



LehrLEO: Lehrkonzept zur nominierten Lehrveranstaltung

Die im Folgenden von Ihnen angegebenen Grunddaten werden für die Erstellung der LehrLEO-Urkunden genutzt (Vergabe am 31. Mai 2016, Tag der Lehre). Bitte geben Sie daher insbesondere bei den „weiteren Beteiligten“ den Titel und vollständigen Namen so an, wie er auf der Urkunde erscheinen soll. Vielen Dank!

**Titel, Vorname, Name
der für die Lehrveranstaltung primär
verantwortlichen Lehrperson**

Prof. Dr. Susanne Robra-Bissantz

Institut/zentrale Einrichtung

Institut für Wirtschaftsinformatik /
Informationsmanagement

Straße, Hausnummer

Mühlenfordtstraße 23, 5. Stock

Postleitzahl, Ort

38106 Braunschweig

Telefon

0531 - 391 3120

E-Mail

s.robra-bissantz@tu-braunschweig.de

weitere Beteiligte
(Titel, Vorname, Name, E-Mail-Adresse)

wi2 – Institut für Wirtschaftsinformatik
Pascal Abel, p.abel@tu-braunschweig.de

**elenia - Institut für Hochspannungstechnik
und Elektrische Energieanlagen**
Prof. Bernd Engel, bernd.engel@tu-
braunschweig.de
Jan Mummel, j.mummel@tu-braunschweig.de
Hauke Loges, hauke.loges@tu-braunschweig.de

Institut für Tragwerksentwurf
Prof. Harald Kloft, ite@tu-braunschweig.de
Stefan Neudecker, s.neudecker@tu-
braunschweig.de

Titel der nominierten Lehrveranstaltung

SolarHUB

Zielgruppe: Studiengang/Studiengänge

Masterstudiengänge Technologie-orientiertes
Management,
Elektrotechnik / Wirtschaftsingenieurwesen-
Elektrotechnik,
Architektur und Sustainable Design

In Kooperation mit



Dieses Vorhaben wird aus Mitteln des Bundes-
ministeriums für Bildung und Forschung unter
dem Förderkennzeichen 01PL12043 gefördert.
Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröf-
fentlichung liegt beim Autor.



GEFÖRDERT VOM

**Bundesministerium
für Bildung
und Forschung**

Anzahl der Teilnehmenden an der
Lehrveranstaltung 15

Nominierungskategorie (bitte geben Sie hier an, in
welche Nominierungskategorie Sie Ihre
Lehrveranstaltung einordnen)

- Vorlesung
- Seminar/Übung
- Lehrauftrag
- Grundständige Lehre (BA-Veranstaltungen mit
mehr als 100 Studierenden)

Arbeitsaufwand, ggf. Credits für die Studierenden
(resultierend aus der Veranstaltung) 5 CP

1. Inhalte der nominierten Lehrveranstaltung

Auf folgende Aspekte können Sie eingehen:

- *Thema und Zielsetzung der Lehrveranstaltung*
- *die beabsichtigten Lernziele bei den Studierenden und wie die Erreichung dieser Ziele in der Veranstaltung unterstützt wird (möglichst präzise Beschreibung)*
- *weitere inhaltliche Aspekte Ihrer Lehrveranstaltung, wie z.B. die Verknüpfung der Lehrinhalte mit Ihrer aktuellen Forschung*

Bitte geben Sie hier Ihren Text ein (maximal 2000 Zeichen inkl. Leerzeichen)

SolarHUB ist ein Projekt in der Phase des Studiums, in der Faktenwissen und Transferkompetenz in einem forschungs- oder praxisnahen Projekt umgesetzt werden. Grundsätzlich gehört die Veranstaltung zu einem Modul aus dem Studiengang Technologie-orientiertes Management, in welchem Studierende, begleitet durch Lehrende, mit einer Konzepterstellung, teilweise mit einem Prototyp oder einer gesamten Realisierung beauftragt sind. Regelmäßig wird die Veranstaltung zudem mit Instituten aus anderen Disziplinen durchgeführt – die Studierenden haben jeweils die Möglichkeit einer Anerkennung im Rahmen ihres Studiengangs.

In SolarHUB erfolgt die Konzeptentwicklung für eine gebaute Architektur, die Energie durch Solarzellen erzeugt und Elektroautos, -roller und -fahrräder lädt. Die Studierenden stammen aus den Disziplinen Management, Architektur und Elektrotechnik Sie erleben und lernen mit praxisrelevanten Anforderungen umzugehen:

- Zusammenarbeit in interdisziplinären Teams
- Umsetzungsorientierung
- Anwendung und Verbindung von gelernten Methoden des Studiums

Eine interdisziplinäre Zusammenarbeit stellt für die Studierenden eine unbekannte Herausforderung dar. Durch eine intensive Startphase des Seminars mit Impulsvorträgen und Austausch über die Methoden der unterschiedlichen Disziplinen wird die Bildung eines Teams unterstützt.

Das Ziel der umsetzungsfähigen Konzeptentwicklung nimmt die zentrale Rolle in dem Seminar ein und wird durch die Lehrenden in den Korrekturen überprüft und gefördert. Der zweitägige Konkretisierungsworkshop stellt eine Qualitätshürde dar und fokussiert die Studierenden erneut auf die Zielsetzung.

Die Fachkorrekturen ermöglichen je nach Disziplin den Austausch mit den Lehrenden über die bekannten Methoden und Anwendungen der Lehrveranstaltung.

2. Didaktische Methoden innerhalb der nominierten Lehrveranstaltung

Auf folgende Aspekte können Sie eingehen:

- *Struktur der Lehrveranstaltung*
- *der didaktische Ansatz*

- *Lernmaterialien, die Sie den Studierenden zur Verfügung stellen*
- *Art der Prüfung*
- *weitere methodische Besonderheiten Ihrer Lehrveranstaltung, wie z.B. forschendes/problemorientiertes oder inter-/transdisziplinäres Lernen, Berücksichtigung unterschiedlicher Studierendengruppen*

Bitte geben Sie hier Ihren Text ein (maximal 2000 Zeichen inkl. Leerzeichen)

Die Lehrveranstaltung gliedert sich in drei Phasen. Die erste Phase stellt die Einführung in die Zielsetzung dar und fordert die Studierenden zur aktiven Mitarbeit in dem zweitägigen Workshop auf. Alle Studierende suchen sich ein Thema aus einem der vorgegebenen Angebote aus den Bereichen Elektromobilität, Materialien und Konstruktionsprinzipien, bereiten diese selbstständig auf und stellen es der Gruppe vor. Neben den positiven Effekten eines solchen „Lernen durch Lehrens“ wird in dieser Phase in einem konstruktivistischen Sinn der Kontext des Projektes sowie Verständnis für Anforderungen und Methoden der unterschiedlichen Disziplinen geschaffen. Anschließend werden gemeinsam Schwerpunkte der unterschiedlichen Disziplinen, Ziele und Rahmenbedingungen festgelegt. Beispiele dafür sind die Dimensionen der Architektur, Vorauswahl von Materialien oder die Festlegung eines Kostenrahmens.

In der zweiten Phase werden für die kommenden 8 Wochen interdisziplinäre Teams gebildet, die gemeinsam eine Konzeptidee entwickeln sollen. Im Wechsel findet wöchentlich eine Fachkorrektur (innerhalb der eigenen Disziplin mit dem jeweiligen Lehrenden) und eine Gruppenkorrektur mit allen statt.

Der Übergang zur dritten Phase wird durch einen zweitägigen Konkretisierungsworkshop gebildet. In offenen Diskussionsrunden werden die Ergebnisse der vorherigen Phase analysiert und bewertet. Die stärksten Elemente der verschiedenen Konzepte werden – soweit möglich – zusammengefasst und eine gemeinsame Ausrichtung festgelegt. Im bekannten Rhythmus finden wieder Korrekturen statt. Nun jedoch werden in der Gruppenkorrektur die interdisziplinären Teams aufgelöst und die Studierenden derselben Disziplin diskutieren ihre jeweiligen Ergebnisse. So wird auf die Finalisierung des Konzeptes eingeleitet und öffentliche Abschlusspräsentation mit Interessierten aus Wissenschaft, Wirtschaft und Politik vorbereitet.

Prüfungsleistungen sind alle Präsentation und die abschließende Dokumentation des Konzeptes.

3. Studierendenzentrierung innerhalb der nominierten Lehrveranstaltung

Auf folgende Aspekte können Sie eingehen:

- *Methoden zur Aktivierung und Motivierung Studierender in Ihrer Lehrveranstaltung*
- *Förderung des unabhängigen, kreativen, kritischen und eigenständigen Denkens und Handelns Studierender in Ihrer Lehrveranstaltung*
- *Formen Ihres Feedbacks zu den erworbenen Kompetenzen*
- *Weitere Aspekte im Hinblick auf die Studierendenzentrierung*

Bitte geben Sie hier Ihren Text ein (maximal 2000 Zeichen inkl. Leerzeichen)

Die Zielsetzung der Lehrveranstaltung stellt einen wesentlichen Motivator dar: Das Mitwirken an einem tatsächlich zu realisierenden Projekt fördert die Lern- und Leistungsbereitschaft spürbar. Denn die Sinnhaftigkeit von Anwendung und Festigung der bereits erworbenen Kenntnisse des Studiums wird so erst erkannt. Die persönliche Relevanz eines Themas geht dann über das eigene Lerninteresse hinaus und wird durch die antizipierten Erwartungen der Gäste aus Wissenschaft, Wirtschaft und Politik erweitert.

Die Lehrenden nehmen eine unterstützende Rolle innerhalb der Konzeptentwicklung wahr. Die Verantwortung für den Erfolg des Konzeptes liegt bei den Studierenden und spricht dadurch das Streben nach eigenständiger Gestaltung an. Dennoch wird durch die regelmäßigen Korrekturen sichergestellt, dass eine zielgerichtete Entwicklung bestehen bleibt und so negative Erfahrungen minimiert werden. Die Studierenden nehmen in den Korrekturen selbst die reflektierende Rolle ein und werden nur durch die Lehrenden ergänzt.

Die Korrekturen schließen mit einem zusammenfassenden Feedback der Lehrenden und zeigen so positive und negative Entwicklungen in der Gruppenarbeit sowie Konzeptentwicklung auf und bilden den Anstoß für einen selbstständigen, stetigen Kompetenzerwerb.

4. Was Ihnen darüber hinaus wichtig in Ihrer Lehre ist

- *Nehmen Sie bitte Bezug zu dem Diskussionspapier "Gute Lehre an der TU Braunschweig": Welche Leit- und Richtlinien werden in Ihrer Lehre sichtbar und warum? (Den aktuellen Stand des Diskussionspapiers finden Sie auf den Internetseiten des Projekts teach4TU unter: <http://lehrportfolio.tu-braunschweig.de/gute-lehre/>)*

Bitte geben Sie hier Ihren Text ein (maximal 2000 Zeichen inkl. Leerzeichen)

Ausgehend von den Qualitätszielen der TU Braunschweig hinsichtlich der Eigenschaften ihrer Absolventen unterstützt die Lehre unseres Lehrstuhls, dass Studierenden wie verantwortungsvolle Erwachsene behandelt werden. Studieren soll kein Zwang sein – es soll Freude bereiten, Kompetenzen zu erwerben. Die Pflicht des kooperierenden Lehrenden ist es, ein Angebot zu schaffen, das den Studierenden ein solides Fundament an Methoden und Strukturen vermittelt, sodass er Probleme in der Praxis lösen oder auch anspruchsvoll wissenschaftlich weiterarbeiten kann. Studierende müssen gleichberechtigt behandelt werden. Sie sollen nicht weiter in starre Strukturen gepresst und rein leistungsorientiert voran getrieben werden. Kritisch reflektieren zu können, eigene Meinungen zu vertreten, kreative Ideen zu entwickeln und auch einmal querzudenken sind wertvolle Kompetenzen, die viel zu stark in den Hintergrund gedrängt werden. In Kooperation zwischen Lehrendem und Studierenden gelingen gute Lernerfolge und gleichzeitig Freude an der Vermittlung und dem Erwerb von Kompetenzen.

Die Themenstellung des Seminars SolarHUB stammt aus dem Präsidiumsprojekt Sandkasten – selfmade campus, in welchem die Mitglieder dazu aufgerufen sind, den Campus kooperativ selbst zu

gestalten. Dieses Projekt baut auch darauf, dass Lehrende die Möglichkeit ergreifen, ihre Veranstaltungen durch einen Praxisbezug im Kontext der Campusgestaltung anzureichern – oder sie sogar aufbauend auf dem für den Studierenden authentischen Umfeld des Campus konzipieren. Der Bezug der Ausrichtung der Lehre des Sandkastens und insbesondere des Seminars SolarHUB zum Diskussionspapier „Gute Lehre an der TU Braunschweig“ ist besonders in der Ausrichtung auf engagierte Studierende festzustellen, die etwas (er)schaffen wollen. Das Arbeiten in und an der Lehrveranstaltung beruht dabei auf einem gleichberechtigten Dialog und wurde in einem Team aus Lehrenden verschiedener Institute konzipiert. Anforderungen in der Lehrveranstaltung lehren und fordern die angesprochenen fachlichen und überfachlichen Kompetenzen. Auch die interdisziplinäre Kooperationen findet sich in der Lehrveranstaltung wieder und der regionale Charakter des Projektes SolarHUB involviert Partner aus Wirtschaft und Politik über die Grenzen der Universität hinaus.

Gerne möchten wir Ihr Lehrkonzept auch der Öffentlichkeit zugänglich machen, indem die Lehrkonzepte der GewinnerInnen-Veranstaltungen auf unserer Internetseite veröffentlicht werden. Wenn Sie der Veröffentlichung nicht zustimmen, lassen Sie folgendes Ankreuzfeld frei.

Hiermit stimme ich der Veröffentlichung meines Lehrkonzepts zu.

Bitte senden Sie Ihr Lehrkonzept als .pdf per E-Mail an:

lehrleo@tu-braunschweig.de

Vielen Dank!