



Betriebswirte und Ingenieure arbeiten im Team – ein Modulbericht

Betriebswirte und Ingenieure arbeiten im Team – ein Modulbericht¹

Nikolas Höhnke², Susanne Homölle³, Ralf Salomon⁴,
Anne Schulz⁵, Ralf Warmuth⁶

¹ Wir danken *Claudia Fleischer*, *Wiebke Hahne* und *Josephine Rein* für ihre Mitarbeit in dem Projekt „IkomM – Ingenieure kommunizieren mit Managern“. *Dr. Karina Oertel* gebührt unser Dank für die Unterstützung in Fragen der Qualitätssicherung, insbesondere für ihre Hilfe bei den Evaluationen.

² *Nikolas Höhnke* (ehem. Mitarbeiter des IkomM-Projektes), Lehrstuhl für ABWL: Bank- und Finanzwirtschaft, Universität Rostock.

³ *Prof. Dr. Susanne Homölle* (ehem. Leiterin des IkomM-Projektes), Lehrstuhl für ABWL: Bank- und Finanzwirtschaft, Wirtschafts- und Sozialwissenschaftliche Fakultät, Universität Rostock, Kontakt: susanne-homoelle@uni-rostock.de.

⁴ *Prof. Dr.-Ing. habil. Ralf Salomon* (ehem. Leiter des IkomM-Projektes), Institut für Angewandte Mikroelektronik und Datentechnik, Universität Rostock, Kontakt: ralf.salomon@uni-rostock.de.

⁵ *Anne Schulz*, Qualitätsbeauftragte der Wirtschafts- und Sozialwissenschaftlichen Fakultät, Universität Rostock.

⁶ *Ralf Warmuth* (ehem. Mitarbeiter des IkomM-Projektes), Institut für Angewandte Mikroelektronik und Datentechnik, Universität Rostock.

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung.....	3
2. Motivation	4
3. Ziele des Moduls	5
4. Modulbeschreibung	6
4.1 Aufbau des Moduls.....	6
4.2 Veranstaltungsabschnitte	7
5. Organisatorisches.....	19
5.1 Zeitlicher Ablauf.....	19
5.2 Räumlichkeiten und Materialien	21
5.3 Dozenten und weitere Beteiligte	21
5.4 Studenten	22
6. Studentische Evaluation	24
6.1 Vorgehen.....	24
6.2 Fragebogengestützte Evaluationen.....	24
6.3 Interviews	28
7. Blick des Projektteams	31
8. Schlussbetrachtung	35
Anhang	38

1. Einleitung

Die Universität Rostock hat im Jahr 2011 im Rahmen des vom BMBF initiierten „Qualitätspakts Lehre“ eine Förderung von knapp 10 Mio. € erhalten, um die Qualität in Studium und Lehre zu verbessern. Als Teil des geförderten Projektes wurde an der Universität Rostock ein hochschulinterner Wettbewerb ausgeschrieben. Studenten und Lehrende nahmen mit verschiedenen Ideen zur Verbesserung der Lehre an diesem Wettbewerb teil.

Zu den ausgewählten Projekten gehörte das Projekt „IkomM – Ingenieure kommunizieren mit Managern“, das von einem Professor der Elektrotechnik und einer Professorin der Betriebswirtschaftslehre gemeinsam beantragt wurde. Ziel des Projektes war es, ein interdisziplinäres Modul für Studenten der Ingenieurwissenschaften und der Betriebswirtschaftslehre zu entwickeln, durchzuführen und zu evaluieren.

Dieses Modul wird im Folgenden näher beschrieben. Die Motivation und Ziele werden in Kapitel 2 und 3 vorgestellt. Im Mittelpunkt der Betrachtung steht der im Wintersemester 2013/2014 durchgeführte Testlauf. Der inhaltliche Aufbau dieses Testlaufs findet sich in Kapitel 4, während organisatorische Aspekte in Kapitel 5 zusammengefasst sind. Die Erfahrungen der Studenten und der Dozenten werden unter Heranziehung der Evaluationsergebnisse in Kapitel 6 und 7 präsentiert. In Kapitel 8 sind abschließend einige wesentliche Erkenntnisse zusammengefasst, die anderen Lehrenden bei der Konzeption ähnlicher interdisziplinärer Module helfen können.

2. Motivation

In der betrieblichen Praxis sind zahlreiche Probleme bei der Zusammenarbeit zwischen Ingenieuren und Betriebswirten in interdisziplinären Teams zu beobachten. Diese Schwierigkeiten können dazu führen, dass beide Gruppen nicht bereit sind, miteinander betriebliche Aufgabenstellungen zu lösen. Dieses Phänomen ist nicht nur unerfreulich, sondern kann mittel- und langfristig den Unternehmenserfolg gefährden.

Die Probleme können u. a. darauf zurückgeführt werden, dass Ingenieure und Betriebswirte unterschiedliche (Fach-) Sprachen sprechen. Selbst wenn beide Gruppen die gleichen Begriffe verwenden, haben diese in den betroffenen Fachdisziplinen häufig unterschiedliche Bedeutungen. Zudem entstammen Ingenieure und Betriebswirte Fachdisziplinen, die basierend auf einem divergierenden Wissenschaftsverständnis verschiedene Herangehensweisen an in der betrieblichen Realität zu lösende Aufgaben pflegen. Neben dem fehlenden Wissen über die Inhalte ist häufig ein mangelndes Verständnis für die Denkweise der jeweils anderen Fachwissenschaft zu beobachten. Dieses äußert sich z. B. in Unterschieden hinsichtlich der Identifikation kritischer Erfolgsfaktoren, der Beurteilung der Markterfordernisse, der Abschätzung des technisch Machbaren, der Planung und Messbarkeit technischer Entwicklungsschritte sowie des Verständnisses des Qualitätsbegriffs.

Im Laufe der Zeit führen obige „Missverständnisse“ zu Frust und Abneigung gegenüber der anderen Gruppe und dadurch zu veränderten Handlungsweisen: Die Eigeninteressen werden über die Interessen des interdisziplinären Teams und schließlich des Unternehmens gestellt. Mitwirken wird zu Geheimniskrämerei, Kooperation zu Auf- bzw. Abrechnen. Aus Teamgeist wird Konkurrenz, aus Teammitgliedern werden Einzelkämpfer. Daher lassen sowohl die Bereitschaft zur Mitarbeit in Projektgruppen als auch das Engagement in diesen Gruppen häufig zu wünschen übrig.

Diese Mängel sind nicht nur in der betrieblichen, sondern auch in der wissenschaftlichen Praxis zu beobachten. Sie treten z. B. in gemeinsamen Forschungsprojekten zu Tage. Aufgrund unterschiedlicher Fachsprachen kommt es zu Verständnisproblemen beim Schreiben interdisziplinärer Forschungsanträge. Fachspezifische Präsentationen sind für fachübergreifende Forschungsgruppen oft inadäquat bzw. die Referenten sind es nicht gewohnt, ihre Erkenntnisse auch für Fachfremde verständlich vorzutragen.

3. Ziele des Moduls

Vor dem oben skizzierten Hintergrund wurde im Rahmen des Projektes „IkomM – Ingenieure kommunizieren mit Managern“ ein neues Modul konzipiert und implementiert, in dem bereits Studierende der Betriebswirtschaftslehre und Ingenieurwissenschaften (im Folgenden vereinfacht als Betriebswirte und Ingenieure bezeichnet) lernen zusammenzuarbeiten. Die Idee dabei ist es, dass die oben genannten Probleme durch geeignete Präventionsmaßnahmen gar nicht erst auftreten. Die Studenten sollen mit Absolvieren des Moduls besondere Kompetenzen hinsichtlich der Übermittlung fachlicher Informationen und Argumente an Vertreter einer anderen Fachdisziplin, des Verstehens der unterschiedlichen Argumentationsweisen und Problemlösungsstrategien sowie der Gestaltung der gemeinsamen Arbeit in interdisziplinären Teams erlangen. Angehende Betriebswirte und Ingenieure sollen somit lernen, in Kooperation diejenigen Prozesse zu etablieren, die für den Erfolg eines Unternehmens bzw. Wissenschaftsprojektes essentiell sind.

Die konkrete Zielgruppe des neuen Moduls bilden Studenten des betriebswirtschaftlichen Masterstudiengangs Dienstleistungsmanagement und der Masterstudiengänge Elektrotechnik, Informationstechnik/Technische Informatik, Informatik, Maschinenbau sowie Mechatronik der Universität Rostock. Folgende Lehr- und Qualifikationsziele wurden für das Modul definiert: die Gestaltung der produktiven Zusammenarbeit in interdisziplinären Teams, die Planung und Durchführung gemeinsamer Projekte, das Erkennen der Besonderheiten und Grenzen der eigenen Fachdisziplin sowie die Erlangung kommunikativer Kompetenzen. Darüber hinaus gilt es, die Präsentationskompetenz sowie die Fähigkeit zum Diskurs zu verbessern. Schließlich sollen noch die Selbst- und Sozialkompetenz der Studenten – und dabei insbesondere die Fähigkeit zur kritischen Selbstreflektion – gestärkt werden.

4. Modulbeschreibung

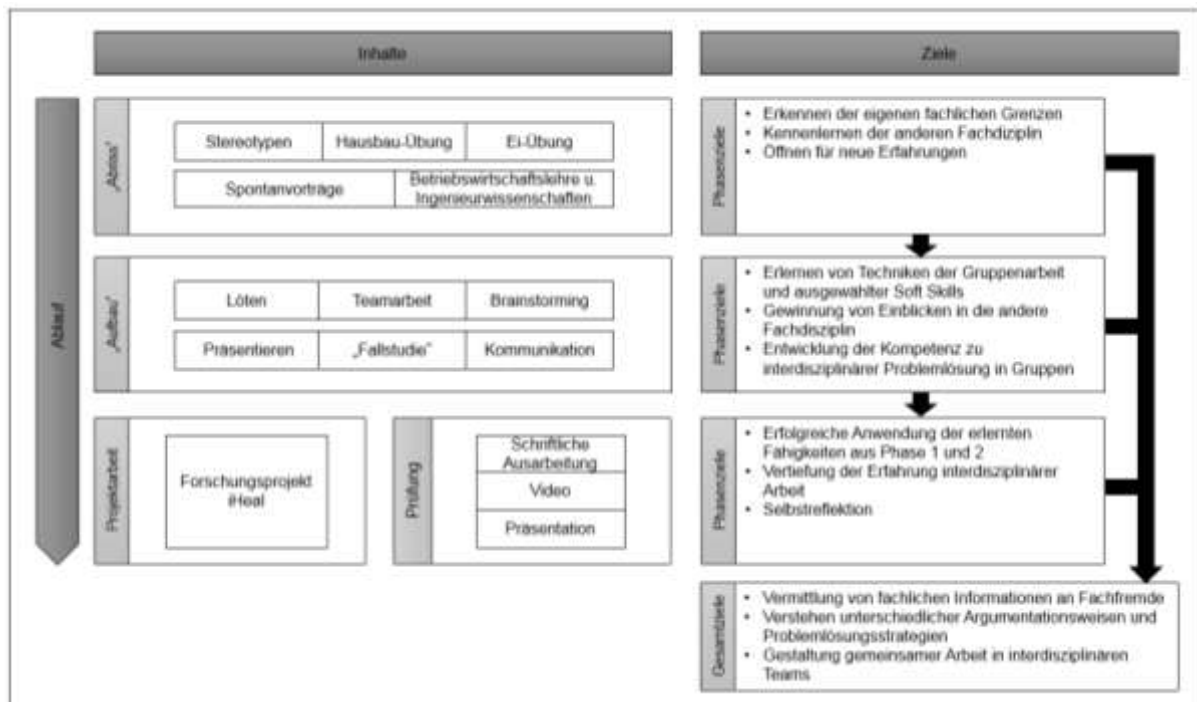
4.1 Aufbau des Moduls

Um die in Kapitel 3 beschriebenen Ziele zu erreichen, wurde das Modul in drei Phasen unterteilt:

- In der ersten Phase („Abriss“) werden den Studenten ihre Grenzen aufgezeigt, was bevorzugt in interaktiver Übungsform erfolgt.
- In der zweiten Phase („Aufbau“) erweitern die Teilnehmer ihre Kompetenzen, um mit den Teilnehmern der anderen Fachdisziplin zusammenarbeiten zu können.
- In der letzten Phase (Projektarbeit) wenden die Studenten ihre neu erworbenen Kompetenzen in einer interdisziplinären Gruppenarbeit an. Zu diesem Zweck wird ein Projekt bearbeitet, das die Fachkompetenz von Betriebswirten und Ingenieuren erfordert. Diese Phase endet mit der Modulprüfung.

Jede dieser drei Phasen wurde in kleinere Lerneinheiten untergliedert, die im Folgenden als „Veranstaltungsabschnitte“ bezeichnet werden. In Abbildung 1 sind der Aufbau des Moduls und der Zusammenhang mit den Zielen schematisch dargestellt.

Abbildung 1: Aufbau und Ziele des Moduls



Quelle: Eigene Darstellung.

Im Folgenden werden die einzelnen Veranstaltungsabschnitte beschrieben. Dabei wird jeweils auf das Ziel, den Inhalt, die Lehrform sowie etwaige Besonderheiten eingegangen.

4.2 Veranstaltungsabschnitte

Stereotypen

Ziel des Veranstaltungsabschnittes Stereotypen ist es, die Betriebswirte und Ingenieure für ihre eigenen Vorurteile gegenüber der anderen „Berufsgruppe“ zu sensibilisieren und diese Einstellungen zu analysieren. Dementsprechend beinhaltet dieser Veranstaltungsabschnitt zwei wesentliche Aspekte: Vorurteile und Stereotypen aufzeigen sowie Reflektion der Teilnehmer darüber.

Zunächst wurde den Studenten suggeriert, dass sie einen Fragebogen für ein von der Veranstaltung vollkommen unabhängiges Forschungsvorhaben ausfüllen sollen. Ihnen wurden neun Fotos von Personen mit verschiedenen Outfits in unterschiedlichen Umgebungen präsentiert, wobei die Gesichter verdeckt waren. Die Studenten sollten für alle Personen das Alter, den Ausbildungsstand, den Beruf sowie den Intelligenzquotienten schätzen. Aufgrund der ausgeblendeten Gesichter war nicht zu erkennen, dass es sich lediglich um drei Personen handelte, die jeweils drei Mal unterschiedlich „hergerichtet“ waren. Die Fragebögen wurden anschließend eingesammelt und parallel zur weiterlaufenden Veranstaltung von Mitgliedern des Projektteams in einem anderen Raum ausgewertet.

Dem ersten „unscheinbaren“ Teil folgte der nun für die Studenten offensichtliche Einstieg in das Modul durch einen Vortrag über komplizierte Sachverhalte aus der Elektrotechnik. Bei dem Vortrag wurde viel Wert darauf gelegt, die Figur des Professors als schon leicht senilen Greis, vertieft in seine Thematik und etwas wirklichkeitsfern, darzustellen. Dieser Einstieg wurde jedoch nach fünf Minuten durch das gespielte Abführen des Professors unterbrochen. Nach der Auflösung dieser Spielszene schloss sich eine Einführung in das Modul an.

Danach folgte ein kurzer Vortrag über Stereotypen und Vorurteile. Um den Studenten dieses Thema zu verdeutlichen und sie auf ihre eigenen Vorurteile hinzuweisen, erhielten sie die Aufgabe, jeder für sich die empfundenen Vorurteile gegenüber der anderen Fachdisziplin auf Metaplankarten zu notieren. Anschließend befestigten die

Studenten ihre Karten in einem Koordinatensystem mit den Dimensionen Bekanntheit und Richtigkeit an einer Metaplanwand. Zur Analyse und Reflektion wurde anschließend über die Zuordnung der einzelnen Karten ausgiebig diskutiert.

In diese Diskussion flossen auch die Auswertungsergebnisse der Fragebogenaktion vom Beginn der Veranstaltung ein. Die Ergebnisse zeigten die vom Projektteam im Vorhinein erwarteten Tendenzen: Die studentischen Einschätzungen zu den Eigenschaften jeder der drei betrachteten Personen variierten deutlich zwischen den drei „Szenarien“, in denen diese Personen fotografiert wurden. Die Studenten reagierten überrascht angesichts des Ausmaßes, mit dem sie hier Stereotypen gefolgt sind.

Hausbau-Übung

Ziel der Hausbau-Übung ist es, den Studenten ein Gefühl für die jeweils andere Fachgruppe zu vermitteln. Den Betriebswirten soll verdeutlicht werden, dass Planung nur eingeschränkt möglich ist und dass es notwendig ist, sich vor der Planung mit Informationen (der Ingenieure) zu versorgen. Die Ingenieure sollen erfahren, welche Schwierigkeiten selbst mit vermeintlich einfachen Kalkulationen verbunden sind.

Die Grundidee dieser Übung ist ein unerwarteter Rollentausch. Zunächst wurden die Studenten in vier Teams aufgeteilt. Nahezu alle Teams bestanden zu gleichen Teilen aus Betriebswirten und Ingenieuren.⁷ Jedes Team bekam einen Bausatz für ein Modellhaus mit der Maßgabe zugeteilt, es zusammensetzen. Zu Beginn der Übung sollten die Betriebswirte einen Zeitplan für die Bauphase aufstellen. Dafür mussten sie schätzen, wie lange das Team für die Fertigstellung des Hauses brauchen würde. Die angehenden Ingenieure durften als Berater fungieren. Um einen Anreiz für eine zügige Fertigstellung zu schaffen, wurde eine Währung in Form von Tüten mit Gummibärchen eingeführt. Es galt die Regel: Je schneller das Haus gebaut wird, desto mehr Tüten gibt es. Dabei war jedoch zu beachten, dass bei Überschreiten der geplanten Zeit Sanktionen in Form von abzugebenden Gummibärchentüten verhängt wurden.

Vor dem eigentlichen Baustart verkündete der Dozent, der Grundidee folgend und für die Studenten überraschend, dass nur die Betriebswirte das Haus bauen. In der Bauphase gab es für sie weitere Überraschungsmomente in Form von Ereigniskar-

⁷ Vgl. Abschnitt 5.1 für die genaue Gruppenzusammensetzung.

ten, die entweder Sanktionen (z. B. darf ein Teammitglied nicht mehr mitarbeiten) oder Vorteile (beispielsweise wird ein weiteres notwendiges Arbeitsgerät zur Verfügung gestellt) beinhalteten. Während die Betriebswirte bauten, sollten die Ingenieure sich mit der Planung des Anstrichs des Hauses befassen. Dazu wurden ihnen Informationen über die Geometrie des Hauses, die Ergiebigkeit und Kosten der Farbe sowie die Kosten der Maler gegeben. Die Studenten sollten den Preis für die Malerarbeiten überschlägig berechnen. Auch hier gab es Ereigniskarten, die den Aufgaben Unerwartetes hinzufügten.

Nach dem Ende der Bauphase schilderten die Teilnehmer ihre Eindrücke, die dann unter wiederholter Bezugnahme zur Realität in der gesamten Gruppe diskutiert wurden.

Ei-Übung

Die Ei-Übung⁸ bildet im Sinne des Phasenziels, die Grenzen der eigenen Fähigkeiten aufzuzeigen und die überfachliche Perspektive zu erweitern, mit der Hausbau-Übung eine inhaltliche Einheit. Während die Hausbau-Übung primär auf den Erkenntnisgewinn der Betriebswirte ausgerichtet ist, ist die Ei-Übung auf die Ingenieure fokussiert. Ziel ist es, ihnen zu verdeutlichen, dass bestimmte Interessengruppen, z. B. Kunden oder Investoren, Produkte und Dienstleistungen nach anderen Kriterien beurteilen als allein nach technischen Aspekten.

Dazu wurden die Ingenieure und Betriebswirte zuerst räumlich getrennt. Den Betriebswirten wurde ein Ausschnitt aus der englischen TV-Show „Dragons‘ Den“ vorgeführt, in welcher Erfinder und Unternehmensgründer ihre Idee einer Jury aus erfolgreichen Geschäftsleuten präsentieren und auf Investitionen zur Umsetzung ihrer Geschäftsidee hoffen. Anschließend wurde den Studenten die Aufgabe gestellt, in der Gruppe einen Anforderungskatalog zu erarbeiten, der aus ihrer Sicht wichtige Kriterien zur Beurteilung solcher Präsentationen enthält.

Gleichzeitig wurden die Ingenieure in einem separaten Raum in zwei Gruppen aufgeteilt. Jeder Gruppe wurde ein Betriebswirt zugeteilt, der die Übung vollständig in seiner Ingenieurgruppe absolvierte. Damit sollte die Ingenieure auf ein Mindestmaß an

⁸ Diese Übung ist angelehnt an eine teambildende Maßnahme, die unter „Das fliegende Ei“ bekannt ist. Vgl. *Rohm, Armin* (2012): Das fliegende Ei, in: *Rachow, Axel*: 51 Trainer präsentieren 77 Top-Spiele aus ihrer Seminarpraxis, 4. Auflage, Bonn, S. 147-148.

betriebswirtschaftlichen Kenntnissen zurückgreifen können. Jede Gruppe erhielt eine begrenzte Auswahl an Bastelmaterial,⁹ mit der sie eine Vorrichtung bauen sollte, die ein Ei schützt, das aus dem zweiten Stock eines Gebäudes geworfen wird. Den Gruppen wurde vorab verdeutlicht, dass sie ein marktfähiges Produkt entwickeln sollen, welches die Anforderungen einer selbstgewählten Zielgruppe erfüllt. Diese Bauphase umfasste eine Zeitspanne von 30 Minuten. Anschließend hatten sie 15 Minuten Zeit, sich darauf vorzubereiten, ihre „Eischutzvorrichtung“ einer Jury aus Investoren in einer maximal fünfminütigen Präsentation vorzustellen. Diese Jury würde dann entscheiden, ob und, wenn ja, in welches der Produkte sie investieren wird. Für die Vorbereitung standen den Gruppen Flipchartblätter als Präsentationsmedium zur Verfügung.

Anschließend wurden die Ingenieurgruppen nacheinander in den Raum der Betriebswirte geführt, um ihr Produkt der betriebswirtschaftlichen Jury zu präsentieren. Nach Abschluss des letzten Vortrags erhielten die Betriebswirte die Möglichkeit, die Präsentationen zu reflektieren und zu diskutieren, in welches der Produkte sie investieren wollen. Schließlich erklärte jedes Mitglied der Investorengruppe den Ingenieuren kurz, warum es in welches Produkt investieren würde.

Um die Übung dann zu einem nicht nur lehrreichen, sondern auch fröhlichen Ende zu bringen, wurden die gebauten Vorrichtungen samt Ei aus dem zweiten Stock eines Universitätsgebäudes geworfen. Anschließend wurde überprüft, welches der Eier den Fall unbeschadet überstanden hat.

Fachbegriffe erklären (Spontanvorträge)

Der als „Fachbegriffe erklären“ bezeichnete Veranstaltungsabschnitt beinhaltet Vorträge der Studenten über Begriffe aus ihrem Studienfach. Für diese Vorträge wird nur eine kurze Vorbereitungszeit zur Verfügung gestellt. Ziel ist es, dass die Studenten erstmals während der Veranstaltung (und ohne weitere inhaltliche Vorbereitung) üben, fachliche Informationen an Fachfremde zu vermitteln. Sie sollen dabei auch erkennen, welche Schwierigkeiten auftreten können. Außerdem können die Studenten eine gewisse Erfahrung mit Spontanvorträgen gewinnen, um so Sicherheit für ähnliche Situationen zu erlangen.

⁹ Für Details siehe Anhang 1.

Jedem Studenten wurde dazu ein Fachbegriff zugelost. Im Lostopf für die Ingenieure befanden sich Begriffe wie Spannung, Energie und Magnetfeld; zu den betriebswirtschaftlichen Begriffen gehörten z. B. Gewinn, Produktlebenszyklus und Break-Even-Point. Die Studenten erhielten zehn Minuten Zeit, um sich auf einen zweiminütigen Vortrag vorzubereiten und eine Overheadfolie zu gestalten, die sie als unterstützendes Medium heranziehen konnten. Aufgabe war es, die Begriffe so zu erklären, dass auch die Studenten der jeweils anderen Fachrichtung sie verstehen. Da eine Präsentation aller Begriffe den zeitlichen Rahmen der Veranstaltung gesprengt hätte, wurden nach der Vorbereitungszeit Begriffe ausgelost, welche die jeweiligen Studenten dann präsentierten. Nach jedem Vortrag gab es eine kurze Feedbackrunde, in der insbesondere die Studenten der anderen Fachrichtung erklärten, inwieweit sie dem Vortragenden folgen konnten.

Betriebswirtschaftslehre und Ingenieurwissenschaften

In dem Veranstaltungsabschnitt Betriebswirtschaftslehre und Ingenieurwissenschaften geht es darum, folgende Fragen zu klären: Was ist das eigentlich: Betriebswirtschaftslehre bzw. Ingenieurwissenschaften? Was sind Gemeinsamkeiten und was sind Unterschiede dieser beiden Wissenschaften? Die Beantwortung dieser Fragen dient dem Ziel, Besonderheiten der eigenen Fachdisziplin, in Abgrenzung zu der jeweils anderen Fachdisziplin, zu erkennen. Zudem sollen so mögliche Gründe für unterschiedliche Problemstellungen, Argumentationsweisen und Lösungsstrategien von Betriebswirten und Ingenieuren herausgearbeitet werden.

In einem ca. halbstündigen Vortrag wurde zunächst zusammen mit den Studenten erarbeitet, welche Fachgebiete die Betriebswirtschaftslehre und die Ingenieurwissenschaften umfassen. Zu den Vortragsinhalten gehörte zudem die Erläuterung des Begriffs „Wissenschaft“, die Differenzierung zwischen Natur- und Geisteswissenschaften bzw. zwischen reinen und angewandten Wissenschaften sowie die Zuordnung der Betriebswirtschaftslehre und Ingenieurwissenschaften in diese Kategorien. Nachdem die Wissenschaftsziele und ihre Bedeutung für die Betriebswirtschaftslehre und Ingenieurwissenschaften behandelt wurden, folgte ein abschließender Vergleich der beiden Fachdisziplinen.

Löten

Ziel dieses Veranstaltungsabschnittes ist es, den Unterricht aufzulockern. Außerdem bietet das gemeinsame Löten den Teilnehmern Gelegenheit, einander besser kennenlernen.

Die Studenten wurden in Teams von je einem Ingenieur und einem Betriebswirt eingeteilt. Jedes Team bekam eine Auswahl an elektrischen Bauelementen, die es anschließend nach Belieben zu einer Figur zusammenlöten sollte. Als Anregung gab es Motivvorlagen in Form von Fotos. Diese praktische Übung wurde in einem speziell ausgestatteten Labor durchgeführt.

Teamarbeit

Hilfreich für eine erfolgreiche Zusammenarbeit in interdisziplinären Teams ist es, wenn die Teammitglieder grundlegende Kenntnisse über Teamarbeit im Allgemeinen besitzen. Vor diesem Hintergrund ist es Ziel des Veranstaltungsabschnittes Teamarbeit, den Studenten ein Basiswissen über Teamarbeit zu vermitteln. Konkret geht es um Teamphasen, Rollen in Teams sowie Teamorganisation.

Zu Beginn wurde zusammen mit den Studenten durch Ideensammlung im Plenum erarbeitet, was überhaupt ein Team ist. Anschließend haben die Studenten in einer Übung die Merkmale guter Teams herausgearbeitet.¹⁰ Dafür wurden den Studenten 45 Beschreibungen von Eigenschaften guter Teams vorgelegt, aus denen jeder für sich die fünf passendsten auswählen sollte. Anschließend wurden drei Gruppen gebildet. In den Gruppen mussten sich die Studenten aus den jeweils vorab individuell ausgewählten Charakteristika auf fünf Merkmale guter Teams einigen. Die Ergebnisse wurden schließlich im Plenum vorgestellt und diskutiert. Danach folgte ein Vortrag des Dozenten über die Teamphasen nach Tuckman¹¹ und die Teamrollen nach Belbin¹². Der Vortrag endete mit ausgewählten Tipps zur Organisation von Teams.¹³

¹⁰ Vgl. *Hissnauer, Wolfgang* (ohne Jahr), Arbeit im Team oder $2 + 2 = 7$, ILF Mainz, www.gseisenberg.de/uploads/media/Teamarbeit.pdf (10.10.2013), S. 41-48.

¹¹ Vgl. *Tuckman, Bruce* (1965): Developmental Sequence in Small Groups, *Psychological Bulletin*, 63, S. 384-399.

¹² Vgl. z. B. *Brettel, Malte/Heinemann, Florian/Sander, Thies/Spieker, Marc/Strigel, Marc/Weiß, Kathrin* (2009): Erfolgreiche Unternehmerteams: Teamstruktur – Zusammenarbeit – Praxisbeispiele, Wiesbaden, S. 39-45, und *Noé, Manfred* (2012): Praxisbuch Teamarbeit: Aufgaben, Prozesse, Methoden, München, S. 79-83.

Brainstorming

Ziel des Veranstaltungsabschnittes Brainstorming ist es, den Betriebswirten und Ingenieuren bewusst zu machen, was sie von der jeweils anderen Gruppe im Berufsleben erwarten und was von ihnen selbst erwartet wird. Außerdem sollen das Wissen über Brainstorming aufgefrischt bzw. Grundlagen dazu vermittelt und eingeübt werden.

Zunächst wurden die Brainstorming-Regeln mit Hilfe einiger Studenten zusammengetragen. Danach wurden die Teilnehmer in drei Gruppen geteilt, und zwar eine für die Ingenieure und zwei für die Betriebswirte. Die Fragestellung, über die das Brainstorming stattfinden sollte, lautete: „Welche Eigenschaften muss eine Person der jeweils anderen Berufsgruppe besitzen, damit ich gut mit ihr arbeiten kann?“ Antworten wurden mit Hilfe eines moderierten Brainstorming generiert. Der Moderator sollte dabei besonders darauf achten, dass bereits artikuliert Ideen von den übrigen Gruppenmitgliedern aufgegriffen und weiter entwickelt wurden. Jede Gruppe stellte anschließend ihre Ergebnisse kurz vor.

Präsentieren

In dem Veranstaltungsabschnitt Präsentieren soll ein Leitfaden für Vorträge, insbesondere vor Fachfremden, erarbeitet werden. Ein weiteres Ziel ist es, den Teilnehmern die Kopfstandtechnik als weitere Kreativmethode nahezubringen.

Zum Einstieg erklärte der Dozent Idee und Vorgehensweise der Kopfstandtechnik¹⁴. Die anschließende Übung dazu beinhaltete drei Fragestellungen zum Thema Präsentation: Was muss der Vortragende tun, damit der Vortrag vor Fachfremden ein totales Fiasko wird? Was müssen die fachfremden Zuhörer tun, damit der Vortrag ein totales Fiasko wird? Wie muss die Präsentation medial aufgebaut sein, damit der Vortrag ein totales Fiasko wird? Diese Fragen wurden von drei gemischten Gruppen

¹³ Vgl. *Krüger, Wolfgang* (2012): Teams führen, 6. Aufl., Freiburg, S. 45-62, und *Noé, Manfred* (2012): Praxisbuch Teamarbeit: Aufgaben, Prozesse, Methoden, München, S. 91-202 (insbes. S. 181-190).

¹⁴ Bei der Kopfstandtechnik wird zunächst die interessierende Fragestellung ins Gegenteil verkehrt. Die oben genannten Fragen sind bereits das Ergebnis dieses Vorgangs. Ausgangspunkt für die erste Frage war beispielsweise die Frage danach, was ein Vortragender tun muss, damit er einen gelungenen Vortrag vor Fachfremden hält. Danach werden möglichst viele Antworten auf die „verkehrte“ Frage mittels Brainstorming generiert. Die gesammelten Ideen werden dann sortiert und gruppiert. Anschließend werden die gruppierten Ergebnisse wiederum ins Gegenteil verkehrt und zu einer vorgegebenen Anzahl von Anforderungen bzw. Regeln verdichtet. Bezogen auf die erste Frage ergeben sich somit Regeln, die ein Vortragender für einen gelungenen Vortrag vor Fachfremden beachten sollte.

mit ungefähr gleichen Anteilen an Ingenieuren und Betriebswirten bearbeitet. Die Gruppen erstellten so zehn „Goldene Regeln“ für einen gelungenen Vortrag vor Fachfremden, und zwar erstens für den Vortragenden, zweitens für die Zuhörer und drittens für den medialen Aufbau. Die ausgearbeiteten Erkenntnisse wurden dann von jeweils einem Gruppenmitglied präsentiert.

„Fallstudie“

Nachdem die Phasen „Abriss“ und „Aufbau“ (nahezu) abgeschlossen waren, erhielten die Studenten eine Hausaufgabe, um die bis dato vermittelten Inhalte erstmals anzuwenden. Ziel dieser Aufgabe ist es, die Zusammenarbeit in einer Gruppe aus Ingenieuren und Betriebswirten anhand einer konkreten Problemstellung, die ingenieurwissenschaftliche und betriebswirtschaftliche Kenntnisse erfordert, zu üben. Dabei sollen die Studenten zum einen eigene fachliche Kenntnisse an fachfremde Gruppenmitglieder vermitteln und diese Personen in ihre eigenen fachlichen Überlegungen einbinden. Zum anderen sollen sie Argumentationen, Inhalte und Arbeitsweisen der jeweils anderen Fachdisziplin verstehen lernen. Das alles dient dem Modulziel des Erkennens der Grenzen der eigenen Vermittlungsfähigkeit und des Verständnisses fachfremder Informationen. Schließlich geht es noch darum, Präsentationen von Arbeitsergebnissen vor einem gemischten Publikum, bestehend aus Fachleuten und Fachfremden, zu üben sowie Kreativitätstechniken anzuwenden.

Die Hausaufgabe bestand aus einer „Fallstudie“, die zwar kein reales Unternehmen betrachtete, aber mit dem Thema Elektromobilität einen aktuellen realen Hintergrund besaß. Die Studenten wurden in die Rolle von Unternehmensberatern versetzt, die ein fiktives Unternehmen der Automobilbranche beraten sollen. Das Unternehmen, so die Aufgabenstellung, steht vor der Entscheidung, ob es in den Markt für Elektroautos einsteigen soll. Drei interdisziplinär zusammengesetzte studentische Gruppen fungierten als Beraterteams. Im Auftrag des Automobilherstellers sollten sie untersuchen, inwieweit der Bau von Elektroautos technisch umsetzbar und wirtschaftlich sinnvoll ist. Dafür erhielten sie zum einen sechs konkrete Aufgaben und zum anderen einige ausgewählte Informationen zum Thema Elektromobilität, die bei der Bearbeitung hilfreich waren. Darüber hinaus benötigte Informationen sollten selbst recherchiert werden. Die Lösungen zu den Aufgaben sollten die Studenten in ihren Teams zu Hause bearbeiten und in Zweierteams, bestehend aus einem Ingeni-

eur und einem Betriebswirt, in der kommenden Veranstaltung präsentieren. Die Ergebnisse sollten so aufbereitet sein, dass das interdisziplinär zusammengesetzte Publikum sie verstehen konnte. Einige der Aufgaben hatten einen ingenieurwissenschaftlichen Schwerpunkt, wie beispielsweise die Erklärung des Aufbaus eines Elektroautos, andere einen betriebswirtschaftlichen, wie z. B. die Analyse der Stärken und Schwächen sowie Chancen und Risiken der Elektromobilität. Eine weitere Aufgabe erforderte die besondere Kreativität der Studenten; denn sie sollten einen Werbeslogan für die Vermarktung von Elektroautos entwickeln.

Die Ergebnisse zu den einzelnen Aufgaben wurden in der nächsten Veranstaltung in 10- bis 15-minütigen Kurzvorträgen präsentiert und diskutiert. Die Präsentationen wurden mit einer Videokamera aufgenommen. Die Videos wurden den betroffenen Studenten im Nachhinein zur Verfügung gestellt, um so ihre Selbstwahrnehmung zu schärfen. Außerdem erhielten sie vom Auditorium im Anschluss an jede Präsentation unmittelbar Feedback. Drei vor jedem Vortrag ausgewählte Studenten hatten dabei spezielle Aufgaben: Einer von ihnen musste besonders auf den Medieneinsatz achten, ein zweiter auf die vortragenden Personen und der dritte auf Inhalt und Struktur des Vortrags.

Kommunikation

In dem Veranstaltungsabschnitt Kommunikation geht es darum, für Eigenheiten der menschlichen Kommunikation zu sensibilisieren. Dafür sollen die Studenten einen Einblick in den Ablauf der menschlichen Kommunikation erhalten, um Kommunikationsstörungen und -probleme besser zu verstehen und ggf. beheben zu können. Zu diesem Zweck wurden das Eisberg-Modell¹⁵ der Kommunikation und das Vier-Ohren-Modell von Schulz von Thun¹⁶ behandelt.

Zu Beginn wurde mit Hilfe einer Ein-Punkt-Abfrage¹⁷ für eine Beispielsituation getestet, mit welchem „Ohr“ die Studenten gemäß dem Modell von Schulz von Thun hö-

¹⁵ Vgl. Hesse, Jürgen/Schrader, Hans Christian (o.J.), Eisberg Modell – Größer als gedacht, www.berufsstrategie.de/bewerbung-karriere-soft-skills/kommunikationsmodelle-eisberg-modell.php (09.09.2013).

¹⁶ Vgl. Schulz von Thun, Friedemann (2011): Miteinander reden 1 – Störungen und Klärungen – Allgemeine Psychologie der Kommunikation, 49. Aufl., Hamburg, S. 23-63.

¹⁷ Die Ein-Punkt-Abfrage ist eine einfache Methode, um Entscheidungen oder Einschätzungen der einzelnen Gruppenmitglieder zu erfassen und transparent zu machen. Vgl. z. B. Klarer, Mario (2007): Meetings auf Englisch, Heidelberg, S. 83.

ren. Danach wurde der Film „Das zu harte Frühstücksei“ von Loriot gezeigt und die dabei auftretenden Kommunikationsprobleme diskutiert. Nachdem das Eisberg-Modell und insbesondere das Vier-Ohren-Modell vom Dozenten präsentiert wurden, sollten die Studenten in einer kurzen Gruppenarbeit die vier Seiten der Aussage „Wir sind drei Tage hinter dem Zeitplan“ aus Sicht des Senders bzw. Empfängers der Nachricht beschreiben. Anschließend wurde die anfängliche Ein-Punkt-Abfrage ausgewertet, sodass jeder Student erkennen konnte, mit welchem „Ohr“ er die Nachricht in der Beispielsituation aufgenommen hat.

Da im Bereich der interdisziplinären Kommunikation die Verständlichkeit einer Nachricht eine besondere Rolle spielt, wurde der Veranstaltungsabschnitt mit einigen Ausführungen zum Thema Verständlichkeit abgerundet. In Anlehnung an das „Hamburger Verständlichkeitskonzept“ wurden die vier Merkmale der Verständlichkeit anhand von Beispieltexten erläutert.¹⁸

Projektarbeit

Die Projektarbeit bildet die dritte Phase des Moduls (siehe Abbildung 1). Ziel dieser Phase ist es, dass die Studenten anhand einer konkreten Aufgabe die Lehrinhalte der ersten beiden Phasen anwenden.

Zur Erreichung dieses Ziels muss die Projektarbeit Inhalte beider Fachdisziplinen umfassen und einen erfolgreichen Abschluss nur durch kooperatives Arbeiten zulassen. Um zudem praxisnahe Situationen zu simulieren, in denen erhöhtes interdisziplinäres Konfliktpotential besteht, wie z. B. der Konflikt zwischen technischer Entwicklung und Wirtschaftlichkeit, wurde ein ingenieurwissenschaftliches Forschungsprojekt der Universität Rostock als Ausgangspunkt gewählt. Ziel dieses Forschungsprojektes, das den Namen iHeal trägt, ist die Entwicklung einer Manschette für das Kniegelenk, mit deren Hilfe Kreuzbandrisse ohne eine Untersuchung mittels MRT diagnostiziert werden können.¹⁹ Das iHeal-Projekt befand sich zum Zeitpunkt der Durchführung des Moduls in einer späten Entwicklungsphase, in der Testnutzungen möglich waren. iHeal bildete somit den technischen Rahmen der Projektarbeit. Um eine be-

¹⁸ Vgl. *Schulz von Thun, Friedemann* (2011): *Miteinander reden 1 – Störungen und Klärungen – Allgemeine Psychologie der Kommunikation*, 49. Aufl., Hamburg, S. 140-155.

¹⁹ Weitere Informationen über iHeal finden sich unter iheal.uni-rostock.de (19.01.2015).

triebswirtschaftliche Komponente zu ergänzen, wurde die Frage aufgeworfen, wie der vorhandene iHeal-Prototyp zu einem marktreifen Produkt geführt werden kann.

Aus diesem Setting wurden die von den Studenten zu bearbeitenden Aufgaben abgeleitet. Die konkrete Aufgabenstellung wurde dabei jedoch nicht von den Dozenten vorgegeben. Vielmehr sollten die Teilnehmer eine eigene Fragestellung entwickeln, die sie im Rahmen der Projektarbeit bearbeiten wollten. Dafür wurden zunächst der iHeal-Prototyp den Studenten vorgestellt und die Problematik der noch fehlenden Marktreife aufgeworfen. Dann fanden sich die Studenten in drei interdisziplinär besetzten Gruppen zusammen, um erlernte Kreativitätstechniken, wie z. B. Brainstorming, anzuwenden. Damit generierten sie Ideen für mögliche Problemstellungen, die auf dem Weg vom derzeitigen iHeal-Prototyp zum marktreifen Produkt zu lösen sind. Schließlich ergaben sich folgende drei Themen, die jeweils von einer Gruppe bearbeitet wurden:

- Konzeption und Herausforderungen einer klinischen Studie,
- iHeal Endprototyp: Kapitalbedarfsprognose und Empfehlungen zur Kapitalbeschaffung,
- Analyse möglicher Förderprogramme.

Der zeitliche Rahmen der Projektarbeit umfasste zwei Monate (siehe Tabelle 1).

Prüfungsleistung

Bei der Gestaltung der Prüfungsleistung wurde darauf geachtet, dass die Prüfung kompetenzorientierten Lernens mit konventionellen Prüfungsformen möglich war. Die Prüfungsleistung, die aus der Projektarbeit hervorging, bestand daher aus folgenden drei Teilleistungen:

- ein 30-minütiger Vortrag zur oben erläuterten selbstgewählten Fragestellung,
- ein zwei- bis fünfminütiger Film über iHeal, adressiert an eine selbstgewählte Zielgruppe und
- eine schriftliche Ausarbeitung zur Teamorganisation im Umfang von maximal fünf Seiten.

Der Film und die Präsentation gingen jeweils mit 40 %, der Bericht mit 20 % in die Gesamtnote des Moduls ein.

Zur Bewältigung jeder Teilleistung wurden den Studenten in den ersten beiden Phasen entsprechende Inhalte und Methoden vermittelt. Ergänzt wurden diese Lehrinhalte durch eine eintägige Videoschulung des IT- und Medienzentrums der Universität Rostock. Damit wurde jede Gruppe technisch in die Lage versetzt, einen kurzen Film zu drehen und folglich die zweite Teilleistung zu erbringen. Der inhaltliche Schwerpunkt lag auf der Auswahl einer geeigneten Zielgruppe, z. B. Ärzte, Krankenkassen oder Investoren, und einer konsequent zielgruppengerechten Umsetzung der zu transportierenden Informationen. Die dritte Teilleistung baute auf der Anforderung auf, dass die Studenten zu Beginn der Projektarbeit überlegen sollten, wie sie die Arbeit in ihrem Team bestmöglich organisieren. Ihre Überlegungen inkl. der Umsetzung sollten in der schriftlichen Ausarbeitung dokumentiert und kritisch reflektiert werden.

5. Organisatorisches

5.1 Zeitlicher Ablauf

Die im vorherigen Kapitel dargestellten Veranstaltungsabschnitte wurden nicht in das an Universitäten übliche 90-Minuten-Korsett gezwängt. Stattdessen wurden größere zeitliche Blöcke gebildet, da bestimmte Abschnitte aus inhaltlichen Gründen mehr als nur 90 Minuten Zeit erfordern. Außerdem sollte das mehrtägige Zusammensein zu Beginn der Veranstaltung das Kennenlernen der Studenten untereinander fördern. Der zeitliche Ablauf der Veranstaltung kann Tabelle 1 entnommen werden. Dort ist auch die für die einzelnen Veranstaltungsabschnitte ungefähr benötigte Zeit angegeben.

Die Veranstaltung begann mit Block I im Umfang von drei Tagen. An jedem Tag war ein Veranstaltungsabschnitt mit eher spielerischem Charakter eingebaut (konkret: Hausbau-Übung, Ei-Übung, Löten), was der Motivation der Studenten und der Auflockerung dienen sollte. Am Ende von Block I, der die Phase „Abriss“ und große Teile der Phase „Aufbau“ umfasste, wurde die Veranstaltung zum ersten Mal evaluiert. Ferner erhielten die Studenten eine Hausaufgabe, die aus einer „Fallstudie“ zur Elektromobilität bestand.

Wesentlicher Bestandteil von Block II war die Präsentation der Ergebnisse der Hausaufgabe. Auch Block II wurde evaluiert. Daran anschließend wurde den Studenten das von ihnen zu bearbeitende Projekt vorgestellt, sodass sie bis zur nächsten Präsenzveranstaltung erste Ideen für ihre Herangehensweise entwickeln konnten. Der Einstieg in die Phase „Projektarbeit“ war folglich zum Ende von Block II vollzogen.

Mit Block III begann die eigentliche Arbeit an dem Projekt. Die konkrete Themenstellung wurde von jeder Gruppe mit Unterstützung der Dozenten selbst erarbeitet. Zudem erhielten die Studenten eine Videoschulung, in der ihnen die grundlegenden technischen Fertigkeiten zum Dreh eines Videofilms vermittelt wurden.

In Block IV wurde ein Zwischenstand der Bearbeitung des Projektes erhoben. Die Studenten stellten ihre bis dahin erarbeiteten Lösungsansätze zur Diskussion. Die abschließende Präsentation der Ergebnisse (inklusive der dritten Evaluation) bildete Block V.

Tabelle 1: Organisatorische Aspekte des Moduls

Phase	Veranstaltungsabschnitt	Block	Datum	Zeit (min)	Ort	Anwesende aus Projektteam	studentische Gruppen	
1. „Abriss“	Stereotypen	I	17.10.	40	SR	P_E , P _B , E ₁ , B ₁ , B ₂ , B ₃		
	Hausbau-Übung			100	SR	P_E , P _B , E ₁ , B ₁ , B ₂ , B ₃	4 (2 BWL, 2 Ing., soweit möglich)	
	Ei-Übung		18.10.	115	2 SR	P_E , P_B , B ₁	1 (7 BWL) und 2 (3 Ing, 1 BWL)	
	Fachbegriffe erklären			40	SR	P_E , P_B		
	BWL und Ingenieurwissenschaften			35	SR	P_E , P_B		
2. „Aufbau“	Löten		II	19.10.	90	Labor	P_E , P _B , E ₁ , B ₁	8 (1 BWL, 1 Ing., soweit möglich)
	Teamarbeit				100	SR	P_E , P _B , E ₁ , B ₁	3 (5)
	Brainstorming				120	3 SR	P_E , P _B , E ₁	1 (6 Ing) und 2 (4 bzw. 5 BWL)
	Präsentieren			3 SR		P_E , P _B , E ₁	3 (5)	
	Evaluation I				SR	P_E , P _B		
	„Fallstudie“	II		14.11.	180	SR	P_E , P_B , B ₁	3 (3 BWL, 2 Ing.)
Kommunikation	15.11.		60	SR	P_E , P_B			
Evaluation II				SR	P_E			
3. Projektarbeit	Einführung Projektarbeit	III	28.11.	30	SR	P_E		
	Themenfindung			180	SR	P_E , P _B	3 (3 BWL, 2 Ing.)	
	Videoschulung		29.11.	180	SR	Doz. , P_E		
	Besprechung Lösungsansätze		IV	12.12.	45	SR		P _B , E ₁
	Ergebnispräsentation		V	16.01.	180	SR		P_E , P _B , E ₁ , B ₁ , Doz.
	Evaluation III					SR		E ₁ , B ₁

Anmerkung: SR steht für Seminarraum, P_E für Professor der Elektrotechnik, P_B für Professor der BWL, E_i, i = 1, 2, für Hilfskräfte der Fachrichtung Elektrotechnik, B_j, j = 1, 2, 3, für Hilfskräfte der Fachrichtung BWL. Fettdruck der Abkürzung deutet auf denjenigen hin, der federführend durch die Veranstaltung geführt hat. Kursiv gedruckte Abkürzungen zeigen an, dass die betreffende Person nur zeitweise anwesend war. Für die Videoschulung wurde ein externer Dozent (Doz.) engagiert, der bei der Ergebnispräsentation die erstellten Videos aus technischer Sicht beurteilt hat. In der letzten Spalte gibt die Zahl außerhalb der Klammer die Anzahl der gebildeten Gruppen an. Die Angaben in Klammern weisen auf die Zusammensetzung der einzelnen Gruppen hin: BWL steht für Student der BWL, Ing. für Student der Ingenieurwissenschaften. Fehlen diese Kürzel, so ist eine spezielle Gruppenzusammensetzung nicht erforderlich und die Zahl in Klammern entspricht der Gruppengröße.

Quelle: Eigene Darstellung.

5.2 Räumlichkeiten und Materialien

Die meisten Veranstaltungen fanden in einem Seminarraum statt. Wie in Tabelle 1 erkennbar ist, wurden für die Ei-Übung zwei Räume benötigt, um die Gruppe der „Investoren“ von den beiden Gruppen der „Konstrukteure“ im ersten Teil dieses Veranstaltungsabschnittes zu trennen. Für die Veranstaltungsabschnitte Brainstorming und Präsentieren waren drei Räume erforderlich, damit die drei Gruppen ungestört voneinander arbeiten konnten. In diesen und anderen Veranstaltungsabschnitten wurden Stellwände, Metaplankarten und Flipchartmarker eingesetzt. Eine detaillierte Liste der erforderlichen Materialien findet sich in Anhang 1.

Der Veranstaltungsabschnitt Löten fand in einem mit diversen Lötstationen ausgestatteten Labor statt. Neben den Lötstationen wurden darüber hinaus u. a. Lötzinn, Zangen, Seitenschneider und diverse Bauteile benötigt.

5.3 Dozenten und weitere Beteiligte

An der Entwicklung und Durchführung des Moduls hat neben den beiden federführenden Professoren ein Team von insgesamt fünf studentischen und wissenschaftlichen Hilfskräften mitgewirkt. Dazu gehörten ein Doktorand der Ingenieurwissenschaften, eine Studentin des Bachelorstudiengangs Elektrotechnik sowie ein Student und zwei Studentinnen des Masterstudiengangs Dienstleistungsmanagement. Inwieweit die Projektmitglieder bei den einzelnen Veranstaltungsabschnitten anwesend waren, ist in Tabelle 1 angegeben.

Die Hilfskraft B₁ war zu Beginn von Block I aktiv beteiligt, indem sie in Ziele und zeitlichen Ablauf der Veranstaltung einführte. Mit der Auswertung der anfänglichen Befragung zu den Stereotypen waren – parallel zur weiterlaufenden Veranstaltung – zwei Hilfskräfte (B₂, B₃) beschäftigt. Bei der Hausbau-Übung waren relativ viele Projektmitglieder eingebunden, um den studentischen Gruppen mit Rat und Tat zur Seite zu stehen, aber auch um immer wieder Zeitdruck auszuüben. Die Ei-Übung erforderte den Einsatz einer Hilfskraft, um die in unterschiedlichen Räumen untergebrachten studentischen Gruppen betreuen zu können. Das Gleiche gilt für die Veranstaltungsabschnitte Brainstorming und Präsentieren. Beim Löten war die Unterstützung durch eine entsprechend geschulte Hilfskraft ebenfalls vonnöten. Die studentischen Prä-

sentationen im Zusammenhang mit der „Fallstudie“ wurden gefilmt. Diese Aufgabe übernahm erneut eine Hilfskraft.

An der Vorbereitung der drei veranstaltungsbegleitenden Evaluationen waren die Qualitätsbeauftragten der Wirtschafts- und Sozialwissenschaftlichen Fakultät und der Fakultät für Informatik und Elektrotechnik maßgeblich beteiligt. Darüber hinaus haben sie die vertiefende Evaluation mittels Interviews einzelner Studenten entwickelt, durchgeführt und nachbereitet.

5.4 Studenten

Das Modul wurde in den Masterstudiengängen Dienstleistungsmanagement, Elektrotechnik, Informationstechnik/Technische Informatik, Informatik, Maschinenbau sowie Mechatronik als Wahlmodul angeboten. Um die Betreuung der Kleingruppenarbeit sicherzustellen, wurde die Teilnehmerzahl von vornherein auf 20 Studenten begrenzt, davon zehn Studenten der Betriebswirtschaftslehre (sprich: des Masterstudiengangs Dienstleistungsmanagement) und zehn Studenten der ingenieurwissenschaftlichen Masterstudiengänge. Mit dieser hälftigen Aufteilung sollte sichergestellt werden, dass die zu bildenden interdisziplinären Teams möglichst paritätisch besetzt sind. Für die Teilnahme war eine vorherige Anmeldung notwendig. Angesichts der Anmeldezahlen wurden die vorhandenen Plätze ausgelost. Nach einigen Abmeldungen und dem Nachrücken anderer Bewerber erschienen zur ersten Veranstaltung neun Betriebswirte und neun Ingenieure. Nach dem ersten Veranstaltungsabschnitt reduzierte sich die Zahl der Ingenieure auf sieben. Letztendlich haben neun Betriebswirte und sechs Ingenieure (davon: MSc Elektrotechnik (vier), MSc Maschinenbau (eins), MSc Informatik (eins)) die Veranstaltung bis zum Ende besucht und die Prüfung absolviert.

Die letztlich 15 Studenten wurden dort, wo Interdisziplinarität erforderlich war, in drei Gruppen mit jeweils zwei Ingenieuren und drei Betriebswirten eingeteilt. Beispielsweise wurde eine solche Einteilung von den Dozenten für die Bearbeitung der „Fallstudie“ vorgenommen (siehe auch die letzte Spalte von Tabelle 1). Für die Bearbeitung des Projektes und damit einhergehend dem Absolvieren der Prüfung konnten die Studenten selbst entsprechend besetzte Fünfergruppen bilden. Für die Abschnitte Teamarbeit und Präsentieren wurden ebenfalls drei Fünfergruppen gebildet. Eine

spezifische fachliche Zusammensetzung war an dieser Stelle jedoch nicht erforderlich. Anders war es beim Brainstorming, bei dem Ingenieure und Betriebswirte angesichts der Fragestellung bewusst getrennt wurden. Bei der Hausbau-Übung (Block I) waren noch 16 Studenten anwesend. Somit wurden vier Gruppen gebildet, davon drei zu gleichen Teilen mit Betriebswirten und Ingenieuren besetzte Gruppen und eine Gruppe, bei der ein Betriebswirt einen „Ingenieur spielen“ musste. Für das Lötten wurden Zweierteams gebildet, sofern möglich mit jeweils einem Betriebswirt und einem Ingenieur.

6. Studentische Evaluation

6.1 Vorgehen

Das Modul wurde zu drei Zeitpunkten mit Hilfe von Fragebögen durch die Studenten evaluiert. Die Dreiteilung der Evaluation sollte gewährleisten, dass die Durchführung der Veranstaltungsabschnitte und deren Bewertung zeitlich nicht zu weit auseinander liegen. Die Evaluation erfolgte daher jeweils im Anschluss an Block I und II sowie einmalig nach Abschluss des Moduls (siehe Tabelle 1).

Aufbauend auf den Ergebnissen dieser drei Evaluationen wurde ein Interviewleitfaden entwickelt, um grundlegende qualitative Aspekte zu vertiefen. Alle Teilnehmer des Moduls wurden einige Monate nach der Prüfung zu Interviews eingeladen. Mit sechs Teilnehmern wurden schließlich Interviews geführt.

Die Auswertung der fragebogengestützten Evaluationen sowie die Durchführung und Auswertung der Interviews wurde aus Gründen der Objektivität von den Qualitätsbeauftragten der Wirtschafts- und Sozialwissenschaftlichen Fakultät und der Fakultät für Informatik und Elektrotechnik übernommen.

6.2 Fragebogengestützte Evaluationen

Die verwendeten Fragebögen sind angepasste Versionen des Evaluationsbogens für Lehrveranstaltungen der Wirtschafts- und Sozialwissenschaftlichen Fakultät der Universität Rostock. Die Anpassung betrifft vor allem die separate Bewertung einzelner Modulbestandteile. Eine kleinteilige Bewertung wurde als notwendig empfunden, da im Rahmen der Entwicklung dieses neuartigen Moduls der Nutzen jedes einzelnen Bestandteils kritisch reflektiert werden sollte.

Die erste und zweite Evaluation enthalten jeweils drei Kategorien:

- In der Kategorie Veranstaltungsabschnitte werden die in Abbildung 2 aufgelisteten Veranstaltungsabschnitte separat bewertet.
- Die Kategorie Kompetenzen erfasst den selbstbeurteilten Lern- und Kompetenzfortschritt der Studenten.
- Die Rahmenbedingungen der Veranstaltung finden sich in der Kategorie Sonstiges.

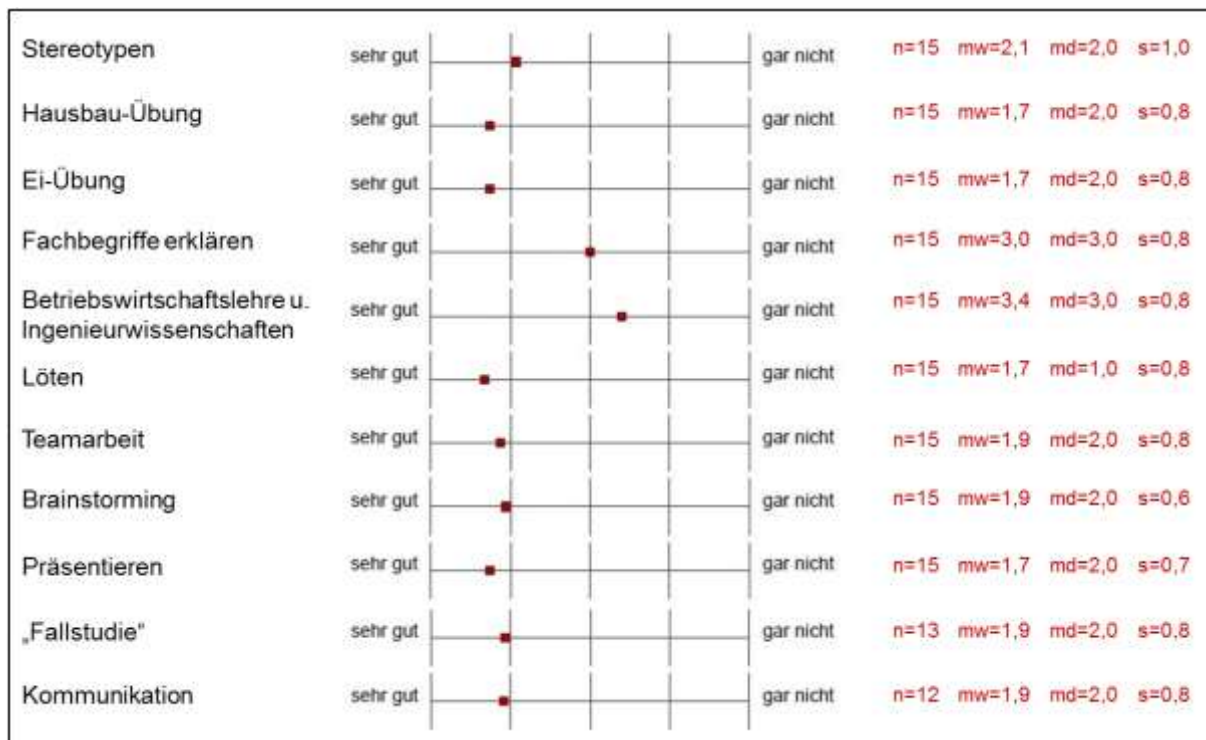
Die dritte Evaluation wird um weitere Kategorien ergänzt. Diese beinhalten z. B. grundlegende Fragen zur Prüfungsleistung, zur Veranstaltungsform, zu den Lern-/ Lehrformen und zur allgemeinen Einschätzung des Moduls.

Jede Kategorie umfasst dabei geschlossene und offene Fragen. Die geschlossenen Fragen werden auf fünfstufigen Likert-Skalen beantwortet. Die offenen Fragen sind in jeder Kategorie einheitlich. In Anlehnung an die Critical Incident Technique (Methode der kritischen Ereignisse) wird gefragt, was den Studenten besonders gut und besonders schlecht gefallen hat und ob es konkrete Verbesserungsvorschläge gibt.

Veranstaltungsabschnitte

Abbildung 2 zeigt die studentischen Antworten auf die Frage, wie ihnen die einzelnen Veranstaltungsabschnitte gefallen haben. Neun der elf Abschnitte wurden von allen Teilnehmern (n = 15) evaluiert. Die „Fallstudie“ und der Veranstaltungsabschnitt Kommunikation wurden von rund drei Viertel aller Teilnehmer bewertet. Auf einer Skala von 1 = sehr gut bis 5 = gar nicht wurden die Veranstaltungsabschnitte durchschnittlich mit 2,08 bewertet. Die Standardabweichungen entsprechen maximal einem Wert von 1,0 und damit einer Bewertungsstufe der fünfstufigen Likert-Skala.

Abbildung 2: Bewertung der Veranstaltungsabschnitte



Anmerkung: n entspricht der Anzahl der vorgenommenen Bewertungen, mw dem arithmetischen Mittel, md dem Median und s der Standardabweichung der einzelnen Bewertungen.

Quelle: Eigene Darstellung.

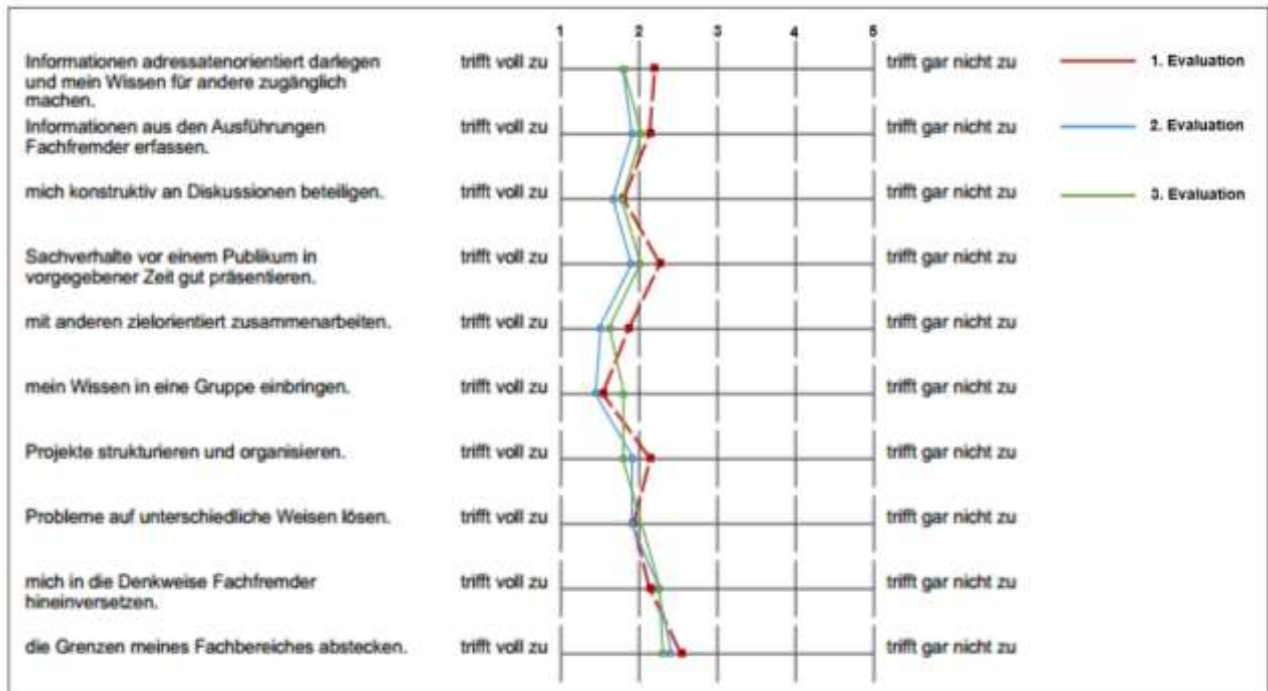
Aus den gesammelten Antworten der offenen Fragen der Kategorie Veranstaltungsabschnitte gehen drei grundlegende Erkenntnisse hervor. Erstens wird die Interaktivität der Modulbestandteile positiv hervorgehoben. Zweitens wird mehrfach negativ angemerkt, dass erneut ein Modul das Präsentieren (mit Medien) thematisiert. Dies wird in der Benotung des Veranstaltungsabschnittes Präsentieren jedoch nicht deutlich (siehe Abbildung 2). Drittens werden die Veranstaltungsabschnitte Fachbegriffe erklären und Betriebswirtschaftslehre und Ingenieurwissenschaften als langweilig beschrieben und deren Nutzen infrage gestellt. Dies äußert sich auch in der quantitativen Einschätzung beider Abschnitte. Sie fallen mit durchschnittlichen Bewertungen von 3,0 und 3,4 deutlich hinter die übrigen Lehreinheiten zurück. Diese werden durchschnittlich mit 2,0 oder besser bewertet.

Kompetenzen

Die Kategorie Kompetenzen besteht aus zehn Items. Sie beinhalten u. a. grundlegende Selbsteinschätzungen zur Fähigkeit, problemorientiert mit Fachfremden in

Gruppen zusammenzuarbeiten. Die Ergebnisse der drei Evaluationen sind in Abbildung 3 dargestellt.

Abbildung 3: Einschätzung der eigenen Kompetenzen



Quelle: Eigene Darstellung.

Die studentischen Selbsteinschätzungen variieren kaum zwischen den drei Evaluationen. Einschränkend muss an dieser Stelle auf die grundsätzlich problematische Interpretation von Einschätzungen der eigenen Kompetenzen verwiesen werden. Außerdem fanden die Evaluationen nicht immer am Ende der einzelnen Phasen (der Kompetenzvermittlung) statt (siehe Tabelle 1).

Die Antworten der offenen Fragen in dieser Kategorie beziehen sich zumeist auf die Bewertung von Veranstaltungsabschnitten und weniger auf Anregungen zur Kompetenzentwicklung. In den wenigen kategoriespezifischen Rückmeldungen wird vornehmlich der große Anteil der interdisziplinären Gruppenarbeiten mit starkem Kommunikationsbedarf hervorgehoben. Dadurch werden entsprechende Kompetenzen gefördert.

Sonstiges

Die Kategorie Sonstiges besteht in den ersten beiden Evaluationen aus fünf geschlossenen Fragen bzgl. des inhaltlichen und zeitlichen Aufbaus, des Medieneinsatzes, der Raumnutzung und der allgemeinen Arbeitsatmosphäre. Die dritte Evaluation schlüsselt diese Unterkategorien noch weiter auf. Ergänzend wurden vier geschlossene Fragen zur Prüfungsleistung gestellt.

Die Evaluationsergebnisse zeigen, dass die Raumnutzung, der Medieneinsatz und die Arbeitsatmosphäre durchgängig als gut bis sehr gut eingeschätzt werden. Die Ergebnisse zur inhaltlichen und zeitlichen Struktur fallen demgegenüber etwas ab. Die Kritik an der zeitlichen Struktur bezieht sich nicht darauf, dass Veranstaltungen über mehrere Tage geblockt wurden, sondern darauf, dass an den einzelnen Tagen auch Veranstaltungsblöcke mit einer mehr als 90-minütigen Dauer angeboten wurden. In der abschließenden Evaluation geben alle Teilnehmer an, dass sie das Veranstaltungsformat in Blöcken als angemessen und angenehm empfunden haben.

Die geschlossenen und offenen Fragen zur Prüfungsleistung zeigen, dass die Projektarbeit in der Gruppe den Studenten gefallen hat, jedoch die Prüfungsform nach Einschätzung der Teilnehmer nicht angemessen war und nicht ausreichend die Inhalte der Veranstaltung reflektiert hat.

6.3 Interviews

Ziel der Interviews war es, Erkenntnisse aus den geschlossenen Fragen der drei ersten Evaluationen zu konkretisieren und Unklarheiten bzgl. bestimmter Antworten zu den offenen Fragen zu klären. Dabei sind folgende Schwerpunkte in Interviewfragen überführt worden:²⁰

- Erwartungen der Studenten,
- besondere Ereignisse,
- Struktur der Veranstaltung,
- Lernerfolg,
- Prüfungsleistung und
- Verbesserungsvorschläge.

²⁰ Der vollständige Leitfaden findet sich in Anhang 2.

Erwartungen

Alle Interviewten benennen als Erwartung an das Modul, die jeweils andere Fachdisziplin besser kennenzulernen und Einblicke in deren Arbeitsweise zu erhalten. Insgesamt offenbart sich eine offene und interessierte Grundhaltung der Betriebswirte und Ingenieure gegenüber einer interdisziplinären Zusammenarbeit. Die Erwartungen an das Modul konnten bei einigen vollständig, bei anderen zumindest teilweise erfüllt werden. Mehrfach werden noch tiefere Einblicke in die jeweils andere Fachdisziplin und eine stärkere Herausarbeitung auftretender Konflikte in der Zusammenarbeit gewünscht. Weiterhin wird aus den Antworten der Interviewten deutlich, dass teilweise ein selbstbezogener Reflexionsprozess stattgefunden hat, bei dem die eigenen Fähigkeiten kritisch hinterfragt wurden.

Besondere Ereignisse

Die Interaktivität wird als besonders positiver Aspekt des Moduls hervorgehoben. Das Modul setzt sich damit deutlich von anderen Lehrveranstaltungen ab. Die ständige Zusammenarbeit mit Studenten der anderen Fachdisziplin ermöglichte eine Annäherung und einen Lernprozess, die sich durch das gesamte Modul zogen. Als negativ werden vor allem kleinere Mängel im Ablauf und in der Kommunikation bezeichnet. Beides wird von den Studenten auf die erstmalige Durchführung des Moduls zurückgeführt. Des Weiteren bemerkten die Studenten, dass die Dozenten manchmal unterschiedlicher Meinung waren. Dieses führte zur Verunsicherung einiger Studenten, da nicht deutlich wurde, ob es als Teil des Moduls gewollt oder auf mangelnde Abstimmung zurückzuführen war.

Struktur

Die Struktur der Veranstaltung, insbesondere der ersten beiden Modulphasen, wird als weitgehend adäquat angesehen, auch wenn nicht allen immer klar war, wozu welcher Veranstaltungsabschnitt diene. Die Projektarbeit fällt dabei in ihrer Bewertung etwas ab. Es wurde nicht durchgängig deutlich, welche Veranstaltungsabschnitte welche Vorarbeiten für die Projektarbeit und damit für die Prüfung geleistet haben. Diese Zusammenhänge sollten mehr herausgearbeitet werden.

Lernerfolg

Die meisten Antworten auf die Frage nach dem Lernerfolg sind wenig konkret und sehr weitschweifig. Die Interviewten bringen jedoch wiederholt zum Ausdruck, dass sie zum einen Fachfremde nicht mehr nur auf Fähigkeiten reduzieren, die dem vorherrschenden Bild entsprechen. Zum anderen erkennen sie nun auch eigene Unzulänglichkeiten leichter und können diese auch akzeptieren.

Prüfungsleistung

Mehrfach wird angeführt, dass die dreiteilige Prüfungsleistung sehr umfangreich war und der Bearbeitungszeitraum durch die Weihnachtsferien zusätzlich verkürzt wurde. Insbesondere da die Aufgaben nur in der Gruppe bearbeitet werden konnten, führten die Weihnachtsferien zu einem Arbeitsstillstand. Von einigen Interviewten wird der Projektbericht für überflüssig gehalten. Zudem wird die eigenständige Auswahl einer anschließend zu bearbeitenden Aufgabenstellung als sehr herausfordernd angesehen. Bzgl. der Benotung wird eine zu kritische Bewertung der erstellten Videos und hier insbesondere der technischen Aspekte bekundet. Als grundlegendes Argument wird angeführt, dass keiner der Studenten eine mediengestalterische Ausbildung absolviert hat und dafür die Ergebnisse sehr gut waren, wohingegen sich die Teilnoten durchgängig im mittleren Notenspektrum befinden. Zudem wird eine mangelnde Notentransparenz beklagt, die vor allem die Zusammensetzung der drei Teilnoten betrifft.

Verbesserungsvorschläge

Die Verbesserungsvorschläge der Interviewten sind sehr unterschiedlich. So wird beispielsweise empfohlen, Praktiker in das Modul einzubeziehen, um den Bezug zu real auftretenden Problemen in Unternehmen zu erhöhen. Der Wunsch nach mehr inhaltlichem Input zu den Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre bzw. Ingenieurwissenschaften wird ebenfalls geäußert.

7. Blick des Projektteams

Um das neu konzipierte Modul nicht nur aus Sicht der teilnehmenden Studenten beurteilen zu können, sondern auch die Erfahrungen des Projektteams zu ermitteln, haben die Teammitglieder ihre Eindrücke von der Veranstaltung unabhängig voneinander schriftlich festgehalten und anschließend zusammengeführt.²¹ Aus diesen mitunter divergierenden Eindrücken wurden Verbesserungsvorschläge und Ansätze zur Überarbeitung des Moduls generiert. Nachfolgend werden einige Beobachtungen und Vorschläge beschrieben, die aus Sicht des Projektteams besonders erwähnenswert sind.

Bemerkenswert im Veranstaltungsabschnitt Stereotypen war das unterschiedliche Verhalten der Studenten bei der Zuordnung der Metaplankarten in das Relevanz-Richtigkeit-Koordinatensystem. Die Betriebswirte diskutierten intensiv miteinander, während die Ingenieure ihre Metaplankarten lediglich befestigten und sich dann wieder auf ihren Platz setzten. Schon in dieser Übung war ein Unterschied in Bezug auf die Interaktion innerhalb beider Gruppen zu sehen. Darüber hinaus war ein deutlicher Aha-Effekt bei der abschließenden Aufdeckung der Gesichter, die auf den Bildern des Fragebogens noch verdeckt waren, zu erkennen. Gleichzeitig stellt sich die Frage, ob die Thematik durch theoretischen Input weiter zu untermauern ist. Damit könnten beispielsweise folgende Fragen beantwortet werden: Warum bildet der Mensch Stereotypen? Inwiefern ist das hilfreich? Zusätzlich könnten die über die Vertreter der anderen Fachrichtung bestehenden Stereotypen erklärt werden, um zu erörtern, warum eine Person zu bestimmten Handlungsweisen angehalten ist.

In der Hausbau-Übung war ein großer Überraschungseffekt bei den Teilnehmern zu beobachten, als die Aufgabenverteilung anders ausfiel als zuvor vermutet. Die Überraschung, in einem fachfremden Bereich zu arbeiten, zeigte sich nicht zuletzt in der Qualität der Ausführung. Beispielsweise klebten die Betriebswirte einer Gruppe die Blumen des Hausbausatzes auf das Dach, um die von ihnen selbst festgelegten zeitlichen Vorgaben einzuhalten. Das Ende der Hausbau-Übung sollte künftig mit einem Beispiel aus der Praxis enden, um den Transfer der Übung in die Realität zu verbessern.

²¹ Die Information darüber, inwieweit die Mitglieder des Projektteams bei den einzelnen Veranstaltungsabschnitten anwesend waren, kann Tabelle 1 entnommen werden.

Die Aufgabenstellung der Ei-Übung wird als gelungen betrachtet. Sie erfordert eine ingenieurwissenschaftlich geprägte Denkweise, aber kein Elektrotechnik- oder Maschinenbaufachwissen und war somit für die Betriebswirte leicht nachvollziehbar. Wie bei der Hausbau-Übung waren die Studenten auch bei der Ei-Übung sehr engagiert. Dies gilt insbesondere für die Studenten, welche die Auffangvorrichtung gebaut haben. Bzgl. der Präsentationen sollte über striktere Gruppenregeln für die Studenten nachgedacht werden, um zu verhindern, dass beispielsweise immer nur ein Student auf Fragen der Jury antwortet.

Bei der Erklärung von Fachbegriffen in Form von Spontanvorträgen fiel auf, dass einige Studenten die Fachbegriffe mit anderen Fachbegriffen zu erklären versuchten („Gewinn = Umsatz – Kosten“). Das unterstreicht die Problematik der Kommunikation zwischen Fachfremden. Für die jeweils Vortragenden hätte es noch mehr Feedback geben müssen, ggf. von den Dozenten, da die Vorträge größere Mängel aufwiesen. Darüber hinaus erscheint eine Kopplung der Spontanvorträge an die Ergebnisse der Kopfstandtechnik sinnvoll, indem die gehaltenen Spontanvorträge im Nachhinein mit den erarbeiteten Anforderungen an eine gute Präsentation verglichen werden.

Die Diskussionen in den Veranstaltungen zeigten, dass das Modul die Gefahr in sich birgt, neue Stereotype zu bilden. Um dem entgegenzutreten, sollte im Veranstaltungsabschnitt Betriebswirtschaftslehre und Ingenieurwissenschaften noch deutlicher auf die Unterschiede und deren Erklärung eingegangen werden. Auch sollte über die Berufsbilder „Betriebswirt“ und „Ingenieur“ informiert und diskutiert werden. Dazu bietet es sich an, dass in diesem Veranstaltungsabschnitt Lehrende aus beiden Fachbereichen aktiv werden.

Das Löten bereitete den Studenten offensichtlich viel Spaß. Die fachunabhängige Zusammenarbeit zwischen den Studenten war gut zu erkennen.

Im Verlauf des Veranstaltungsabschnittes Brainstorming stellten die Dozenten fest, dass sie fälschlicherweise ein einheitliches Verständnis der Studenten darüber, was Brainstorming eigentlich ist, vorausgesetzt hatten. Ein solch einheitliches Begriffsverständnis war jedoch nicht vorhanden und hätte daher zunächst geschaffen werden müssen.

Die selbstreflexiven Prozesse der Studenten sind teilweise als kritisch zu sehen. Gerade in Bezug auf das Präsentieren gab es Unstimmigkeiten zwischen Dozenten und Studenten. In der Umsetzung der mit der Kopfstandtechnik selbst erarbeiteten Krite-

rien einer guten Präsentation zeigten sich einige Teilnehmer trotz offensichtlicher Unzulänglichkeiten zum Teil uneinsichtig. Das erfuhr das Projektteam insbesondere in Präsentationen in den Veranstaltungsabschnitten „Fallstudie“ und Projektarbeit.

Die Bewertung des Veranstaltungsabschnittes „Fallstudie“ divergiert im Projektteam auf inhaltlicher und didaktischer Ebene stark. Aus betriebswirtschaftlicher Sicht sind die im Vorhinein zu bearbeitenden Aufgaben hinsichtlich Umfang und Schwierigkeitsgrad in Ordnung. Einige Aufgaben sind aber möglicherweise zu kleinteilig. Folglich wäre zukünftig darüber nachzudenken, umfassendere Aufgaben zu bilden, um so die „Freiheitsgrade“ bei der Beantwortung zu erhöhen. Aus ingenieurwissenschaftlicher Sicht wird die Aufgabenstellung nach wie vor für zu komplex gehalten. Die Aufgaben wurden von den Studenten zu oberflächlich bearbeitet; einschlägige Informationen wurden nicht hinreichend kritisch reflektiert. Das Feedback, das die Studenten von ihren Kommilitonen erhielten, war (zu) positiv geprägt. Über andere Formen des Feedbacks sollte nachgedacht werden, sodass die Vortragenden ein realistisches Feedback erhalten.

Der Veranstaltungsabschnitt Kommunikation wurde von einer lehrenden Person durchgeführt. Allerdings ist eine Lehre zu zweit für diesen Abschnitt besser geeignet, um z. B. die unterschiedlichen Perspektiven zweier miteinander kommunizierender Personen zu veranschaulichen.

In der abschließenden Projektarbeit brachten die Studenten sowohl ihr spezifisches Fachwissen als auch ihre Kreativität ein. In ihren Teams interagierten sie offenkundig. Sie arbeiteten kooperativ zusammen und produzierten gute Ergebnisse.

Insgesamt betrachtet haben die jeweiligen Veranstaltungsabschnitte die Teilnehmenden erreicht und größtenteils zu freudiger und begeisterter Arbeit an den Themen geführt. Das Arbeitsklima bot ausreichend Raum für den Austausch. Im Verlauf der Veranstaltungsblöcke änderte sich die Zusammenarbeit der Studenten von fachorientierter zu aufgabenorientierter Ausrichtung. Trotz des Bemühens, sich auf den Wissensstand Fachfremder einzustellen, erreichten die Studenten Grenzen. Teilweise kommunizierten sie diese, was wiederum für eine Ausprägung selbstreflexiver Prozesse auf dieser Ebene spricht. Insbesondere in den interaktiven Prozessen traten übliche gruppendynamische Prozesse auf, wie beispielsweise die Findung und Festigung von Rollen. So war das Einnehmen einer leitenden Rolle in einer Gruppe deutlich zu erkennen.

Selbstkritisch betrachtet besteht bzgl. der Aufgabenerfüllung des Projektteams noch Verbesserungspotenzial, was im Verlauf der Veranstaltung offenkundig wurde. Dazu gehören eine vorher festgelegte Rollenverteilung in Situationen gemeinsamer Lehre sowie eine Abstimmung über die Interaktion vor den Studenten. Über die einzelnen Veranstaltungsabschnitte hinweg können die einzelnen Erarbeitungsschritte (z. B. die Merkmale einer guten Präsentation) besser dokumentiert werden, damit immer wieder darauf zurückgegriffen werden kann. Ausbaufähig ist auch die Abstimmung über Führung und Moderation von Diskussionen, um so über die gesamte Veranstaltung hinweg eine Diskussionskultur zu etablieren.

8. Schlussbetrachtung

Aus Sicht der Beteiligten hat das hier beschriebene Modul viele positive Aspekte, die vor allem auf die Heterogenität sowohl der Teilnehmer als auch des Projektteams zurückzuführen sind. Diese Heterogenität bedingte einen permanenten inhaltlichen Austausch innerhalb der Arbeitsgruppen, um die gestellten Aufgaben erfolgreich lösen zu können. Die Zusammenarbeit wurde darüber hinaus durch ein sehr interaktives Unterrichtsformat gefördert, was die Studenten äußerst positiv bewertet haben. Die Teilnehmer hatten ausreichend Zeit, ihr Fachwissen mit Inhalten einer anderen Fachdisziplin anzureichern, sich mit den Argumenten und Sichtweisen der jeweils anderen Fachgruppe auseinanderzusetzen und das kooperative Arbeiten in interdisziplinären Teams zu üben. Als Resultat wurde die Veranstaltung als bereichernd, lehrreich und kurzweilig empfunden.

Allerdings weist ein derartiges Modul auch eine Reihe besonderer Herausforderungen für die Studenten und Dozenten auf. Diese Herausforderungen lassen sich ebenfalls häufig aus der Unterschiedlichkeit der Fachkulturen und ihrer Usancen ableiten. Aus der Erfahrung mit dem im WS 2013/2014 angebotenen Modul heraus sollten die im Folgenden genannten Aspekte bei der Vorbereitung und Durchführung einer solch interdisziplinären Lehrveranstaltung besondere Aufmerksamkeit erhalten.

Der erste Punkt betrifft die Auswahl und Aufbereitung der zu vermittelnden Inhalte. Hier ist ein schwieriger Spagat zu leisten. Auf der einen Seite sollen die Inhalte für alle anspruchsvoll und interessant sein, auf der anderen Seite soll aber keiner der Teilnehmer „abgehängt“ werden. Dabei ist vor allem zu berücksichtigen, dass wichtige fachwissenschaftliche Grundlagen bei einer Hälfte der Teilnehmer häufig nicht vorhanden sind. Aber auch bei den Vorkenntnissen im Bereich der Soft Skills waren teilweise große Unterschiede zu beobachten. Aus Sicht des Projektteams haben sich vor diesem Hintergrund zwei Maßnahmen bewährt: Erstens sind die Inhalte sehr sorgfältig aufzubereiten, wobei im Zweifel keine oder nur wenige Vorkenntnisse vorausgesetzt werden sollten und mit Wiederholungen für einige Teilnehmer offen umzugehen ist. Zweitens sind Aufgaben auszuwählen, die sich gemeinsam, aber aus unterschiedlichen Blickwinkeln bearbeiten lassen. Darüber hinaus ist grundsätzlich zu überlegen, in welchem Ausmaß und in welcher Form die Vermittlung ausgewählter fachlicher Grundlagen in eine solch interdisziplinäre Veranstaltung eingebaut werden kann und muss.

Ein zweiter Punkt stellt die Wahl des Unterrichtsformates dar. Die Komprimierung auf wenige längere Unterrichtseinheiten hat sich aus Sicht des Projektteams bewährt. Die Abkehr von den an Hochschulen üblichen 90-Minuten-Einheiten gibt den Teilnehmern genügend Freiraum für längere Diskussionen und selbstständiges Arbeiten. Das gegenseitige Kennenlernen und der Abbau von ggf. vorhandenen Berührungsängsten werden erleichtert. Für die Lehrenden bietet sich die Möglichkeit, komplexere Aufgaben zu verteilen, die eine umfassende Diskussions- und Bearbeitungsphase erfordern. Als Nebeneffekt kann der Anteil des Frontalunterrichts deutlich reduziert werden. Die Wahl derartiger Unterrichts- bzw. Organisationsformen ist aber häufig nicht mit den bestehenden Strukturen vereinbar. So lassen sich nur schwer größere freie Zeitblöcke in den Stundenplänen der Studenten (und Dozenten) finden, vor allem dann, wenn dies studiengang- und fakultätsübergreifend zu organisieren ist. Daher muss ggf. auf Abendstunden und Wochenenden ausgewichen werden.

Ein dritter wichtiger Aspekt ist die Wahl geeigneter Prüfungsformen und -inhalte. Ziel des Moduls ist nicht die Vermittlung von Fakten, sondern die Verbesserung der Handlungskompetenz. Die Auswahl geeigneter kompetenzorientierter Prüfungsformen ist schwierig, insbesondere wenn sich die einzelnen Arbeitsgruppen auch außerhalb der Unterrichtszeiten treffen. Somit entzieht sich ein Großteil der Teamarbeit der Beobachtung durch die Dozenten. Außerdem ist zu beachten, dass die Studenten verschiedener Fachdisziplinen in unterschiedlicher Weise mit bestimmten Prüfungsformen vertraut sind. Bei der Beurteilung des Lernerfolgs sollte auch hinterfragt werden, inwiefern konkrete Noten sinnvoll sind oder ob eine Bewertung mit „bestanden“ bzw. „nicht bestanden“ möglicherweise besser geeignet (und mit den aktuellen Prüfungsordnungen vereinbar) ist. In jedem Fall ist ein besonderes Augenmerk auf die präzise Beschreibung der einzelnen Prüfungsleistungen sowie der damit verbundenen Bewertungsskala zu legen. Ergänzend kann den studentischen Teams angeboten werden, die Bewertung der Prüfungsleistung im Nachhinein zu erläutern.

Der vierte Punkt betrifft die Zusammenarbeit von Dozenten unterschiedlicher Fachrichtungen. Aufgrund der oben beschriebenen Problematik erfordert das Design eines derartigen Moduls einen Aufwand, der weit über das übliche Maß hinausgeht. Außerdem stellt die gemeinsame Lehre spezielle Anforderungen an die Lehrenden. So bedarf die gemeinsame Leitung einer Veranstaltung besonderer Abstimmung zwischen den Dozenten, um das Teamteaching sinnvoll und erfolgreich einzusetzen.

Schließlich sollte auch den Studenten vermittelt werden, wie sie mit unterschiedlichen Sichtweisen der Dozenten umgehen können.

Anhang

Anhang 1: Materialliste

Veranstaltungsabschnitt	Material
Stereotypen	Laptop Beamer 2 Stellwände Metaplankarten Flipchartmarker Stecknadeln
Hausbau-Übung	<i>je Gruppe:</i> 1 Modellbauhaus (ca. 5-10 €) mit ca. 50-80 Teilen 3 Klebetuben 3 Feilen 3 Cuttermesser 10 kleine Tüten Gummibärchen
Ei-Übung	Laptop Beamer Flipchart Folge von „Dragons‘ Den“ <i>je Gruppe für den Bau:</i> 1 Ei 1 Luftballon 1 Flipchartblatt 1,5 m Tesafilm 5 Strohhalme 1,5 m Paketschnur 2 Luftballonstäbe 1 Schere <i>je Gruppe für die Präsentation:</i> Flipchartblätter Flipchartmarker
Fachbegriffe erklären	Overheadprojektor <i>je Student:</i> 1 Overheadfolie 1-2 Folienstifte
Betriebswirtschaftslehre und Ingenieurwissenschaften	Laptop Beamer
Löten	<i>je Gruppe:</i> 1 Lötstation etwa 2 m Lötzinn (ein kleiner Teil einer ganzen Rolle) 2 Zangen zum Halten 1 Seitenschneider (zum Kürzen der Drahtenden) einige farbige Drähte (farbige Isolierung) Kiste mit Bauteilen (Anzahl unterschiedlicher Bauteile > 100, inklusive Widerstände, Kondensatoren, LEDs, Schalter, Batteriehalter, Potentiometer etc.)
Teamarbeit	Laptop Beamer 1 Stellwand Metaplankarten Flipchartmarker Stecknadeln <i>je Student:</i> 45 Karten mit den Eigenschaften guter Teams

Brainstorming	<i>je Gruppe:</i> 1 Stellwand Metaplankarten Flipchartmarker Stecknadeln
Präsentieren	<i>je Gruppe:</i> 1 Stellwand Metaplankarten Flipchartmarker Stecknadeln 1 Flipchartblatt
„Fallstudie“	Laptop Beamer Videokamera zum Aufzeichnen der Präsentationen
Kommunikation	Laptop Beamer Film „Das zu harte Frühstücksei“ von Lorient 1 Flipchartblatt (für Ein-Punkt-Abfrage) <i>je Student:</i> 1 Klebepunkt
Projektarbeit	Laptop Beamer <i>je Gruppe:</i> 1 Kamera für ca. eine Woche (für Drehen des Videofilms)

Quelle: Eigene Darstellung.

Anhang 2: Interviewleitfaden

1. Bitte erinnern Sie sich: mit welchen Erwartungen sind Sie in das Modul gekommen?
2. Wenn Sie zurückschauen: inwieweit hat das Modul Ihre Erwartungen erfüllt?
3. Was hat Ihnen an diesem Modul besonders gut gefallen?
4. Was hat Ihnen an diesem Modul überhaupt nicht gefallen?
5. Versuchen Sie sich bitte zu erinnern: inwieweit war der „rote Faden“ des Moduls für Sie erkennbar?
6. Was haben Sie in diesem Modul gelernt? Was nehmen Sie für Ihr weiteres Studium aus dem Modul für sich mit?
7. Was haben Sie in diesem Modul über die Zusammenarbeit zwischen Ingenieuren und Managern erfahren?
8. Wenn Sie zurückblicken: die Prüfungsleistung war mehrteilig und Sie haben sie gemeinsam mit Ihren Kommilitonen erbracht. Wie lässt sich das Prüfungsverfahren aus Ihrer Sicht verbessern?
9. Ausgenommen die Prüfung: welche Verbesserungsvorschläge zur Modulgestaltung haben Sie?
10. Was möchten Sie sonst noch anmerken?