

# Antrag auf Verwendung von Qualitätsverbesserungsmitteln

Aus dem Qualitätsbericht 2013 der Fakultät Bio- und Chemieingenieurwesen:  
„Aus den QVM ab 2014 werden antragsbasiert bis zu 25% für Personalmittel in speziellen,  
gemeinsam durch die Kommissionen für Lehre und Studium und Qualitätsverbesserung zu definierenden Projekten verwendet.  
Diese Projekte dienen der Verbesserung der Lehre und der Prüfung und Validierung neuer Lehrformen.“

## 1 Antragsteller/in

**Name/Lehrstuhl/Abteilung: Telefon:** Kerstin Wohlgemuth / APT/ 3020

**Mail:** [kerstin.wohlgemuth@bci.tu-dortmund.de](mailto:kerstin.wohlgemuth@bci.tu-dortmund.de)

## 2 Projektverantwortlicher (wenn unterschiedlich zu 1)

**Name/Lehrstuhl/Abteilung: Telefon:**

**Mail:**

## 3 Projekt

**Titel:** Einsatz eines Online-Voting Systems zur Verbesserung der Interaktion von Studierenden und Lehrenden in Vorlesungen

## 4 Kurzbeschreibung des Projektes (In maximal 5 Sätzen)

An der TU Dortmund sind verschiedene Online-Voting Systeme verfügbar, die es ermöglichen Studierende per PC, Smartphone oder Tablet kurze Fragen per Auswahl – vergleichbar mit dem Publikumsjoker bei *Wer wird Millionär* - in Echtzeit beantworten zu lassen. Dieses Online-Voting soll gezielt dazu genutzt werden, Verständnis abzufragen und direkt in der Vorlesung auf das Ergebnis reagieren zu können. Die direkte anonyme Rückmeldung führt zur erhöhten Interaktion, bringt Spaß und hält die Studierenden am Ball. Mit den Mitteln des Antrags sollen zunächst Voting Systeme evaluiert werden und dann das System, das für am meisten geeignet befunden wurde, im Rahmen drei verschiedener Lehrveranstaltungen getestet wird. Darunter sollen eine Vorlesung mit über 100 Teilnehmenden und eine Wahlveranstaltung mit etwa 30 Studierenden sein.

## 5 Details zum Projekt

### 5.1 Istzustand vor Beantragung:

Es ist nicht bekannt, dass bereits ein Votingssystem an der Fakultät im Einsatz ist. Vorlesungen sind in der Regel durch Frontalunterricht geprägt. Einzelne Versuche, die Studierenden zu mehr Interaktion zu bewegen, wie bspw. Kurzübungen oder Frage-Antwort Spiele, existieren bereits, gründen aber vorwiegend auf klassischen Systemen und schaffen die Verbindung mit der „Generation Smartphone“ weniger gut. In der Regel arbeiten in einem Kurs immer wieder die gleichen 3-4 aktiven Studierenden mit. Besonders in großen Veranstaltungen ist es schwierig auch andere oder viele Studierende zum Mitmachen zu motivieren. Das anonyme Voting könnte auch diese Studierenden auf einfache Weise zum Mitarbeiten motivieren.

### 5.2 Projektziel/Projektbeschreibung:

Ziel des Projektes ist die Interaktion zwischen Dozent und Studierenden zu stärken und damit die Qualität der Veranstaltung zu verbessern, indem direkt Verständnisprobleme aufgegriffen und geklärt werden können. Es soll eine Win-Win-Situation geschaffen werden, in dem auf der einen

Seite die Studierenden durch ihre Abstimmung direkt erfahren ob sie Sachverhalte, Definitionen etc. richtig verstanden haben und ggf. nochmals erklärt bekommen und auf der anderen Seite der/die Dozent/Dozentin direktes Feedback bekommt auf welchem Kenntnisstand sich die Studierenden befinden aber auch wie seine/ihre Erklärungen verstanden werden. D.h. das Feedback kann sich sowohl auf die didaktischen Fähigkeiten als auch auf den Inhalt beziehen. Die Studierenden werden aktiviert und die Dozenten müssen flexibel innerhalb ihrer Veranstaltung agieren.

### **5.3 Einzelmaßnahmen, Schritte etc., darin Eigenanteil des Lehrstuhls:**

1. Recherche – Im Zusammenarbeit mit dem Zentrum für Hochschulbildung (HDZ) werden didaktische Hinweise und bereits vorhandene Anwendungsfälle an der TU Dortmund gesichtet. An dieser Stelle soll auch mit Unterstützung des HDZ evaluiert werden, wieviele Votings pro Vorlesungsstunde sinnvoll sind, denn die Voting-Systeme sind ja nicht neu und eventuell gibt es ja bereits solche Evaluierungen. Die Ergebnisse werden so dokumentiert, dass sie im Anschluss auch anderen Lehrstühlen zur Verfügung gestellt werden können.
2. Bewertung und Auswahl des Online-Voting Systems  
Es werden die verschiedenen Voting-Systeme PINGO, online TED und Tweedback hinsichtlich ihrer Voraussetzungen, Randbedingungen sowie ihren Vor- und Nachteilen untersucht. Auf Basis dessen wird entschieden, welches System an der Fakultät BCI und nachfolgend in den ins Auge gefassten Veranstaltungen zum Einsatz kommen soll. Konkret sind folgende Lehrveranstaltungen angedacht:
  - a. Simulation stationärer Prozesse im WS16/17 (48 Teilnehmer), als Beispiel einer Vertiefungsveranstaltung die im PC Pool stattfindet, sodass direkt die vorhandenen PCs genutzt werden können
  - b. Einführung in die Kristallisation im SS17 (24 Teilnehmer), als Beispiel einer Vertiefungsveranstaltung unter Verwendung von Smartphones
  - c. Anlagen- und Prozesstechnik im SS17 (>100 Teilnehmer), als Beispiel einer großen Veranstaltung unter Verwendung von Smartphones, wobei hier zusätzlich aufgrund der Blockstruktur ein direktes Feedback an den Lehrenden sehr wichtig ist.

Vorab muss natürlich sichergestellt werden, dass in den Räumen bei den Veranstaltungen b und c der WLAN-Empfang verfügbar ist.

Die Ergebnisse werden so dokumentiert, dass sie im Anschluss auch anderen Lehrstühlen zur Verfügung gestellt werden können.

3. Erarbeitung von möglichen Fragen/Abstimmungen  
Es muss überlegt werden, an welchen Stellen und zu welchen Inhalten Fragen gestellt werden. Weiterhin müssen die Antwortmöglichkeiten - ähnlich wie bei Multiple Choice Prüfungsfragen bedacht gewählt werden. Einerseits muss es eine eindeutige richtige Lösung geben, andererseits sollten die „falschen“ Auswahlmöglichkeiten nicht zu einfach aber auch nicht zu schwer sein. Hierzu soll entsprechende didaktische Literatur genutzt werden. Dieser Schritt stellt den schwierigsten Teil und damit den Kern des Projektes dar.  
Wir sind hier jedoch optimistisch, denn es existieren wahrscheinlich in allen Vorlesungen Abschnitte, die sich ohne großen Aufwand direkt für solche Abfragen eignen, z.B. wenn es um mögliche Entscheidungsfindungen in Methoden geht.  
Ziel dieses Arbeitspaketes ist es schließlich, auf Basis konkreter Fragestellungen einen Katalog zu entwickeln, der möglichst allgemein d.h. frei von einer konkreten Veranstaltung

Hinweise/Tipps gibt, wie ein solches System Einzug in jede mögliche Veranstaltung der Fakultät finden kann.

4. Durchführung der Votings in realen Lehrsituationen

Die Votings werden in den drei oben genannten Lehrveranstaltungen integriert, um schließlich Machbarkeit aber auch Grenzen oder Probleme des Systems und der Art der Fragen und Rückmeldungen evaluieren zu können.

#### **5.4 Geplante Laufzeit: (Ab ca. 05/2016)**

1 Jahr

#### **5.5 Kostenaufstellung, darin Eigenanteil des Lehrstuhls:**

Maßnahme 1 und 2:

Die Kontaktaufnahme zum HDZ und die Evaluation der verschiedenen Voting-Systeme kann nur von einem/einer wissenschaftlichen Mitarbeiter/in durchgeführt werden, der/die bereits Erfahrung in der Lehre gesammelt hat:

**2 Monate/ 50% WiMi**

Maßnahme 3:

Hier ist der größte Aufwand von Nöten. Die Erarbeitung der Fragen und Antworten und die Integration in die Veranstaltung werden von der Antragstellerin koordiniert und geleitet. Hier wird ein Großteil des Eigenanteils des Lehrstuhls erbracht, da verschiedenste Mitarbeiter, die an den jeweiligen Veranstaltungen mitwirken, eingebunden werden. Diese Arbeit soll ein/e Masterstudierende/r im Rahmen eines Vertrags zur wissenschaftlichen Hilfskraft (WHK) durchführen. Nach Möglichkeit hat diese/r Studierende bereits eine Vielzahl der an unserem Lehrstuhl angebotenen Veranstaltungen gehört, so dass sie/er mit den Inhalten bereits vertraut ist. Somit ist er/sie in der Lage, schwierige Inhalte bzw. günstige Zeitpunkte innerhalb der Veranstaltung zu identifizieren, zu denen ein Voting Sinn macht, um das Verständnis der Studierenden zu fördern bzw. die Aufmerksamkeit zu erhöhen. Die in Zusammenarbeit mit den Mitarbeiter/n/innen erarbeiteten Fragen und Antwortmöglichkeiten sollen zudem von einer anderen wissenschaftlichen Hilfskraft evaluiert und nach Möglichkeit verallgemeinert in einem Katalog festgehalten werden: Ist alles klar genug formuliert? Helfen die Fragen? Sind die Fragen auf andere Veranstaltungen übertragbar? Etc.

**12 Monate/ 100 % WHK + 3 Monate/100 % WHK**

Maßnahme 4:

Für die Durchführung des Votings fallen keine zusätzlichen Kosten an, diese werden direkt in den Veranstaltungen durchgeführt.

#### **5.7 Indikatoren zur Evaluation des Projektes:**

Das Projekt in sich ist auf Feedback und Aktivierung der Studierenden in den Veranstaltungen ausgerichtet. Es ist direkt ersichtlich ob die Studierenden das Angebot wahrnehmen und an den Abstimmungen teilnehmen. Der/die Dozent/in erkennt direkt in der Veranstaltung, ob sich die aktive Teilnahme durch die Votings verbessert. Weiterhin wird durch stattfindende Übungen in allen ausgewählten Veranstaltungen auch direkt sichtbar, ob sich das Verständnis (im Vergleich zu vorherigen Semestern) erhöht hat. Letztlich kann über mündliches oder schriftliches Feedback in Form eines Fragebogens am Ende der Veranstaltung erfragt werden, ob aus Studierendensicht das Voting das Verständnis innerhalb der Veranstaltung erhöht hat und wie sie dies im Allgemeinen

wahrgenommen haben. Anlässlich der Lehrevaluation soll direkt darum gebeten werden, in den Freitextfeldern „Bemerkungen“ auf den Einsatz der Votingsysteme einzugehen.

### **5.8 Nachhaltigkeit/Verstetigung\*:**

Auf Basis der drei oben genannten Veranstaltungen wird evaluiert, in welchem Rahmen die Votings in künftigen Veranstaltungen weitergeführt werden. Einmal erarbeitet bleiben die Votings nach eventueller Überarbeitung wichtiger Bestandteil der jeweiligen Veranstaltung und können leicht auf andere Veranstaltungen (durch Erstellung des verallgemeinernden Kataloges) übertragen werden. Am Ende soll eine Art Leitfaden erstellt werden der den Dozenten unserer Fakultät die Möglichkeit gibt das System mit geringem Aufwand auch in ihre Veranstaltung zu integrieren.

**Datum, Unterschrift des Antragstellers/der Antragstellerin**

**17.11.2015**

