

Lehrportfolio

Philipp Schaer – 2017-06-21

1 Einleitung

Das folgende Dokument stellt das zu entwerfende Lehrportfolio für das hochschuldidaktische Programm LehrendenCoachings an der TH Köln dar. Mit diesem Dokument wird ein einjähriger Kurs beendet, der sich aus den folgenden Modulen zusammensetzte:

- dreitägiges Seminar Lehren-Lernen-Prüfen,
- Einzelcoaching mit einem hochschuldidaktischen Coach,
- zwei Workshops des hwd nrw und
- einer Peer-Hospitation durch andere neuberufene Professoren.

Das Lehrportfolio beinhaltet unterschiedliche Abschnitte, die u.a. mein Selbstverständnis als Hochschullehrer, eine Übersicht über meine Lehrveranstaltungen und im Kern die detaillierte Neukonzeption der Lehrveranstaltung Suchmaschinentechnologie beschreiben. Das Dokument endet mit einer Evaluation der Lehre durch Studenten¹ und durch meine (Peer-)Hospitanten.

2 Selbstverständnis als Hochschullehrer

Zur Bestimmung meines Selbstverständnisses als Hochschullehrer wurden von mir zweierlei Schritte unternommen: Zum einen führte ich ein TPI (Teaching Perspectives Inventory) Survey online durch; zum anderen arbeitete ich einige Leitfragen ab, die mir zu Beginn meines Coachings von Frau Dr. Sylvia Ruschin gestellt wurden.

2.1 Leitfragen zum eigenen Selbstverständnis

Die folgenden Fragen wurden mir zu Beginn meines Coachings gestellt. Ich habe Sie hier nur sprachlich, aber nicht inhaltlich überarbeitet, um einen Eindruck meiner Einstellung vor dem Coaching geben zu können.

2.1.1 Was ist mir wichtig, was andere, z.B. Studenten oder Kollegen über mich wissen sollten?

Ich bin ein offener, humorvoller, gesprächiger Mensch. Ich habe wenig Freude an stundenlangen Monologen, sondern an Dialogen. Das bedeutet, dass ich viel mit dem Publikum / den Studenten agiere. Das sieht dann bspw. so aus, dass ich häufig versuche Querbezüge herzustellen, z.B. zu den Themengebieten anderer Kollegen oder zu Veranstaltungen, die Studenten schon gehört haben oder hören werden. Bei aller Liebe zur Interaktion: Ich kann mir nicht sonderlich gut Namen merken, das sollten Studenten nicht persönlich nehmen...

2.1.2 Was möchte ich Studenten mit auf den Weg geben?

Ganz eindeutig das Wichtigste ist es, zu erkennen, dass es Spaß macht hinter die Fassade zu schauen. Gerade in den Fächern, die ich unterrichte lernt man, wie Suchmaschinen also auch

¹ Im Sinne der Lesbarkeit werde ich von einer Gender-Differenzierung der Sprache absehen. Die männlichen Ausdrücke beziehen sich daher natürlich ebenso auf die weiblichen Varianten.

z.B. Google intern ticken. Das kann sehr spannend und erhellend sein. Manchmal auch erschreckend, wenn man bemerkt wie simpel so manches Verfahren ist, dem wir so sehr vertrauen.

Noch mehr Spaß macht es, wenn man dieses Wissen einsetzt, um eigene Lösungen zu entwickeln, z.B. für die zukünftigen Arbeitgeber im Bereich des Intranets, des Produktkataloges oder sonstigen Datenbeständen. Überall greift man heutzutage mit einer Suchfunktion auf die Informationen zu, die in einer wahnsinnig heterogenen Art und Weise vorliegen und verfügbar sind.

2.1.3 Was erwarte ich umgekehrt von meinen Studenten?

Ich erwarte, dass alle Beteiligten mit einem wachen Kopf bei der Sache sind und aktiv mitarbeiten. Nichts ist ermüdender, als 90 Minuten den Hampelmann zu machen und in leere Gesichter zu blicken.

Gleichzeitig bin ich sehr verständnisvoll und habe kein Problem mit vermeintlich blöden Fragen. Meistens schwirren solche Fragen vielen im Kopf herum, aber keiner traut sich zu fragen - oder noch schlimmer: Man knabbert noch an einer vergangenen Frage und ist gar nicht beim aktuellen Thema. Daher: Farbe bekennen und raus mit den Fragen. Allerdings erwarte ich dann natürlich auch im Gegenzug, dass mir zugehört wird. Ohne Disziplin wird das ansonsten nichts.

2.1.4 Wo sehe ich mich in Bezug auf die Lehre in fünf Jahren?

Die implizite Frage ist ja, ob ich genau da bin, wo ich hinwollte... Das ist schwierig zu beantworten. Ich sehe das Lehren als einen andauernden Prozess. Der wird nicht in einem Jahr, nicht in fünf, nicht in noch mehr Jahren beendet sein. Aber ich werde wohl mit den Jahren lernen meine Fähigkeiten in der Lehre, aber auch meine Grenzen zu erkennen. Mit der Zeit hat man ja Werkzeuge an die Hand bekommen diese Grenzen zu erweitern und seine Stärken zu unterstützen.

In der Summe: Ich denke in Bezug auf die Lehre geht es mir dann wahrscheinlich gut. Ganz im Sinne der Stoa: Mit Hilfe von Gelassenheit und Seelenruhe nach Weisheit streben. Anders geht es nicht.

2.2 Ergebnisse des TPI-Surveys

Kurz vor Ablauf des ersten Jahres als Hochschullehrer führte ich ein sogenanntes Teaching Perspectives Inventory Survey (TPI) durch. Das TPI (Pratt, Collins, 2000) ist ein Online-Survey, das aus mehreren Einzelfragen besteht, bei der man als Lehrender zu verschiedenen Aussagen Stellung beziehen muss. Das Ergebnis wird dann in fünf Kategorien aufgegliedert:

- a transmission perspective,
- an apprenticeship perspective,
- a developmental perspective,
- a nurturing perspective, and
- a social reform perspective.

Durch diese fünf Kategorien lässt sich die persönliche Grundhaltung entlang der Foki auf die Stoffvermittlung im Sinne der Wissensvermittlung, dem Entwicklungsprozess der Studenten, an deren sozio-emotionalem Wachstum oder an Gedanken gesellschaftlicher Verantwortung aus sozial-reformerischen Anliegen festmachen (vgl. Michaelis u. a., 2017).

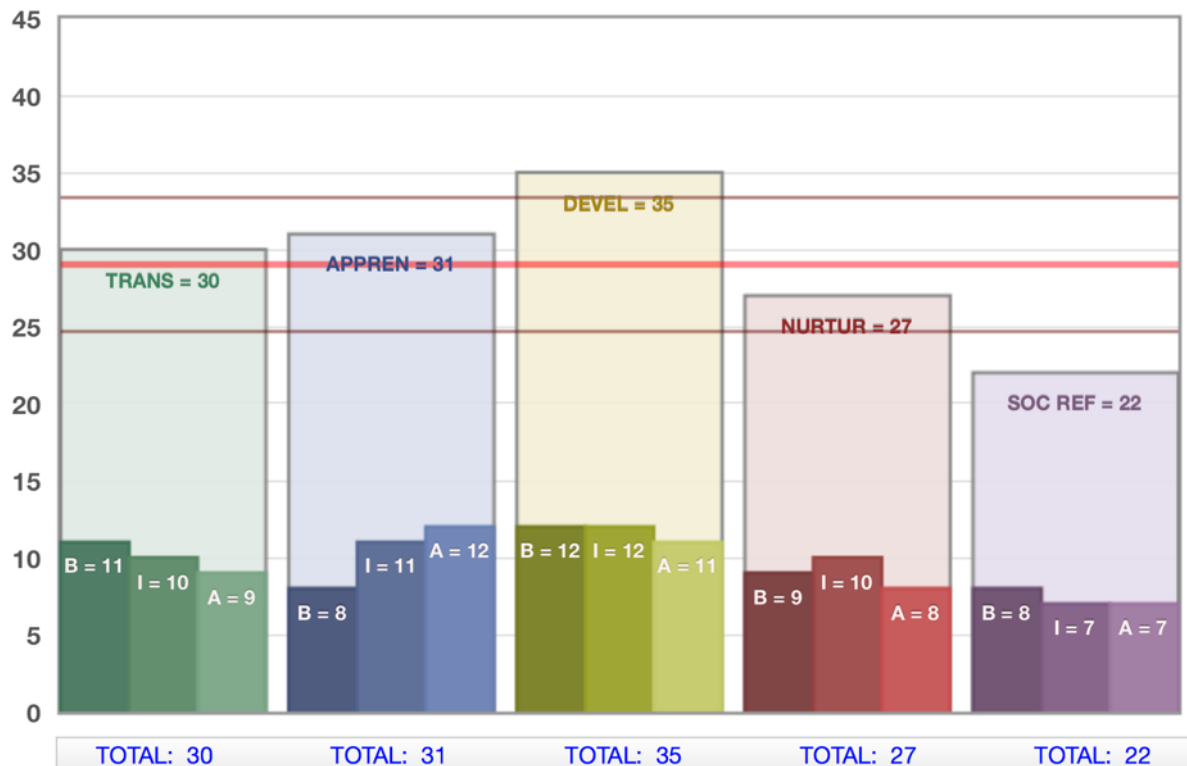


Abbildung 1: Ergebnis des Teaching Perspectives Inventory

Für meinen konkreten Fall ist das Ergebnis des online durchgeführten TPI in Abbildung 1 zu sehen. Generell ist zu sagen, dass die fünf Bereiche jeweils für sich genommen relativ ausgeglichen sind. Das heißt, dass zwischen den eigenen Überzeugungen (Beliefs, B), den Intentionen (Intentions, I) und den konkreten Handlungen im Lehrkontext (Actions, A) keine großen Unterschiede zu erkennen sind. Einzig im Bereich „apprenticeship perspective“ scheinen meine Überzeugungen und meine tatsächlichen Aktivitäten auseinander zu gehen.

Insgesamt lässt sich sagen, dass mein Fokus wohl auf der Wissensvermittlung (Transmission) liegt, basierend auf einer starken fachlichen Basis bzw. meiner eigenen Fachkenntnis als Lehrer (Apprenticeship) sowie der Überzeugung, dass man auf vorhandenen Fähigkeiten der Studenten aufsetzen und diese weiterentwickeln muss (Development). Etwas weniger wichtig scheint mir zu sein, dass die Studenten auch emotional abgeholt werden (Nurturing) sowie weitabgeschlagen mein Wunsch sozialen Wandel anzuregen (Social Reform).

Die Weiterentwicklung ist mit 35 Punkten das stärkste Konzept im TPI, daher möchte ich hier noch einmal etwas genauer darauf eingehen. Ich bin fest davon überzeugt, dass wir alle Studenten irgendwo abholen können. Alle bringen ein entsprechendes Vorwissen mit, auf das man zurückgreifen bzw. anknüpfen kann. Ich bin selbst ja Informatiker und dort gibt es ein sehr erfolgreiches Entwicklungskonzept, das sich iterative Entwicklung nennt. Hierbei wird nicht davon ausgegangen, dass Softwareentwicklung klassisch wie im Wasserfallmodell Schritt für Schritt abläuft (und damit modellhaft perfekt), sondern immer wieder Fortschritte und Rückschritte gemacht werden. Ständig ändern sich Anforderungen, Wünsche oder Gegebenheiten. Darauf muss man reagieren und trotzdem versuchen in jeder Iteration ein Stück besser zu werden. Diesen Ansatz kann man meines Erachtens auch gut auf eine Lehrumgebung übertragen. Auch hier habe ich gelernt, kann nicht alles durchgeplant werden bzw. ich selbst kann nicht alles durchplanen. Dazu bin ich auch gar nicht der Typ. Ich improvisiere manche Teile

meiner Veranstaltungen einfach – Was erstaunlich gut funktioniert. Ein wichtiger Punkt hierbei ist sicherlich, dass ich selbst bei vermeintlich trockenem, theoretischen oder mathematischen Inhalten enthusiastisch und engagiert bleibe. Wie sonst soll ich von meinen Studenten erwarten mit Feuer bei der Sache zu sein, wenn ich selbst den Stoff offensichtlich als nicht interessant erachte? Das ist mir bisher immer leichtgefallen und mir hilft da wohl mein Talent als Improvisator und freier Redner. Um wieder den Zusammenhang zur Software-Entwicklung zu schlagen: Wichtig ist für mich, dass es keinen großen Masterplan gibt, der in der Lehre umgesetzt wird, sondern, dass man immer mit der Gruppe zusammen Stück-für-Stück erarbeitet, was an Wissen vermittelt werden soll. Da steckt viel von einer Baukasten-Metapher dahinter.

Ich habe diesen Punkt auch deshalb noch einmal aufgegriffen, da er mich an meine vorherige Rolle als Teamleiter und Software-Entwicklungsleiter erinnerte. Auch dort habe ich Arbeitsgruppen genauso geleitet: Viel improvisiert, grobe Leitlinien vorgegeben und jeweils mit dem Mitarbeiter geschaut, wo wir anknüpfen können und wie wir gemeinsam das Projekt voranbringen. Das setzt aber natürlich voraus, dass man Kommunikation auf Augenhöhe betreibt, man will ja gemeinsam etwas erreichen. Eine klare Top-Down-Struktur („Ich Chef, du nix“) funktioniert in diesem Modell nicht, da das aktive Mitarbeiten und Mitdenken vorausgesetzt wird. Übertragen auf die Lehre heißt das z.B.: Fragen ernst nehmen und offen und klar beantworten; egal wie hanebüchen sie auch manchmal sein mögen.

2.3 Zusammenfassung des Selbstverständnisses

Hintergrund der Selbstbestimmung war zum einen sicherlich eine Nabelschau, zur Selbsterkenntnis über die eigene Motivation und die eigenen Absichten, zum anderen diente sie als Grundlage für die Entwicklung des weiteren Lehrkonzeptes, damit dieses auch zu mir, meiner Person und meinen Vorstellungen passt. Was weder mir, noch meinen Studenten etwas bringen würde, wäre es, wenn ich nur didaktische Kochrezepten folge, ohne dass diese einen wirklichen Bezug zu mir oder zu der Situation meiner Studenten hätten. Ich denke ich bin da mit meinem Coach Frau Ruschin auf einer Wellenlänge, wenn ich behaupte: „Gute Lehre muss authentisch sein“. Lehrkonzepte müssen zu mir passen, dann ist es authentisch und ich kann damit auch letztlich meine Studenten überzeugen, da Sie mir abnehmen, dass ich hinter dem was und wie ich lehre auch stehe.

Interessant finde ich hierbei, dass das TPI gar nicht so falsch lag: Zum einen glaube ich nicht an „das eine wichtige Prinzip“ in meinem Lehrkonzept, sondern daran, dass es viele verschiedene Facetten gibt, die ich beachten, fordern und fördern sollte. Daher wohl auch die relativ ausgeglichenen Survey-Ergebnisse. Zum anderen finden sich eigentlich alle Konzepte so auch schon im Fragenkatalog von Frau Ruschin wieder, nur vielleicht etwas anders ausgedrückt.

3 Lehrveranstaltungen im Überblick

Insgesamt betreue ich vier grundständige Lehrveranstaltungen (siehe Tabelle 1) in den beiden Studiengängen Angewandte Informationswissenschaft (AIW) und Bibliothekswissenschaft (BIW). Darüber gibt es vereinzelt noch Wahlpflichtveranstaltungen in Seminarform, die allerdings keinem Muster folgen.

Tabelle 1: Übersicht über die zentralen Lehrveranstaltungen meiner Professur.

	IR4: Information Retrieval	IT3: Suchmaschinentechnologie	IT2: Datenbanksysteme	BT3: Datenbanksysteme
Studiengang	AIW	AIW	AIW	BIW
Semester	2	3	2	3
Form	2h VL + 2h ÜB	2h VL + 2h ÜB	2h VL + 2h ÜB	2h VL + 1h ÜB
Prüfung	Klausur	veranstaltungsbegl.	Online-Klausur	Online-Klausur
Größe VL	90	90	90	60
Größe ÜB	45	45	15	15
Anzahl ÜB	2	2	6	4

3.1 IR4: Information Retrieval

Dies ist die Kernveranstaltung meiner Lehre, da Information Retrieval auch die Denomination meiner Professur ist. Diese Veranstaltung beinhaltet die grundlegenden theoretischen, mathematischen und technischen Grundlagen zum Verständnis von der Funktionsweise einer Suchmaschine, egal ob es sich um die lokale Suche auf einem Desktop, einen Bibliothekskatalog oder eine Websuchmaschine wie Google handelt. Im Kern sind alle diese Suchsysteme gleich aufgebaut. Diese Grundlagen werden im Kurs vermittelt und praktisch anhand von Beispielen und vor allem auch vielen Rechnungen zum Verständnis der grundlegenden Algorithmen eingeübt.

3.2 IT2: Suchmaschinentechnologie

Die Veranstaltung Suchmaschinentechnologie ist quasi die logische Fortsetzung der Veranstaltung IR4: Information Retrieval. Während bei IR4 der Fokus auf das Erlernen der Strukturen im Hintergrund lag, soll in diesem Modul gelernt werden, wie man eine eigene Suchmaschine aufbaut. Der Anwendungsfall ist dabei im Prinzip egal, wird aber für den Rahmen der Veranstaltung natürlich vorgegeben. Der Kurs ist sehr technisch-mathematisch und verlangt die Einarbeitung in eine nicht-triviale Software-Infrastruktur. Belohnt wird man am Ende allerdings durch einen tiefen Einblick in die Welt der Suchmaschinen und ist in der Lage seine eigene Suchmaschine für beliebige Datensätze zu bauen.

3.3 BT3: Datenbanksysteme

Dieser Kurs richtet sich an Bibliothekare, die sich erst einmal meist mit der doch sehr technischen Struktur des Kurses schwertun. Im Fokus dieses Kurses steht das Erlernen der Datenbankabfragesprache SQL. Hierzu werden die Grundlagen von relationalen Datenbanksystemen behandelt, allerdings immer mit der konkreten Anwendung im Hinterkopf. Am Ende sollen die Bibliothekare in der Lage sein „richtig gutes SQL“ schreiben und lesen zu können, um z.B. in einer beliebigen Datenbank komplexe Anfrage stellen zu können, die ein Suchinterface nicht ermöglicht. Am Rande werden auch die Themen Datenintegrität, Transaktionsverwaltung, Mehrbenutzer- synchronisation und Sicherheit angesprochen – Aber dies ist nicht der Schwerpunkt.

3.4 IT2: Datenbanksysteme

Rein formal ist dieser Kurs dem zuvor genannten sehr ähnlich, nicht nur vom Namen her. Allerdings sind hier die Studenten aus einem etwas mehr technisch-orientierten Studiengang und haben zusätzlich auch die doppelte Anzahl an Übungsstunden. Daher liegt neben den

oben genannten Zielen auch noch der Datenbankentwurf (z.B. mittels eines Entity-Relationship-Modells) und die Implementierung in professionell genutzte Systeme (in meinem Fall MySQL) im Fokus.

4 Neuentwurf für die Veranstaltung IT2: Suchmaschinentechnologie

Im Folgenden möchte ich exemplarisch eine o.g. Lehrveranstaltungen herausgreifen, bei der ich ein vollkommen neues Lehrkonzept erarbeitet habe. Die Veranstaltung existierte natürlich schon zuvor im Curriculum des AIW-Studienganges, wurde jedoch zuvor vollkommen anders inhaltlich im Leben gefüllt.

4.1 Hintergrund und Historie

Der Kurs wurde ursprünglich einmal unter dem Titel Suchmaschinenoptimierung angeboten, als der Studiengang noch Informationswirtschaft hieß. Damit wurden die Studenten in die Lage versetzt, Webseiten so zu bauen, dass diese ein besonders gutes Ranking in Websuchmaschinen, wie Google erzielen. Dies war zumindest der theoretische Anspruch.

Die alte Beschreibung im Modulhandbuch lautete wie folgt:

Das Modul vermittelt Kenntnisse über Methoden der Indexerstellung für Suchmaschinen sowie Rankingalgorithmen (Content- vs. Popularity-Score). Die Studierenden sollen in die Lage versetzt werden die Analyse und Bewertung von Verfahren zur Optimierung von Web-Seiten vorzunehmen, damit diese von Suchmaschinen korrekt indexiert werden und einen möglichst hohen Score erhalten. Erprobt werden die behandelten Verfahren und Techniken an konkreten Dokumentkollektionen.

Dies hatte aus meiner Sicht allerdings wenig, bis nichts, mit dem Thema Suchmaschinentechnologie zu tun. Suchmaschinenoptimierung ist letztlich ein undankbares Feld, da man ständig versucht gegen eine Blackbox zu entwickeln. Große Suchmaschinenanbieter lassen sich nicht in die Karten schauen, schließlich ist es ihr Geschäftsgeheimnis. Daher müssen Suchmaschinenoptimierer viel „Voodoo“ betreiben, um für Ihre Kunden das Beste herauszuholen. Teilweise geht es dabei auch nicht mit sonderlich fairen Mitteln zu, die über kurz oder lang von Google und Co. wieder unterbunden werden und somit die vorherigen Bemühungen umsonst waren. Der Bezug auf Voodoo ist hier bewusst gewählt, denn letztlich gibt es keine gesicherten Erkenntnisse über das, was dort passiert.

4.2 Learning Outcomes

Dies alles war keine Grundlage für eine wissenschaftlich fundierte Lehrveranstaltung, sodass ich mich inhaltlich für eine vollständige Neukonzeption des Kurses entschied, die in die folgenden Learning Outcomes mündeten.

Die Studenten können eine eigene Suchmaschine für einen vorgegebenen, (semi-) strukturierten Datensatz (z.B. Webseiten, Literaturdaten oder Produktkataloge von Onlineshops) aufsetzen, indem sie Standard-Software-Bibliotheken wie Solr und trec_eval einsetzen. Die Leistungsfähigkeit der aufgesetzten Systeme und deren Komponenten soll analysiert werden um Verbesserungspotentiale zu erkennen und umzusetzen. Später sollen sie in der Lage sein die Werkzeuge und Abläufe für beliebige Daten und Anwendungsfälle einzusetzen.

4.3 Neuer inhaltlicher Zuschnitt: Build your own Search Engine

Wie dem Learning Outcome zu entnehmen liegt der Fokus nun auf einem ganz anderen Tätigkeitsfeld. Anstelle gegen eine Blackbox (Google) zu entwickeln, sollten die Studenten eine eigene Suchmaschine aufbauen und mit Hilfe von wissenschaftlich fundierten Evaluierungsmethoden auf Herz und Nieren prüfen und letztlich iterativ verbessern. Dieser Ansatz ist seit mehr als 25 Jahren als das TREC-Paradigma bekannt (Voorhees, Harmann, 2005). Er ist auch bekannt als die klassische Labor-Evaluation von Information Retrieval-Systemen. Für eine solche Labor-Evaluation sind drei Komponenten notwendig:

1. Ein Dokumentenkörper (üblicherweise mehrere tausende Textdokumente, bspw. Zeitschriftenartikel, Webseiten, o.ä.);
2. eine Menge von Themen, nach denen gesucht werden soll, sogenannte Topics;
3. Relevanzurteile, die Auskunft darüber geben welches der Dokumente des Korpus für welches Topics relevant ist oder ggf. auch nicht.

Mit diesen drei Komponenten kann ermittelt werden, wie gut, umfangreich, präzise etc. eine Information Retrieval-System arbeitet. Gleichzeitig ist es aber auch damit möglich verschiedene Systeme methodisch sauber miteinander vergleichen zu können. Da ja alle Systeme mit den gleichen Parametern arbeiten (Dokumentenkörper, Topics und Relevanzurteile) lassen sich die Ergebnisse der unterschiedlichen Systeme bzw. ihrer Konfigurationen miteinander vergleichen.

Das TREC-Paradigma wird international in der Information Retrieval-Community erfolgreich eingesetzt und kann sowohl für sehr kleine Kollektionen und Spezialinteressen, wie auch für die Evaluation großer Textkorpora und Web-Suchmaschinen wie Google eingesetzt werden. Es gibt sogenannte Evaluationskampagnen, die meist jährlich stattfinden und bei denen sich Forscher aus dem Bereich des Information Retrieval mit ihren neuen Entwicklungen im Bereich der Suchmaschinen miteinander messen. Bekannte Konferenzen und Kampagnen sind hier u.a. TREC in den USA und CLEF in Europa. In beiden Communities bin ich aktiv, seit vielen Jahren wissenschaftlich involviert und habe dort mehrfach publiziert (u.a. Schaer, 2012; Schaer u. a., 2012; Schaer, Tavakolpoursaleh, 2015).

Dieses Evaluationsparadigma bildet die Grundlage für den Kurs. Das Ziel des Kurses besteht darin im Laufe des Semesters in der Lage zu sein, eine solche Evaluationsumgebung im Kleinen aufzusetzen mit Hilfe einer Standard-Testkollektion, die die drei oben genannten Komponenten enthält und diese mit einer Suchmaschine zu koppeln. Ich nenne dieses Konzept Mini-TREC in Anlehnung an das große Vorbild.

Die Suchmaschine sollen die Studenten natürlich nicht komplett aus der hohlen Hand entwickeln, vielmehr setze ich in der Veranstaltung auf den Einsatz und die Anpassung von Standardkomponenten, wie es in der Wirtschaft als auch in der Forschung durchaus üblich ist. Meine Entscheidung fiel auf die Open Source-Suchmaschine Solr (Grainger, Potter, 2014), die von der Apache Foundation unterstützt wird. Solr ist eine Weiterentwicklung der Suchbibliothek Lucene (McCandless, Hatcher, 2010) und wird sowohl in der Forschung als auch in der Praxis sehr gerne eingesetzt um eigene Suchmaschinen und -umgebungen aufzusetzen, z.B. für Shopsysteme, Intranetsuchen oder andere Szenarien in denen mit den eingebauten aber meist primitiven Suchfunktionen von Standardsoftware keine ausreichende Lösung verfügbar ist.

4.4 Neuer konzeptioneller Aufbau: Lernräume

Die Veranstaltung ist in vier inhaltlich aufeinander aufbauende Lernräume aufgeteilt, die im Folgenden genauer beschrieben werden.

- Datenaufbereitung und Indexierung
- Anfrage und Datenoutput
- Änderungen im Systemablauf und Evaluation der Systemperformance
- Zusammenfügen in eine Evaluationskampagne – Ein Mini-TREC

Jeder Lernraum schließt mit einem Constructive Alignment der geplanten Lerninhalte, der Tätigkeiten der Studenten sowie der Überprüfung der Lerninhalte ab. Die Komplexität und der Anspruch der Aufgaben steigt von Lernraum zu Lernraum an. Während die ersten zwei Lernräume noch exakte Anweisungen und Lösungswege beinhalten, wird dies im nächsten Lernraum geöffnet, so dass die Studenten zwischen verschiedenen Lösungswegen wählen können. Letztlich wird im letzten Lernraum dann ein frei zu bearbeitendes Projekt durchgeführt, bei dem auf alle zuvor erlernten Techniken und Lösungsstrategien zurückgegriffen werden kann, aber natürlich auch vollkommen neue Kombinationen oder zusätzliche Lösungswege denkbar sind.

4.4.1 Lernraum 1: Datenaufbereitung und Indexierung

Zunächst lernen die Studenten wie sie einen unbekannten Datensatz so aufbereiten, dass dieser mit einer Suchmaschine (in unserem Falle Solr) verarbeitet werden kann. Die Datenaufbereitung setzt den Einsatz der Dokumentbeschreibungssprache XML sowie der Transformationsprache XSLT voraus. Beides ist nicht trivial und stellt viele Studenten auch erst einmal vor eine große Hürde, denn bisher hatten Sie noch keine großen (programmier-)technischen Aufgaben zu bewältigen in ihrem bisherigen Studienverlauf.

Ganz konkret sollten die Studenten die folgenden Aufgaben erledigen:

1. Erstellung einer eigenen XML-Datei. Hierbei sollte ein eigenes XML-Dokument erstellt werden, dass den Regeln der Sprache entspricht, das also u.a. wohlgeformt ist.
2. Arbeiten mit „schmutzigen“ Daten und Datendefinitionen. In dieser Aufgabe wurde ein Datensatz zur Verfügung gestellt, der sich mit dem Thema Star Wars beschäftigt und aus IMDB (Internet Movie Database) bzw. der OMDb (Open Movie Database) extrahiert wurde. Dabei waren typische Parsing- und Crawlingfehler noch im Dokument enthalten. Diese Fehler mussten gefunden und beseitigt werden.
3. Dann sollten auf Grundlage der bereinigten Daten einige einfache Statistiken über den Datensatz erzeugt werden.

Ein weiterer Aspekt kommt beim Erlernen der Dokumentbeschreibungssprache XML hinzu: Die gesamte Konfiguration der Suchmaschine Solr liegt in XML vor. Die Konfiguration und Erweiterung von Solr setzt also eine sichere Kenntnis von XML voraus. Gleiches gilt für die übliche Schnittstelle zum Import von Dokumentdaten, auch hier wird auf ein spezielles XML-Format gesetzt indem zu indexierende Dokumente vorliegen sollten.

Der Lernraum 1 befindet sich auf der Taxonomiestufe 3: Anwenden. Die Studenten sollen die zuvor vorgestellten Informationen zum Thema XML und XSLT an einem neuen unbekannten Datensatz anwenden, d.h. sie benutzen die zuvor gelernten Fähigkeiten. Die Korrektheit der Ergebnisse kann technisch geprüft werden.

Tabelle 2: Constructive Alignment für den Lernraum 1.

Lernergebnisse je Einheit	Was müssen Studenten tun?	Überprüfung Lernergebnisse
• Grundlagenkenntnisse XML und XSLT • XML-Syntax in Solr für Konfiguration und Korpus	• Praktische Übung XML-Syntax und XSLT-Transformation (auf Grundlage von fehlerhaftem Korpus und unvollständigem XSLT-Skript) • Erweiterung der Solr-Konfiguration (auf XML-Basis) um die Felder, die für die Indexierung benötigt werden	• Verständnisfragen XML/XSLT • Korrekter XML-Datensatz • Korrekte Transformation in Solr-XML • Korrekte XML-Konfigurationsdatei

4.4.2 Lernraum 2: Anfrage und Datenoutput

Im nächsten Lernraum sollten die Studenten lernen, wie sie die Suchmaschine Solr bedienen, konfigurieren und erweitern können. Hierzu bot sich ein von Solr selbst zusammengestelltes Tutorial² an, das viele Facetten der Suchmaschine anschaulich erklärt und in Form von kleinen Übungen den Einstieg erleichtert.

Für diesen Lernraum konnten die Studenten bereits auf ein umfangreiches Wissen über den Aufbau und die Struktur von Suchmaschinen aus der vorherigen Veranstaltung IR4 zurückgreifen, so dass hier die Theorie des vorherigen Semesters im Detail an einer echten Suchmaschine nachgestellt werden konnte.

Der Lernraum 2 befindet sich ebenfalls auf der Taxonomiestufe 3: Anwenden. Die Studenten arbeiten nach einem Tutorial und müssen dies zum einen inhaltlich verstehen (Stufe 1) aber dann auch konkret am eigenen Rechner umsetzen und ggf. leicht anpassen, damit es dort auch funktioniert (Stufe 3).

Tabelle 3: Constructive Alignment für den Lernraum 2.

Lernergebnisse je Einheit	Was müssen Studenten tun?	Überprüfung Lernergebnisse
• Kenntnisse über den Aufbau und die Funktionsweise der Suchmaschine SOLR • Formulierung eigener Anfrage an Solr und Konfiguration des Datenoutputs	• Offizielles Solr-Tutorial bearbeiten, exklusive einiger Schritte • Aufsetzen einer Labor-Installation der Suchmaschine Solr, Voraussetzung für die folgenden Übungen • Umsetzung natürlichsprachiger Anfragen in Solr-Syntax • Ausgabe der Ergebnisse in verschiedenen Formaten und mit verschiedenen Inhalten	• Labortagebuch führen • Korrektheit Ergebnisse • Einreichungen der Ergebnisdateien und Konfigurationen

4.4.3 Lernraum 3: Änderungen im Systemablauf und Evaluation der Systemperformance

Im Lernraum 3 wird der Ablauf etwas erweitert. Inhaltlich wissen die Studenten aus den ersten beiden Lernräumen bereits, wie sie Dokumentdaten im XML-Format aufbereiten, in Solr indexieren und dort strukturierte Abfragen stellen. In Lernraum 3 kommen zwei neue Komponenten hinzu: Zum einen sollen sie lernen Änderungen im Systemablauf von Solr einzubauen, also z.B. eine Anfrageerweiterung oder in den Ablauf der Indexierung- oder Anfrageverarbeitung einzugreifen. Zum anderen sollen Sie die Güte der erreichten Ergebnisse bewerten und

² <http://lucene.apache.org/solr/quickstart.html>

analysieren mit Hilfe des TREC-Paradigmas bzw. der Software trec_eval. Methodisch und inhaltlich erlernen Sie hierzu eine Reihe von Evaluationsmetriken, die für einen Vergleich der Systeme oder Systemkonfigurationen notwendig und sinnvoll sind.

Der Lernraum 3 befindet sich auf der Taxonomiestufe 4: Analysieren. Zwar gibt es vorgegebene Lösungswege, doch muss das, was dort gemacht und technisch umgesetzt wurde, analysiert werden. In diesem Falle nach einer festen Methodik, dem TREC-Paradigma.

Tabelle 4: Constructive Alignment für den Lernraum 3.

Lernergebnisse je Einheit	Was müssen Studenten tun?	Überprüfung Lernergebnisse
• Änderungen im Systemablauf und Evaluation der System-performance	• Einrichten Anfrageerweiterung auf Grundlage der Konfigurationsdatei • Retrieval-Evaluation mit trec_eval	• Verständnisfragen zu IR-Evaluation • Umfang und Korrektheit Ergebnisse der Analyse

4.4.4 Lernraum 4: Zusammenfügen in eine Evaluationskampagne – Ein Mini-TREC

Der letzte Lernraum besteht für die Studenten aus einem eigenverantwortlich zu bearbeitendem Projekt. Sie bekommen einen neuen, unbekannten Datensatz inkl. einiger Topics und Relevanzurteile. Auf dieser Grundlage sollen Sie nun in einem Zeitraum von 4 Wochen in einem internen Wettbewerb gegeneinander antreten, mit dem Ziel die beste Suchmaschine für die Testkollektion zu entwickeln. Genauso, wie dies beim echten TREC der Fall ist. Natürlich ist dort der Anspruch und die Konkurrenz etwas Anderes, trotzdem geht es darum in unterschiedlichen Kategorien das beste Ergebnis mit dem eigenen Team zu erzielen.

Es gibt keine festen Vorgaben wie das Projekt bearbeitet werden soll, bzw. mit welchen Lösungsstrategien oder Technologien. Der Wettbewerb schließt mit einer Abschlussveranstaltung bzw. einem kleinen Workshop ab (dazu später mehr), bei dem die Teilnehmer sich austauschen und ihre erfolgreichen oder auch erfolglosen Lösungen präsentieren können um gegenseitig voneinander zu lernen. Im Anschluss an die Veranstaltung habe alle Teams noch einmal 4 Wochen Zeit einen kleinen Abschlussbericht zu schreiben, der die eigene Lösungsstrategie beschreibt und kritisch bewertet. Damit ist der letzte Lernraum auf der für den Kurs höchsten Taxonomiestufe 5: Synthetisieren bzw. 6: Bewerten.

Tabelle 5: Constructive Alignment für den Lernraum 4.

Lernergebnisse je Einheit	Was müssen Studenten tun?	Überprüfung Lernergebnisse
• Zusammenfügen in eine Evaluationskampagne (Mini-TREC)	• Durchlaufen aller vorherigen Schritte, allerdings mit einem neuen, unbekannten Dokument-Korpus	• Labortagebuch führen • TREC-Wettbewerb der Systeme und Teams • Abschlussworkshop
• Schreiben einer technischen / konzeptionellen Dokumentation	• Schreiben des Endberichtes (nach Vorlage)	• Bewertung des Berichtes (nach Form und inhaltlicher Konsistenz)

4.5 Neue Prüfungsform: Veranstaltungsbegleitende Prüfungen

Die vorherige Veranstaltung schloss ganz klassisch mit einer Klausur ab, die das in der Veranstaltung vermittelte Fachwissen abfragte. Diese Form der Prüfung erschien mir für den vorliegenden praxisnahen Kurs als unpassend und ich entschied mich für ein gänzlich anderes Prüfungskonzept.

Jeder der zuvor skizzierten Lernräume beinhaltete eine Reihe von Aufgaben, die es zu bearbeiten galt (siehe Tabellen 2-5). Die Aufgaben mussten regelmäßig eingereicht werden und wurden dann von mir geprüft, bewertet und kommentiert. So konnten über das Semester verteilt Punkte gesammelt werden. Insgesamt konnten 100 Punkte erreicht werden, die sich wie folgt aufteilten:

- Lernraum 1-3: 50 Punkte
- Freies Mini-TREC-Projekt: 30 Punkte
- Hausarbeit: 20 Punkte

Die Bewertung der Aufgabe basierte auf einem Rubric-Prinzip, das für alle Aufgabe erstellt wurde, um eine vergleichbare Bewertung aller Abgabe zu ermöglichen. In diesen Bewertungsrastern wurden pro Aufgabe die Bewertungskriterien aufgelistet und eine Skala der möglichen Punktevergaben skizziert. Ein Beispiel ist in Tabelle 6 zu sehen.

Tabelle 6: Notenverteilung entlang der zu erreichenden 100 Punkte.

Blatt 1	Nicht erfüllt	Teilweise erfüllt	Erfüllt	Bemerkung
Formales	0	1	2	Korrekte Abgabe, Titelblatt, Angabe der Teilnehmer, ...
Tutorial bearbeitet	0	½	1	Nicht nur die Punkte auf dem Übungsblatt, ggf. auch zusätzliche Aufgaben
Inhalt	0	1	2	Lesbarer Text, inh. Auseinandersetzung mit dem Tutorial

Mit der Bearbeitung der auf der Stufe 3 angesiedelten und klar durchstrukturierten Lernräume 1-3 konnten die Studenten also bereits mit 50 von 100 Punkten bestehen. Eine weitere Bearbeitung im Projekt und auch die Hausarbeit waren dann nicht mehr notwendig. Zumindest wurde dies als Angebot meinerseits in den Raum gestellt. Erfreulicherweise ging keines der Teams auf dieses Angebot zur Arbeitsvermeidung ein. Die Notenverteilung entlang der 100 Punkte war, wie in Tabelle 7 zu sehen.

Tabelle 7: Notenverteilung entlang der zu erreichenden 100 Punkte.

<50	50-55	56-60	61-65	66-70	71-75	76-80	81-85	86-90	91-95	96-100
n.b.	4,0	3,7	3,3	3,0	2,7	2,3	2,0	1,7	1,3	1,0

Ein Punkt hierbei mag gewesen sein, dass es innerhalb der Teams eine immens hohe Motivation gab. Dies wurde von mir bereits von Anfang an befeuert, indem ich zum einen den abschließenden Wettbewerb im Rahmen des Mini-TREC vorstellte aber auch den Teams gewisse Freiheiten gab. So konnte jedes Team selbst bestimmen, unter welchem Namen es firmieren wollte. Dies führte zu solch wunderbaren Stilblüten, wie in Tabelle 8 zu sehen, z.B. dem Team „Schwaer“, das seinem Namen alle Ehre machte.

Tabelle 8: Übersicht über die Teamnamen.

Rootlichtbezrik	Schwaer
HighFive.0	Gryffindor
Prcsn - Jede Query ein Treffer!	Frissy
DeutscherMeisterFC	Allblack
Colonia Claudia Ara Agrippinensium	Team Marlboro
Fluffy Puffy Unicorns	Serendipity / Schaerz
Die Unfassbaren	YouCan'tSitWithUs
Gummibärchen	Die kalten Flossen
Projekt X	IT-licious
Die Namenlosen	

4.6 Neue Abschlussveranstaltung: World Café

Den Abschluss der Veranstaltung bildete ein sogenanntes World Café. Es wurde von mir bewusst auf die übliche Form der Abschlusspräsentationen verzichtet, da bei insgesamt 19 Gruppen auch 19 Vorträge zu ertragen gewesen wären. Dies ist für alle Beteiligten kein Spaß.

Auf der Suche nach einer neuen Form der Organisation der Abschlussveranstaltung nahm ich Kontakt zur Hochschuldidaktik auf. Zusammen mit Susanne Gotzen von der Hochschuldidaktik und meiner Kollegin Ivonne Preusser kam daher die Idee zu einem World Café.

Wilbert (2017) beschreibt ein World Café wie folgt:

„Die Idee des World Cafés ist es, Menschen miteinander ins Gespräch zu bringen. Dabei soll es um Gespräche über Fragestellungen gehen, die für die Teilnehmenden wirklich von Bedeutung und Interesse sind. Intensive Diskurse in kleinen Kreisen, ganz so wie im normalen Straßen-Café und in der früheren Salon-Kultur, das ist die Idee. Um den Diskurs zu vertiefen, wechseln die Teilnehmer mehrmals die Tische und die Gruppen werden durchmischt. Am Ende steht eine Abschlussrunde im Plenum, bei der die Teilnehmer ihre Ergebnisse präsentieren. Die Methode sorgt dafür, dass sich die Seminarteilnehmer schnell und ohne Berührungsängste treffen, kennen lernen und austauschen können. [...]

Zur Durchführung benötigen Sie einen Raum mit ausreichendem Platz für kleine, idealerweise runde Tische mit jeweils vier und maximal sechs Stühlen. Zwischen den Tischen sollte aus Gründen der Akustik und Bewegungsfreiheit genügend Platz vorhanden sein. Die Tische werden mit weißen Papiertischdecken und Stiften/Markern belegt (Minimal-Ausstattung).

Der Ablauf beginnt mit einer Begrüßung und Erläuterungen zum Ablauf, zur Etikette und zur Rolle der Gastgeber. Wichtig ist, dass die Teilnehmer verstehen, wie viele Fragen es gibt, die in aufeinanderfolgenden Gesprächsrunden von 15-20 Minuten an allen Tischen gleichzeitig besprochen werden. Die Teilnehmer schreiben, zeichnen undritzeln in jeder Runde das Wichtigste auf die Tischdecke, Zwischen den Runden mischen sich die Teilnehmer neu, in dem jeder vor Beginn der nächsten Runde an einen anderen Tisch geht. Nur die Gastgeber bleiben am Tisch, begrüßen die Neuankömmlinge, resümieren das bisherige Gespräch und bringen den Diskurs erneut in Gang.“

Zusammengefasst ist die Idee des World Cafés eine Organisationsform für (auch große) Gruppen, für einen direkten und ungezwungen fachlichen Austausch. Anders als bei klassischen Präsentationen sind alle Teilnehmer direkt involviert und nicht nur starrer Sender oder Empfänger. Die Kernidee beinhaltet auch, dass ich alle Teilnehmer in jeder Runde aufs Neue durchmischen und so auf neue Themen und Personen treffen, so dass der Austausch dadurch intensiviert wird. Dies alles waren genau die Ideen und Rahmenbedingungen, die ich mir für eine Abschlussveranstaltung erhofft hatte.

Konkret habe ich zunächst einen Zeitplan für das World Café entwickelt, der in Tabelle 9 zu sehen ist. Mit insgesamt 2 Zeitstunden war es etwas knapp bemessen. Es war mir jedoch wichtig mindestens zwei Runden mit den Teilnehmern durchlaufen zu können. Vor jeder Runde wurden noch einmal kurz die Prinzipien des World Cafés ins Gedächtnis gerufen und eine konkrete Frage/Aufgabe in die Runde gegeben. Insgesamt gab es 9 Gesprächsrunden bzw. Tische für 54 Personen, so dass es zu einer Anzahl von 6 Personen pro Gruppe/Tisch kam.

Tabelle 9: Zeitplan des World Cafés.

Zeit	Programmpunkt
11:30 – 11:45	Einleitung und Zusammenfassung der World Café-Methode
11:45 – 12:00	Themenfindung/-Themenklärung im Plenum und Umbau
12:00 – 12:25	Runde 1 – je 6 Personen pro Tisch und Thema
12:25 – 12:50	Runde 2 – anderer Tisch und neue Gesprächspartner
12:50 – 13:20	Ergebnissicherung und -besprechung im Plenum
13:20 – 13:30	Zusammenfassung, Siegerehrung Mini-TREC und Abschluss

Folgende Themengebiete gab es an den Tischen:

- 2 * Synonyme
- 2 * Ranking
- 2 * Topics
- 2 * Sprache
- 1 * Sonstiges

Wichtig war, dass kein Teammitglied in der gleichen Gruppe war, da es explizit um den Austausch der Gruppen untereinander ging!

Das Thema der Runde 1 lautete: Berichten Sie sich gegenseitig von Ihrer Arbeit!

- Welches Problem wollten Sie lösen?
- Was sind die wichtigsten praktischen Ideen ihres Lösungsansatzes? Gibt es da einen entsprechenden theoretischen Hintergrund aus der Vorlesung?

Bevor es in Runde 2 ging und die Gruppen neugemischt wurden, wurde eine Person auserkoren, die am Tisch verweilt und die neue Gruppe am Tisch mit den Ergebnissen der vorherigen Diskussion versorgte.

Das Thema der Runde 2 lautete: Analysieren Sie gemeinsam (aus der Fachperspektive ihres Tisches)

- Was hat geklappt, was hat nicht geklappt?
- Warum?
- Wo sehen Sie Verbesserungsmöglichkeiten?

Nach Abschluss der Diskussionsrunden wurde noch eine Ergebnissicherung betrieben, indem alle Tischdecken abfotografiert wurden (siehe Abbildung 2). Diese wurden dann per Beamer an die Wand geworfen und dann gemeinschaftlich im Plenum diskutiert und kommentiert. So konnte alle Teilnehmer an den Erfahrungen der anderen Gruppen teilhaben und davon profitieren. Ziel dieses Teil des Workshops war, dass die Teilnehmer so viel Feedback zu ihren eigenen Lösungswegen erhalten, wie möglich. Diese Information sollten sie für ihre Hausarbeit verwenden, in der ja die eigenen Lösungen aufgearbeitet und noch einmal kritisch bewertet werden sollten.

Der schönste Teil der Veranstaltung war dann die Siegerehrung, die die besten Gruppen in den folgenden Kategorien ehrte (siehe Abbildung 3):

- High Recall Award (num_rel_ret)
- High Precision Award (P@5)
- Give the Money Award (map in GIRT4-EN)
- Overall Top Performance Award (map)
- Into the Great Wide Open Award (map in Topics 201-225)

Insgesamt gab es drei Gewinnerteams, die mit Sachpreisen belohnt wurden (darunter ein Six-pack Kölsch, eine 2,5 Kilo-Packung Haribo und Schokolade).

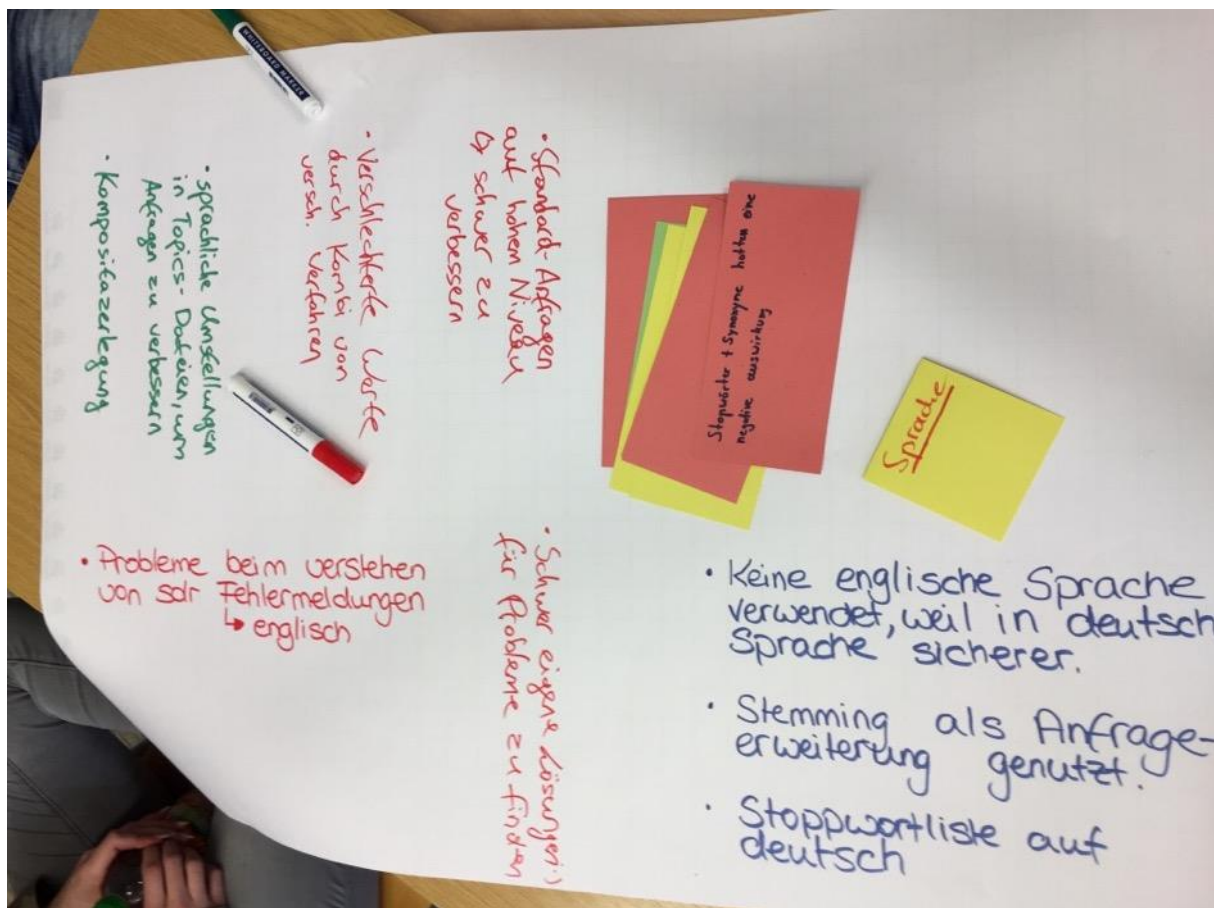


Abbildung 2: Beispiel einer Tischdenken-Dokumentation der World Café-Diskussionsrunden.

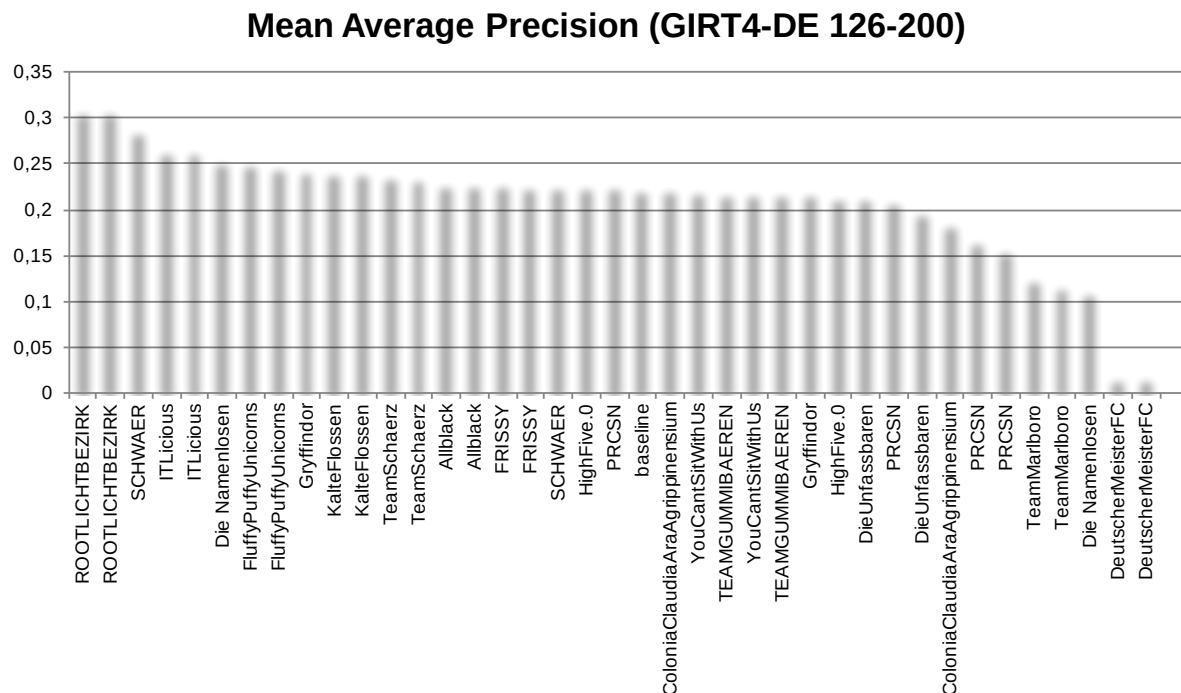


Abbildung 3: Ergebnisse der Evaluation anhand von Mean Average Precision (MAP).

5 Evaluation der Lehre

Das direkte Feedback, das ich zu der Veranstaltung IT3: Suchmaschinentechologie erhalten habe, war extrem positiv. Im Fazit und Ausblick möchte ich daher konkret auf die inhaltlichen Punkte eingehen, die sich aus der Evaluation ergeben haben, um in einer nächsten Iteration das Veranstaltungskonzept weiter zu verbessern und so für eine evidenz-basierte Verbesserung der Lehre zu sorgen.

Die Studenten wurden noch in der Abschlussveranstaltung gebeten, ein Feedback zur Veranstaltung in Form von anonymen 1-Minute-Papern zu verfassen. Für einen großen Evaluationsbogen war keine Zeit. Es gab zwei zentrale Fragen für die 1-Minute-Paper:

- Was wäre Ihr Rat an Studenten des nächsten Jahres, die diesen Kurs besuchen?
- Was wäre Ihr Rat an den Dozenten?

Die Ergebnisse habe ich in Tabelle 10 zusammengefasst. Da es aber Freitextantworten waren, würde ich gerne einige sehr erfreuliche Rückmeldungen hier im Auszug präsentieren:

- „Dr. Schaer legt die Messlatte - Top!“
- „Tolle Veranstaltung, hat Spaß gemacht, sehr lehrreich“
- „Sehr motiviert, toller Dozent“
- „Beste Veranstaltung des Studiums bisher“

Weiterhin war ich sehr erfreut zu erfahren (dies allerdings im persönlichen Gespräch mit einigen Studenten im Nachgang zu der Veranstaltung), dass mir hoch angerechnet wurde, dass ich offen und immer hilfsbereit auf alle Fragen und Probleme eingegangen bin. Die zuvor in meinem Selbstverständnis umrissene „Kommunikation auf Augenhöhe“ scheint also angekommen zu sein. Zumindest hatte keiner der Befragten das Gefühl mit einer Frage unangenehm aufzufallen oder sich der Lächerlichkeit preis zu geben. Das haben wohl manche schon anders erlebt. Ich bin daher sehr erfreut, dass offensichtlich meine Art (an der ich erst einmal wenig ändern kann) gut ankommt und dies zu einer angenehmen Lernatmosphäre führt.

Tabelle 10: Freitext-Antworten aus dem 1-Minute-Paper zur Veranstaltungsevaluation

Rat an Studenten		Rat an Dozenten	
Nicht aufgeben, dranbleiben, aktiv mitmachen, kontinuierlich am Thema bleiben, Lücken schnell schließen	20	Gruppeneinteilungen beachten, da ansonsten lange Wartezeiten, mehr Beratungszeit in den Übungen, weitere Tutoren; kleinere Gruppen?	13
An Übungen teilnehmen	17	Kurs 1:1 so wiederholen, keine Änderungen, Mach dein Ding!, weiter so	9
An Vorlesung teilnehmen, Vorlesungsinhalte beachten	13	langsamer erklären und gleichzeitig vormachen (Demos); Mehr YouTube-Tutorials	8
Rechtzeitig die Aufgaben bearbeiten; genau die Aufgabenstellung lesen	10	Tutorial Kommandozeile anbieten, technische Grundlagen klären	6
Dozenten und Kommilitonen fragen	8	Tutor oder kleinere Gruppen	6
Gruppenarbeit nutzen; ein Mitglied mit Vorkenntnissen kennen, gute Gruppe wählen; Arbeiten fair aufteilen	5	Sehr motiviert, toller Dozent	4
Auch außerhalb der Veranstaltungen arbeiten; Zeit einplanen	4	Tolle Veranstaltung, hat Spaß gemacht, sehr lehrreich	4
Planung der eigenen Arbeiten, mehr Zeit einplanen	4	Mehr Zeit für Übungen	3
Engagement des Dozenten nutzen	3	Moodle übersichtlicher gestalten	3
Software-Setup nicht ständig ändern; sauber arbeiten; z.B. klare Ordnerstrukturen anlegen	3	Anspruch ist hoch; hoher Workload	3
Sich in die Dokumentation und Unterlagen einlesen, Theorie wichtig für Praxis	3	Thema interessant	2
Tutorials für Kommandozeile; sich einarbeiten in Tools	2	Weniger Aufgabenblätter, nicht über die Feiertage	2
Virtual-Box-Umgebung aufsetzen für Linux-Umgebung		Freundlichkeit, Engagement und Hilfsbereitschaft beibehalten	2
Beste Veranstaltung des Studiums bisher		Weitere Inhalte (z.B. DFR); tiefer in die Materie hineingehen	2
Mitschreiben!		Einführung verbessern	
		Dr. Schaer legt die Messlatte - Top!	
		Arbeitszettel besser strukturieren und verständlicher machen	
		Weniger Grundwissen voraussetzen	
		Punktevergabe begründen; Klarere Ansage, was verlangt wird	
		Mehr Material für Übungen	
		Hausarbeit am Ende ist überflüssig	

Allerdings wurden im Feedback auch die Finger auf manche offene Wunde gelegt, so z.B. auf die als überflüssig empfundene Hausarbeit zum Ende des Semesters oder zur Struktur der Übungen. Insgesamt gab es also auch durchaus inhaltliche Anregungen, wie der Kurs besser gestaltet werden könnte, z.B. dass die Übungsgruppen zu groß waren oder dass der technische Anspruch für einige schon sehr hoch war und hier ggf. nachgebessert werden könnte. Konkret habe ich als Feedback mitgenommen, dass die jetzige Aufteilung in zwei gleichgroße

Laborgruppen zu ja 35 Studenten einfach zu groß ist um eine adäquate Betreuung sicherzustellen. Ich werde daher im nächsten Semester versuchen einen Tutor anzuwerben, um die Übung in zwei parallelen Computerlaboren durchführen zu können.

Eine andere Möglichkeit wäre es, mehr auf Heimarbeit bzw. e-Learning-Angebote zu setzen. Im Rahmen der Vorlesung hatte ich hier mit einem Screencast gearbeitet, der einen besonders technischen Teil der Veranstaltung als YouTube-Video³ zusammenfasst. Dieses Video wurde im Laufe des Semesters immer wieder aufgegriffen und zeigt mir, dass hier noch viel Potential steckt. So könnten auch manche Teile der Veranstaltung gut ausgelagert werden, sodass wir mehr Zeit in der Präsenzphase für inhaltliche Fragen haben.

Obwohl es noch strukturelle Probleme bei der Gestaltung der Laborpraktika hab, wurde mir gleichzeitig von den Studenten aber auch klar mit auf den Weg gegeben, dass sich der Aufwand lohnt und man nicht zu schnell aufgeben solle. Genauso hatte ich mir das vorgestellt!

Zusätzlich zu den Studentenevaluationen wurde ich in zwei meiner Lehrveranstaltungen besucht: Einmal von Frau Ruschin und einmal von meinem Kollegen Herrn Krüger. Beide verwendeten zur Dokumentation der Lehrevaluationen das gleiche Raster, wie es in Anhang A zu sehen ist. Die Rückmeldung war durchweg positiv, brachte aber auch einige Tipps im Detail zu Tage, die ich dankend aufgegriffen habe. So bemerkte Frau Ruschin z.B. an, dass in der Abschlussveranstaltung die eigentliche Siegerehrung, also der emotionale Höhepunkte des Kurses (wenn man es denn so hochhängen will), im allgemeinen Trubel unterging. Das war mir selbst gar nicht aufgefallen, aber so etwas würde ich beim nächsten Mal direkt versuchen aufzugreifen und so einem Moment mehr Raum zu geben.

6 Nächste Schritte

Nach einem insgesamt von mir als erfolgreich eingestuftem ersten Jahr an der TH Köln, blicke ich mir Freude auf die nächsten Veranstaltungen. Bei aller Freude, bleiben doch ein paar Punkte, die ich im nächsten Durchlauf definitiv anpacken muss, da sie nicht so klappten, wie ich mir das vorstellte und ich gerne iterativ verbessern würde.

6.1 Mehr Struktur für Hausarbeiten und Labortagebüchern und Offenlegung des Bewertungsrasters

Ich hatte als Dokumentation für die Arbeiten der Gruppen Labortagebücher und am Ende des Semesters eine Hausarbeit gefordert. Diese habe ich zwar korrigiert und teilweise annotiert, aber häufig habe es strukturelle Probleme, die zu einer Abwertung geführt haben. Hier werde ich zwei verschiedene Lösungsstrategien ausprobieren: Zum einen werde ich eine Struktur für beide Dokumentarten vorgeben. Bisher war dies den Studenten eher selbst überlassen, aber tatsächlich waren die meisten von Ihnen im 3. Semester mit solch einer Freiheit noch überfordert bzw. hatten noch keine Erfahrung, wie so ein Dokument auszusehen hat. Daher werde ich das nächste Mal mit Vorlagen arbeiten. Des Weiteren werde ich versuchen mehr direktes Feedback in meinen Korrekturen zu geben, z.B. indem ich mein Bewertungsraster bzw. die Rubric-Kategorien öffentlich mache und so klarer wird, woher die Bepunktung kommt oder wo ggf. Lücken waren. Im aktuellen Durchlauf war das Raster noch zu grob bzw. wurde von mir erst „auf dem Weg“ entwickelt. Ich hoffe, dass ich es bis zur nächsten Iteration besser ausformuliert habe und somit auch offenlegen kann. Ich denke das diese Transparenz für alle Beteiligten Vorteile bringt.

³ <https://www.youtube.com/watch?v=RbZMtGQznRE>

6.2 Struktur des Kurses klarer kommunizieren

Ähnlich, wie ich mehr Transparenz bei der Bewertung einführen möchte, so denke ich auch, dass allgemeine strukturelle Überlegungen für den Kurs besser kommuniziert werden müssten. So war z.B. einem Teil der Studenten nicht klar, warum und weshalb ich von Ihnen eine Hausarbeit am Ende des Semesters verlangt habe. Zusammen mit Frau Ruschin habe ich daraufhin das Konzept der Veranstaltung einfach visualisiert um so die Storyline oder den Fluss durch die Veranstaltung besser kommunizieren zu können. So sollte klarer werden, dass die Hausarbeit am Ende der logische Abschluss des freien Projektes ist und eine Art Dokumentation für andere Teilnehmer darstellt. Auch hier könnte Transparenz helfen, zu verstehen worum es geht. Z.B. indem die Abschlussarbeiten für den Kurs öffentlich gemacht werden (ohne Benotung und Kommentierung meinerseits). Zum einen würden die Studenten ein wenig sozialen Druck erleben, aber auch sehen, was die anderen gemacht haben. Ein solches Repository sollte natürlich nur kursintern verfügbar sein.

6.3 Konfliktlösungsstrategien für Gruppen und Trittbrettfahrer

Insgesamt hat die Gruppenarbeit meiner Ansicht nach sehr gut geklappt. Allerdings gab es zwei Gruppen, die einen immensen Betreuungsaufwand generierten, da es hier zu Unstimmigkeiten kam. Zum einen gab es das Problem, dass sich einzelne Studenten nicht an die Regeln hielten und keinen Beitrag zu den Übungsgruppen leisteten (Trittbrettfahrer), zum anderen, dass dies in den Gruppen natürlich für Spannungen sorgte. Hier haben sich zwei Ansätze als erfolgreich herausgestellt, sollten aber auch beim nächsten Mal explizierter gemacht werden. Zunächst werde ich ab der nächsten Iteration von Anfang an darauf bestehen, dass auf jeder Abgabe, sei es Code, Labortagebuch oder Hausarbeit klar vermerkt ist, wer was gemacht hat. Ich hatte dies zunächst nur so formuliert, dass ich auf diese Angabe verzichten könne, wenn die Arbeit zu gleichen Teilen erledigt würde. Dies war allerdings naiv, da dies dazu führte, dass die Fleißigen ausgenutzt wurden und sich nicht trauten ihre Kommilitonen anzuschwärzen. Alleine schon die Angabe, man habe die Aufgaben zu gleichen Teilen bearbeitet, würde die Trittbrettfahrer in die Situation versetzen aktiv lügen zu müssen – wohl doch immer noch eine emotionale Hürde für die meisten im Vergleich zum Schweigen und trotzdem Punkte kassieren, wie in der vorherigen Lösung.

Der zweite Ansatz ist, dass wenn es Konfliktpotential in den Gruppen gibt, dies primär in den Gruppen selbst geregelt werden sollte. Sobald ich als Dozent eingreifen muss, gibt es eigentlich nur Verlierer auf allen Seiten. Denn ich kann und will nicht auf jeden kleinen Nebenaspekt, den es bei solchen Konstellationen oft gibt, Rücksicht nehmen. Dies habe ich auch bisher schon so kommuniziert, werde dies aber weiter forcieren. Bisher konnte noch jede Gruppe auf diesem Wege ihre Differenzen selbst klären, so dass ein abschließendes Machtwort meinerseits nie notwendig war.

7 Zusammenfassung und Ausblick

Abschließen möchte ich mit einem Zitat aus Auferkorte-Michaelis u.a. (2017: S. 13), das aus meiner Sicht einen sehr zentralen Punkt in Bezug auf gute Lehre hervorragend zusammenfasst:

„Gute Lehre ist authentisch. Lehrende schaffen im persönlichen Umgang mit Studierenden eine lernförderliche Atmosphäre, wenn sie sich fair, gelassen, aufmerksam, ansprechbar, unterstützend, zuverlässig, kompetent, reflektiert und respektvoll gegenüber den Studierenden verhalten. Gute Lehre ist

immer auch eine Haltung – und wie Lehrende es mit ihren Lehrveranstaltungen und der Kompetenz ihrer Studierenden halten, ist ein Indikator für die Qualität der Lehre, der nur wirksam werden kann, wenn Lehrende authentische Zugänge zur Gestaltung von Lehr-/Lerninteraktionen finden.“

Ich denke, dass hier alle wichtigen Einzelaspekte gut zusammenspielen. Ohne es im Vorfeld explizit zu wissen, scheine ich viele dieser Punkte intuitiv schon so zu betreiben bzw. selbst so umsetzen zu wollen.

Folglich möchte ich in Zukunft weiter primär auf mein Bauchgefühl und meine Intuition im Umgang mit den Studenten, meine fachliche Expertise sowie meinen persönlichen Enthusiasmus vertrauen. Jedoch hat mir das LehrendenCoaching im Laufe des Jahres gezeigt, dass es neben dem Bauchgefühl auch Bereiche gibt, in denen externe Hilfe (z.B. in Form von Ideengebern wie die Idee zum World Café oder das sehr zielführende Coaching von Frau Ruschin) und ein Überblick über Methoden zur Weiterentwicklung der eigenen Lehre bzw. zur Selbstevaluation nützlich und hilfreich sind. Daher liegt wie so oft die Wahrheit zwischen den beiden Polen bzw. im Zusammenspiel aus intuitiver und gelernter Methodik.

8 Referenzen

Grainger, Trey; Potter, Timothy (2014): *Solr in Action*. Pap/Psc. Shelter Island, NY: Manning. — ISBN: 978-1-61729-102-9

McCandless, Michael; Hatcher, Erik (2010): *Lucene in Action*. 2nd ed. Greenwich: Manning. — ISBN: 978-1-933988-17-7

Michaelis, Nicole Auferkorte-; Bock, Silke; Ruschin, Sylvia; u. a. (2017): „Professionalisierung für das Lehren und Lernen in modularisierten Studiengängen“. In: *Neues Handbuch Hochschullehre*. Stuttgart: Raabe. — ISBN: 978-3-8183-0206-1

Pratt, Daniel; Collins, John (2000): „The Teaching Perspectives Inventory (TPI)“. In: *Adult Education Research Conference*.

Schaer, Philipp (2012): „Better than Their Reputation? On the Reliability of Relevance Assessments with Students“. In: Catarci, Tiziana; Forner, Pamela; Hiemstra, Djoerd; u. a. (Hrsg.) *Information Access Evaluation. Multilinguality, Multimodality, and Visual Analytics*. Berlin, Heidelberg: Springer (Lecture Notes in Computer Science), S. 124–135. — ISBN: 978-3-642-33246-3

Schaer, Philipp; Hienert, Daniel; Sawitzki, Frank; u. a. (2012): „Dealing with Sparse Document and Topic Representations: Lab Report for CHiC 2012.“. In: Forner, Pamela; Karlgren, Jussi; Womser-Hacker, Christa (Hrsg.) *CLEF (Online Working Notes/Labs/Workshop)*. — ISBN: 978-88-904810-3-1

Schaer, Philipp; Tavakolpoursaleh, Narges (2015): „Historical Clicks for Product Search: GESIS at CLEF LL4IR 2015“. In: *CLEF2015 Working Notes*. (CEUR Workshop Proceedings), DOI: urn:nbn:de:0074-1391-8.

Voorhees, Ellen M; Harman, Donna (Hrsg.) (2005): *TREC : experiment and evaluation in information retrieval*. Cambridge, MA, USA: MIT Press. — ISBN: 978-0-262-22073-6

Wilbert, Annette (2017): „Methodeneinsatz - World Café“. *Konrad-Adenauer-Stiftung*. Abgerufen am 31.05.2017 von <http://www.kas.de/wf/de/71.9278/>.

9 Protokolle der Lehrhospitationen

Beobachtungsprotokoll | Lehrhospitation | Prof. Dr. Philipp Schaer

Titel LV	Softwaretechnologie	Anzahl Studis: ca. 50
Studiengang & Semester		Format: V Ü P L S
Datum	12.01.2017	

	Das habe ich beobachtet	Diese Fragen stellen sich mir Diese Anregungen möchte ich geben
Didaktische Gestaltung; roter Faden, Beginn und Abschluss	1. Veranstaltungsplan wird zu Beginn der Veranstaltung aufgelegt, um anschließend die einzelnen Stationen der LV abzugehen 2. World-Cafe Methode, um Studierende der verschiedenen Arbeitsgruppen leitfragengestützt miteinander in eine Projektreflexion zu bringen	Zu 1) ☺!!! So können Studis sehen, was sie alles geschafft haben und durch den Rückblick besteht die Gelegenheit einer Gesamtschau mit rotem Faden Zu 2) eine gute Alternative zu den sonst üblichen Projektpräsentationen, bei denen die Interaktion zwischen den Studis oft zu kurz kommt
Interaktion mit Studis	1. Stellt offene Fragen und lässt Studis Zeit, Antworten zu finden 2. In Rückmeldung auf Studi-Antworten i.d.R ressourcenorientiert 3. Vermittelt Eindruck von Quasi-Augenhöhe, da aktiv zuhörend und wertschätzend 4. Nicht alle Wortbeiträge der Studis waren gut verständlich 5. Umgang mit Störungen: Stimme bleibt unverändert, wird nicht lauter; Wenn Geräuschpegel zu hoch, interveniert Dozent bestimmt aber freundlich	Zu 1) Abwarten, bis sich mehrere Studis melden, so dass auch etwas langsamere Studis Gelegenheit zur Wortmeldung erhalten Zu 4) ggf. Wortbeiträge von Studis wiederholen oder Studis bitten, Wortbeitrag an die Gruppe (und nicht an den Dozenten) zu richten Zu 5) ☺
Aktivierung der Studis & Steuerung von studentischen Arbeitsphasen	1. Gruppenarbeitsphasen ohne klare zeitliche Orientierung 2. Zielsetzung der World-Cafe-Methode bleibt unklar 3. Unklar ist die Relevanz der Methode für die Abschlussarbeit 4. Ergebnispräsentation je Tisch wird manchmal mit Applaus honoriert, manchmal nicht 5. Dozent „besucht“ die Tische und erläutert nochmals Aufgaben 6. Funktion der Tischdecke bleibt unklar 7. Funktion und Rolle der Gastgeber bleibt unklar	Zu 1) Vielleicht Dauer der Gruppenarbeitsphasen ankündigen? Zu 2+3) erläutern, worauf es bei den Gesprächen an den Tischen mit Blick auf die Abschlussarbeit ankommt Zu 4) Auf Gleichbehandlung bei der Würdigung achten Zu 4) Sie hatten ja statt Tischdecke für den nächsten Durchlauf eine Placemat vorgeschlagen. Das funktioniert vielleicht besser mit Blick auf die Verwertbarkeit für die Abschlussarbeit Zu 7) klare Rollenerwartungen formulieren; ggf. verschriftlichen und als Rollenkarte an die Gastgeber austeilen
LV-Management	1. Kündigt eine eventuelle Überziehung der LV-Zeit an 2. Passung von Lernzielen und Zeitmanagement	Zu 1) Vielleicht eher Zeitplanung mit Puffer und dann früher aufhören, anstatt angekündigt zu überziehen. Wenn Überziehung absehbar, dann Einverständnis der Studis einholen, das verhindert Unruhe

Persönliches Auftreten	○ Begegnet Studis offen in Gestik und Mimik ○ Sucht Blickkontakt ○ Lächelt Studierende an ○ Unterstreicht Gesagtes mit Gesten ○ Spricht weitgehend deutlich ○ verwendet keine Füllwörter ○ spricht moduliert ○ geht im Raum umher und nutzt die Breite des Raumes	
Medieneinsatz	1. Fotografiert die Ergebnis-Tischdecken und wirft diese an die Wand 2. Folie mit Leitfragen für Tischrunden bleibt für Studis sichtbar an die Wand gebeamt	Zu 1) Insbesondere in großen Räumen eine gute Idee, um Ergebnisse allen sichtbar zu machen. Damit jede Tischdecke gewürdigt wird, darauf achten, dass auch tatsächlich jede Tischdecke gezeigt wird. Zu 2) ☺

Besonders gut hat mir gefallen	○ Authentizität im Umgang mit Studierenden ○ Mit dem Word-Cafe neue Methode zu erproben, die besser zu den Anforderungen an die Gesamtkonzeption der LV im allgemeinen, der Projektarbeiten im speziellen ○ Durch wertschätzende Haltung in Verbindung mit Methode des Worldcafe wurden die Studierenden ermutigt, Fehler zu benennen und mögliche Alternativen zu diskutieren, erst in der Kleingruppe und anschließend im Plenum.
Abschließend vielleicht drei konkrete Anregungen zur Weiterentwicklung der World-Cafe-Methode	○ World-Cafe Methode klarer kommunizieren; Rolle der Gastgeber*innen (Moderation, Ergebnissicherung) und Funktion der Tischdecke deutlich machen ○ Mehr Inszenierung bei der Preisverleihung! Die Studis sollen sich geehrt fühlen, insbesondere bei einem kompetitiven Ansatz ○ Vielleicht mit ausgewählten Studierenden die Wirksamkeit oder Relevanz der Methode für die Lernergebnisse besprechen?

Peer-Hospitation Prof. Dr. Philipp Schaer

Veranstaltungsname: Vorlesung Information Retrieval

Datum des Besuchs: 2017-05-04

Protokollant: Prof. Dr. Ralph Krüger

	Das habe ich beobachtet	Diese Fragen stellen sich mir Diese Anregungen möchte ich geben
Didaktische Gestaltung, roter Faden, Beginn und Abschluss	- Wiederholung letzte Stunde -> Kontextualisierung aktuelle Vorlesung - Relativ abstrakte Inhalte (?) -> evtl. Erläuterung anhand von konkreten Beispielen aus den Übungen? (wurde im weiteren Verlauf der LV so gemacht) - Bei mathematischen Formeln Verlinkung auf Mathe-Hilfen im Internet - bei Zusammenfassung am Ende der LV wurde es im Raum wieder unruhig -> vielleicht noch einmal kurz um Aufmerksamkeit der Studierenden bitten	
Interaktion mit Studis	- Antworten der Studierenden werden aufgegriffen und laut für alle wiederholt - Es werden motivierende Rückmeldungen auf Fragen gegeben - Ggf. mehr Bewegung im Raum (zwischen durch Reihen seitlich abschreiten -> Präsenz im ganzen Raum etablieren) - Es wurden nicht immer nur die gleichen Studierenden drangenommen - es wurde häufiger in einen unruhigen Saal reingesprochen -> vielleicht kurz warten, bis Aufmerksamkeit der Studierenden wieder voll da ist (später in der Veranstaltung besser) - hohe Empathiefähigkeit (Antizipation von Verstehensschwierigkeiten z. B. im Mathematik-Teil) - einmal Rückfrage eines Studierenden zu Invertierung von $\log(\text{tf})$ unterbrochen	

Peer-Hospitation Prof. Dr. Ralph Krüger

Veranstaltungsname: Übung Werkzeuge der Sprach- und Übersetzungstechnologie

Datum des Besuchs: 2017-05-03

Protokollant: Prof. Dr. Philipp Schaer

	Das habe ich beobachtet	Diese Fragen stellen sich mir Diese Anregungen möchte ich geben
Didaktische Gestaltung, roter Faden, Beginn und Abschluss	1. Sehr gute Übersicht über die Veranstaltung; Überblick über die bisherigen Inhalte 2. Student stellt seine Lösungen vor, Dozent kommentiert ausgiebig und verknüpft mit Vorwissen („wie sie aus x kennen...“) 3. Die Aufgaben werden in einen konkreten Kontext gestellt. 4. Versichert sich, dass die Aufgabenstellung klar ist. 5. Inhalte sind sehr nah an der eingesetzten Software (Klicken durch Optionsmenüs) 6. Aufgaben werden gemeinsam, Schritt für Schritt am Rechner durchgeführt – Alleine arbeiten war nicht vorgesehen.	1. Beginn zweiter Übungsabschnitt: Irgendwie war nicht klar, welche Aufgabe bearbeitet werden soll. 2. Den Studenten wird eigentlich jeder Schritt angetragen – Kann man da vielleicht eine Einzelarbeit oder Gruppenarbeit vorschalten, damit die Studis auch einmal selber etwas ausprobieren können? 3. Mir war nicht klar, was für Vorwissen die Studis haben und daher war es nicht ganz klar, was ich hier in der Veranstaltung an Übungen (bzw. an neuem Wissenserwerb) sah → im Gespräch klären
Interaktion mit Studis	1. Alle Studenten werden mit Namen angeredet! (wow!!) 2. Stellt teilweise sehr konkrete, aber auch offene Fragen und gibt den Studis Zeit, Antworten zu finden 3. Einige Studis antworten sehr, sehr leise. Dozent wiederholt dann die Aussagen und fasst zusammen.	1. Raumaufteilung hat leider „tote Flecken“, so dass man Studenten übersieht.
Aktivierung der Studis	1. Fragen an die Runde, kurzes Warten, Meldungen 2. Anregung kleiner Lehreinheiten den Kommilitonen zu erklären 3. Offene Fragen „ist das klar soweit?“ machen es ggf. schwer konkret zu antworten...	1. Mache (besonders schüchterne) Studenten werden nicht gesehen (und folglich auch nicht drangenommen).
LV-Management	1. Zu Beginn wird z.B. angekündigt, dass in der nächsten Woche ein Terminausfall stattfindet. 2. Studenten werden gebeten sich zusammen auf eine Seite zu setzen, um so eine bessere Interaktion sicherzustellen.	1. Am Anfang und Ende war das Gemurmel groß und daher gingen Ankündigungen (z.B. Veranstaltungsausfall) unter.
Persönliches Auftreten	1. Sehr verbindliches, höfliches und professionelles Auftreten 2. Begegnet Studis offen in Gestik und Mimik 3. Sucht Blickkontakt 4. Lächelt Studis an 5. Spricht weitgehend deutlich	