



# TU Clausthal

**Lehrpreis 2013 der TU Clausthal  
- Förderung innovativer Lehrprojekte -**

**Bewerbung des Institutes für Umweltwissenschaften**

**Univ.-Prof. Dr.-Ing. Otto Carlowitz**

**Dr. rer. nat. Sven Meyer**

**Lehrveranstaltung**

**„Forum Umwelt- und Energietechnik“**

**Studierende erarbeiten gemeinsam mit Industrie und Wissenschaft innovative Konzepte**

**Clausthal, 12. November 2012**

Institut für  
Umweltwissenschaften

Leibnizstr. 21+23  
D-38678 Clausthal-Zellerfeld

Telefon: (0 53 23) 933-120  
Telefax: (0 53 23) 933-100

otto.carlowitz@tu-clausthal.de  
sven.meyer@tu-clausthal.de

## Lehrveranstaltung „Forum Umwelt- und Energietechnik“

### Studierende erarbeiten gemeinsam innovative Konzepte mit Industrie und Wissenschaft

#### 1. Zusammenfassung

Das Institut für Umweltwissenschaften stellt bei seinen Lehrveranstaltungen prinzipiell die Interdisziplinarität und den Praxisbezug von grundlegenden Technologieansätzen in den Mittelpunkt. Bei der geplanten Lehrveranstaltung „Forum Umwelt- und Energietechnik“ soll der Praxisbezug gezielt weiter verstärkt werden, da hier Studierende gemeinsam mit Vertretern der industriellen Praxis innovative Konzepte für Aufgabenstellungen aus der Umwelt- und Energietechnik erarbeiten. Dabei treffen ein wissenschaftsbezogener und ein praxisbezogener Blickwinkel aufeinander, wovon beide Seiten profitieren können. Die Studierenden erarbeiten sich Theorie-Wissen zu einer Aufgabenstellung und präsentieren dieses im Forum. Die Praxisvertreter wiederum bringen ihre Erfahrungen aus dem alltäglichen Umgang mit diesen Aufgabenstellungen in die Diskussion ein, so dass beide Seiten voneinander profitieren (siehe Abbildung 1). Sich ergebene Herausforderungen können Ansatzpunkte für neue Forschungs- und Entwicklungsvorhaben bilden.

Neben der inhaltlichen Auseinandersetzung erhalten die Studierenden während des Semesters ein Coaching zu notwendigen Softskills. Damit erwerben sie Kenntnisse und Fertigkeiten zu Arbeitstechniken, um die Lehrveranstaltung erfolgreich absolvieren zu können. Die Lehrveranstaltung ist nicht nur auf die reine Vermittlung von Wissen fokussiert, sondern verfolgt einen ganzheitlichen Ansatz, der Theorie und Praxis sowie Arbeitstechniken miteinander verbindet. Durch die Teilnahme sollen sich die Studierenden als Teil der ingenieurtechnischen Community verstehen und damit ihre eigene Persönlichkeit weiterentwickeln.

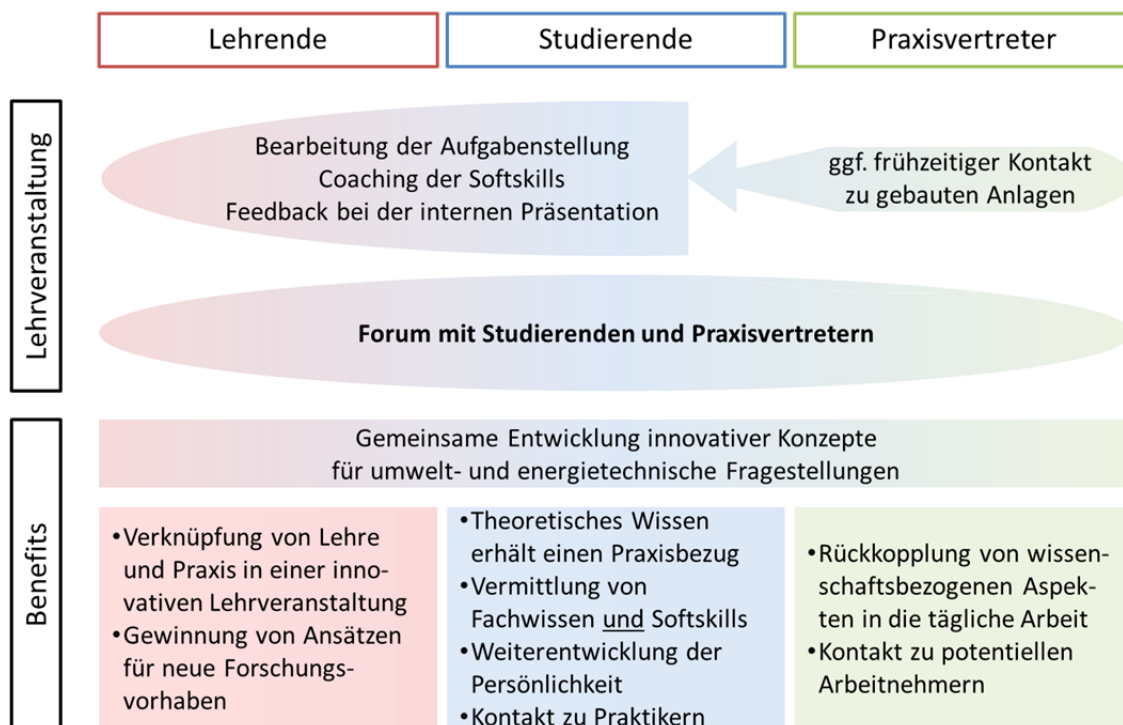


Abbildung 1: Aufbau der Lehrveranstaltung „Forum Umwelt- und Energietechnik“

#### 2. Zielsetzung

Im Rahmen der Lehrveranstaltung „Forum Umwelt- und Energietechnik“ sollen die Studierenden sich selbstständig mit aktuellen umwelt- und energietechnischen Fragestellungen beschäftigen. Ausgangspunkt der Betrachtungen ist, dass eine Fragestellung immer von mehreren Seiten untersucht werden muss: „wissenschaftsbezogene und praxisbezogene Aspekte“. Eine Stärke der TU Clausthal

ist immer schon die Vernetzung mit der Industrie gewesen. Diese Verknüpfung soll in das neue Lehrprojekt integriert werden, so dass durch studentische Beiträge die wissenschaftsbezogene und durch Vertreter der Praxis die anwendungsbezogene Seite einer Aufgabenstellung dargestellt wird. Damit werden eher theoretische Aufgabenstellungen aus der Energie- und Umwelttechnik um einen starken aktuellen Praxisbezug ergänzt, der in üblichen Lehrveranstaltungen nicht in dieser Form erreichbar ist. Durch die gemeinsame Diskussion mit Vertretern von Industrie und Forschung erarbeiten die Teilnehmer innovative Konzepte, so dass damit ein gegenseitiger Benefit gegeben ist.

Ein weiterer besonderer Gesichtspunkt ist die Ableitung von forschungsrelevanten Aspekten, so dass gemeinsam mit Praxisvertretern Ansätze für neue Forschungs- und Entwicklungsvorhaben gewonnen werden. Es entsteht demnach nicht nur ein Dialog zwischen Studierenden und Praxisvertretern, sondern eine Art Plattform im Sinne der Hauptaufgaben einer Universität, nämlich Forschung und Lehre sowie Weiterbildung.

Ein Coaching der erforderlichen Softskills von Zeitmanagement bis Präsentationstechniken, das parallel zur inhaltlichen Auseinandersetzung mit der Aufgabenstellung erfolgt, soll den teilnehmenden Studierenden eine ganzheitliche Herangehensweise an eine komplexe Aufgabenstellung vermitteln. Die Studierenden werden somit auf die ingenieurtechnische Praxiswelt vorbereitet. Die Lehrveranstaltung hat insgesamt einen „Projektcharakter“, so dass sie sich von einer üblichen Lehrveranstaltung abgrenzt und durch diese Arbeitsweise motivierend wirkt.

### **3. Lernziele**

In der Lehrveranstaltung beschäftigen sich die Studierenden mit komplexen Anwendungsfällen aus der Umwelt- und Energietechnik. Dabei müssen sie auf disziplinäres Wissen aus verschiedenen Grundlagenveranstaltungen zurückgreifen, um Lösungsansätze und -konzepte zu erarbeiten. Die Teilnehmer sollen ferner die verschiedenen Ansätze und Konzepte überprüfen und hinterfragen. Die Studierenden präsentieren ihre Ergebnisse und müssen diese – insbesondere bei der abschließenden Diskussion mit Vertretern aus Industrie und Wissenschaft – in den Gesamtkontext einordnen und bewerten.

### **4. Vorarbeiten, Erfahrungen, Gesamtkonzept des IUW**

Das Institut für Umweltwissenschaften ist bislang mit den Lehrveranstaltungen „Umweltschutz bei Energieumwandlungsanlagen“ und „Reinigung von Brenn-, Industrie- und Rauchgasen“ in den Studiengängen Maschinenbau, Energiesystemtechnik, Energie- und Rohstoffversorgungstechnik, Umweltschutztechnik und Wirtschaftsingenieurwesen vertreten. In den Lehrveranstaltungen wird traditionell eine enge Verknüpfung von Theorie und Praxis angestrebt. So werden Probleme anhand zahlreicher Beispiele aus der Praxis erläutert. Das geplante Lehrprojekt soll die positive Resonanz der Studierenden aufgreifen und den Dialog mit Vertretern der Wissenschaft und Wirtschaft verstärken. Den teilnehmenden Studierenden wird damit zusätzlich ein Kontakt zur Wirtschaft vermittelt.

### **5. Projektbeschreibung**

#### **5.1 Aufbau der Lehrveranstaltung**

Die Lehrveranstaltung setzt sich aus mehreren Phasen zusammen (Abb. 2). Zunächst werden die Inhalte und die Organisation der Lehrveranstaltung kommuniziert und die Arbeitsaufträge verteilt. Während der Bearbeitungsphase erfolgt ein kontinuierliches Coaching von Softskills. Dies soll in Form von informellen Treffen geschehen. Dabei werden verschiedene Aspekte des wissenschaftlichen Arbeitens in Kurzform aufbereitet und mit den teilnehmenden Studierenden besprochen. Folgende Themen sind dabei u.a. angedacht: Zeitmanagement, wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben, Präsentationstechniken. Die Weiterbildung zu den Softskills erfolgt anhand von Beispielen aus der ingenieurtechnischen Praxis. Die wöchentlichen Termine werden nach Möglichkeit mit Unterstützung des Zentrums für Hochschuldidaktik vorbereitet und durchgeführt.

In dieser Phase soll aber auch schon ein Kontakt zu Praxisvertretern vermittelt werden, so dass parallel zur Erarbeitung der Theorie auch ein Eindruck des realen umwelt- und energietechnischen Prozesses entsteht. Sofern es möglich ist, werden hier entsprechende Besichtigungen organisiert. Die Termine sind als sogenannte Expertenbefragungen zu verstehen und werden im Vorfeld entsprechend vorbereitet.

In einer zweiten Phase präsentieren die Studierenden ihre Themen intern und erhalten von ihren Kommilitonen sowie den Lehrenden Rückmeldungen zum Vortragsinhalt und zur Vortragsweise. Mit den Rückmeldungen stellen sie ihre schriftlichen Ausarbeitungen fertig. Auch hierbei werden sie betreut bzw. angeleitet. Sofern die Möglichkeit besteht, können die schriftlichen Ausarbeitungen anschließend auch in einer Schriftenreihe zusammengefasst werden. Damit werden grundlagenorientierte Betrachtungen zu aktuellen umwelt- und energietechnischen Fragestellungen zusammengefasst und einer interessierten Öffentlichkeit zugänglich gemacht.

Die benotete Präsentation und Diskussion findet in einem Forum mit Praxisvertretern statt, die sich ebenfalls mit Vorträgen einbringen. Dieses Forum ist öffentlich, so dass weitere Interessenten – insbesondere Bachelor und Masterstudierende der höheren Semester – einen praktischen Einblick in das Feld der Umwelt- und Energietechnik erhalten. Sofern es möglich ist, findet einige Tage später erneut ein Treffen statt, um die Erfahrungen der Teilnehmer bei der nächsten Durchführung der Lehrveranstaltung zu berücksichtigen.

Jan 13	Feb 13	Mrz 13	Apr 13	Mai 13	Jun 13	Jul 13
Festlegung der Themen, engültige Zusagen der Praxisvertreter		Bewerbung der Lehrveranstaltung, Erarbeitung der Lehrmaterialien	Durchführung der Lehrveranstaltung, Coaching zu Softskills, ggf. frühzeitiger Kontakt zu gebauten Anlagen bzw. Besichtigung des umwelt- und energietechnischen Prozesses	Interne Präsentation der Arbeitsergebnisse	Abschlussforum mit Praxisvertretern, evtl. Zusammenstellung der Beiträge für eine Schriftenreihe	
		Phase 1			Phase 2	Phase 3

Abbildung 2: Zeitliche Gliederung und Aufbau der Lehrveranstaltung

### 5.2 Zeitliche Gliederung

Es ist geplant, das Lehrprojekt mit Beginn des Sommersemesters 2013 zu beginnen. Dazu findet der erste Termin im April statt, während dessen zunächst die Lehrveranstaltung vorgestellt wird und die Themenvergabe erfolgt. In der Phase 1 haben die Studierenden die Möglichkeit zur inhaltlichen Konsultation. Diese erfolgt individuell und zeitnah. Das Angebot von Coaching-Terminen zu den Softskills umfasst 6 bis 8 Termine zu je 60 Minuten. Es werden ebenfalls Besuche bei gebauten Anlagen angestrebt.

Die Phase 2 umfasst die interne Präsentation der erarbeiteten Ergebnisse als Blockveranstaltung. Hier erhalten die Teilnehmer Rückmeldungen zu ihrer bisherigen Arbeit. Sie haben die Möglichkeit, ihre Arbeiten entsprechend zu ergänzen.

Das Forum (Phase 3 der Lehrveranstaltung) findet mit einem zeitlichen Abstand von 3 bis 4 Wochen statt. Neben den Vorträgen und der Diskussion soll auch ein persönlicher Austausch zwischen den Studierenden und den Industrievertretern ermöglicht werden.

### 5.3 Implementation

Der Bedarf in der Industrie an gut ausgebildeten Absolventinnen und Absolventen, die sich mit interdisziplinären umwelt- und energietechnischen Fragestellungen auskennen, ist groß. Das Institut für Umweltwissenschaften möchte hier durch das vorgestellte Lehrprojekt einen entsprechenden Beitrag leisten.

Folgende Themenfelder sind für den ersten Durchgang angedacht, siehe auch „Letter of Intent“ im Anhang:

1. Vergleich verschiedener Verfahren der thermischen Abgasreinigung hinsichtlich Effizienz bezüglich Emissionsminderung und Energieeinsatz
  - Vortragende(r) aus der Studierendenschaft: N. N.
  - Vortragender der industriellen Praxis: Dr.-Ing. Bernd Schrickler, Leiter Verfahrenstechnik / Forschung und Entwicklung, LTB Luft- und Thermotechnik Bayreuth GmbH
  - Vortragender der Wissenschaft: Dipl.-Ing. Torsten Reindorf, CUTEC-Institut GmbH
2. Hochsiederabsorption zur Abgasreinigung: Herausforderungen und Lösungsstrategien
  - Vortragende(r) aus der Studierendenschaft: N. N.
  - Vortragender der industriellen Praxis: Dipl.-Ing. Matthias Pfutterer, Leiter Forschung und Entwicklung, AWS Group AG
  - Vortragender der Wissenschaft: Dr.-Ing. Bernd Benker, CUTEC-Institut GmbH
3. Kraft-Wärme-Kopplung: Möglichkeiten für ingenieurtechnische und wirtschaftliche Optimierungen am Beispiel des Rollenoffsetdruckes
  - Vortragende(r) aus der Studierendenschaft: N. N.
  - Vortragender der industriellen Praxis: Dipl.-Ing. Christian Lang, Jungfer Druckerei und Verlag GmbH
  - Vortragender der Wissenschaft: Prof. Dr. Otto Carlowitz, TU Clausthal
4. Organic Rankine Cycle (ORC) – Erzeugung von elektrischer Energie aus Abwärme
  - Vortragende(r) aus der Studierendenschaft: N. N.
  - Vortragender der industriellen Praxis: Jochen Fink, Direktor Sales & Operation, Dürr Cyplan Ltd.
  - Vortragender der Wissenschaft: Dipl.-Ing. Werner Siemers, CUTEC-Institut GmbH

#### 5.4 Evaluierungskonzept

Im Konzept der Lehrveranstaltung ist vorgesehen, zu den Coaching-Terminen kurze Feedbacks einzuholen. Hierfür werden die Abfragemöglichkeiten (Umfrage) im Stud.IP genutzt, wobei sich die Fragen am Konzept der kompetenzorientierten Evaluierung orientieren. Die Auswertung wird den Teilnehmern im Stud.IP mitgeteilt.

Die gesamte Lehrveranstaltung wird nach dem Forum mit dem Standard-Evaluierungsbogen ausgewertet. Die Ergebnisse werden bei einem zeitnahen Nachtreffen kommuniziert.

#### 6. Arbeits-/Zeit-/Kostenplan

Wie in Abbildung 2 dargestellt, findet die Lehrveranstaltung vom April bis Juli statt. Im Vorfeld sind im Januar und Februar die Festlegung der Arbeitsthemen und die Zusagen aus der Wirtschaft notwendig. Ferner ist es notwendig, die (neue) Lehrveranstaltung publik zu machen.

Die zusätzlichen Kosten für die Durchführung der Lehrveranstaltung werden wie folgt veranschlagt:

- |  |         |
|--|---------|
| • Sachkosten für die Erstellung des Lehrmaterials:   | 300 €   |
| • Personalkosten für einen HiWi (5 Monate):  | 2.500 € |
| Tätigkeiten: Zuarbeit bei der Vorbereitung und Durchführung, Erstellung von Vorlagen, Einheitliche Formatierung für die schriftlichen Ausarbeitungen |         |
| • Reisekosten für Besichtigungen in der Praxis:  | 750 €   |
| • Sachkosten für die Schriftenreihe:   | 750 €   |

Das Institut für Umweltwissenschaften strebt eine Teilfinanzierung aus Studienbeitragsmitteln an. Die Bewerbung des IUW um den Lehrpreis 2013 ermöglicht eine Ergänzung der Finanzierung.

#### 7. Übertragbarkeit

Das Institut für Umweltwissenschaften verfügt – auch durch die Kooperation mit der CUTEC – zwischenzeitlich über vielfältige Kontakte in die Wirtschaft. Nach der Evaluierung des ersten Durchgangs ist eine Erweiterung beispielsweise um das Themenfeld „Rohstoffeffizienz“ möglich. Selbstverständlich kann das entwickelte Konzept auch durch weitere Institute der TU Clausthal übernommen und angepasst werden.

## 8. Zielgruppe

Zielgruppe sind Studierende in Masterstudiengängen mit ingenieurwissenschaftlichem Schwerpunkt bzw. Interesse. Ein Besuch der Lehrveranstaltungen „Umweltschutz bei Energieumwandlungsanlagen“ bzw. „Reinigung von Brenn-, Industrie- und Rauchgasen“ ist sinnvoll aber nicht obligatorisch. Das „Forum Umwelt- und Energietechnik“ ist u.a. als Wahlpflicht Ingenieurwissenschaft („Technisches Seminar“) anrechenbar.

Für die erstmalige Durchführung der Lehrveranstaltung sind ca. 15 Teilnehmer geplant. Je nach Interesse ist eine Erweiterung durch inhaltliche Aufteilung von Themen bzw. durch Bearbeitung von Themen in Gruppenarbeit möglich. Das abschließende Forum findet hochschulöffentlich statt, so dass weitere Interessierte gerne daran teilnehmen können.

## 9. Erwartete Ergebnisse

- Intensiver Austausch zwischen den teilnehmenden Studierenden und den Industrievertretern über aktuelle umwelt- und energietechnische Fragestellungen.
- Studierende erarbeiten sich eigenständig neue interdisziplinäre Themen und diskutieren diese.
- Studierende erhalten begleitend ein Coaching von Softskills und werden damit auf die Präsentation und Diskussion beim abschließenden Forum vorbereitet.
- Studierende profitieren ganzheitlich vom Faktenwissen und den methodischen Kenntnissen.
- Industrievertreter erhalten einen Input von wissenschaftsbezogenen Aspekten in ihre tagtägliche Arbeit.
- Die erarbeiteten Ideen und Konzepte können der Nucleus für künftige Forschungsprojekte sein.

## 10. Nachhaltigkeit

Es ist geplant – eine positive Resonanz vorausgesetzt – das „Forum Umwelt- und Energietechnik“ in den nächsten Semestern weiterzuführen. Dabei werden immer wieder aktuelle Themen aufgegriffen und durch die Einbindung von Praktikern von mindestens zwei Seiten betrachtet.

## 11. Persönliche Angaben, Beruflicher Werdegang

### 11.1 Otto Carlowitz

Diplom-Studium der Verfahrenstechnik von 1970 bis 1976 an der TU Clausthal, anschließende Promotion am Institut für Wärmetechnik und Industrieofenbau der TU Clausthal und Oberingenieur Tätigkeit am selben Institut bis 1980. Wechsel in die Industrie zur Firma Kleinewefers Energie- und Umwelttechnik, Leiter der Abteilung Verbrennungstechnik bis 1982, dann Leiter der Hauptabteilung Umwelttechnik bis Herbst 1984. Ruf an die Fachhochschule Braunschweig/Wolfenbüttel, Fachbereich Versorgungstechnik. Zehn Jahre Vizepräsident Forschung und Technologietransfer, Gründung des Aninstitutes für Verfahrensoptimierung und Entsorgungstechnik (IVE). 1999 Ruf an die TU Clausthal. Seit 2000 Geschäftsführer der CUTEC-Institut GmbH und Leiter des Institutes für Umweltwissenschaften der TU Clausthal.

### 11.2 Sven Meyer

Diplom-Studium der Geoökologie von 2002 bis 2007 an der Universität Potsdam. Anschließend Mitglied der Arbeitsgruppe „Angewandte Geoökologie“ (bis Januar 2011) des Institutes für Erd- und Umweltwissenschaften. Weiterbildung im Rahmen des „EPE Science Goes Market“-Zertifikats (Managementqualifikationen für Naturwissenschaftler).

Seit Februar 2011 Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Umweltwissenschaften der TU Clausthal. Promotion zum „Dr. rer. nat.“ im Mai 2012. Teilnahme am Zertifikatprogramm des Zentrums für Hochschuldidaktik und Qualitätsmanagement in der Lehre.

## **Anlage 1**

### **Letter of Intent**

Dr.-Ing. Bernd Schricker  
Leiter Verfahrenstechnik / Forschung und Entwicklung  
LTB Luft- und Thermotechnik Bayreuth GmbH

Dipl.-Ing. Matthias Pfutterer  
Leiter Forschung und Entwicklung  
AWS Group AG

Dipl.-Ing. Christian Lang  
Leiter KWK  
Jungfer Druckerei und Verlag GmbH

Jochen Fink  
Direktor Sales & Operation  
Dürr Cyplan Ltd.



## Letter of Intent

Die praxisnahe Ausbildung von Ingenieuren ist aus Sicht der Luft- und Thermotechnik Bayreuth GmbH eine Schlüsselkomponente zur Sicherung der Wettbewerbsfähigkeit im internationalen Umfeld. Die Studierenden der Ingenieurwissenschaften können dabei einerseits neue methodische Ansätze und aktuelles Wissen aus der Forschung in die industrielle Anwendung bringen, sollen aber andererseits die langjährige praktische Erfahrung und die machbare technische Umsetzung in der Industrie berücksichtigen. Ein möglichst frühzeitiger und umfassender Abgleich dieser Gesichtspunkte ist daher von beiderseitigem Interesse.

Die von dem Institut für Umweltwissenschaften der Technischen Universität Clausthal konzipierte Lehrveranstaltung „Forum Umwelt- und Energietechnik“ trägt diesem Ansatz in ausgeprägter Weise Rechnung.

Daher bekundet die Luft- und Thermotechnik Bayreuth GmbH Interesse an der Lehrveranstaltung „Forum Umwelt- und Energietechnik“ und beabsichtigt, diese durch einen aktiven Beitrag, u.a. durch fachliche Informationen sowie einem Informationsaustausch mit den Akteuren auf Seiten der Hochschule, zu unterstützen.

Goldkronach, den 24. Oktober 2012

Luft- und Thermotechnik Bayreuth GmbH

  
ppa. Dr.-Ing Bernd Schricker



Institut für Umweltwissenschaften			
EINGEGANGEN AM:			
03. Nov. 2012			



AWS® Group AG Im Zukunftspark 1 74076 Heilbronn

Herrn Professor Otto Carlowitz  
IUW-Institut für Umweltwissenschaften  
Leibnitzstr. 21 + 23  
38678 Clausthal-Zellerfeld

Ansprechpartner: Matthias Pfutterer  
Telefon: +49 (0)7131 -797 88-217  
Telefax: +49 (0)7131 – 797 88-88  
E-Mail: Matthias.Pfutterer@aws-systems.com  
Internet: [www.aws-systems.com](http://www.aws-systems.com)  
Datum: 5. November 2012

Sehr geehrter Herr Professor Carlowitz,

die AWS Group AG ist ein innovatives Unternehmen der Cleantech-Industrie. Für die Umsetzung von ingenieurtechnischen Lösungen zur Abluftreinigung und Kraft-Wärmekopplung sind wir auf das Wissen und die Erfahrung unserer interdisziplinär aufgestellten Mitarbeiter angewiesen. Wir begrüßen es, dass das Institut für Umweltwissenschaften bei der vorgeschlagenen Lehrveranstaltung "Forum Umwelt- und Energietechnik" eine Verknüpfung von Theorie und Praxis herstellt, von der alle Beteiligten profitieren können. Die frühzeitige Vermittlung von detaillierten Einblicken in das alltägliche Aufgabenspektrum eines Ingenieurs ist aus unserer Sicht essentiell für ein Studium. Die gezielte Vermittlung von fachbezogenen Softskills stellt ein innovatives Element für eine Lehrveranstaltung dar. Damit wird im Sinne eines Career Service ein Berufseinstieg in der Industrie erleichtert. Die AWS Group AG wird sich gerne bei der Lehrveranstaltung "Forum Umwelt- und Energietechnik" beteiligen und einen Beitrag zum Gelingen des Forums leisten. Wir freuen uns auf eine Diskussion mit angehenden Ingenieuren zu verschiedenen aktuellen Themenstellungen aus dem Bereich der Umwelt- und Energietechnik.

Für Rückfragen stehe wir Ihnen gerne zur Verfügung und verbleibe

mit freundlichen Grüßen

Matthias Pfutterer (Leiter Forschung & Entwicklung)  
AWS Group AG

**Hausanschrift**  
Im Zukunftspark 1  
(Hafenstr./Ecke Kalistr.)  
74076 Heilbronn

**Internet**  
[www.aws-systems.com](http://www.aws-systems.com)  
**E-Mail**  
[info@aws-systems.com](mailto:info@aws-systems.com)

**Aufsichtsratsvorsitzender** **Handelsregister**  
Thomas R. Villingner,  
MBA (F/US)      Amtsgericht Stuttgart  
HRB 721992  
U-St-Id.-Nr.:  
DE 252339453

**Vorstand**  
Matthias Enzenhofer  
Dr. Volker Hamm

**Bankverbindung**  
Kreissparkasse Böblingen  
BLZ: 603 501 30  
Kto-Nr.: 976 945  
IBAN: DE32 6035 0130 0000 9769 45  
BIC: BBRDE6B





**Jungfer:**  
Druckerei und Verlag GmbH

Jungfer Druckerei und Verlag GmbH · Gutenbergstraße 3 · 37412 Herzberg am Harz

Institut für Umweltwissenschaften  
TU Clausthal  
Univ.-Prof. Dr. Ing. Otto Carlowitz  
Leibnizstraße 21 + 23  
38978 Clausthal-Zellerfeld

Gutenbergstraße 3  
37412 Herzberg am Harz  
Telefon 0 55 21/851-0  
Telefax 0 55 21/851-124  
info@jungfer-druck.de  
www.jungfer-druck.de

Ihr Zeichen:	Name: Christian Lang	Datum:
Ihre Nachricht vom:	Telefon: 05521 851-341	19.10.2012
Unser Zeichen: cl-scha	Fax: 05521 851-401	
Unsere Nachricht vom:	E-Mail: <a href="mailto:clang@jungfer-druck.de">clang@jungfer-druck.de</a>	

#### Forum „Umwelt- und Energietechnik“

Sehr geehrter Herr Professor Carlowitz,

durch die gerade aktuell erfolgende Inbetriebnahme unserer eigenen Kraft-Wärme-Kopplungsanlage würden wir uns mit einem Vortrag zu den „Herausforderungen bei der Planung, Umsetzung und Inbetriebnahme von produktionsintegrierten KWK-Anlagen im Bereich des Rollenoffsetdrucks“ an dem geplanten „Forum Umwelt- und Energietechnik“ gerne beteiligen.

Wir freuen uns, bei dem Forum in einen fruchtbaren Austausch mit Wissenschaftlern und angehenden Ingenieuren zu treten.

Für Rückfragen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen

JUNGFER  
Druckerei und Verlag GmbH

  
ppa. Roger Mellinghausen

  
i.A. Christian Lang

Bankverbindung: Commerzbank Herzberg  
BLZ: 263 410 72, Kto. 002 179 794  
IBAN: DE52263410720217979400  
SWIFT: COBADEFFXXX

Geschäftsführer:  
Guido Lang  
Andreas Wulf

Handelsregistereintrag:  
HBR 120296, Amtsgericht Göttingen  
Ust-Id-Nr. DE 115 897 276





Dürr Cyplan Ltd. • Postfach 1155 • 74301 Bietigheim-Bissingen

Institut für Umweltwissenschaften  
TU Clausthal  
Univ.-Prof. Dr.-Ing. Otto Carlowitz  
Leibnizstraße 21 + 23  
D-38678 Clausthal-Zellerfeld

Ihr Zeichen:  
Unser Zeichen: JF  
Ihr Gesprächspartner: Jochen Fink  
Bereich:  
Abteilung: Director Sales & Operation  
Tel: +49 7142 78-1829  
Fax: +49 7142 78-2729  
E-Mail: jochen.fink@durr-cyplan.com  
Datum: 04.11.2012

### Letter of Intent - Forum Umwelt- und Energietechnik

Sehr geehrter Herr Prof. Carlowitz,

Hiermit möchten wir unser Interesse bekunden, uns an Ihrer Lehrveranstaltung „Forum Umwelt- und Energietechnik“ zu beteiligen.

Den Ansatz, Studierende und Vertreter aus Industrieunternehmen in dieser Form zusammenzuführen, halten wir für kreativ und vielversprechend.

Gerne stehen wir für einen Praxisvortrag zum Thema „Organic Rankine Cycle (ORC) – Erzeugung von elektrischer Energie aus Abwärme“ im Rahmen Ihres Abschlussforums zur Verfügung und würden uns gerne durch die Formulierung praxisnaher Aufgabenstellungen zum Themenschwerpunkt „Energieeffizienz in der industriellen Praxis“ in die Gestaltung Ihrer Lehrveranstaltung einbringen.

Ebenso besteht jederzeit die Möglichkeit einer Besichtigung von ausgeführten Anlagen, um den Studierenden einen direkten Eindruck der Anlagentechnik zu vermitteln.

Ich freue mich auf die Zusammenarbeit und verbleibe

Mit freundlichen Grüßen

Jochen F I N K

**Dürr Cyplan Ltd.**  
Niederlassung  
Deutschland  
Carl-Benz-Str. 34  
74321 Bietigheim-  
Bissingen

Tel +49 7142 78-1829  
Fax +49 7142 78-2729

info@durr-cyplan.com  
www.durr-cyplan.com

Sitz:  
Bietigheim-Bissingen  
Amtsgericht Stuttgart  
HRB 738957

Geschäftsführende  
Direktoren:  
Frank Eckert  
Jochen Fink

Sitz der Gesellschaft:  
Aldermaston, England  
Company No. 06236685  
Registered in England  
and Wales

USt.-IdNr.: DE 269154406

Bank:  
BW Bank Stuttgart  
Konto: 1146664  
BLZ: 60050101

## Anlage 2

### Beispielhafte Gliederung eines Themenblocks beim Abschlussforum

Zeit: 90 Minuten

1. Anmoderation: Prof. Dr.-Ing. Otto Carlowitz (5 Min)

2. Vortrag aus der Studierendenschaft: N.N. (20 Min.)

Thema: Vergleich verschiedener Verfahren der thermischen Abgasreinigung hinsichtlich Effizienz bezüglich Emissionsminderung und Energieeinsatz

3. Vortragender der industriellen Praxis: Dr.-Ing. Bernd Schricker (20 Min.)

Thema: Herausforderungen bei der Projektierung und beim Betrieb von Anlagen der regenerativen thermischen Oxidation im überautothermen Betrieb

4. Vortragender der Wissenschaft: Dipl.-Ing. Torsten Reindorf (20 Min.)

Thema: Wissenschaftliche Herangehensweise bei der Erforschung eines „Instationären chemischen Regenerators“ – Phänomene, Ursachen und Lösungen für die Praxis

5. Diskussion (bis zu 25 Min.)

- a. Direkte Fragen zu den Themen
- b. Erläuterung des Vorgehens an fiktiven Beispielen