

## PROJEKTLEITUNG

**Prof. Dr. Stefan Hüsig**

TU Chemnitz, Professur für Innovationsforschung und Technologiemanagement

**Prof. Dr. Jan C. Bongaerts**

TU Bergakademie Freiberg, Professur für Umwelt und Ressourcenmanagement

## PROJEKTVERANTWORTLICHE

**Dipl.-Hdl. Julia Breßler**

✉ [julia.bressler@wirtschaft.tu-chemnitz.de](mailto:julia.bressler@wirtschaft.tu-chemnitz.de)

**Dr. Martin Albert**

✉ [martin.albert@wirtschaft.tu-chemnitz.de](mailto:martin.albert@wirtschaft.tu-chemnitz.de)

## PROJEKTMITARBEITER\_INNEN

Anna Lanfermann; Stefan Ibold; Christian Huber; Evelina Koch; Linus Unmüßig

## AUTORINNEN

Dipl.-Hdl. Julia Breßler

Evelina Koch

## ABSTRACT

Veränderungen sind in Lebens- und Arbeitskontexten allgegenwärtig. Sie führen zum Durchbrechen von routinierten Pfaden und Auflösen von Rezeptwissen. Darüber hinaus generieren sie Unsicherheit, Komplexität und Widersprüchlichkeit. Studierenden diese Phänomene zu vergegenwärtigen bzw. sie für diese zu sensibilisieren ist ebenso eine Herausforderung der Hochschuldidaktik. Des Weiteren sieht sich die Hochschule des 21. Jahrhunderts mit der Bildung für nachhaltige Entwicklung konfrontiert. Im Rahmen des Lehr-Lern-Projekts haben wir uns dieser Schwerpunkte angenommen. Der Werkstattbericht verdeutlicht die Generierung einer expansiven Bildungskonzeption und versucht einen Möglichkeitsraum für die Hochschuldidaktik zu schaffen. Des Weiteren stellen wir die Evaluation sowie Implikationen für eine Weiterentwicklung des didaktischen Konzepts dar.

**Schlagwörter:** Gegensätze der Nachhaltigkeit, expansives Lernen, Ideengenerierung

## 1. MOTIVATION

Kreativität, Widersprüchlichkeit, Nachhaltigkeit – als handlungsrelevante Phänomene in spezifischen Kontexten – führen zu und bedingen Veränderungen. Unseres Erachtens erfordern Veränderungen die Reflexion von Routinen und Entwicklung von Alternativen. Dies führte uns zu der Begründung einer expansiven Bildungskonzeption, die wir im Rahmen des Expansionslernprojekts Nachhaltigkeitsbeauftragte/r (ELP NHB) konzeptualisierten und evaluierten. Im Fokus des Projekts stand die Beantwortung der Frage, wie im Rahmen der Hochschule ein expansiver Lernprozess für den nachhaltigen Umgang mit Ressourcen gestaltet werden kann.

Der Versuch einer wirklichkeitsnahen Auseinandersetzung mit dem Gegenstand Nachhaltigkeit zeigte, dass viele Dilemmata vorherrschend sind (vgl. Albert 2015). Darunter fallen Tätigkeiten, denen kein adäquates Rezeptwissen zugeteilt werden kann. Diese Problemstellung zielt auf eine didaktische Herausforderung, die in der Verzahnung von Wirklichkeit versus Abstraktion, Rezeptwissen versus reflexives Wissen (vgl. Marotzki 1990) und double-bind (vgl. Baetson 1972) zu verorten ist.

Der o. g. Fragestellung wurden zwei Teilziele untergeordnet:

1. die Erarbeitung eines didaktischen Konzepts, in dessen Mittelpunkt das Lernen durch Expansion steht, und
2. die Konzeptentwicklung für die Realisierung eines/einer Nachhaltigkeitsbeauftragten der Universität als inhaltlicher Schwerpunkt.

Im Weiteren wurde im Rahmen des Projekts die fachdidaktischen Herausforderungen des Umgangs mit Widersprüchlichkeit, der Sensibilisierung für Mehrperspektiven bzw. Verstehen von Komplexität, des Aufbaus reflexiven Wissens und des Erlebens von double-bind Situationen<sup>1</sup> adressiert.

Handlungsleitend für den Werkstattbericht waren die dargestellten Teilziele mit dem Schwerpunkt auf dem didaktischen Konzept. So gibt Kapitel 2 einen Einblick in die Konzeptualisierung und Kapitel 3 zeigt die Evaluierung der expansiven Bildungskonzeption (Teilziel 1 des Lehr-Lern-Projekts). Der Werkstattbericht beleuchtet den Verlauf des einjährigen Projekts (Teilziel 1 und 2) in Kapitel 4. Zum Abschluss werden zukünftige

Tätigkeiten im Rahmen des Nachhaltigkeitsbeauftragten (Teilziel 2) sowie der expansiven Bildungskonzeption und der Hochschuldidaktik aufgezeigt.

## 2. DIDAKTISCHE KONZEPTION

Ausgangspunkt unserer Überlegungen zu der Gestaltung eines didaktischen Konzepts waren Evaluationen und schriftliche Arbeiten von Studierenden. Innerhalb dieser wurde deutlich, dass Schwierigkeiten im Umgang mit Mehrperspektivität bestehen. In diesem Sinne nehmen Studierende es als größtmögliche Herausforderung wahr, Probleme und Kontexte zu ergründen, die keine adäquate Lösung vorgeben bzw. intendieren. Der Umgang mit Unsicherheiten, Rekursivität und Paradoxien sowie das Management von Widersprüchen im Hinblick auf die wissenschaftlichen Konzepte erscheinen dabei als Belastung. Demnach gestalteten wir ein didaktisches Konzept, dass aktiv auf die Aneignung von Fähigkeiten im Umgang mit Nichtwissen und auf das Management von Paradoxien und Widersprüchlichkeiten zielt. Dabei kam dem Studierenden eine aktive Rolle zu.

Im Fokus der Generierung eines didaktischen Konzepts stand hierbei das „Lernen durch Expansion“. Das der kulturhistorischen Tätigkeitstheorie entstammende Lernen durch Expansion nach Engeström (1987, 1999) zielt unter anderem auf neue Tätigkeitssysteme im Sinne neuer Ideen und Handlungen. Es ist gekennzeichnet durch die Konfrontation mit Widersprüchen und deren Auflösung durch den Einsatz neuer Instrumente. Dies umfasst das Grundverständnis von Expansion als Überschreiten

bestehender Praktiken, verursacht durch Widersprüche. Das Lernen läuft dabei als expansiver Zyklus (vgl. Abbildung 1) ab.

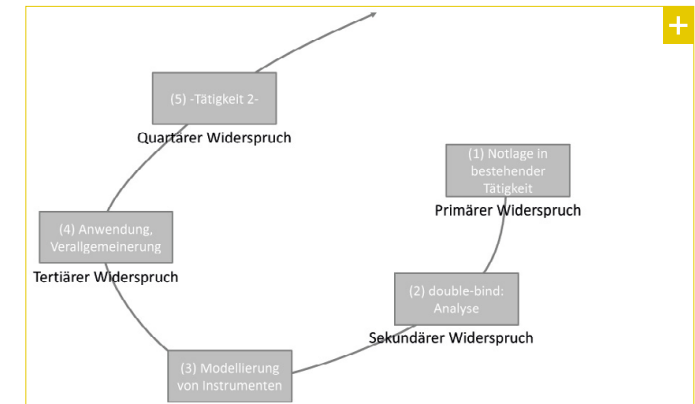


Abb. 1: Grundlage der expansiven Bildungskonzeption

Auf Grundlage des expansiven Lernzyklus wurde bei Breßler (2015) das expansive Lernen als Lernsequenzierung eingeführt bzw. interpretiert (vgl. Gagné 1973, 192) und die Artikulationsstufen der Bildungskonzeption (vgl. Herbart 1976, 126) entsprechend gestaltet (vgl. Tabelle 1). Dies ermöglichte die Generierung einer expansiven Bildungskonzeption.

Abschließend folgten die Gestaltung der methodischen Mittel in den jeweiligen Phasen und die konkrete Lernzielformulierung.

Der Schwerpunkt lag hierbei auf Projektunterricht (vgl. Knoll 1988, 508), der sich in Form von Gruppenarbeit spezifizierte. Zur Festlegung der Lernziele wendeten wir die Taxonomie von Anderson et al. (2001) an. Im Besonderen zielten wir mit dem Bildungskonzept auf die Lernzielstufe „create“ (vgl. ebenda) und damit auf

<sup>1</sup> „Double-bind“ bezeichnet die wiederholte Erfahrung zwischen mindestens zwei Personen [...] welche gekennzeichnet ist durch ein primäres negatives Gebot [...] und einem sekundären Gebot des Senders, das mit dem ersten Gebot meist auf nonverbalem Weg (Körperhaltung, Gesten, Stimmlage, Handlungen) in Konflikt gerät [...], sowie einem tertiären negativen Gebot, welches dem Empfänger die Räumung des Feldes untersagt (Sender und Empfänger stehen in einem Abhängigkeitsverhältnis, bspw. Mutter/Kind oder Arbeitgeber/Arbeitnehmer).“ (Albert 2015, 10).

| Lernsequenzierung | Artikulation                                                                  |                                                                                                                                                      |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                   | (1) Primärer Widerspruch: Notlage in bestehender Tätigkeiten. – Tätigkeit 1 – | a) Vorläufige phänomenologische Einsicht in die Natur des Diskurses.<br>b) Beschäftigung mit und Beschreibung des realen Tätigkeitssystems.          |
|                   | (2) Sekundärer Widerspruch/double-bind: Analyse, 1. Transformation.           | a) Gegenstandsgeschichtliche Analyse.<br>b) Theoriegeschichtliche Analyse.<br>c) Aktualempirische Analyse.                                           |
|                   | (3) Bildung von Gegenstand/Motiv: Modellierung von Instrumenten.              | a) Finden eines Sprungbretts.<br>b) Formulierung des allgemeinen Modells und der von ihm abgeleiteten Modelle.<br>c) Konstruktion eines Mikrokosmos. |
|                   | (4) Tertiärer Widerspruch: Anwendung, Verallgemeinerung, 2. Transformation.   | Praktische Anwendung neuer Instrumente.                                                                                                              |
|                   | (5) Quartärer Widerspruch: Konsolidierung, Reflexion. – Tätigkeit 2 –         | a) Berichten.<br>b) Bilanzieren.                                                                                                                     |

Tab. 1: Didaktische Interpretation des expansiven Lernens (Breßler 2015, 16)

die Herstellung eines Produktes, die Planung eines Procedere und die Entwicklung von Alternativen.

Durch den Bezug auf ein reales Problem, den Umgang der jeweiligen Universität mit ökonomischer, ökologischer und sozialer Nachhaltigkeit, wurde im Lehr-Lern-Projekt eine reale Situation zentral in den Lernstoff eingebaut. Die Studierenden konnten so ihr Vorwissen und ihre persönlichen Eindrücke im Hinblick auf Nachhaltigkeit einbringen. Sie entdeckten entsprechend ihres Vorwissens, ihrer persönlichen Erfahrungen und ihrer Lernressourcen Widersprüche und bearbeiteten diese. In Summe entstand so ein didaktisches Konzept, das in der folgenden Grafik visualisiert dargestellt wird (vgl. Breßler/Albert 2015).

Das Geflecht Nachhaltigkeit und damit das zugrundeliegende Projekt erlaubte das Ansprechen unterschiedlicher beruflicher Zielvorgaben: die Gestaltung nachhaltiger Produkte für Werkstoff-Entwickler, Designer oder Logistiker, die Umsetzung der Nachhaltigkeit in Unternehmensleitbildern, Unternehmensstrategien, Energiemanagement etc. für Wirtschaftswissenschaftler sowie Materialeffizienz, Energieeffizienz und Optimierung betrieblicher Abläufe für Ingenieure.

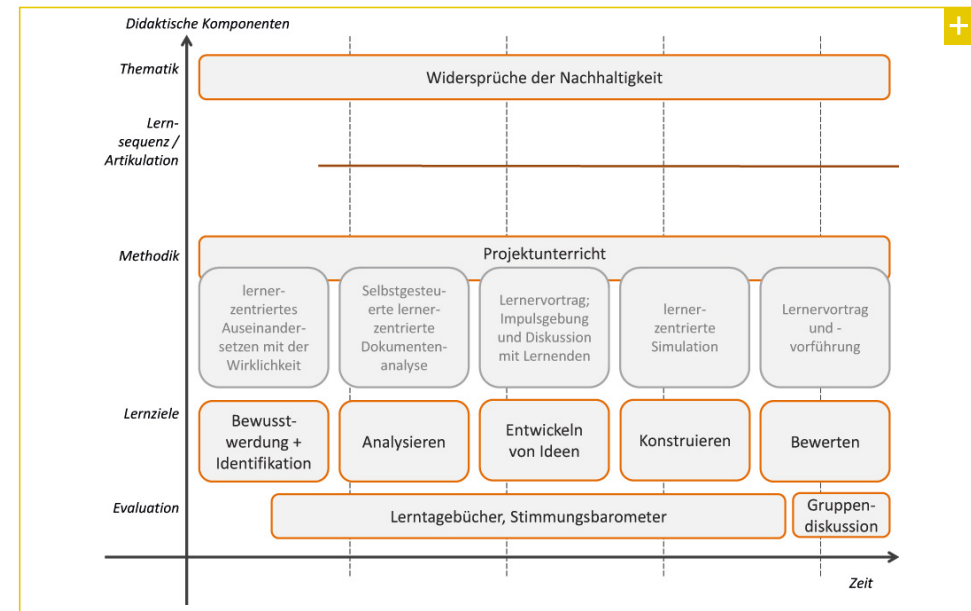


Abb. 2: Expansive Bildungskonzeption im zeitlichen Verlauf (Breßler/Albert 2015)

### 3. EVALUATION ANHAND DER EVALUATIONSOBJEKTE

Wie bereits beschrieben wurde, fokussierten wir uns auf zwei Teilziele. Das didaktische Konzept kam dabei im Teilziel 1 zum Einsatz.

Im Rahmen einer Lehrveranstaltung im Wintersemester 2015/16 nahmen Studierende der Wirtschaftswissenschaften und des Wirtschaftsingenieurwesens im Bachelorprogramm an dieser expansiven Bildungskonzeption teil, welche unter dem Titel „Verantwortungsvolles Handeln und nachhaltiges Handeln öffentlicher Einrichtungen“ stand. Im Besonderen wurden hierbei drei thematische Schwerpunkte ausgewählt, denen die Studierenden zugewiesen wurden:

1. Nachhaltiges Konsumentenverhalten vs. Herstellung in Niedriglohnländern,
2. Digitales Lesen und App Papercut vs. Ausdrucken und Druckervoreinstellungen und
3. Nachhaltiges Wohnen vs. Nebenkostenpauschale.

So entstanden drei thematisch getrennt agierende Gruppen.

Wir wählten als Evaluationsdesign (vgl. Breßler 2016 sowie Bank 2000):

- Lerntagebücher zur Bewertung der Lernprozesse,
- Gruppendiskussion innerhalb eines Nachbereitungstreffens zur Bewertung des gesamten Lehrkonzepts,
- Stimmungsbarometer innerhalb der Lernsituation zum aktiven Einwirken,
- teilnehmende Beobachtung des Dozenten/der Dozentin,
- Hospitation zur Beobachtung der Methodik, der Lernziele und des Lernprozesses sowie
- Projektberichte zur Evaluation des Lernziels.

Aufgrund des Schwerpunkts auf die Lernsequenzierung und Artikulation setzten wir zunächst den Fokus der Evaluation auf die Lernphasen. Im Besonderen zu erwähnen sei hier die thematische Gruppe 3 (Nachhaltiges Wohnen vs. Nebenkostenpauschale). Das Erleben einer Notlage bzw. das Bewusstwerden eines Widerspruchs erfolgten nicht. Wir schlussfolgerten, dass das Thema nicht im persönlichen Gesichtsfeld der Studierenden vorzufinden war. Sie be-

gannen demnach mit der Analyse und entwickelten über die aktualempirische Analyse die Identifikation mit der Thematik (Abbildung 3).

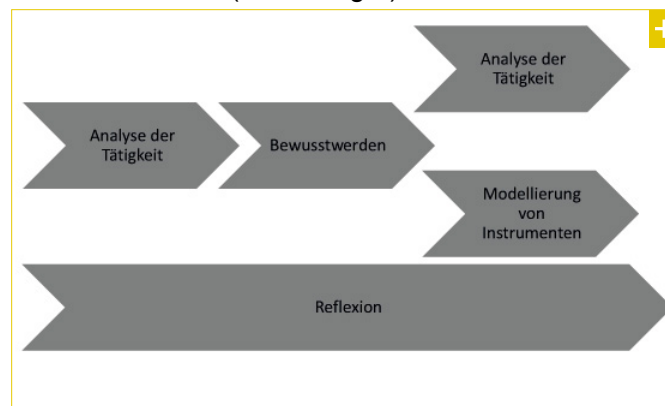


Abb. 3: Evaluierte Lernphasen der Studierenden

Darüber hinaus wurde in allen Gruppen deutlich, dass die Phase der Anwendung von neuen Instrumenten nicht erreicht wurde und die Reflexion bereits nach der Auftaktveranstaltung stattfand.

Dies hatte ebenfalls Einfluss auf die Evaluationsergebnisse für die Felder Methodik und Lernziele. Die Ergebnisse werden in der folgenden Tabelle dargestellt.

Nach Abschluss des Projekts haben wir die drei größten Herausforderungen im Rahmen der Umsetzung der expansiven Bildungskonzeption gefiltert und zusammengefasst:

| Evaluationsobjekt                                             |                                                                        | Gruppe 1 | Gruppe 2 | Gruppe 3 | + |
|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|----------|----------|----------|---|
| Methodik                                                      | selbstgesteuertes Auseinandersetzen mit der Wirklichkeit               | ✓        | ✓        | ×        |   |
|                                                               | selbstgesteuerte Dokumentenanalyse                                     | ✓        | ✓        | ✓        |   |
|                                                               | Vortrag durch die Lernenden, Impulsgebung und Diskussion mit Lernenden | ✓        | ✓        | ✓        |   |
|                                                               | selbstgesteuerte Simulation                                            | ×        | ×        | ×        |   |
|                                                               | Präsentation und Vorführung durch die Lernenden                        | ×        | ×        | ×        |   |
| Verhaltenskomponenten der Lernziele nach Anderson et al. 2001 | Bewusstwerdung und Identifikation                                      | ✓        | ✓        | ✓        |   |
|                                                               | Analysieren                                                            | ✓        | ✓        | ✓        |   |
|                                                               | Entwickeln von Ideen                                                   | ✓        | ×        | ✓        |   |
|                                                               | Konstruieren                                                           | ×        | ×        | ×        |   |
|                                                               | Bewerten                                                               | ✓        | ✓        | ✓        |   |

Tab. 2: Ergebnisse der Evaluation

### Herausforderung 1:

Aufgrund der gewählten Projektmethode orientierte sich das didaktische Konzept am selbstgesteuerten Lernen und der Rollenzuschreibung des Dozenten/der Dozentin als Berater\_in. Die Studierenden empfanden dies als Herausforderung und versuchten den Dozenten/die Dozentin aktiv als Trainer\_in/Lehrer\_in anzusehen. Dementsprechend übernahm der/die Dozent\_in des Öfteren die Rolle eines Projektleiters/einer Projektleiterin. Darüber hinaus wurden Implikationen des Projektmanagements vergegenständlicht.

### Herausforderung 2:

Das didaktische Konzept war auf die Lernzielstufe „create“ (vgl. Anderson et al. 2001) ausgelegt. Im Übergang von der Lernzielstufe Analyse zur eigenen Produktion von Ideen und deren Umsetzung hatten

die Studierenden jedoch Schwierigkeiten. Wir empfehlen die Einführung von Kreativitätstechniken in das didaktische Konzept sowie die konkretere Verdeutlichung im Syllabus.

### Herausforderung 3:

Wir wählten innerhalb der Thematik drei Unterthemen für drei Studiengruppen. Dabei wurde deutlich, dass ein Thema nicht von den Studierenden erlebt werden konnte (d.h. nach Herbart 1976 nicht in deren Gesichtskreis lag). Die Gruppe hatte hierbei Schwierigkeiten sich den Widerspruch bewusst zu machen. Wir haben daraufhin die Untersuchung innerhalb des Feldes empfohlen. Für die Zukunft empfehlen wir bei der Wahl von Thema und Gruppe den Gesichtskreis zu beachten.

## 4. ABLAUF DES LEHR-LERN-PROJEKTS

Um die gesetzten Ziele des Lehr-Lern-Projekts zu erreichen, teilte sich die Arbeitsgemeinschaft in zwei verschiedene Projektgruppen, die sich jeweils aus Studierenden, Tutor\_innen und Dozent\_innen zusammensetzten.

Eine Projektgruppe hatte hierbei die Aufgabe, ausgehend von der Analyse der Konstruktion des Themas „Nachhaltigkeit in Forschung, Lehre und Administration der Professuren und der Verwaltung der TU Chemnitz sowie universitärer Interessengruppen“, Widersprüche in dieser Thematik zu identifizieren. Die Projektgruppe setzte sich dabei aus Master-Studierenden und einem Dozenten sowie einem Tutor für den Fachbereich „Nachhaltigkeit“ zusammen.

Die identifizierten Widersprüche stellten im Anschluss die Ausgangspunkte für den expansiven Lernprozess dar. Im weiteren Verlauf erarbeitete sich diese Gruppe das Tätigkeitssystem eines universitären Nachhaltigkeitsbeauftragten (Teilziel 2 des Lehr-Lern-Projekts).

Die zweite Projektgruppe befasste sich mit der Aufbereitung der expansiven Lernform in der Hochschullehre und Durchführung der Evaluation (Teilziel 1 des Lehr-Lern-Projekts). Diese Projektgruppe setzte sich aus Master-Studierenden, Dozent\_innen und einem Tutor für den Fachbereich „Methoden der quantitativen Sozialforschung“ zusammen.

Die Durchführung der expansiven Bildungskonzeption erfolgte im Wintersemester 2015/16 mit Bachelorstudierenden, die wiederum von Masterstudierenden, Hospitant\_innen und Dozent\_innen beobachtet bzw. evaluiert wurden.

Die nachfolgende Abbildung 4 stellt den Ablauf vereinfacht dar.

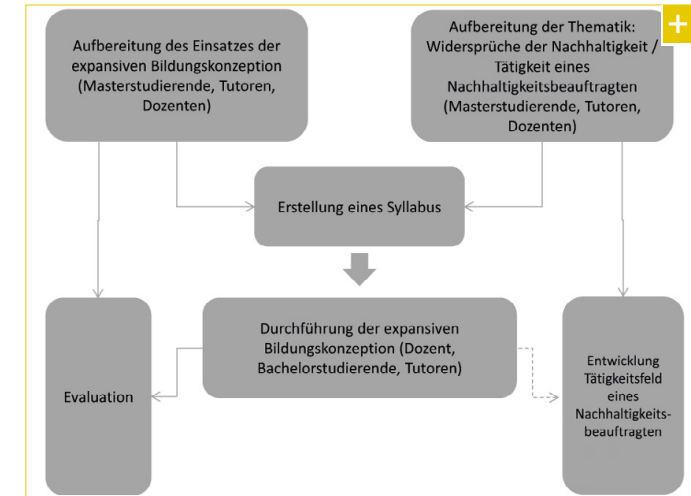


Abb. 4: Verlauf des Lehr-Lern-Projekts

## 5. FAZIT UND AUSBLICK

Wie bereits oben dargestellt, adressierten wir mit dem Lehr-Lern-Projekt zwei Teilziele. Im Rahmen des Teilziels 1 – der Generierung und Evaluierung einer expansiven Bildungskonzeption – können wir schlussfolgern, dass

- ▶ der Umgang mit Widersprüchlichkeit im Konzept berücksichtigt wurde und Studierende diese explizit wahrnahmen.
- ▶ der Umgang mit Mehrperspektivität und damit einhergehend das „Aufbrechen“ von Rezeptwissen adressiert wurde und Studierende hierfür sensibilisiert werden konnten.
- ▶ die Widersprüchlichkeiten innerhalb der Nachhaltigkeit von den Studierenden erlebt wurden.

Wir können des Weiteren fragen: Wie kann Veränderung bzw. der Umgang mit dieser erlernt werden? Wie kann Ideenproduktivität gelernt werden?

Für beide Fragen lässt sich unseres Erachtens das vorgestellte didaktische Konzept in den Lösungsraum aufnehmen. Die evaluierten Herausforderungen stellen des Weiteren einen Handlungsrahmen zur Verfeinerung des Konzepts dar. Insbesondere werden kommende Konzepte hinsichtlich anzuwendender Kreativtechniken weiterentwickelt.

Teilziel 2: Weiterhin gab es erste Erkenntnisse um das Tätigkeitsfeld einer/eines Nachhaltigkeitsbeauftragten an einer Universität zu bestimmen. So wurden Aufgabenfelder in Bezug zu nachhaltigen Themen und deren Gegensätze an einer Universität identifiziert. Die Aufgabenfelder einer/eines Nachhaltigkeitsbeauftragten liegen vor allem in der Koordination gemeinschaftlicher, ökologisch nachhaltiger Handlungen für eine gemeinsame Zielerreichung, in der Implementierung sowie der Kontrolle und Entwicklung nachhaltigen Arbeitens und der Ausrichtung der gesamten Unternehmungen unter Berücksichtigung bestehender abteilungsübergreifender Ziele.

Die Tätigkeitsfelder einer/eines Nachhaltigkeitsbeauftragten, welche sich aus den im Lehr-Lern-Projekt analysierten Widersprüchen ergeben, können den Handlungsfeldern Papier- und Energieverbrauch, Arbeitsverhältnisse und Abhängigkeiten sowie Mobilität zugeordnet werden.

## 6. DANKSAGUNG

Die Umsetzung des Expansionslernprojekts Nachhaltigkeitsbeauftragte/r erfolgte in Kooperation zwischen der Technischen Universität Chemnitz, Professur für Innovationsforschung und Technologiemanagement, und der Technischen Universität Bergakademie Freiberg, Professur für Umwelt und Ressourcenmanagement. Wir bedanken uns bei allen beteiligten Akteuren der Kooperation.

## 7. LITERATURVERZEICHNIS

**Albert, Martin (2015):** Gegensätze der Nachhaltigkeit. Working Papers of the Chair for Innovation Research and Technology Management. Chemnitz: TU Chemnitz. [https://www.tu-chemnitz.de/wirtschaft/bwl9/publikationen/lehrstuhlpapiere/WP\\_Albert-Gegensaetze%20der%20Nachhaltigkeit.pdf](https://www.tu-chemnitz.de/wirtschaft/bwl9/publikationen/lehrstuhlpapiere/WP_Albert-Gegensaetze%20der%20Nachhaltigkeit.pdf) (letzter Zugriff: 02.06.2016).

**Anderson, Lorin W., Kratwohl, David R. & weitere (2001):** A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing. A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives. New York: Longman.

**Bank, Volker (2000):** Evaluationswissenschaft in methodischer Rekonstruktion. In: Bank, Volker & Lames, Martin: *Über Evaluation*. Kiel: bayOsch-Hein, 49–83.

**Bateson, Gregory (1972):** Steps to an ecology of mind. New York: Ballantine Books.

**Breßler, Julia (2015):** Didaktik der kreativen Zerstörung – Konstruktion einer expansiven Bildungskonzeption. Working Papers of the Chair for Innovation Research and Technology Management. Chemnitz: TU Chemnitz. [https://www.tu-chemnitz.de/wirtschaft/bwl9/publikationen/lehrstuhlpapiere/WP\\_Bressler\\_Didaktik\\_kreative\\_Zerstoerung.pdf](https://www.tu-chemnitz.de/wirtschaft/bwl9/publikationen/lehrstuhlpapiere/WP_Bressler_Didaktik_kreative_Zerstoerung.pdf) (letzter Zugriff: 02.06.2016).

**Breßler, Julia & Albert, Martin (2015):** Expansionslehrprojekt Nachhaltigkeitsbeauftragte/r. Poster: HDS.Forum. [https://www.tu-chemnitz.de/wirtschaft/bwl9/projekte/Poster\\_Forum\\_Bressler.pdf](https://www.tu-chemnitz.de/wirtschaft/bwl9/projekte/Poster_Forum_Bressler.pdf) (letzter Zugriff: 02.06.2016).

**Breßler, Julia (2016):** Evaluation und Erweiterung der Didaktik der kreativen Zerstörung. Working Papers of the Chair for Innovation Research and Technology Management. Chemnitz: TU Chemnitz. [https://www.tu-chemnitz.de/wirtschaft/bwl9/publikationen/lehrstuhlpapiere/WP\\_Bressler\\_Julia-Evaluation%20und%20Erweiterung%20der%20Didaktik%20der%20kreativen%20Zerst%C3%B6rung.pdf](https://www.tu-chemnitz.de/wirtschaft/bwl9/publikationen/lehrstuhlpapiere/WP_Bressler_Julia-Evaluation%20und%20Erweiterung%20der%20Didaktik%20der%20kreativen%20Zerst%C3%B6rung.pdf) (letzter Zugriff: 23.08.2016).

**Engeström, Yrjö (1987):** Learning by expanding: An activity-theoretical approach to developmental research. Helsinki: Orienta-Konsultit.

**Engeström, Yrjö (1999):** Lernen durch Expansion. Marburg: BdWi.

**Gagné, Robert M. (1973):** Die Bedingungen des menschlichen Lernens. Hannover: Hermann Schroedel.

**Herbart, Johann F. (1976):** Allgemeine Pädagogik aus dem Zweck der Erziehung abgeleitet. In: Günther, Karl-Heinz & König, Helmut: Ausgewählte Schriften zur Pädagogik. Düsseldorf: VH, 533–589.

**Knoll, Michael (1988):** Calvin M. Woodward und die Anfänge der Projektmethode. Ein Kapitel aus der amerikanischen Erziehungsgeschichte 1876–1900. In: Zeitschrift für Pädagogik, 34, 501–517.

**Marotzki, Winfried (1990):** Entwurf einer strukturalen Bildungstheorie. Biographietheoretische Auslegung von Bildungsprozessen in hochkomplexen Gesellschaften. Weinheim: Deutscher Studien Verlag.