

Visuelle Repräsentation und Interaktion im Diskurs: zum Zusammenhang von Form und Inhalt von Online-Diskussionen

Über die Verwendung von asynchroner Online-Diskussion, z. B. in Bulletin Boards und Online-Foren in Schulen und Universitäten, wurde und wird viel publiziert¹. Interessanterweise wird dabei jedoch die Darstellungs- und Interaktionsform der verwendeten Software oft weder in Frage gestellt noch als etwas Veränderbares angesehen. Es scheint, als wäre mit der Repräsentation von Diskurs in Form der üblichen sukzessiven Einrückung, manchmal erweitert um interaktives Ein- und Ausklappen einzelner Diskussionsstränge, ein Optimum gefunden worden, mit dem sich alle Arten von Diskursen darstellen lassen.

Ich habe diese Form der Darstellung immer als mangelhaft erlebt. Für mich sind Online-Diskussionen, die klassisch in der Form des »sukzessiven Einrückens von Antworten« dargestellt sind, schwer überschaubar, erfassbar und nachvollziehbar. Entweder man folgt einer Argumentationskette – dann verliert man den Startpunkt, also die eigentliche Diskussion, aus den Augen –, oder man versucht den Überblick zu behalten – dann bleiben die substantielleren Auseinandersetzungen verborgen. Im Wesentlichen entstehen diese Probleme für mich durch die Linearisierung der komplexen Zusammenhänge zwischen den einzelnen Beiträgen.

Anders gesagt: diese linearisierte Form der Darstellung macht nur dann Sinn, wenn die abgebildeten Diskussionen entweder sehr flach (geringe Tiefe an Antworten) sind oder nur wenige Teilnehmer/innen haben. Man könnte an dieser Stelle die These aufstellen, dass solcherart strukturierte Systeme auch Diskussionen dieser Art verstärkt hervorbringen.

Vereinzelt sind Versuche zu beobachten, diese Probleme zu lösen, z. B. in der diskursiven Lernumgebung »Knowledge Forum«² oder »Truthmapping.com«³, das sich selbst als »tool to elevate debate« bezeichnet. Mit dem »Knowledge Forum« wurde eine Umgebung geschaffen, in der Schüler/innen bei der diskursiven Bildung von Theorien und der Konstruktion von

Wissen unterstützt werden. »Truthmapping.com« ist eher eine Methode zur Darstellung argumentativer Zusammenhänge als ein Online-Diskussionsangebot. Auf Truthmapping kann ein/e Initiator/in ein Argument in Prämissen und Schlussfolgerungen abbilden; die anderen Teilnehmer beziehen dann zu einzelnen Prämissen oder Schlussfolgerungen Stellung, und können diese dadurch validieren oder negieren. Diese Herangehensweise zwingt die Teilnehmer/innen dazu, sich mit dem argumentativen Muster der Initiatorin/des Initiators der Diskussion auseinanderzusetzen.

Kontext

Wir verwenden am Institut in der Lehre schon seit vielen Jahren von uns gestaltete und im Rahmen von Projekten und Diplomarbeiten auch selbst entwickelte Software-Systeme, die einer ständigen iterativen Überarbeitung unterworfen werden. Dabei sind mehrere Ansätze entstanden, die von vorhandenen Lehr- und Lernpfaden substantiell abweichen.⁴

Verbunden mit dieser explorativen Entwicklung neuer Systeme zur Unterstützung von Lehre und Lernen ist deren Einsatz in neuartigen Lehr- und Lernsituationen. Eines dieser Szenarien, das Diane Salter⁵ gemeinsam mit uns entwickelt hat, ist folgen-

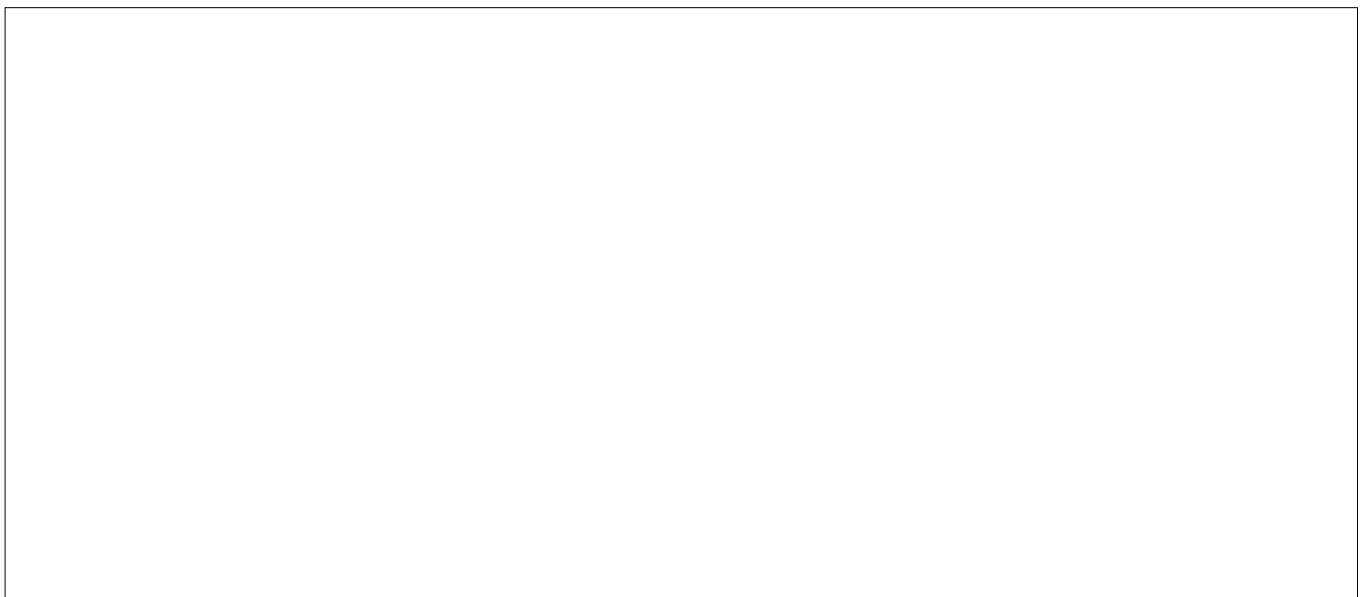


Abbildung 1: Knowledge Forum (links) und Truthmapping (rechts) sind zwei der Versuche, die traditionelle Darstellung von Onlinediskussionen aufzubrechen.

des: einige Tage vor einer Vorlesung werden ausgesuchte Inhalte (insgesamt 5 Folien) der kommenden Vorlesung den Studierenden zur Diskussion angeboten. In einem eigenen Online-Forum diskutieren die Studierenden dann auf Basis des eigenen Wissensstands und eigener Meinungen, aber auch mit Hilfe von Recherchen, anhand von jeweils einer mit jeder dieser Folien verbundenen Fragestellung. Auf diese Art machen sich die Studierenden mit den Inhalten der kommenden Vorlesung vertraut, was wiederum den/die Vortragende/n in die Lage versetzt, auf einem höheren Niveau ansetzen zu können. Außerdem sieht der/die Lehrende Vorwissen, Meinungsbilder und Vorurteile der Studierenden und kann in der Vorlesung darauf eingehen. Diese Vorab-Diskussionen werden von mir in der Lehre jetzt seit drei Jahren eingesetzt.

In den ersten beiden Jahren wurde ein Forum (eingebunden in das System zur Bereitstellung der Vorlesungsfolien, siehe *Abbildung 2*) verwendet, das nach dem Muster von Weblog-Kommentaren aufgebaut war. Aufgrund der Unübersichtlichkeit dieser Darstellung beschränkten sich die meisten Studierenden darauf, ihrer (auf der Basis von Vorwissen oder auch aktueller Recherche) bereits geformten Meinung Ausdruck zu geben. Dabei wurde manchmal auch auf die Postings anderer Studierenden verwiesen, allerdings meist mit allgemeinen Phrasen wie »Wie auch die Kollegen schon gesagt haben ...« oder »Ich bin auch der Meinung ...« etc. Eine konkrete Auseinandersetzung mit den Aussagen anderer, die zu Einsicht, Meinungsbildung oder Erkenntnis führen könnte, war nur selten zu beobachten.



Abbildung 2: Das einfache, im WS2008 verwendete Diskussionssystem, das nach dem Vorbild üblicher Kommentar-Funktionen in Weblogs etc. gestaltet wurde.

Diskurs

In der Folge wurde für den Einsatz im dritten Jahr ein neues, von den herkömmlichen Darstellungsformen von Online-Foren abgehendes System entwickelt. Anstatt die übliche Form der Linearisierung von Diskurs zu verbessern, wurde diese zugunsten einer Repräsentation verworfen, die die zwei Dimensionen des »Infinite Canvas« nutzt, die in HTML einfach zur Verfügung stehen. Ein solches System wurde im Rahmen einer von mir betreuten Diplomarbeit von Peter Holzkorn umgesetzt und in weiterer Folge »Discuss« genannt.

Die hierfür entworfenene Form der Darstellung setzt zwei strukturelle Paradigmen um (siehe nebenstehende Abbildung 4):

- alle Postings auf derselben Antwort-Ebene, also beispielsweise alle direkten Antworten auf ein Statement, stehen direkt untereinander;
- alle Postings, die eine direkte Antwort auf ein anderes Posting darstellen, stehen rechts von diesem Posting.

Das bedeutet: führen zwei Diskussionsteilnehmer/innen ein »Streitgespräch«, so stehen die Postings horizontal nebeneinander, mit dem Auslöser dieses Streits ganz links; damit wird es einfach, tiefen Diskussionssträngen zu folgen ohne den Kontext zu verlieren. Antworten andererseits viele Teilnehmer/innen auf ein Posting, so bilden diese Antworten eine Spalte, die direkt rechts von diesem Posting aus nach unten geht; damit wird es einfach, die unterschiedlichen Erwidierungen auf ein Posting zu überblicken.

Beim Durchdenken dieser Repräsentation wird schnell klar, dass die Diskussion in dieser Form nicht vollständig darstellbar ist, wenn man davon ausgeht, dass alle Postings in einer Spalte direkt untereinander stehen sollen. Damit wird es notwendig,

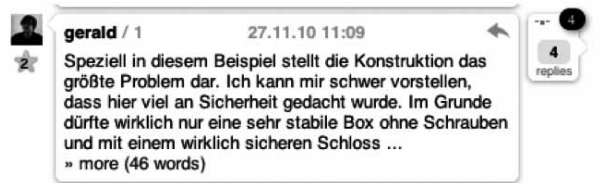


Abbildung 3: Die Repräsentation eines ausgeblendeten Diskussionsstrangs mit vier noch ungelesenen Antworten. Die »Sparkline« zur Strukturanzeige links davon zeigt eine vergleichsweise höhere Verzweigung der Diskussion in der zweiten Antwortebene nach diesem Beitrag an.

Teile der Diskussion einfach ein- und ausblenden zu können, was wiederum zur Folge hat, dass ausgeblendete Teile der Diskussion durch »Platzhalter« repräsentiert werden müssen. Diese Platzhalter kennzeichnen dabei nicht nur die Zahl der unsichtbaren Beiträge, sondern auch die Zahl der noch ungelesenen Beiträge, sowie eine »Sparkline«⁶ zur Anzeige der durchschnittlichen Struktur der Diskussion in diesem Strang.

Darüber hinaus sind auch noch Querverweise zu anderen Artikeln als den, auf den man antwortet, auf einfache Art und Weise

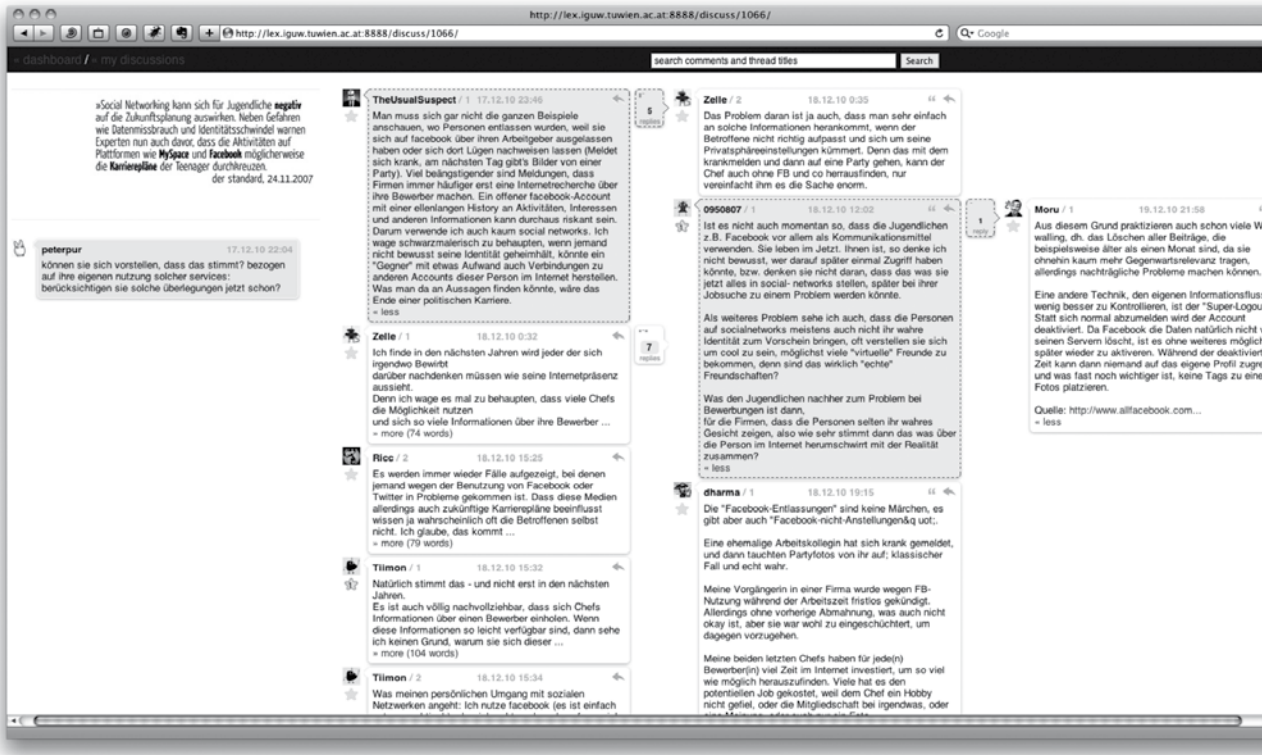


Abbildung 4: Das bei uns am Institut für den Einsatz ab WS2010 entwickelte Diskussionssystem, in dem die Darstellung der Diskussion von der üblichen Linearisierung radikal abweicht. Die grau hinterlegten Beiträge sind »selektiert«.

herstellbar. Eine vollständige Beschreibung des Systems findet sich in der Diplomarbeit von Peter Holz Korn⁷, die über das Bibliothekssystem der TU Wien kostenfrei verfügbar ist.

Ergebnisse

Nachdem unter gleichen Voraussetzungen geführte Diskussionen zu identischen Fragestellungen sowohl mit dem traditionellen System im WS2009 als auch mit dem neuen System im WS2010 durchgeführt wurden, liegt es nahe, die Ergebnisse miteinander zu vergleichen. Dazu wurde eine einfache strukturierende Inhaltsanalyse nach Mayring⁸ durchgeführt, mit der festgestellt werden sollte, inwieweit und in welcher Hinsicht sich Diskussionen zu jeweils denselben Fragestellungen voneinander unterscheiden. Darüber hinaus wurden noch einfache Maßzahlen zu den Diskussionen definiert und erhoben, also beispielsweise die Anzahl der Teilnehmer/innen, die Anzahl der Beiträge pro Teilnehmer/in oder

die Anzahl der Teilnehmer/innen, die auf Beiträge anderer geantwortet haben. Diese Analyse wurde bisher für zwei der etwa 25 in Frage kommenden Diskussionen durchgeführt.

Die erste dieser beiden analysierten Diskussionen wurde zum Thema »Phishing« geführt. Ausgangspunkt war ein Zitat aus der Online-Nachrichtenplattform »futurezone«, in der am 4. Oktober 2004 berichtet wurde, dass etwa 10 % aller US-User auf Phishing-Mails hereinfliegen (dargestellt in Abbildung 2). Die dazu gestellte Diskussionsfrage lautete:

»Warum fallen so viele Menschen auf Phishing herein? Kennen sie jemand, dem so etwas passiert ist? Was könnte man tun, um Phishing zu erschweren bzw. unmöglich zu machen?«

Die Ergebnisse der quantitativen Auswertung der Diskussionen aus dem WS2009 (traditionelles System) und WS2010 (neues System) sind in Abbildungen 5 und 6 zu sehen.

	WS2009 (traditionell)	WS2010 (neu)
Teilnehmer/innen	48	30
gepostete Diskussionsbeiträge	54	46
Top-Level Postings	41	25
Antworten auf andere Beiträge	13	21
Isolierte Top-level Postings	55.6 %	0.369565217391304
Ø Antw. pro »reaktiver« TN	1.2	2.1

Abbildung 5: Tabellarische Zusammenfassung der erfassten Maßzahlen zu beiden Diskussionen. Als »reaktiv« wurden Teilnehmer/innen hier bezeichnet, wenn sie eine Antwort auf einen vorhandenen Beitrag gepostet haben.

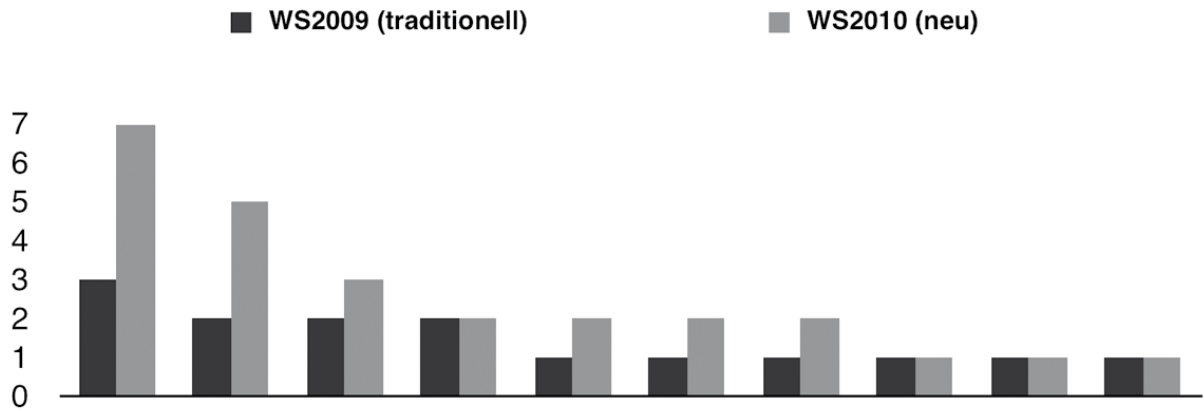


Abbildung 6: Zahl der Beiträge für die jeweils zehn aktivsten Teilnehmer/innen. In der neuen Darstellung haben die aktiven Teilnehmer/innen teilweise substantiell mehr gepostet als in der traditionellen.

Auf der Basis dieser Zahlen (die von der zweiten untersuchten Diskussion bestätigt werden) kann die Hypothese formuliert werden, dass Darstellung und Interaktion in einem die Diskussion vermittelnden System einen wesentlichen Einfluss auf den Verlauf einer Online-Diskussion haben kann. Wir können jedenfalls festhalten, dass unser Ziel, Studierende zu einem intensiveren Dialog zu bewegen, zumindest ansatzweise erfolgreich umgesetzt werden konnte.

Die strukturelle Inhaltsanalyse der Diskussionen im WS2009 hat im Wesentlichen nur triviale Ergebnisse gebracht: die meisten Postings nehmen keinen erkennbaren Bezug auf die Beiträge anderer Teilnehmer/innen, und dort, wo es geschah, war in fast allen Fällen eine der in Abbildung 7 dargestellten einfachen Relationen zwischen Posting und Antwort zu sehen.

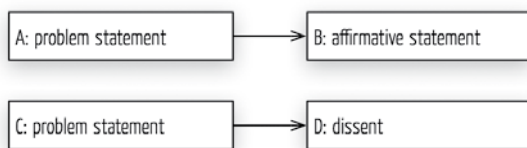


Abbildung 7: Die beiden immer wieder zu beobachtenden argumentativen Muster in der Diskussion des WS2009. Substantiellere Auseinandersetzungen waren zu dieser Fragestellung nicht zu beobachten.

Die strukturelle Inhaltsanalyse der Diskussionen im WS2010 hat eine wesentlich interessantere Struktur sichtbar werden lassen. Sechs Fälle, in denen substantielle Antworten auf Top-Level-Statements zu beobachten waren, sind in Abbildung 8 strukturell aufgeschlüsselt. Besonders interessant ist der vierte Strang, beginnend mit »H: problem statement«, in dem Teilnehmer/in K am Ende der Diskussion Einsicht zeigt, indem er/sie den von B vorgebrachten Einspruch akzeptiert und die eigene Meinung ändert.

Schlussfolgerung

Die vorliegenden Daten unterstützen klar die Formulierung der Hypothese, dass die Form der Repräsentation von und Interaktion mit den Beiträgen einer asynchronen Online-Diskussion deren Verlauf und Inhalt beeinflussen kann. Wir glauben, mit der von uns entwickelten Darstellung einen Weg gefunden zu haben, der reichhaltigere und vor allem nachhaltigere Diskussionen ermöglicht.

Repräsentation von und Interaktion mit den Inhalten computervermittelter Kommunikation sind oft noch in den Gestaltungsansätzen stecken geblieben, die mit den Anfängen der Computertechnologie entwickelt wurden. Asynchrone Online-Kommunikation ist ein gutes Beispiel dafür, sie sieht heute im Wesentlichen noch genauso aus wie zu den Anfangszeiten des



Peter Purgathofer

Peter Purgathofer arbeitet als Forscher und Designer am Institut für Gestaltungs- und Wirkungsforschung der TU Wien. Neben der Gestaltung interaktiver System wie z. B. Lehr- und Lernsysteme, digitale Spiele – vor allem im Bereich der »positive impact games« – und mobile Informationssysteme arbeitet er u.a. zu Fragen des Designs als Methode zum systematischen Erkenntnisgewinn, der Einbindung von Design in das Software Engineering, aber auch den Spannungsfeldern zwischen Informatik und Gesellschaft.

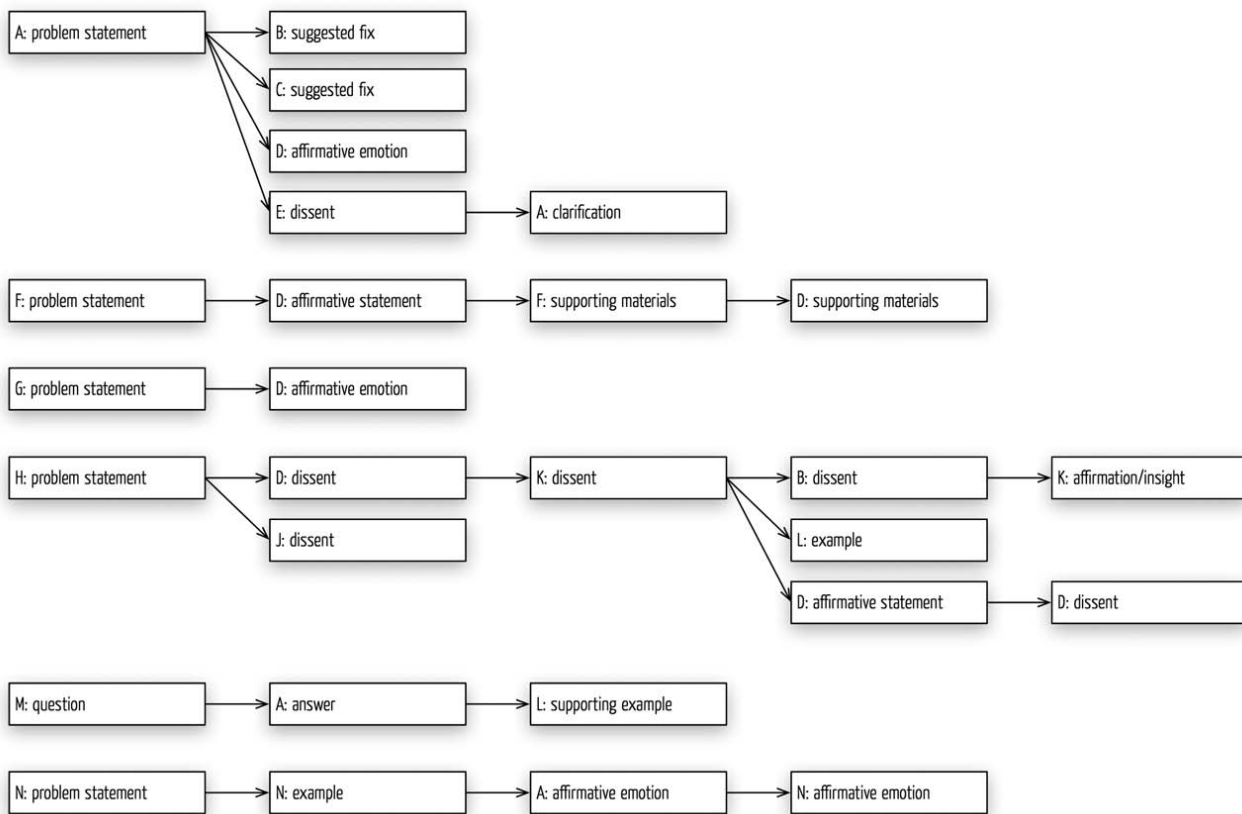


Abbildung 8: Strukturelle Repräsentation der interessantesten Diskussionsstränge aus der Diskussion im WS2010. Die Autor/innen der Postings sind mit Großbuchstaben gekennzeichnet.

Internet. Die Suche nach neuen Interaktions- und Darstellungsformen, die der rasanten Veränderung der Technologien gerecht werden, ist einer der wesentlichen Motivatoren für die Forschungs- und Gestaltungsarbeit am Institut für Gestaltungs- und Wirkungsforschung.

Anmerkungen

- 1 Z. B. Dysthe, O., 2002. *The Learning Potential of a Web-mediated Discussion in a University Course*. *Studies in Higher Education*, 27(3), pp.339-352. Darabi, A. et al., 2010. *Learners Cognitive Presence in Online Discussion*. In *Proceedings of World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications 2010*. Toronto, Canada: AACE, pp. 517-528. Correia, A. P., and E. Baran. 2010. *Lessons Learned on Facilitating Asynchronous Discussions for Online Learning*. *Educação, Formação & Tecnologias* 3, no. 1: 59-67. Prins, F.J. et al., 2005. *Formative peer assessment in a CSCL environment: a case study*. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 30(4), pp.417-444.
- 2 <http://www.knowledgeforum.com/Kforum/products.htm>
- 3 <http://truthmapping.com/about.php>
- 4 Schnappschüsse dieser Entwicklung finden sich beispielsweise in Purgathofer, P., Reinthaler, W.: *Exploring the »Massive Multiplayer E-Learning« Concept*. ED-MEDIA Invited Talk, Vienna, 2008, http://igw.tuwien.ac.at/designlehren/exploring_for_edmedia.pdf oder Purgathofer, Peter: *The Radical Portfolio*. TEDx Pannonia, 2010. <http://www.youtube.com/watch?v=TMaywdSMtYQ>
- 5 Associate Professor am Centre for the Enhancement of Teaching and Learning der Universität Hong Kong – http://www0.hku.hk/caut/new1/staff_diane.htm
- 6 »Sparklines, auch Wortgrafiken genannt, werden dazu benutzt, um Zahlen in einem Text auf Platz sparende Weise grafisch zu erklären.« <http://de.wikipedia.org/wiki/Sparkline>
- 7 Peter Holzkorn: *Discuss. New designs for asynchronous online discussion for e-learning in higher education*. Diplomarbeit an der technischen Universität Wien, 2011. http://aleph.ub.tuwien.ac.at/F/3QLLHFYUJLXF2FH2QHAYA3Y4TNNV2UQJK27RCSRJS37AXIIMFG-25072?func=full-set-set&set_number=002220&set_entry=000001&format=999
- 8 Mayring, P.: *Qualitative Inhaltsanalyse*, in: Jüttemann, G. (Hrsg.): *Qualitative Forschung in der Psychologie*. Weinheim, Basel: Beltz, 1985, S. 187-211.