompetenzen.
- Der Praxisanteil (inkl. der praxisbegleitenden Lehrveranstaltung) umfasst 30 ECTS-Kreditpunkte und dient der praktischen Umsetzung der akademisch vermittelten Kompetenzen im späteren Tätigkeitsbereich.
- Die Bachelorarbeit plus Bachelorseminar erfolgt im Zuge eines für sich stehenden Modulblocks, um den Studierenden die Anfertigung der Abschlussarbeit im Unternehmen zu gewährleisten. Zudem müssen/können somit für das letzte Semester nur noch die Prüfungsgebühren erhoben werden.
- Das Grundlagenstudium sollte durch Einflechtung praxisbezogener Module und Lehrinhalte aufgelockert werden. Dies führt zu einer Aufwandsreduzierung und somit evtl. zu einer Verringerung der Studienabbruchzahlen.
- Eine Kombination aus Präsenzphasen in Tages- bzw. Wochenrandlagen sowie in Block-, E- und Blended Learning-Veranstaltungen, wie auch der modulare Aufbau, erlauben es insbesondere Berufstätigen, den Studiengang zielgruppengerecht zu studieren und erfolgreich zu absolvieren.

Die inhaltliche Ausgestaltung muss in enger Zusammenarbeit mit den o.g. Fakultäten erfolgen, um eine zielgruppengerechte, aber auch inhaltlich an das Berufsfeld der Mechatronik angepasste Wissens- und Kompetenzvermittlung zu ermöglichen. Das nachfolgende Curriculum stellt daher nur einen ersten Eindruck eines möglichen Studienverlaufsplans dar, welcher unter Berücksichtigung des Kompetenzprofils der Hochschule Landshut von einer Expertenrunde, bestehend aus Mitgliedern der zuvor genannten Fakultäten, zusammengestellt wurde. Hervorzuheben ist hier vor allem die breite Interdisziplinarität sowie die paritätische Verteilung der Lehrinhalte auf die drei technischen Fakultäten der Hochschule Landshut.

Unter Berücksichtigung der unter Punkt 2 bis Punkt 4 genannten Rahmenbedingungen und Einflussfaktoren empfiehlt es sich, das Konzept für ein berufsbegleitendes Bachelorstudienangebot entsprechend der aufgezeigten Kriterien umzusetzen.

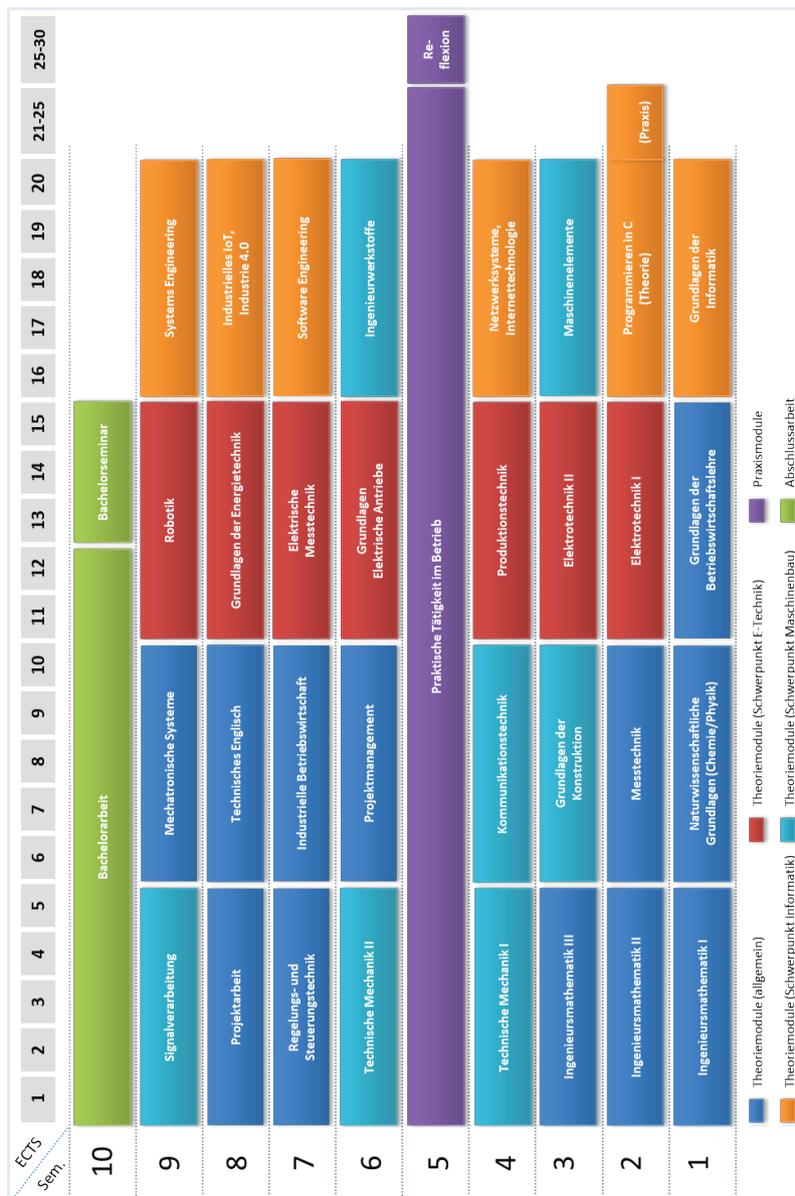


Abb. 3: Entwurf Studienplan BBB Mechatronik HS Landshut

5. Konzept

5.1 Zielgruppe

Als Zielgruppe empfiehlt sich die Ansprache von Personen mit einer beruflichen Qualifizierung. Bereits bestehende berufsbegleitende Angebote fokussieren diese Gruppe und profitieren von der meist sehr hohen Motivation der Teilnehmer. Dem gegenüber besteht oft ein erhöhter Betreuungsaufwand, vor allem zu Beginn des Studiums. Ein weiterer wichtiger Faktor bei der Bewerbung dieser Zielgruppe ist die Berücksichtigung von bereits erworbenen (außerhochschulischen) Kompetenzen bzw. deren Anrechnung auf das zu absolvierende Studium. Aus Unternehmenssicht können gerade Bereiche im produzierenden, bzw. produktionsnahen Sektor durch besser qualifizierte Mitarbeiter ausgeglichen werden.¹⁸

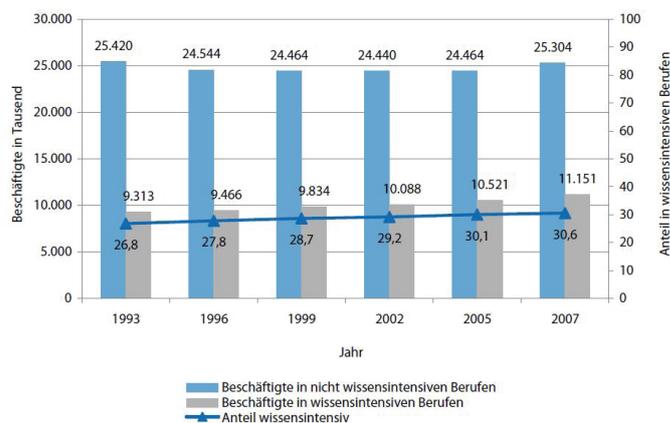


Abb. 4: Beschäftigte in wissensintensiven und nicht wissensintensiven Berufen 1993 bis 2007 in Tausend und Prozent.¹⁹

Die Fachkräfteengpassanalyse der Bundesagentur für Arbeit definiert für Bayern in den Bereichen Mechatronik, Automatisierungstechnik sowie Elektrotechnik eine nach wie vor hohe Nachfrage nach Ingenieuren, aber auch nicht-akademischen Fachkräften.²⁰

18 Vgl. Wissenschaftsrat (2014); S. 29

19 Vgl. Leszczensky, M.; Frietsch, R.; Gehrke, B. et al. (2010): Bildung und Qualifikation als Grundlage der technologischen Leistungsfähigkeit Deutschlands. Bericht des Konsortiums „Bildungsindikatoren und technologische Leistungsfähigkeit“. In: HIS Forum Hochschule 6/2010 S. 27

20 Vgl. Bundesagentur für Arbeit (2014): Der Arbeitsmarkt in Deutschland - Fachkräfteengpassanalyse Dezember 2014. <https://statistik.arbeitsagentur.de/Statischer-Content/Arbeitsmarktberichte/Fachkraeftebedarf-Stellen/Fachkraefte/BA-FK-Engpassanalyse-2014-12.pdf> (12.05.2015)

Diese Kennzahlen orientieren sich allerdings lediglich an den offiziell gemeldeten vakanten Arbeitsstellen. Prognosen für eine zukünftige Entwicklung der Stellenlandschaft in diesen Sektoren sind aufgrund der vielfältigen Parameter (Gesamtwirtschaftliches Gefüge, Exportnachfrage etc.) perspektivisch schwierig darzustellen. Derart gelagerte Projektionen lassen zwar ein Überangebot an akademischen Fachkräften vermuten, allerdings wird von einer Anpassung der Arbeitnehmer und -geber in der Ausgestaltung der Tätigkeitsprofile sowie der Arbeitsprozesse gehen.²¹

5.2 Kostenkalkulation

Berufsbegleitende Bachelorstudiengänge erfordern aufgrund der meist studienunerfahrenen Zielgruppe einen erhöhten Betreuungsaufwand. Um diesen zu berücksichtigen, sollte zum Einen eine Studiengangskoordinator sowie eine entsprechende Verwaltungskraft in die Studiengangskalkulation mit einbezogen werden. Ähnliches gilt für die Betreuung der Studierenden während der (Labor-)Praktika, die durch einen Labortechniker oder eine ähnlich qualifizierte Personen durchgeführt werden muss. Diese drei Positionen stellen somit zusätzliche, kostenintensive Faktoren dar, die eine Erhöhung der Studienkosten seitens der Studierenden bedingen. Ein exemplarischer Entwurf für eine mögliche Kostenkalkulation ist der Anlage 2 zu entnehmen.

5.3 Synergienutzung in der Weiterbildung

Bei der Konzeption des Studiengangs empfiehlt sich sowohl die Nutzung von Synergien der bereits bestehenden berufsbegleitenden Bachelorstudiengänge Wirtschaftsingenieurwesen und Betriebswirtschaft. Der nachteilige Effekt einer komplexeren Stundenplangestaltung wird durch eine Reduzierung der Modullast, zeitliche Entlastung der Lehrenden (i.d.R. ProfessorInnen der Hochschule Landshut), sowie einer Reduzierung der Kosten seitens der Hochschule u.U. mittelfristig kompensiert.

²¹ Vgl. Wissenschaftsrat (2014): S. 40

5.4 Virtuelle Lehrangebote

Im Folgenden soll nur kurz auf den Einsatz virtueller Lehrangebote (z.B. virtuelle Lehrveranstaltungen/Webinare, bspw. über Adobe Connect) eingegangen werden. Diese stellt eine perspektivisch essentielle Ausgestaltung eines berufsbegleitenden Studiums dar und hat sich bislang in vielen bereits laufenden Angebote bewährt. Zum einen fordern Studieninteressierte einen hohen Anteil dieses Veranstaltungstyps, um eine gute Vereinbarkeit mit beruflichen aber auch privaten Verpflichtungen einzugehen. Aber auch Arbeitgeber setzen einen hohen Anteil an virtuellen Studienphasen voraus, um so ihre Mitarbeiter zeit- und ressourcenschonend Weiterbildung zu ermöglichen. Neben der Berücksichtigung der Studierbarkeit wird aber auch die Nutzung von Synergieeffekten bei der inhaltlichen Studiengangsgestaltung ermöglicht, indem Modulangebote anderer Studiengänge zeit- und ortsunabhängig verzahnt genutzt werden können.

Perspektivisch kann der Studiengang an den Erkenntnisse und Neuerungen des Projekts bzw. der Dachmarke *Digitales-Studieren.Bayern* partizipieren und eine zielgruppengerechte Lernumgebung nutzen. Die in diesem Kontext entwickelten Lehrvideos und Blended-Learning-Module in den Grundlagenfächern wie bspw. *Einführung in die Betriebswirtschaftslehre* können somit in den Studienverlauf des berufsbegleitenden Bachelors Mechatronik implementiert werden.

6. Kooperationspartner

Die Zusammenarbeit mit Partnern aus dem Bereich potentieller Arbeitgeber sowie der beruflichen (Weiter-)Bildung kann für eine nachhaltige Implementierung einer Studienangebots eine nicht zu vernachlässigende Rolle spielen. So wirken folgende Aspekte positiv auf die Studiengangsabwicklung ein:

- Unterstützung bei der Bewerbung und Vermarktung des Studienangebots bei Arbeitnehmern und Weiterbildungsinteressenten.
- Entwicklung eines standardisierten Verfahrens zur Anrechnung von Kompetenzen aus der beruflichen (Weiter-)Bildung auf das Bachelorstudium und somit u.U. Verkürzung der Studienzeit und Reduzierung der Studienkosten.
- Sicherstellung der Durchlässigkeit zwischen der beruflichen und akademischen Bildung.

Bei der Idee zur Einrichtung eines berufsbegleitenden Bachelorstudiengangs Mechatronik waren Gespräche mit den beiden nachfolgend genannten Institutionen im Vorfeld relevant und ausschlaggebend für die Initiative der Konzeptentwicklung.

6.1 Flughafen München

Als Ergebnis eines Sondierungsgesprächs des Instituts für Weiterbildung mit dem Bereich Personalentwicklung/Human Resources der Flughafen München GmbH wurde das Interesse nach einem berufsbegleitenden Bachelorstudiengang Mechatronik geäußert. Bislang existiert eine Kooperation des Unternehmens im Hinblick auf eine akademische, berufsbegleitende Weiterbildung bzw. eines dualen Studiums der Flughafenbeschäftigten bzw. Auszubildenden mit der Hochschule der Bayerischen Wirtschaft (HDBW)²² (vgl. „3. Benchmarking“ auf Seite 9). S

Wenn weiterhin Interesse an einer gemeinsamen Konzeption (Flughafen München – HAW Landshut) eines solchen Angebots besteht, wird im Hinblick auf die bereits bestehende Kooperation der Aspekt der Verkürzung der Studienzeit unter Berücksichtigung der An-

²² Vgl. <https://www.munich-airport.de/bachelor-of-engineering-fachrichtung-maschinenbau-mechatronik-m-w-2486235> (29.05.2015)

rechnung von nicht-akademischen Vorkenntnissen vermutlich einen größeren Stellenwert einnehmen. Nähere Informationen hierzu würde ein erneutes Gespräch mit den zuständigen Ansprechpartnern ergeben.

6.2 IHK Niederbayern & HWK Niederbayern/Oberpfalz

Im Zuge der Sondierungsgespräche für einen berufsbegleitenden Bachelorstudiengang Betriebswirtschaft mit der IHK Niederbayern ([Bereich Weiterbildung](#))²³ sowie der Handwerkskammer für Niederbayern und die Oberpfalz wurde auch die Option eines Angebots im technischen Fächerkanon thematisiert. Die Verzahnung der IHK- und HWK-Fortbildungen (z.B. Betriebswirt HWK/IHK, Technischer Betriebswirt bzw. Technischer Industriemanager) mit einem akademischen, berufsbegleitenden Bachelorstudium stellt in der derzeitigen Situation mit zwei, um Interessenten und Teilnehmer konkurrierenden Bildungsebenen ein wichtiges Vorhaben dar. Zum einen berücksichtigt es das erworbene Kompetenzportfolio der Studieninteressierten/Studierenden, zum anderen ermöglicht es die Gewährleistung der Durchlässigkeit in der diversifizierten deutschen Bildungslandschaft. Dabei stellt die jeweilige Niveaustufe der erworbenen Kompetenz ein relevantes Maß für die Einrichtung eines individuellen sowie standardisierten Verfahrens dar.

Der Bereich dieser standardisierten und zertifizierten Fort- und Weiterbildungen ermöglicht aufgrund der formal vermittelten Kompetenzen im Zuge des DQR (Deutscher Qualifikationsrahmen)²⁴ eine transparente Anrechnung von nicht-akademischen Kompetenzen auf Studienleistungen. Ein solches standardisiertes Anrechnungsverfahren stellt ein durchaus relevantes Kriterium zur Umsetzbarkeit einer Kooperation mit einem beruflichen Bildungsträger dar. Eine nachhaltige Etablierung eines solchen Verfahrens bedingt eine ausgiebige Prüfung durch die beteiligten Fakultäten und deren fach- bzw. modulerantwortlichen Professoren. Bisherige Erfahrungen (auch anderer bayerischer Hochschulen) im Bezug auf die Quantität einer Anrechnung derartiger Kompetenzen im technischen Segment lassen aber einen eher überschaubaren Anrechnungsrahmen vorhandener Vorkenntnisse vermuten. Diese werden sich vornehmlich im Themengebiet der Betriebswirtschaft sowie ggf. im Bereich des Praxissemesters bewegen.

23 <https://www.ihk-niederbayern.de/Bildung-und-Qualifikation> (29.08.2017)

24 Vgl. <http://www.dqr.de/content/60.php> (09.06.2015)

6.3 Technikerschule Landshut

Ergänzend zu den genannten Kooperationspartnern empfiehlt sich die Kontaktaufnahme zur [Maschinenbauschule/Technikerschule Landshut](http://www.mbsla.de)²⁵. Aufgrund der breiten Wissensvermittlung im Fachbereich Maschinenbau sowie in angrenzenden fachverwandten Themengebieten könnte das Kompetenzportfolio eine gute Ausgangsbasis für die Prüfung eines standardisierten Anrechnungsverfahrens für den Bachelorstudiengang Mechatronik darstellen. Kooperationserfahrungen anderer Hochschulen (z.B. OTH Regensburg) mit Technikerschulen untermauern diese Vermutung.

Die Absolventen der dort ausgebildeten *Staatlich geprüften Maschinenbautechniker* stellt sich als eine interessante Zielgruppe dar, da sie aufgrund der Aus- bzw. Weiterbildung zum Techniker als weitestgehend weiterbildungsaffin bezeichnet werden können. Die fachliche Vervollständigung einer weiterführenden akademische Ausbildung zum Ingenieur stellt an sich den nächsten Karriereschritt dar. Der Technikerabschluss per se ermöglicht zudem einen direkten, nicht fachgebundenen Hochschulzugang für die Zielgruppe der bis dato beruflich Qualifizierten und öffnet somit einen niederschweligen Einstieg in die akademische Bildungsebene.

²⁵ <http://www.mbsla.de> (30.08.2017)

7. Abwägung hinsichtlich der Einführung eines berufsbegleitenden Bachelorstudiengangs Mechatronik

Pro-Argumente für die Einrichtung eines berufsbegleitenden Bachelorstudiengangs Mechatronik:

- Hohe Nachfrage nach Ingenieuren mit Fachkompetenzen in den Feldern Mechatronik, Automatisierungstechnik und Elektrotechnik aufgrund entsprechend nachhaltiger Wirtschafts- und Arbeitsmarktprojektionen.
- Bislang nur ein bestehendes berufsbegleitendes Angebot an einem inhaltlich vergleichbaren, berufsbegleitenden Studienangebot im Bachelorsegment Mechatronik im Einzugsgebiet potentieller Studieninteressierter.
- Interdisziplinarität des Studiengangs mit fachlicher Verortung in der Elektrotechnik (Fakultät Elektrotechnik und Wirtschaftsingenieurwesen), der Informatik (Fakultät für Informatik) sowie dem Maschinenbau (Fakultät Maschinenbau). Paritätische Verteilung der Aufgaben unter den beteiligten Fakultäten und daraus resultierend eine weitestgehende Verteilung auf entsprechendes Lehrpersonal (ausreichend professorale Lehre).
- Inhaltliche Verknüpfung mit den bereits bestehenden berufsbegleitenden Bachelorstudiengängen Wirtschaftsingenieurwesen und Betriebswirtschaft. Nutzung von Synergien, vor allem in der Angebotsstruktur der Basismodule zu Beginn des Studiums (Mathematik I & II, Technische Mechanik, Einführung in die BWL etc.).
- Nutzung der personellen Ressourcen des BMBF-Projekts „Diversität.Impuls“ zur Planung, Konzeptionierung und Entwicklung eines adäquaten Studienangebots für die avisierte Zielgruppe der beruflich Qualifizierten.
- Exemplarische Entwicklung eines standardisierten Anrechnungsverfahrens für außerhochschulisch erworbene Kompetenzen in enger Zusammenarbeit mit Trägern der beruflichen Bildung (IHK, HWK, Technikerschule etc.). Überführung der Ergebnisse einer Äquivalenzprüfung auf andere (auch grundständige) Studienangebote.
- Aktuelle Interessensbekundung eines möglichen Kooperationspartners aus dem Unternehmensbereich (Flughafen München) sowie, nach ersten Rückmeldungen, der Industrie- und Handelskammer Niederbayern und somit die Steigerung bzw. Sicherung des Zustandekommens einer ausreichenden Studierendenkohorte in der Einführungsphase des Studiengangs.

-
- Implementierung als Baustein eines längerfristig breiteren Angebots an berufsbegleitenden Studiengängen in Erwartung des Rückgangs von Studierenden im Vollzeitsegment aufgrund des demographischen Wandels. Effekt: Schaffung eines Alleinstellungsmerkmals aufgrund des bislang überschaubaren Angebots im Themenfeld Mechatronik.

Kontra-Argumenten zur bzw. kritische Parameter gegen die Einführung eines berufsbegleitenden Bachelorstudiengangs Mechatronik:

- Vergleichbar mit vielen berufsbegleitenden bzw. weiterbildenden Studienangeboten stellt die Implementierung eines solchen Studienangebots die Hochschule vor die Frage der Nachhaltigkeit und die Herausforderung, längerfristig eine ausreichend große Kohorte an Studierenden für das Studienangebot zu motivieren.
- Die Verortung innerhalb der Hochschule bedingt eine hohe Motivation der beteiligten Personen in den Fakultäten (Professoren, Verwaltung, Labormitarbeiter etc.) zur Übernahme zusätzlicher Aufgaben. Zudem bringen die bestehenden Studienangebote in der Weiterbildung die lehrende Infrastruktur an ihre Kapazitätsgrenze.
- Ein berufsbegleitender Bachelorstudiengang im Techniksegment erfordert einen vergleichsweise höheren organisatorischen Aufwand (Laborpraktika und die damit verbundenen personellen Ressourcen durch einen Labortechniker) sowie die dadurch bedingten höheren Kosten/Studiengebühren. Diese Rahmenbedingungen müssen bei der Konzeption und Kalkulation des Studiengangs berücksichtigt werden.
- Die Anrechnung von außerhochschulisch erworbenen Kompetenzen stellt einen wichtigen Faktor in der Entwicklungsphase aber auch in der Vermarktung eines berufsbegleitenden Bachelorstudiengangs dar. Zur Reduzierung von zusätzlichem Arbeitsaufwand sollte aber die Einrichtung eines standardisierten Anrechnungsverfahrens bei der Implementierung des Studienangebots Berücksichtigung finden, um im Hinblick auf andere Hochschulen wettbewerbsfähig zu bleiben.
- Die Einführung bzw. die Ausrichtung eines Studiengangs an den Vorstellungen und Anforderungen der zuvor genannten Kooperationspartner ist mit einer gewissen Vorsicht zu behandeln, da das Prinzip der „Freiheit der Lehre“ als wichtige Prämisse eines Hochschulstudiums bei einer derartigen Kooperation zu hinterfragen ist. Darüber hinaus ist aber auch die Marktfähigkeit/Nachhaltigkeit des Angebots zu prüfen.

Literaturverzeichnis

- Brunow, Stephan; Alfred Garloff, Rüdiger Wapler, Gerd Zika (2012): Wie wird sich der Arbeitsmarkt langfristig entwickeln? Methoden und Validitäten von Prognosen zur Vorhersage von Fachkräfteangebot und -bedarf. Institut für Arbeitsmarkt und Berufsforschung (IAB) (Hrsg.) IAB-Stellungnahme 1/2012. Nürnberg.
- Bundesagentur für Arbeit (2014): Der Arbeitsmarkt in Deutschland - Fachkräfteengpassanalyse Dezember 2014. <https://statistik.arbeitsagentur.de/Statischer-Content/Arbeitsmarktberichte/Fachkraeftebedarf-Stellen/Fachkraefte/BA-FK-Engpassanalyse-2014-12.pdf> (12.05.2015)
- Bundesministerium für Arbeit und Soziales (2013): Arbeitsmarktprognose 2030. Eine strategische Vorausschau für Angebot und Nachfrage in Deutschland. Bonn.
- Institut der deutschen Wirtschaft Köln (2016): MINT-Herbstreport 2015. MINT – Regionale Herausforderungen und Chance der Zuwanderung. Köln.
- Hochschulrektorenkonferenz (2016): Statistische Daten zu Studienangeboten an Hochschulen in Deutschland. Wintersemester 2015/2016. Statistiken zur Hochschulpolitik 1/2016. Bonn.
- Leszczensky, M.; Frietsch, R.; Gehrke, B. et al.(2010): Bildung und Qualifikation als Grundlage der technologischen Leistungsfähigkeit Deutschlands. Bericht des Konsortiums „Bildungsindikatoren und technologische Leistungsfähigkeit“. In: HIS Forum Hochschule 6/2010. Hannover.
- Statistisches Bundesamt (2017): Bildung und Kultur. Erfolgsquoten. Berechnung für die Studienanfängerjahrgänge 2003 bis 2007. https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/BildungForschungKultur/Hochschulen/Erfolgsquoten5213001157004.pdf?__blob=publicationFile (31.07.2017)
- Statistisches Bundesamt (2017): Bildung und Kultur. Studierende an Hochschulen - Vorbericht. Wintersemester 2016/2017. Fachserie 11 Reihe 4.1. Wiesbaden.
- Wissenschaftsrat (2014): Empfehlungen zur Gestaltung des Verhältnisses von beruflicher und akademischer Bildung. Erster Teil der Empfehlung zur Qualifizierung von Fachkräften vor dem Hintergrund des demographischen Wandels. DRS. 3818-14. Darmstadt.

Anlage

Anlage 1: Studiengangsbroschüre BBB Mechatronik (Hochschule der Bayerischen Wirtschaft – HDBW)

Anlage 2: Entwurf Kostenkalkulation BBB Mechatronik HS Landshut

Anlage 1: Studiengangsbroschüre BBB Mechatronik (Hochschule der Bayerischen Wirtschaft – HDBW)




Hochschule der Bayerischen Wirtschaft

Hochschule der Bayerischen Wirtschaft (HDBW) gGmbH
Konrad-Zuse-Platz 8, 81829 München
Tel.: +49 (0)89 4597845-11
Fax: +49 (0)89 4597845-50
E-Mail: studienberatung@hdbw-hochschule.de

Berufsbild und Karrierechancen

Die aktuellen Entwicklungen im Maschinenbau zeigen eine immer stärkere Verknüpfung von klassischen mechanischen Elementen mit elektronischen und informationsverarbeitenden Modulen. Hierbei handelt es sich z.B. um den Einsatz von Sensoren, Aktuatoren und Mikroprozessoren in mechanischen Systemen.

Der Studiengang **Maschinenbau mit Schwerpunkt Mechatronik** bindet diese zusätzlichen Anforderungen an die Ingenieure in die Ausbildung ein. Wesentlich ist dabei die Betrachtung des Gesamtsystems im Zusammenspiel aller Komponenten.

Das Studium umfasst die modernen rechen- und versuchsmechanischen Ingenieurmethoden, die von Professoren anhand von Beispielen und Erfahrungen aus ihrer industriell-tätigen Tätigkeit vermittelt werden. Hinzu kommt die selbstständige Bearbeitung von Arbeitspaketen konstruktiver, versuchsmechanischer und konzeptioneller Art als Vorbereitung auf spätere Entwicklungsprojekte.

Durch das Studium des Maschinenbaus mit dem Schwerpunkt Mechatronik werden Sie zum Experten für die Konstruktion, Montage, Installation, Inbetriebnahme und Wartung komplexer Anlagen ausgebildet. Die steigende Nachfrage in vielen Betrieben nach diesen Fachkräften zeigt die ausgezeichneten Karrieremöglichkeiten sowohl in klein- und mittelständischen Unternehmen als auch in Großkonzernen.

Einsetzbarische von Maschinenbauingenieuren:

- Planung von Fertigungsabläufen
- Produktionsplanung und Fertigungssteuerung
- Leiter Produktion
- Konstruktion von Fertigungsanlagen
- Programmierung von Robotern
- Montage und Inbetriebnahme komplexer Anlagen

Lehrveranstaltungen

Bachelor-Studiengang berufsbegleitend – 10 Semester

Lehrveranstaltung	ECTS-Punkte pro Semester									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Grundlagen Maschinenbau										
Einführung in die Ingenieurwissenschaften	5									
Mathematik für Ingenieure 1	5									
Mathematik für Ingenieure 2	5									
Mathematik für Ingenieure 3	5									
Thermo- und Fluidmechanik					5					
Technische Grundlagen										
Technische Mechanik 1	5									
Technische Mechanik 2	5									
Elektrotechnik	5									
Elektronische Antriebe	5									
Grundlagen der Informatik / CAD	5									
Grundlagen der Mechatronik	5									
Grundlagen Betriebswirtschaft und Management										
Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre	5									
Prozess- und Projektmanagement	5									
Technische Kompetenz										
Freiwillige und Mentorenarbeit										6
Prüfungsbereitstellung										6
Prüfungsbereitstellung										6
Software Engineering										6
Mechatronik und Mechatronische Elemente										
Mechatronische Systeme										6
Mikroprozessoren und Mikrocomputertechnik										6
Grundlagen der Mechatronik										6
Management										
Technische und betriebswirtschaftliche Unternehmensentwicklung										6
Studium Plus und Sprachen										
Studium Plus 1 - Hochverweigerung										5
Studium Plus 2 - Vertiefungsrichtung										5
Studium Plus 2 - Vertiefungsrichtung										5
Prüfungsbereitstellung										
Prüfungsbereitstellung										10
ECTS-Punkte pro Semester	28	26	20	18	21	24	23	18	18	21

Studium Plus und Sprachen

Mit dem Maschinenbaustudium eignen Sie sich neben technischen Kompetenzen auch Methoden-, Sprach- und Sozialkompetenzen an. Im sogenannten Studium Plus vermitteln wir fächerübergreifende, berufsrelevante Inhalte, die Ihr Fachwissen sinnvoll ergänzen und Sie im Berufsleben unterstützen.



Hochschule der Bayerischen Wirtschaft
für angewandte Wissenschaften (HDBW)
www.hdbw-hochschule.de

Kurzprofil – Ihr Studium im Überblick

Studium an der HDBW

Studium	Maschinenbau (Mechatronik)
Abschluss	Bachelor of Engineering (B.Eng.) 210 ECTS-Punkte
Organisation	Berufsbegleitend; Präsenzveranstaltungen, E-Learning und Selbststudium
Studienbeginn	Wintersemester
Studiendauer	9 Semester plus 1 Praxissemester (kann bei entsprechender beruflicher Qualifikation entfallen werden)
Voraussetzungen	Hochschulreife (Mittlerer Schulabschluss, angereichtertes berufliches Qualifikations- zeugnis, Studienberechtigungsprüfung)
Bewerbung	Online oder schriftlich, sowie Bewerbungsgespräch
Bewerbungsfrist	Bewerbungen werden laufend entgegen- genommen, letzte Frist ist der 31. Juli (Früher bei Studienplatzverfügbarkeit).
Kosten	Aktuelle Studiengeldhöhen finden Sie unter www.hdbw-hochschule.de
Qualifikation	Führungswachstums im Unternehmen oder Masterstudiengang

Die HDBW ist eine private Hochschule mit Fokus auf Wirtschaft und Technik in enger Kooperation mit bayerischen und internationalen Unternehmen. Sie versteht sich als Partnerin der bayerischen Wirtschaft.

Der Studiengang Maschinenbau an der HDBW ist gekennzeichnet durch Praxisnähe, fächerübergreifende Seminare und exzellente Karrierechancen nach dem Abschluss.

Die HDBW fördert Ihre Selbstständigkeit, Ihre Teamfähigkeit, Ihr persönliches Engagement und Ihre Führungsfähigkeiten. Ziel ist es, Sie für die Übernahme verantwortungsvoller Tätigkeiten in Unternehmen zu qualifizieren.

Unser modernes **Blended-Learning-Konzept** kombiniert Präsenzveranstaltungen an den Studientoren und in den Laboren und Werkstätten der Unternehmen mit E-Learning-Komponenten. Mithilfe eines Lern-Management-Systems haben Sie außerdem weltweit Zugriff auf alle Unterlagen, Bücher und Vorlesungen der HDBW.

Ihre Vorteile an der HDBW:

- Persönliche Beratung
- Geringe Klassengrößen
- Praxiserfahrene Dozenten
- Das Studium verbindet aktuelle akademische Inhalte mit den Anforderungen der Unternehmenspraxis
- Studium Plus: Fach-, Methoden- und Sozialkompetenz
- Handlungse- und Digitalkompetenz
- Starkes Unternehmensnetzwerk
- Direkter Kontakt zur Industrie
- Garantierter Praktikumsplatz
- Online Bibliothek – alle Bücher und Lehrmittel überall verfügbar
- E-Learning: lernen von zu Hause

Heimat für Karrieren
München • Bamberg • Traunstein



Bachelor-Studiengang
berufsbegleitend
Maschinenbau
(B.Eng.)

Mechatronik



Hochschule der Bayerischen Wirtschaft
für angewandte Wissenschaften (HDBW)
www.hdbw-hochschule.de

Anlage 2: Entwurf Kostenkalkulation BBB Mechatronik HS Landshut

Kalkulationsvorlage Weiterbildungsstudiengang

Titel: BBB Mechatronik
Partner:
Leitung: NN
Buchungsstelle:
Datum: 17.08.2017
Bezeichnung: Berufbegleitender Bachelorstudiengang Mechatronik
Abkürzung: BBBM



				Budget	Bemerkungen
Direkter Erlös					
Direkte Erlöse:	15 TN	2.450,00 €	8 Semester	294.000,00	
Total Erträge / übrige Erlöse				€ 294.000,00	zzgl. Steuer
Direkte Kosten					
	Anzahl	Einheit	Ansatz		
Studiengangsleitung/PK-Vorsitz	1,00		5,00%	14.700,00	
Honorare Dozenten	1.320,00	Std.	75,00	€ 99.000,00	entspr. 4 Modulen à 40 UE/Sem.
Reisekosten 0 km	0,00	Tage		€ 4.000,00	Pauschalbetrag
Honorare Korrekturen	15,00	TN	650,00	€ 9.750,00	
Honorar Externe	0,00	Std.	70,00	€ 0,00	
Spesen Externe	0,00	Std.	0,00	€ 0,00	
<i>Zwischensumme Direkte Personalkosten</i>				127.450,00	
Exkursion inkl. Übernachtung, Bus und Führungen			200,00	€ 3.000,00	500 pro TN
Masterfeier inkl. Catering und externe Anmietung von Räumen			150,00	€ 2.250,00	150 pro TN
Lernmaterialien			600,00	9.000,00	600 pro TN
Allg. Materialkosten			200,00	3.000,00	200 pro TN
Literatur			100,00	1.500,00	50 pro TN
Versandkosten (Prüfungsleistungen...)			50,00	750,00	50 pro TN
Akkreditierung				3.000,00	
Öffentlichkeitsarbeit (Anzeigen, Broschüren, Flyer, Catering, Infoveranstaltungen...)				7.000,00	
<i>Zwischensumme Direkte Sachkosten</i>				29.500,00	
Direkte Kosten gesamt				156.950,00	
Indirekte Kosten					
	Anzahl	Einheit	Ansatz		
Betriebsvorrichtung			50,00%	0,00	Betriebsvorrichtung 50% v. Raumkosten
Raumkosten				€	
	m²	Tage	1,65	0,00	in BBB nur als Zusatzanmietung
	m²	Tage	1,65	0,00	
	m²	Tage	1,65	0,00	
Arbeitszeit Stud. Hilfskraft	405,00	Std.	11,09	€ 4.491,45	ohne BA-Abschluss
Arbeitszeit Labortechniker	540,00	Std.	20,43	€ 11.032,20	E 9-Personaldurchschnittskosten
Arbeitszeit Projektkoordination	1.872,00	Std.	25,91	€ 48.503,52	E 13-Personaldurchschnittskosten
Arbeitszeit Stud.-Assistenz	1.872,00	Std.	14,95	€ 27.986,40	E 6-Personaldurchschnittskosten
Zwischensumme Indirekte Kosten				92.013,57	
Total Direkte/Indirekte Kosten				248.963,57	
Overhead (von Erlösen)				0,00	in BBB pauschal nicht ansetzbar
Mindereinnahmen durch Studienabbrecher			10,00%	29.400,00	
Risikozuschlag			5,00%	14.700,00	
Total Kosten				€ 293.063,57	
Deckungsbeitrag (15 TN)				€ 936,43	