

**Qualitätsbericht 2017 der
Fakultät Bio- und Chemieingenieurwesen**
Berichtszeitraum: 01.01.2016 – 31.12.2017

Ansprechpartner in der Fakultät:

Name: Schembecker, Gerhard

E-Mail/Tel.: gerhard.schembecker@tu-dortmund.de ; Telefon 0231-7552339

Inhaltsverzeichnis

1. Entwicklung in Studium und Lehre	3
2. Zielsetzung.....	5
3. Verwendung der Qualitätsverbesserungsmittel im Berichtszeitraum	6
3.1 Einnahmen-/Ausgabesituation	6
3.2 Verwendungszweck der Qualitätsverbesserungsmittel.....	7
4. Organiation.....	9
4.1 Beteiligung der Studierenden	9
4.2 Stellungnahme der Fachschaften	10

1. Entwicklung in Studium und Lehre

Die wichtigsten zwei Qualitätsverbesserungs-Projekte im Berichtszeitraum waren die Einführung des neuen Praktikums (Praktikum 2.0) und die Einführung des Online-Self-Assessments „*test tu do bci*“.

Beide Projekte wurden mit Arbeitsgruppen über einen längeren Zeitraum vorbereitet.

Das **Praktikum 2.0** wurde für die Kohorte 2015/16 erstmals im Wintersemester 2016/17 durchgeführt. Mit einer Investitionssumme von 400.000 € (Hochschulpaktmittel) wurden Geräte, Anlagen und Infrastruktur verbessert und auf den Stand der Technik und Zeit gebracht. Nunmehr wird aber auch didaktisch ein neuer Ansatz verfolgt. Prozesse können im Ganzen verstanden und erprobt werden und nicht mehr in vielen kleinteiligen Einzelversuchen, deren Zusammenhang nur schwer oder erst nach Absolvierung aller Versuche erkennbar ist.

Neu eingerichtet wurde beispielsweise ein Pumpenversuchsstand mit vielen Variationsmöglichkeiten, an dem Studierende nun verschiedenste Pumpentypen ausprobieren und den Zusammenhang zwischen Fördermenge und Druck unmittelbar erleben können. Wärmeübertrager-Systeme, ein für verfahrenstechnische Anlagen enorm wichtiges Bauteil, können jetzt von allen Studierenden der Fakultät erprobt werden. In neuartigen „Tandemversuchen“ werden von zwei Studierendengruppen im Dialog sowohl die Grundlagen eines Phänomens – zum Beispiel ein Flüssig-Dampf-Gleichgewicht – als auch dessen Anwendung – zum Beispiel in der Rektifikation – bearbeitet. Am Ende erläutern sich die beiden Gruppen des Tandems ihre Versuche gegenseitig, dies stärkt auch die Erklärkompetenzen. Zu einigen Themenkreisen, die mittlerweile neu in den Fokus der Fakultät gerückt sind, z. B. Themen aus der Pharmatechnik wurden ganz neue Versuche installiert, z. B. zur Tablettierung und Tablettenfestigkeit sowie der Aufreinigung von Suspensionen. Mit dem Praktikum 2.0 werden die Studieninhalte kompakt zum Ende des Semesters in Blockform angeboten. Dies hilft den Studierenden bei der Vorbereitung auf die anschließenden Klausuren und gibt innerhalb des Semesters mehr Freiräume.

Zur verbesserten Didaktik des Praktikums 2.0 tragen neben den Tandemversuchen, einem komplett neuen Skript und der Nutzung von Moodle mit all seinen Möglichkeiten auch neue Leistungsnachweise nach dem Versuch bei, vom altbekannten Protokoll bis hin zur Präsentation werden nun abwechslungsreichere Formen praktiziert.

Als zweites großes Projekt wurde im Juni 2016 das **Online-Self-Assesement**, finanziert aus Haushaltsmitteln, in Betrieb genommen.

Das Self-Assesement muss verpflichtend von allen Studienanfänger/innen der Bachelor-Studiengänge der Fakultät BCI nachgewiesen werden. Schon vor Beginn des Studiums beschäftigen sich nun Studieninteressierte eingehend mit den Studieninhalten und den zugehörigen Berufsbildern. Neben Aufgaben aus Mathematik, Technik und Logik sind auch Fragestellungen zur Studienmotivation zu bearbeiten. Durch die Teilnahme am Self Assessment wird die Studienwahl hinterfragt und somit die Quote für ein erfolgreiches Studium weiter verbessert. Das Self-Assesement wurde in Zusammenarbeit mit der RWTH Aachen entwickelt.

Durch QVM und andere Mittel finanzierte neue Qualitätsverbesserungs-Maßnahmen

2016

- Online-Self-Assessment
- Praktikum 2.0
- Roboternutzung Einführung in die Programmierung: Die Studierenden erlernen das Programmieren nun auch praktisch. Sehr gute Bewertung dieser Neuerung durch Studierende – soll mit dem diesjährigen Lehrpreis der Fachschaft ausgezeichnet werden.
- Neueinführung des Brau-Projekts als Vertiefungswahlveranstaltung: sehr gute Bewertung durch Studierende, wird außerdem die Außenwirkung der Fakultät erhöhen, denn im nächsten Jahr ist die Teilnahme am Brauwettbewerb geplant.
- Experimente in der Vorlesung Strömungsmechanik: Zur Vertiefung des Stoffverständnisses werden in der Vorlesung kleine Experimente gezeigt.
- Strömungsmechanik-Erklärbar : Aufnahme von Videosequenzen zu wichtigen Sachverhalten in einer der schwierigsten Veranstaltungen der BCI
- Untersuchung zur Einführung von Voting-Systemen
- Mehr Info in der O-Woche, z. B. Erstiheft aus der Fakultät

2015

- Video-Unterstützung in der Apparatechnik-Vorlesung: Aufnahme von Videosequenzen zu wichtigen Sachverhalten
- Strömungsmechanik Selbstlernplattform: Basierend auf Moodle entstand eine Online-Selbstlernplattform zur Lernunterstützung in der Strömungsmechanik
- Problemlösungsstrategien in der chemischen Prozessentwicklung anhand von Fallstudien: Entwicklung einer neuen Wahlveranstaltung

Aus den vorgelegten Daten der Absolventenbefragung geht (bei guten Indikatoren zum Übergang in den Beruf und zu Zufriedenheit und Erfolg) noch ein Defizit in den Career-Aktivitäten hervor. Hier hat die Fakultät seit dem Frühjahr 2016 in Zusammenarbeit mit dem Alumni- und Förderverein ein Programm entwickelt, das in bis zu drei Modulen allen Studierenden ein umfassendes Beratungsangebot zum Weg in Praktika und Beruf anbietet.

Seit Programmstart haben mehr als 150 Studierende den Bewerbungsworkshop besucht und wurden darüber hinaus mehr als 50 Studierende in individuellen Gesprächen mit Unterlagenchecks beraten.

Mehr Informationen hier

<http://www.bci.tu-dortmund.de/de/studium/studierende/bewerbungscoaching>

2. Zielsetzung

In den nächsten zwei Jahren werden Maßnahmen zur Senkung des Studienabbruchs und die Entwicklung neuer Studienpläne für die Bachelorstudiengänge im Mittelpunkt der Arbeit stehen. Dazu werden folgende Maßnahmen ergriffen:

- Einführung des BCI-Führerscheins.
- Infoheft für Studierende des Internationalen PSE-Masterprogramms
- Auswertung und Überarbeitung des SelfAssessments: Es erfolgt eine erste Evaluierung von „*test to do bci*“. Weitere Optimierungen und evtl. Korrekturen werden abgeleitet und umgesetzt.
- Die intensiven Gespräche mit der Fakultät Mathematik werden fortgesetzt. Schlussfolgerungen aus dem neuen Übungsbetrieb werden überdacht und umgesetzt.
- Gespräche mit dem Maschinenbau zur Technischen Mechanik. Ziel ist die Einrichtung eines Übungsbetriebs nach dem Beispiel der Mathematik, die Einführung von Studienleistungen, Selbstlernplattformen etc.
- Den Studierenden, die in ihrer individuellen Zeitplanung zurückliegen, soll in der Studienberatung ein überschneidungsfreier Studienplan an die Hand gegeben werden, damit das Studium in neun Semestern beendet werden kann. Dazu sind größere Umbauten im Stundenplan erforderlich.
- Die Fakultät wird zur Erreichung der beiden o.g. Hauptziele ein Coaching durch den VDMA (Maschinenhaus) wahrnehmen.

3. Verwendung der Qualitätsverbesserungsmittel im Berichtszeitraum

3.1 Einnahmen-/Ausgabesituation

	2016¹ 01.01. – 31.12.	2017 01.01. – 31.12
Einnahmen/zugewiesene Mittel	481.015 €	476.077 €²
Ausgaben gesamt	512.272 €	€
davon Personalmittel	449.008 €	€
davon Sachmittel	63.263 €	€
Gesamtsaldo zum 31.12. des jeweiligen Jahres	-31.256 €	€

¹ Quelle: Dezernat 5. Die ausgewiesenen Budgets beinhalten ggf. vorhandene Vorjahresreste.

² Quelle: Referat Controlling

3.2 Verwendungszweck der Qualitätsverbesserungsmittel

Verwendungszweck	2016 01.01.–31.12.	2017³ 01.01.–31.12 (geplant)
Verbesserung der Betreuungsrelation durch Aufstockung des Lehrpersonals	€299.632	€285.000
davon für zusätzliche Professuren	€	€
davon für zusätzliche Stellen für wiss. Personal (z.B. wiss. Mitarbeiter/innen)	€	€
davon für Lehraufträge	€	€
davon für andere Maßnahmen (z.B. Gastdozent/inn/en)	€	€
Tutoren-/Mentorenprogramme	€62.344	€74.000
Einrichtung studentischer Arbeitsplätze (SHK's)	€19.445	€20.000
Förderung innovativer Lehrvorhaben	€115.220	€93.500
Hochschuldidaktik/Weiterbildung für Lehrende	€	€
Auslobung für Preise für gute Lehre	€	€
Ausdehnung der Öffnungszeiten und bessere Ausstattung der Bibliothek	€	€
Anmietung zusätzlicher Veranstaltungsräume	€	€
Ausbau der Serviceangebote (z.B. Studienberatung, Career Service etc.)	€	€
Verbesserung der Prüfungsorganisation	€	€

³ Bitte tragen Sie hier die geplanten Daten für das gesamte Jahr 2017 ein! Im Januar 2018 können Sie hier – sofern sich Abweichungen von den Planungen ergeben haben – Änderungen vornehmen.

Verwendungszweck	2016 01.01.–31.12.	2017³ 01.01.–31.12 (geplant)
Ausbau von Service und Betreuung für internationale Studierende	€6.450	€6.000
Verbesserungen für Studierende mit Behinderung	€	€
Auf- und Ausbau von Maßnahmen zur Kinderbetreuung	€	€
Ausbau von E-Learning-Angeboten	€	€
Baumaßnahmen	€	€
Verbesserung der wissenschaftlich-technischen Ausstattung	€3.827	€15.000
Vermittlung von fachübergreifenden Kompetenzen	€	€
Vermittlung von fachbezogenen Kompetenzen zur Verbesserung der Arbeitsmarktfähigkeit	€	€
Stipendien	€	€
Finanzielle Unterstützung von studentischen Workshops, Exkursionen, Tagungen	€5.354	€9.000
Lehr- und Lernmaterialien für Studierende (z.B. Reader)	€	€
Verwaltungs-„Overhead“	€	€
...		
Summe	€512.272	€502.500

Bitte stellen Sie sicher, dass bei der Aufteilung der QVM auf die Maßnahmen im Saldo keine Differenzen zum zahlenmäßigen Nachweis in Tabelle 3.1 entstehen!

4. Organisatorisches

4.1 Beteiligung der Studierenden

Die Studierenden werden in alle Maßnahmen der Qualitätsverbesserung einbezogen. Neben **direkten** Wegen

- Abstimmungstool über Qualitätsverbesserungs-Maßnahmen (erreichbar über die Webseite der BCI, für alle Studierenden)
- Feedback im Rahmen des Zehn-Sterne-Service (Befragung aller Studierenden, organisiert über Fachschaft)
- teach'n tech (für alle Studierenden und Lehrenden, nächster Tag der Lehre 2018)

werden die Beteiligung und der studentische Input insbesondere auch **über die Gremienarbeit** sichergestellt.

Der Studienbeirat (früher Kommission für Lehre und Studium) befasst sich monatlich mit dem Beschwerdemanagement und mit der Qualitätsverbesserung. Zentrale Qualitätsverbesserungsprojekte (z. B. die Einführung des Online-Self-Assessments oder des Praktikums 2.0) werden von Anfang an in Arbeitsgruppen unter starker Beteiligung der Studierenden erarbeitet.

Dem Thema Qualitätsverbesserung und Verteilung der Qualitätsverbesserungsmittel ist eine Webseite gewidmet. Nach der jährlichen Budgetsitzung werden die Studierenden per Mail und Facebook über die Mittelverwendung unterrichtet. Die Webseite enthält auch die Qualitätsberichte.

<http://www.bci.tu-dortmund.de/de/studium/studierende/qualitaetsverbesserung>

Die Evaluationsergebnisse werden in den einzelnen Veranstaltungen besprochen und übersichtlich allen Studierenden nach Semesterende per Mail zugeschickt. Auch zu den Lehrevaluationen gibt es eine Webseite.

<http://www.bci.tu-dortmund.de/de/studium/studierende/lehrevaluation>

Informationen über das Beschwerdemanagement sind ebenfalls per Webseite abrufbar.

<http://www.bci.tu-dortmund.de/de/studium/studierende/pia>

4.2 Stellungnahme der Fachschaften

(separates Schreiben)

Aktenzeichen	Ort	Datum	Dienstgebäude/Raum
	Dortmund	19.07.2017	BCI/ZE10a

Betr.: Stellungnahme der Fachschaft Bio- und Chemieingenieurwesen zum Qualitätsbericht

Die Fachschaft BCI bewertet die umgesetzten Qualitätsverbesserungsmaßnahmen als sehr gut und unterstützt weitere Verbesserungsprojekte im folgenden Jahr.

Das Online-Self-Assessment wird als sinnvoller Zusatz zur Entscheidung für den Studiengang gesehen. Es dient zur Selbstorientierung und als Maßstab für das eigene technische und naturwissenschaftliche Verständnis. Außerdem werden die Studieninteressierten näher an die Inhalte des Studiums herangeführt.

Die Umstrukturierung des Bachelors-Praktikums wird von vielen Studierenden positiv angesehen. Durch die direkte Anbindung der jeweiligen Experimente an die Vorlesung ist das Wissen präsenter und das unmittelbar zuvor gelernte kann praktisch angewendet werden. Außerdem ist die Eingliederung in einen Praktikumsblock eine Stressreduktion für die Studierenden innerhalb des Semesters.

Die Einführung der Roboternutzung in der Veranstaltung Einführung in die Programmierung wurde gut angenommen und das Lernen wird praktisch umgesetzt und mit mehr Spaß verbunden. Außerdem können die Studierenden an solchen Beispielen sehen, was mit einer Programmierungssoftware umgesetzt werden kann.

Auch die Neueinführung der Brau-AG wurde von den Studierenden gut angenommen. Obwohl nur eine begrenzte Anzahl an Studierenden an dieser Vertiefungswahlveranstaltung teilnehmen konnte, wurde eine Bierverkostung angeboten, sodass eine größere Studierendenzahl in den Genuss kommen konnte. Allerdings ist es wünschenswert, dass im kommenden Jahr wie geplant am Brauwettbewerb teilgenommen wird, damit auch die Präsenz der Fakultät nach außen hin verstärkt wird.

Sehr positiv werden die Veränderungen der Strömungsmechanik gesehen. Komplexe Zusammenhänge werden mit dem „Erklärbar“ auf vereinfachte Weise zugänglich gemacht. Durch die zusätzliche Visualisierung eines strömungsmechanischen Problems in Form von Experimenten in der Vorlesung zeigt sich die praktische Anwendung von theoretischen Sachverhalten.

Ebenfalls erfreulich ist die verbesserte Gestaltung der O-Woche. Vor allem ist dabei die Überarbeitung des Ersti-Hefts hervorzuheben. Dieses überzeugt durch seinen gut strukturierten Aufbau, den hilfreichen und kompakten Informationen und erleichtert den Start in das Studium.

Janette Reinoss

Fachschaftsratsvorsitzende