

E-DIDAKTISCHE GESTALTUNGSASPEKTE FÜR CITIZEN SCIENCE

Max Liebscht / Ulrike Schumacher / Matthias Ohler / Sebastian Wahren

Keywords

Bürgeruniversität, Microlearning, e-Didaktik, Organisationsdesign, Stakeholderintegration, Wissensrepräsentation, soziale Evolution, Just-in-Time-Innovation

Zusammenfassung

Anlässlich gesellschaftlicher Umbruchphasen werden nicht nur scheinbar selbstverständliche Begriffe mit einer neuen Bedeutung assoziiert, sondern es werden auch anachronistisch gewordene Organisationsformen hinterfragt. Mit Blick ins Web kann man sehen, dass die Neuerfindung der Universität unter stärkerer Einbeziehung der Bürger, ihrer Themen und Bedürfnisse schon in vollem Gange ist. Im Beitrag stellen wir eine Auswahl e-didaktischer Gestaltungsprinzipien dafür vor, wie sich die Selbstorganisation im Hinblick auf gesellschaftliche Bedarfe zielführender mitgestalten lässt.¹

Abstract

On occasion of social change seemingly self-evident terms are being associated with a new meaning. Also forms of organization that have become anachronistic are called into question. Looking into the Web you can see that universities' reinvention, which involves citizens, their topics and needs more strongly, is well underway. In the article we introduce a selection of e-didactic design principles that can help to co-create the self-organization with regard to societal needs more constructive.

1 Hintergrund für die Vorschläge sind unsere Expertise bei der Restrukturierung von Bildungsträgern und Verlagen auf die Anforderungen und Chancen digitaler Wissensrepräsentation hin, die Konzeption eines Masterstudienganges für Organisationsdesign sowie eigene langjährige Lehrerfahrung in der freien und institutionellen Aus- und Weiterbildung.

Kontext

Bürgerliches Engagement und wissenschaftliche Methode haben in Deutschland eine lange Verbindung. Ein Beispiel sind die Volkshochschulen, in denen Bürger Angebote für Bürger machen. Stärker auf Transfer ausgerichtet sind die international organisierten Wissenschaftsläden.² Nicht nur die Masse der Aktivitäten mit wissenschaftlicher Konnotation im Netz deutet darauf hin, dass Citizen Science nunmehr in eine neue Phase mit verstärkter Intensität und neuen Organisationsformen eintritt. Die Tatsache, dass durchschnittlich ca. 51 % (2015)³ jedes Jahrgangs die Schule mit Hochschulreife abschließen und die Kompetenzprofile in immer mehr Berufen der Wissensgesellschaft Vertrautheit mit wissenschaftlicher Methodik erzwingen, erfordert theoretisch längst neue Formen für das Miteinander von Wissenschaft und Gesellschaft. Insbesondere gegenwärtig neu entstehende Berufe, wie z. B. Ingenieur für regenerative Umwelttechnik, Community-Manager, Suchmaschinen-Optimierer, Integrationsfachbeauftragter usw., werden in aller Regel nicht ohne wissenschaftliche Methodenkompetenz auskommen. Das bedeutet, dass sich immer mehr Bürger nicht nur als Wissenskonsumenten, sondern auch als Wissensproduzenten einbringen werden. Streng genommen löst sich die überkommene Dichotomie der Rollen auf. Wissensproduzenten werden künftig eine auf Partizipation ausgerichtete Form von Wissenschaftskultur pflegen wollen. Und sie werden sich – ähnlich wie das zu Zeiten Platos und in der Neuzeit während der Renaissance geschah – als Citizen Scientists und Gesellschaftsgestalter die sozialen Formate dafür selbst schaffen. Andernfalls würden sie mit den Folgen von Innovationsstau und krisenhafter, weil abrupter Reaktionsbildung gegenüber ökologischen Anpassungserfordernissen leben müssen – wozu eine wachsende Anzahl von Bürgern inzwischen nicht mehr bereit ist. Die durch die Digitalisierung der Wissensrepräsentation angetriebene Didaktische Revolution transformiert ganz unvermeidlich und grundlegend auch das Organisationsdesign der institutionellen Träger für Wissenschaftsorganisation.⁴

2 <http://www.livingknowledge.org/science-shops/about-science-shops/> (10.05.2016).

3 <http://www.wiwo.de/erfolg/campus-mba/duales-system-in-gefahr-51-prozent-eines-jahrgangs-machen-das-abitur/8763246-2.html> (10.05.2016).

4 Im Kampf um Deutungshoheit im öffentlichen Diskurs kann man Citizen Journalism als Entsprechung und wichtige Ergänzung zu Citizen Science sehen. Vgl. www.

Dass innerhalb und außerhalb der etablierten Institutionen Wissenschaft „neu erfunden“ wird, erscheint nur konsequent, wenn wir davon ausgehen, dass jede Epoche die für sie konstitutionellen sozialen Formate mit einer für ihren Bedarf stimmigen Bedeutung (Ruegg 1993 sowie **Unbedingte Universitäten 2010**) und Funktionslogik ausstattet. „Universität“ bedeutet im Feudalismus trotz des gleichen Begriffes hinsichtlich offiziellem Anspruch, Organisationskultur und Kommunikationsarchitektur etwas grundsätzlich Anderes als „Universität“ im Kapitalismus, geschweige „Universität“ im Sozialismus oder in noch voraussetzungsvolleren gesellschaftlichen Arrangements für regelhafte Gestaltung sozialer Kooperation. Streng genommen hat es eine kapitalistische, d. h. durch den Handel von Werten und Argumenten geprägte Universität bisher bestenfalls in Ansätzen gegeben. Radikaler Konstruktivismus als eine „kapitalistische Epistemologie“ tritt nicht erst mit Heinz von Förster⁵ oder Paul Feyerabend⁶ auf den Plan der europäischen Geistesgeschichte.⁷ Für die Belange von Organisationsentwicklung wird diese Vorstellung aber erst gegen Ende des 20. Jahrhunderts als relevant eingeschätzt und in Form sozialer Formate für stärkere Partizipation an Wissenschaft praktisch wirksam.

wissenschaftsmanagement.de/schwerpunkt/downloaddateien/wim_2014_03_manfred_ronzheimer_citizen_science_plus_citizen_media.pdf (16.05.2016).

5 www.youtube.com/watch?v=fHxRuLT4FIE (20.05.2016).

6 www.youtube.com/watch?v=sE1mkIb1nmU (20.05.2016).

7 Nach den Sophisten der griechischen Antike, werden Giambatista Vico und Immanuel Kant als Vertreter der Frühen Neuzeit eingeordnet. Die These „Märkte sind Gespräche“ aus dem Cluetrain Manifesto ist für kapitalistische Formen von Wissenschaft im Sinne von Empowerment relevant und kein Symptom für Qualitätsverlust. Feudalistische Wissenschaftsorganisation musste sich dem Gespräch mit der Gesellschaft nie ernsthaft aussetzen, da sie von der Kirche das Verkündigungsmonopol, die Deutungshoheit sowie die Unfehlbarkeit und Legitimation durch Verweis auf höhere Wahrheiten übernommen hat. Bis heute sind die Entsprechungen nicht durch systematische Stakeholderintegration und kapitalistisches Verhandeln von Perspektiven und Argumenten bestimmt, sondern dadurch, was „wahr“ ist und wer als Häretiker exkommuniziert gehört. Karl Poppers Diktum, dass Wissenschaft nichts validieren, sondern nur falsifizieren könne, markiert einen Meilenstein auf dem Weg hin zu einer stärker an Diskurs und Aushandlungsprozessen orientierten, erstmals kapitalistischen Wissenschaftsorganisation. <http://scienceblogs.de/arte-fakten/2009/05/05/karl-popper-und-das-problem-der-falsifikation/>; www.brandeins.de/archiv/2012/markenkommunikation/habt-geduld/ (10.05.2016).

Angesichts globaler Problemlagen haben neue Formate für Citizen Science⁸ das Potential, die Wissenschaft früher und nachhaltiger als bislang auf die angesichts gesellschaftlicher Herausforderungen benötigten Innovationen⁹ auszurichten. Citizen Scientists verfügen i. d. R. nicht über die Ressourcen der „ordentlichen“, institutionell integrierten Wissenschaftler. Aber sie verfügen über die Freiheit, sich ohne Rücksicht auf anachronistisch gewordene, Verbindlichkeit beanspruchende, traditionelle Formate für Wissenschaftsorganisation ihre Arbeitsbedingungen so zu gestalten, wie es für ihre Forschung, für das Prototyping der sie faszinierenden Entwicklungen, für die von ihnen angestrebte Art von Lehre adäquat erscheint. Die zunehmend barrierefreie Verfügbarkeit der Werkzeuge für Wissenschaft trägt so zu einer Transformation bei, die sich wohl am ehesten mit der Gutenbergrevolution vergleichen lässt. Dank Gutenberg büßte die Kirche das Monopol auf Verkündigung, Deutungshoheit und Wissensrepräsentation ein. Die „Flaschenhalbsproblematik“ für das gesellschaftliche Wissensmanagement wurde ein Stück weit gemildert. Die der Gesellschaft von da an mögliche Innovationsgeschwindigkeit nahm drastisch zu – ein Entwicklungsschub, wie ihn die Weltgesellschaft angesichts ökologischer Herausforderungen erneut braucht.

Der Anspruch, die Universität als Institution der Gesellschaft neu zu konstruieren, mag unbescheiden wirken. Wie kann man sich anmaßen, eine so komplexe, über Jahrhunderte bewährte und kaum in Frage gestellte Organisationsform neu erfinden zu wollen? Aus der Sicht des um die Zukunftsfähigkeit „seiner“ Gesellschaft besorgten, engagierten Bürgers kann man aber auch anders argumentieren: Wie lange können wir

⁸ Ein frühes Zeugnis für die Anerkennung von Citizen Science ist Cusanus Lob der „Idioten“: <https://cma.gbv.de/dr,cma,006,2003,a,08.pdf> (20.05.2016).

⁹ „Most of the major challenges of our complex, dynamic societies are global in nature and require collaboration across the international research community. For this reason, research-driven robust solutions to identified problems need to be combined with transformative approaches, radical thinking and cultural-scientific environments where creativity and imagination can be nurtured. These contexts and approaches are the ones that solely can create genuinely ‘game-changing’ answers to the major challenges of our societies, transforming the ways in which we conceptualise, manage, study and co-exist in the world. (...) We need imaginative ways to pool and focus our collective knowledge in order to solve real-world challenges.“ (Humanities Scientific Committee Opinion Papers 2015: S. 5 ff.)

uns diese Form von Universität noch leisten? Kritiker¹⁰ unserer Wissenschaftsorganisation – wie Harald Welzer, Norbert Bolz, auch Peter Finke in diesem Band – gehen davon aus, dass das Wissenschaftssystem aus sich selbst heraus zu keiner grundlegenden Reform fähig ist. Im Hinblick darauf scheinen sich die Protagonisten der im Spannungsfeld von Wissenschaft und Wirtschaft angesiedelten aktuellen Neugründungen von Bildungsträgern und Universitäten¹¹ an Buckminster Fullers berühmtem Grundsatz zu orientieren: „You never change things by fighting the existing reality. To change something, build a new model that makes the existing model obsolete.“

Auch und gerade Wissenschaft kommt nicht ohne Visionen aus. Deshalb möchten wir uns im Folgenden auf drei Wünsche konzentrieren, die wir durch eine Neukonstruktion der Organisationsform Universität eingelöst sehen möchten.

- In Anbetracht der wieder wachsenden Bedeutung von Citizen Scientists wünschen wir, dass die neue Universität sich auf ihre kulturellen Funktionen zurück besinnt und Nützlichkeit beweist, indem sie Forschung, Transfer und Lehre mit Blick auf die Bedarfe der Gesellschaft betreibt.
- Weiterhin wünschen wir uns, dass die Universität rechtzeitig jene Innovationsbedarfe wahrnimmt, welche die Gesellschaft realisieren muss, um weiterleben zu können. Innovationsverschleppung und Innovationsstau führen allzu oft dazu, dass Anpassungsvorgänge abrupt und gewaltsam verlaufen. Im 21. Jahrhundert sollte Universität als Vorbild für kleinschrittige, aber kontinuierliche Innovation dazu beitragen, solche als katastrophal erlebten Übergänge überflüssig zu machen.
- Schließlich erwarten wir, dass aus der Universität nicht nur Forderungen nach verbesserter Nachhaltigkeit ergehen, sondern dass sich die Wissenschaft selbst nachhaltig zu organisieren versteht.

¹⁰ <http://boag-online.de/sceptic-11019.html> (10.05.2016).

¹¹ Exemplarisch: <http://www.youtube.com/watch?v=zDZFcDGpL4U>; <https://de.udacity.com/>; <https://kiron.ngo/>; www.pinkuniversity.de/; www.video2brain.com/de/; www.udemy.com/; <https://de.khanacademy.org/> (10.05.2016).

Diese Erwartungen an einen zeitgemäßen Wissenschaftsbetrieb haben eines gemeinsam: Sie sind durch Patentrezepte nicht einlösbar. Eine Vielzahl von Detaillösungen muss zusammenwirken, damit das Ausmaß an Synergie entsteht, welches die Einlösung der drei Wünsche erwarten lässt. Um das Potential anzudeuten, erscheinen uns drei Gestaltungsdimensionen aus dem Bereich der e-Didaktik¹² besonders geeignet (siehe Abbildung 1).



Abbildung 1: Das „Penrose-Dreieck“ zur Synergie didaktischer Teillösungen.
© Tobias R./Wikimedia Commons und Liebscht/Schumacher/Ohler/Wahren

Ein berufsbegleitender Studiengang als Keimzelle einer Universität von Bürgern für Bürger?

Um Chancen für die im Rahmen transformativer Wissenschaft geforderte¹³ stringenter Verbindung von Forschung, Transfer und Praxis zu explorieren, ist die Konstruktion und Etablierung eines berufsbegleitenden Studienganges Organisationsdesign aufgrund seines Praxisbezugs besonders gut geeignet. Kooperatives Lernen im Rahmen einer virtuellen Lernarchitektur ist natürlich nur eine Komponente von Blended Learning. Und das Blended Learning-Angebot wiederum ist nur eine der Wissensquellen, auf die sich ein solcher Studiengang stützt. Dieser steht zudem nicht für sich allein. Er bedarf einer organisatorischen Einbet-

¹² Beitrag und Kommentar zu <https://merton-magazin.de/was-ist-und-warum-provoziert-eine-%E2%80%99transformative-wissenschaft%E2%80%99C> (10.05.2016).

¹³ <https://vimeo.com/126361408> (10.05.2016).

tung¹⁴ – idealerweise in ein Cluster potentieller Praxiseinrichtungen und Reallabore. Unser Konzept von der Form der Organisation eines exemplarischen Lehrbetriebes¹⁵ können wir in diesem Rahmen bestenfalls andeuten.¹⁶

Ein Zertifikatskurs, und darauf aufbauend ein berufsbegleitender Masterstudiengang, können die Keimzelle sein für eine Akademia nach Platos Vorbild und schließlich für eine neue bürgerliche Universität. Abbildung 2 soll die herauszubildenden Fach- und Feldkompetenzen zumindest ansatzweise skizzieren.

Organisationspsychologie	Medienanthropologie	Betriebswirtschaftslehre	e-Recht	Wirtschaftsinformatik
Epistemologie	Geschichte	Kapitalarten	Normen	Kontexte
Diagnostik	Kulturvergleich	Marketing	Zertifizierung	Requirements
Interventionsmethoden	Ethik	Finanzierung	Verstöße	Systeme
Pragmatik	Ästhetik	Managementsysteme	Verfahrenswege	Sprachen
Didaktik	Evaluation	Controlling	Vergleiche	Architekturen

Abbildung 2: Kompetenzfelder für einen Studiengang „Organisationsdesign“

Wie lässt sich für dieses Kompetenzfeld eine Lernumgebung implementieren, die zu forciertem Transfer in die Gesellschaft statt nur „exzellenten Studienleistungen“ motiviert? Die Hochschuldidaktik hat über Jahrzehnte wertvolle Anregungen geliefert und dennoch lang genug ein konsequenzarmes Schattendasein geführt. Die Digitalisierung hat sich bereits als wichtiger Treiber für die Weiterentwicklung von Wissenschaftsorganisationen erwiesen. Sie förderte die transparente Diskus-

14 Vgl. <https://freedcamp.com> und www.tixxt.com/de/. Siehe auch: <http://t3n.de/news/collaboration-tools-produktivitaet-580320/> (10.05.2016).

15 Als Projekt, in dem gelebt wird, was es zu lehren gilt, verstehen wir uns selbst als work-in-progress. Auf die gesellschaftlichen Treiber für die derzeit zu beobachtende Zunahme an Universitätsgründungen, die Einordnung in den wissenschaftshistorischen Zusammenhang, einen Realisierungsplan für Gründungsinitiativen an der Schnittstelle zwischen Wissenschaft und Wirtschaft, aber auch auf alternative Finanzierungsmodelle gehen wir in einer, in Vorbereitung befindlichen Gesamtdarstellung ausführlicher ein; www.yumpu.com/de/document/view/55493724/zur-form-der-nachsten-universitat (16.05.2016).

16 Wer mehr über das Konzept erfahren möchte, wie sich Citizen Scientists ihre Bürgeruniversität selbst bauen, kann dies hier: <http://internetverlag.info/> sowie www.yumpu.com/de/document/view/55513619/formate-transformativer-wissenschaft (16.05.2016).

sion über das „Wie“ von Lehre wie sei Jahrhunderten nicht. Doch wenn die „didaktische Revolution“ nachhaltiger wirksam sein soll als ein technologisch forciertes Hype oder das Engagement einzelner Idealisten¹⁷, müssen wir die Voraussetzungen der Organisation mitberücksichtigen, in der die Lernziele umgesetzt werden sollen. Insofern gilt es, ein lernzieladäquates, für Innovationsbeschleunigung und Wissensmanagement förderliches Arrangement für die Schnittstelle von e-Didaktik und Organisationsdesign zu entwickeln.

Unter der Voraussetzung hoher Feedbackintensität und Fehlertoleranz können studierende Wissensprosumenten Forschen¹⁸ mit Lernen sowie Lernen mit Lehren verbinden. Bei der Moderation, Redaktion und Systempflege profilieren sie sich und gestalten den Wissenschaftstransfer aktiv¹⁹ mit. Für den Rahmen von Citizen Science ist es geradezu kennzeichnend, dass sich Bürger a) sowohl in der Rolle als Lehrende wie als Lernende profilieren und b) die Rollen bspw. in Transferprojekten sehr schnell wechseln können. Aus dem Kontext ihres zivilgesellschaftlichen Engagements heraus, aus Betroffenheit und Problemnähe fungieren sie als ein Seismograph für soziale Transformationsbedarfe und tragen dazu bei, neue Fragestellungen zu erschließen und gesellschaftliches Wissen zu produzieren. Im Rahmen eines berufs begleitenden Studienganges können diese Grundprinzipien lehrreicher Teilhabe dahingehend modifiziert werden, dass die Studierenden Projekte und Problemlösebedarfe aus ihren beruflichen Kontexten einbringen, in über die Darstellung der Struktur des zu lösenden Problems, hinreichend präzise beschreibbarer und dennoch anonymer Form. Bewährt ist dieser Modus insofern, als sowohl For-Profit- als auch Non-Profit-Organisationen längst Consulting, Supervision, organisationsübergreifende Qualitätsentwicklung und Erfahrungsaustausch im Rahmen des Modells der kollegialen Beratung, Mediation, Prozessoptimierung, Evaluation, Coaching etc. einkaufen. Der geschützte Raum eines Studienganges stellt also eine besondere Lernumgebung zur Verfügung, mutet den kooperativ Lernenden

17 Vgl. www.youtube.com/watch?v=Z3Wvw6BivVI sowie <http://mbook.xn--institut-fr-digitales-lernen-b7c.de/> (10.05.2016).

18 Vgl. www.youtube.com/watch?v=wTAQ-DRNgPE (15.05.2016).

19 Uwe Schneidewind: Forschung trifft Praxis: Forschung für Publikation oder Transformation? www.youtube.com/watch?v=L8mtB_XMQTg (10.05.2016).

aber nichts grundsätzlich Neues zu. Der durch sie mitgeprägte Studiengang – perspektivisch eine durch Wissensprosumenten kokreativ gestaltete Bürgeruniversität – kann sich als „Ort der gesamtgesellschaftlichen Kommunikation“ (vgl. **Schilling in diesem Band**) entwickeln (**Masschelein, Simons 2010**).

Veränderte Formen²⁰ der Repräsentation von Wissen²¹ wirken sich bis in die Organisation von Wissenschaft hinein aus²². Im Zusammenhang mit Citizen Science ist uns wichtig, dass Lernende das Know-how, das sie im Studium und am Arbeitsort benötigen, möglichst barrierefrei nutzen und mitgestalten können. Dabei geraten auch neue Herausforderungen ins Blickfeld, welche bei traditionellen Formaten der Wissensrepräsentation wie Monographien oder Fachartikeln außerhalb der Cloud nicht zu bewältigen waren. Der didaktische Ansatz, Content in kleinstmögliche, Sinn tragende Einheiten zu gliedern („Microlearning“), ist arbeitsintensiv, aber praktikabel und nicht zuletzt preisgünstig. Soweit Citizen Scientists überhaupt bereit sind, sich auf die Rolle des Wissenskonsumenten beschränken zu lassen, investieren sie Geld und Aufmerksamkeit nicht länger auf Verdacht, sondern zielgenauer als je zuvor in den Content, der sie in ihrer aktuellen Lebens- Arbeits- und Lernsituation absehbar weiterbringt.

Die virtuelle Rahmensetzung für interne Kommunikation, Learning Management, Kooperations- und Innovationsmanagement sowie Organisation kann inzwischen selbst als eine funktionale Komposition von Systemen zusammengestellt werden, die für die Bedarfe eines mehr oder weniger

20 Vgl. www.youtube.com/watch?v=egavgFvVies (10.05.2016).

21 Wenn wir von „Wissen“ sprechen, differenzieren wir im alltäglichen Sprachgebrauch oft nicht zwischen Daten/Informationen/Wissen. „Wissen“ ist an die kollektive Reflexion der Vor- und Nachteile einer zielgerichteten Anwendung von Theorie Werkzeugen auf eine Situation bzw. Frage gebunden. Zu der nichttrivialen Frage, was eine Frage ist vgl. **Rombach 1988**. Diskurse aktualisieren „Informationen“ zu „Wissen“. Für Experten, welche über die strukturelle Neufassung der Wissenschaftsorganisation debattieren, könnte sich deshalb die Auseinandersetzung mit den sozialpsychologischen Voraussetzungen für Community Learning lohnen.

22 Vgl. www.bildungsserver.de/Offene-Bildungsinhalte-Open-Educational-Resources-OER--10393.html (10.05.2016).

etablierten, hinsichtlich Prozessroutine „eingespielten“ Bildungsträgers passgenau ist. Was die virtuelle Flankierung von Präsenzlehre angeht, haben wir die komfortable Situation, dass die (lernenden) Lehrenden zusammen mit²³ ihren (lehrenden) Lernenden die für ihre Performance passgenauen „Lehrwerke“ leicht selbstbestimmt gestalten können – sowohl in größerem Format als e-Book²⁴, m-Book²⁵, Themenportal²⁶, Magazin, Lehrvideo und Lernspiel²⁷ als auch in kleinerem Format (Ansatz des „Microlearning“²⁸ und „Workplace Learning“²⁹). Der Transparenz und Qualitätssicherung³⁰ von Lehre sowie deren didaktischer Optimierung kommt dies sehr zu Gute. Die Fokussierung auf das, worum es unserer Auffassung nach bei lernendem Forschen in erster Linie gehen sollte – exemplarisches kokreatives Lösen praktischer Probleme³¹ in einem Sinn stiftendem Kontext – wird durch die indirekt nicht nur „technologischen“ Fortschritte effektiv und nachhaltig erleichtert. Je nach Attraktivität des Content ist es zudem möglich, dass die Fachcommunity sich die Aktualisierung des gemeinsam erarbeiteten Contents über Kombinationen aus Crowdsourcing und Nanopayment³² finanziert. Durch passgenauen Content sind wir damit erst jetzt in den Stand gesetzt, das umzusetzen, was Klassiker der Didaktik (Buber 1999) schon seit Jahrzehnten³³ empfohlen

23 <http://ocwl11.wissensdialoge.de/category/e3-transaktives-gedachtnis-interpers-info-austausch/> (10.05.2016).

24 Beispielhaft: <https://booktype.pro/> (10.05.2016).

25 <http://mbook.xn--institut-fr-digitales-lernen-b7c.de/> (10.05.2016).

26 Empfehlenswert: <http://www.imcreator.com> (10.05.2016).

27 <http://www.youtube.com/watch?v=PyzFvz8QwRw>; <http://www.youtube.com/watch?v=nc9yKNgPBhI> und <http://www.youtube.com/watch?v=ppb1qYPyIR4> (10.05.2016).

28 Einer der führenden Experten zu Aspekten von Microlearning: http://peter.baumgartner.name/wp-content/uploads/2014/01/Microlearning-Personalentwicklung_20141.pdf (10.05.2016).

29 <http://www.c4lpt.co.uk/blog/?s=workplace+learning> (10.05.2016).

30 <http://www.e-teaching.org/didaktik/qualitaet> (10.05.2016).

31 Die gern als „Nerds“ ausgewiesenen Fach-Communities aus der IT machen den Sozialwissenschaftlern vor, wie präzise Kooperation funktioniert: <http://stackoverflow.com/> (10.05.2016).

32 <https://piano.io/> (10.05.2016).

33 Vgl. <http://josef-doeber.heimat.eu/media/files/Ro-Selbstdarstellung.pdf> sowie www.wadoku.de/wiki/download/attachments/10878982/strukturontologie.pdf (10.05.2016).

haben. Kontinuierlich aktualisierter „Dynamic Content“ unterstützt nicht nur die Lehrperformance optimal, sondern fördert im Sinne von Content-Marketing auch den Vertrieb der Services eines Bildungsträgers.³⁴

Bei unserem Ansatz für die Gestaltung der Schnittstelle von e-Didaktik und Organisationsdesign müssen wir von einem erweiterten Lernbegriff ausgehen. Dieser erkennt an, dass nicht nur einzelne Menschen und Teams, sondern auch Organisationen und Kulturgemeinschaften lernen. „Agile Organisation“ bezeichnet eine lernfähige Körperschaft, die unter präzise zu bestimmenden Bedingungen nicht nur Just-in-Time-Produktion, sondern auch Just-in-Time-Innovation realisieren kann. Die Vermeidung des Aufbaus von Innovationsstau durch eine rechtzeitig lernende (und rechtzeitig verlernende) Organisation ist dabei freilich voraussetzungsvoll.³⁵

Aus der Bionik, der Kybernetik und der Organisationsentwicklung wissen wir, dass Degenerationsprozesse aufhaltbar sind. Wir wissen aber auch, dass Organisationen nicht altersresistent, geschweige denn unsterblich werden können. Evolution ist von Zeit zu Zeit auf Neuanfänge angewiesen. Vergewenwärtigen wir uns den chaotischen Alltag im Wissenschaftsbetrieb und die im Hinblick auf immer schneller veraltendes Wissen benötigte Alternative.

Modus A von Wissenschaft (siehe Abbildung 3) befähigt die Kulturgemeinschaft nur bedingt dazu, ihre Zukunftsfähigkeit rechtzeitig zu regenerieren. Vielmehr sollte diese wie in Modus B auf Kontextveränderungen kontinuierlich und sensibel reagieren. Damit sind wir bei der ersten der drei didaktisch begründeten Gestaltungsdimensionen des Organisationsdesigns einer nächsten Form von Universität, der Mikrodidaktik.

³⁴ Zu weiteren Vorteilen der funktionalen Integration in einem System: www.yumpu.com/xx/document/view/55511131/wertversprechen-future-generation-integration-aus-lms-und-innovationsmanagement (20.05.2017).

³⁵ Vgl. <http://www.yumpu.com/de/document/view/55493724/zur-form-der-nachsten-universitat> (10.05.2016).

über Lehre hinaus in Transfer und Forschung hinein. Wissenschaft wird nachhaltiger, wenn die wechselseitige Bezugnahme durch gemeinsame Standards der Wissensrepräsentation erleichtert wird. Damit Lehrende Mentoren sein und theoretische Antworten auf konkrete praktische Fragen beziehen können, braucht es didaktisch begründete, kommunikative Standards.

Für die Didaktik lässt sich daraus ein erstes Ziel ableiten: Der fachliche State of the Art sollte dank der Feedbackprozesse im Forschung-Transfer-Lehre-Zyklus kontinuierlich auf aktuelle Problemlösebedarfe bezogen werden. Dazu braucht es Formate, die sinnvoll für die Wissensrepräsentation genutzt und gleichsam „durchgereicht“ werden können. Traditionell werden Forschung, Entwicklung und Lehre getrennt betrachtet und auch weitestgehend betrieben.³⁶ Aufgrund dieser für Wissensmanagement unzureichenden Ordnung ist die Innovationsgeschwindigkeit in den derzeitigen Wissenschaftsorganisationen denkbar gering. In den Navigationen der Hochschulwebseiten bildet sich diese Trennung noch immer so ab. Diese meisten von ihnen verdienen aus systemischer Sicht kaum den Namen Kommunikationsarchitektur. Organisation und e-Didaktik werden getrennt gesehen und betrieben, einen auf organisationales Lernen, Tacit Knowledge, die Integration von Citizen Science und transformative Wissenschaft hin erweiterten Lernbegriff gibt es nicht. Stattdessen wird „Wissen“ „zwischenverarbeitet“ sowie unter Wissensprosumenten „weitergereicht“. Zum einen erfolgt das über den zufallsbestimmten Austausch auf Kongressen. Zum anderen wird bereichs- und organisationsübergreifendes Wissensmanagement vermittelt der Medien für Wissensrepräsentation realisiert. Je nachdem, welche Formate hierfür verwendet werden, bemisst sich der Übersetzungsaufwand zwischen Forschung/Entwicklung/Lehre, der sich als eigenes Geschäftsfeld etablieren konnte: das Verlagswesen.³⁷ Doch heute kommen Universitäten wieder zu dem Schluss, dass sie selbst ihren eigenen fach-

³⁶ Vgl. <http://www.yumpu.com/de/document/view/55493724/zur-form-der-nachsten-universitat> (20.05.2016).

³⁷ Vgl. <http://www.yumpu.com/de/document/view/55517949/wozu-verlag> sowie <https://readymag.com/neuesysteme/522640/> (20.05.2016).

spezifischen Anforderungen an didaktische Aufbereitung dank Digitalisierung besser gerecht werden könnten als externe Dienstleister.³⁸

Wir gehen davon aus, dass sich die Innovationsgeschwindigkeit drastisch beschleunigen lässt, wenn:

- der Übersetzungsaufwand dank standardisierter Formate und
- zentral verfügbarer Medien geringer wird sowie
- die Funktionseinheiten Forschung, Entwicklung, Lehre + Verlag wie in einem Regelkreis verbunden sind,
- Akteure leicht und systematisch aufeinander Bezug nehmen können.

Eine u. a. für das Konzept der Navigation von Hochschulwebseiten relevante und mit Hilfe von Wissenschaftstheoretikern und Praktikern der Experimentalforschung zu beantwortende Fragestellung ist, inwieweit sich Forschung und Entwicklung hinsichtlich ihrer Projekte, Labore, Experimentaldesigns, Versuche, Prototypenkonstruktionen, Einzelbefunde und Exponate derart differenzieren und systematisieren lassen, wie das in der Lehre und bei den Medien der Wissensrepräsentation möglich ist.³⁹

Im Hinblick auf die Innovationsgeschwindigkeit von Fach-Communities sehen wir ein besonderes Potenzial und mangels adäquater Tools einen programmiertechnischen Bedarf für Prototypenentwicklung bei Kommunikationsarchitekturen, welche Hochschulorganisation, Wissensmanagement und Innovationsförderung integriert realisieren. Die dem Micro Learning verpflichteten Formate der Wissensrepräsentation erlauben es, jene Arten von „Know-how“ kooperativ aufzubereiten, welche über Jahrhunderte in den Lehrwerken und Diskursen vernachlässigt wurden: das prozedurale⁴⁰ und das sensomotorische „Wissen“. Die Grundlage für den oft beklagten Kontrast von Theorie/Praxis wird so gegenstandslos und Wissenschaft transformativer. Für diese – auf die

38 http://www.youtube.com/watch?v=dX9fZxBy_2E&list=PLantFMqNvOvqmYTawXYkwNVW2IkjxTecB (10.05.2016).

39 Vgl. <http://www.yumpu.com/de/document/view/55513619/formate-transformativer-wissenschaft> (20.05.2016).

40 Vgl. http://www.hrkl.ch/PFM/Unterlagen/Mathfoerderung/arten_des_wissens.pdf (20.05.2016).

Steigerung von Innovationsgeschwindigkeit in Diskursgemeinschaften abgestellte – Funktionseinheit soll die Einlösung des Prinzips der Just-in-Time-Innovation zu vermeiden helfen, dass sich Innovationsstau in einer Organisation angesichts erwachsenden Herausforderungen aufbaut, so dass daraus gewaltsame, weil abrupte Anpassungen resultieren.

Schon in der Zeit vor der Digitalisierung versprach man sich von der Verwendung einheitlicher Formate der Wissensrepräsentation positive Effekte für den Fachdiskurs und die Evaluierbarkeit von Beiträgen. Die Bedeutung kommunikativer Standards erhöht sich mit der Digitalisierung und den Social Media enorm: Diese ermöglichen es, dass bei Diskursen in digitalen Lernwelten tausende Co-Autoren und eben auch Citizen Scientists einander mit ihrem Know-how ergänzen. Bereits schlichte Formate wie www.gutefrage.net/ machen deutlich, welches Potential in koproduktiver Problemlösung liegt. Damit könnte auch Citizen Science⁴¹ in größerer Breite und Reichweite betrieben werden.

Im Rahmen eines anwendungsnahen Studienganges, dessen Formate Citizen Science fördern, sollen kleinstmögliche, Sinn tragende Lerneinheiten generiert und bedarfsweise kombiniert werden. Eine Lösung ist, die Voraussetzungen für kollektive Intelligenz und kooperative Aktualisierung in Form adäquater Kommunikationsarchitektur für die jeweilige Fach-Community „vorzuprogrammieren“. Dies erreichen wir, indem prototypische Handlungssituationen aus der Berufspraxis und aus der Praxis gesellschaftlichen Engagement entsprechend den Lernzielen didaktisch aufbereitet werden. In typischen Bewährungssituationen muss der Wissensorwender so entscheiden und handeln können, dass er es gemäß dem State of the Art seiner Disziplin fachlich begründen kann. Die Situationen werden dabei jeweils in fünf Komponenten aufgegliedert und reflektiert, woraus sich ein Kompetenzmolekül⁴² zusammen setzt (siehe Abbildung 4). Es steht dabei nicht für sich allein, sondern fungiert als Knoten in einem Assoziationsnetzwerk. Das mikrodidaktische Format, das sich in verschiedenen Fachdisziplinen bereits ansatzweise bewährt hat, soll hier kurz vorge-

41 <https://ec.europa.eu/futurium/en/content/empowering-people-through-citizen-science-how-you-can-help> (26.03.2016).

42 http://conference.pixel-online.net/edu_future/common/download/Paper_pdf/ENT23-Liebscht.pdf (10.05.2016)

stellt werden. Wir wollen damit dazu anregen, Formate zu definieren, die für die eigene Fachdisziplin Vergleichbares leisten können.

Format-Komponenten	Didaktische Qualitätskriterien (Formulierung)	Fachspezifische Qualitätskriterien (Relevanz)
Frage-Stellung	Wurde prototypische Handlungssituation prägnant dargestellt?	Relevanter Praxisbezug? = Wurde prototypische Situation gewählt?
Antwort-Optionen	Ist die Kombination der passenden/unpassenden Antwortoptionen komplexitätsadäquat?	Wurden für die Praxis repräsentative Entscheidungs- und Handlungsoptionen abgebildet?
Rollen-Reflexion	Laden Szenario und Dialogdramaturgie zur Identifikation mit den Rollen, den Grenzen ihrer Horizonte und den nur anzudeutenden Kompromissbildungen ein?	Wurden die wichtigsten Stakeholder mit typischen Interessen, Perspektiven, Interpretationsschemata abgebildet?
Best Practice	Ist die ausgewählte Modelllösung von metaphorischem Wert, also von der Struktur her hinreichend ähnlich?	Ist die ausgewählte Modelllösung fachlich relevant, also erkenntnisleitend?
Ein-ordnung	Ist die Erklärung der Passung von Fragestellungen und Antwortoptionen nachvollziehbar?	Wurden die korrekten Frage-Antwort-Kombinationen (und auch die didaktisch wertvollen Fehlkombinationen) in die wichtigsten theoretischen und wissenschaftshistorischen Zusammenhänge eingeordnet?

Abbildung 4: Eine Möglichkeit der Binnenstrukturierung, die Evaluierbarkeit mit minimalem Aufwand gewährleistet.

Bei „E“ liegt der Fokus auf deklarativem Wissen, wie wir es aus klassischen Lehrwerken und auch von der Wikipedia kennen. Die Komponenten „F“, „A“, „R“, „B“ hingegen fokussieren auf situatives und prozedurales Wissen, das in traditionellen didaktischen Ansätzen vernachlässigt wird. „E“ ist die einzige Komponente, die auf der Funktionalität eines Wiki basiert. Die Textfülle kann in Verbindung mit den typischen Verweisstrukturen genutzt werden, um die Kompetenzbausteine nach aktuellem Erkenntnisinteresse in Relevanzclustern filtern und anzeigen zu lassen.

Wann immer eine für die Praxis relevante Frage thematisiert wird, gibt es nach unserer Prämisse und Erfahrung eine damit assoziierte Kontroverse in der Fachcommunity. Dies sollte didaktisch genutzt werden, weil sich darüber eine Identifikation mit der prototypischen Handlungssituation provozieren lässt. Theoretische Antwortoptionen sind in ihrer Reichweite begrenzt. Diese Begrenzung kann über die Darstellung typischer Kontroversen zwischen typischen Stakeholdern leicht vermittelt werden. Indem die jeweils kontextabhängigen Vor- und Nachteile der Antwortoptionen vermittelt werden, soll die Sensibilität für die verschiedenen Anwendungsbedingungen für Theoriewerkzeuge gefördert werden.

Eine wichtige Anforderung für die virtuelle Flankierung des Studiengangs ist, dass die Benutzerführung praktikabel ist, bspw. in der Lern-

gruppe, am Arbeitsplatz oder dem Ort des bürgerlichen Engagements. Der Nutzer schaltet an seinem mobilen Endgerät eine Komponente nach der anderen frei. Dabei wird ihm „zugemutet“, die didaktische und fachliche Qualität der aktuell aufgerufenen Komponente mittels eines einfachen Klicks einzuschätzen.

Oft wird kritisiert, dass akademische Projekte finanziell und damit auch in ihrer Laufzeit immer „kurzatmiger“ angelegt sind. Im Hinblick darauf streben wir an, dass die kooperative Produktion eines Lehrwerkes sich – nach einer Initialfinanzierung und dem Erreichen einer „sozialen Betriebstemperatur“ – gleichsam selbst trägt. Wenn der Content kontinuierlich optimiert und aktualisiert wird, spricht man von „Dynamic Content“. Dieses Paradigma lässt sich mit dem des Paid Content verbinden: Die Qualitätseinschätzung durch die Nutzer wird mit der Preisbildung gekoppelt. Der Fachdiskurs wird zur Wissensbörse. Wenn statt Währungen Daten/Informationen/Wissen nach Börsenprinzip gehandelt werden, wirkt sich dies absehbar innovationsförderlich aus.

Um Vergleichbarkeit (Qualitätssicherung) und Anschlussfähigkeit zu gewährleisten, müssen die Kompetenzbausteine nicht nur einem kommunikativen Standard folgen. Der Standard sollte auch absichern, dass damit gelernt und der Lernfortschritt überprüft werden kann. Doch wie können wissenschaftliche Fragen so in Teilfragen aufgegliedert werden, dass ihre Komplexität adäquat abgebildet wird? Die Grammatik natürlicher Sprachen liefert ein Modell dafür, wie einzelne Komponenten einander zu Darstellungen komplexer Sachverhalte ergänzen können. Der Diskurs aktualisiert den „Sprachschatz“ einer Gemeinschaft. In den modernen Sprachen sind Sätze und Sprecher dadurch anschlussfähig, dass die Intuition von klein auf kultiviert wird, sich an der Satzbaustruktur der jeweiligen Sprachfamilie zu orientieren. Dadurch kann man sogar unvollständige Sätze verstehen. In dieser Metapher steht die Satzbaustruktur für das zielführend formulierte Format der Wissensrepräsentation und die in den verschiedenen Disziplinen genutzten Fachsprachen. Das Forschungs- und Lernziel der Mikrodidaktik ist erreicht, wenn die Vertreter der Disziplin eine Anzahl von Formaten oder „Sprachen“ entwickelt haben, welche besonders geeignet sind, um von der Forschung über den Praxistransfer bis in die Lehre hinein als „Informationscontainer“ weitergereicht zu werden.

Bemerkenswert ist dabei, dass ein Großteil der Wissensproduzenten/ Wissenskonsumenten, die einander theoretisch gegenüber stehen, in der Praxis Skripte beider Rollen realisieren (Voß, Rieder 2005). Im Kontext einer Fachcommunity lässt sich der moderierte Diskurs zu einer für alle Beteiligten synergetischen Win-win-Situation hinführen. Einigen sich deren studentische bzw. bürgerliche Mitglieder auf einen funktionalen Kommunikationsstandard, können sie ihr Lehrwerk selbst ko-produzieren, aktualisieren und sogar finanzieren⁴³. Dabei können die Fragen noch nicht „betriebsblinder“ Novizen genauso bereichernd sein wie die Antworten und Begründungen erfahrener Experten bzw. Citizen Scientists.

Makrodidaktik: Heile Universität – heile Wissenschaft – heile Gesellschaft?

Auch wenn wir nie eine perfekte Wissenschaft hatten, trugen viele Universitätsneugründungen der Geschichte den Anspruch in sich, eine Organisationsform zu schaffen, die als Vorbild für die Gesellschaft dienen kann. Wenn wir uns mit Luhmann die verschiedenen Funktionssysteme⁴⁴ der Gesellschaft betrachten, fällt jedoch auf, dass diese oft eher gegen- als miteinander arbeiten. Um kultivierten Streit zwischen den Interessen und Perspektiven gesellschaftlicher Anspruchsgruppen anhand wissenschaftlicher = nachvollziehbarer Kriterien möglich zu machen und zu gemeinschaftlich Sinn stiftenden Resultaten zu führen, braucht es überparteiliche Moderation, Ohne Stakeholderintegration geraten übergeordnete, gesellschaftliche Aufgaben außer Blick. Die Finanzierung von Wissenschaft spiegelt das anschaulich wider. Wo immer eine Universität die gesellschaftliche Funktion eines sog. „Dritten Ort, drittes“⁴⁵ einlöst, wirkt sie auch attraktiv.

Stakeholderintegration ist eines der großen Themen der systemtheoretischen Theorie und Praxis. Vermittlungsbedürftige Konflikte kann man sich – wie die Situation in der Gesellschaft grundsätzlich – als ein un-

43 Vgl. <http://www.istl.org/12-spring/internet2.html> (10.05.2016).

44 <http://de.luhmann.wikia.com/wiki/Funktionssysteme> (26.03.2016).

45 <https://markeninstitut.wordpress.com/2007/11/27/das-internet-als-dritter-ort/> (10.05.2016).

ablässiges Gegeneinander wechselnder Allianzen vorstellen. Da sich in einem problem-determinierten System (Goolishian, Anderson 1986) alle Positionen, Interessen, Perspektiven, Interpretationsschemata sowohl in Frage stellen als auch wechselseitig ergänzen, wird als methodische Konsequenz eine neutrale (Böszörményi-Nagy, Spark 2001) oder, im nächsten Reflexionsschritt, allparteiliche Moderation (Varga von Kibéd, Sparrer 2010) erforderlich. Wer sich als Moderator bemüht, es anlässlich einer Fachkontroverse allen Parteien recht zu machen, befindet sich in einer unmöglichen Position, hat aber auch die Chance, ein verblüffendes Phänomen zu erleben: In genau dem Maße, als er in dem Bemühen, alle Parteien in ihren Positionen nachzuvollziehen, an seine rationalen und emotionalen Grenzen geht, entwickeln die Stakeholder Kompromissbereitschaft.

Sowohl vom gesellschaftlichen Status als auch von der methodischen Kompetenz her wäre Wissenschaft an ihrem Ort, der Universität, theoretisch dafür prädestiniert, die Rolle des Moderators bei der Integration der verschiedenen Stakeholder der Gesellschaft einzunehmen. Für sie gehört es zum täglichen „Geschäft“, an die Grenzen der Erkenntnis und des uns emotional selbstverständlich Erscheinenden zu gehen. Die Praxis sieht leider oft anders aus. Allzu oft bildet Wissenschaft die Leidenschaften einzelner Stakeholder, die Moden innerhalb von Funktionssystemen ab und trägt selbst zur sozialen Fragmentierung bei.

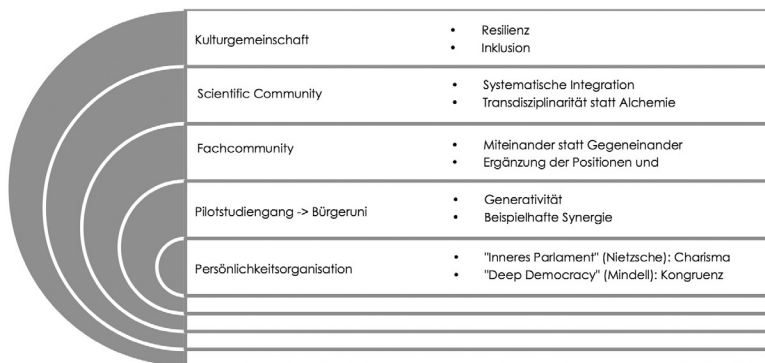


Abbildung 5: Universität – Ein sog. „dritter Ort“ für die Realisierung von Rombachs „Pädagogik der Genialität“ (1994)?

Absehbar wird die Fähigkeit des Moderators, an seine Grenzen und darüber hinaus zu gehen, zum entscheidenden Alleinstellungsmerkmal, durch das sich die Kultur einer Fachcommunity von der anderen unterscheidet. Die Moderation wäre jedoch damit überfordert, den ko-kreativen Fachdiskurs auf produktivem Niveau zu halten, wenn sie nur in der Gestaltungsdimension der Makrodidaktik agieren würde. Wenn über den Diskurs Content produziert werden soll, ist dies unzureichend. Um die Emergenz der angestrebten Synergieeffekte umzusetzen und Moderation wie Diskursteilnehmer zu entlasten, ist es notwendig, dass diese ihre Aufmerksamkeit auf konkrete Entscheidungssituationen zentrieren und didaktisch optimierte Kommunikationsstandards verwenden können. In dem Maße, wie wir dazu angehalten sind, miteinander „auf den Punkt“ zu kommen, entsteht nicht nur eine prototypische Dramatik. Das, was uns außerhalb der miteinander geteilten Situation zu trennen scheint, verliert an gefühlter Bedeutung. Kurz: Nichts vermag Menschen so sehr zu verbinden wie die Arbeit am gemeinsamen Projekt. Dieser Fokus zentriert den Diskurs innerhalb der Fachcommunity. Hochwertige redaktionelle Betreuung sowie Systempflege und -optimierung ergänzen die Konzentration auf die Gemeinschaft stärkende Produktivität.

Mesodidaktik: Gewährleistung bedarfsgerechter Assoziierbarkeit von Dynamic Content

Unser Gehirn ist das Paradebeispiel dafür, dass es möglich ist, kleinere „Einheiten“ der Wissensrepräsentation zu komplexeren Sinneinheiten zu konstellieren und je nach Bedarf zu rekonstellieren. Informatiker haben ein pragmatisches Interesse an diesem Vorgang, weil sie dessen Ordnungen nutzen möchten, um bedarfsgerechte Navigationen programmier-technisch umzusetzen. Dies deuten wir in unserer Forschergruppe dahingehend, dass die Sensibilität für die Bedürfnisse und Potentiale der Nutzer in der Informatik zunimmt.

Doch wie müsste die Kombination des Besten, was menschliche und technische Intelligenz zu bieten haben, aussehen? Im Idealfall wäre die gewählte Form der Wissensrepräsentation bei Bedarf so reorganisierbar, dass man sich – neben anderen Optionen, den Content zu clustern – auf ein vorgegebenes, traditionell verfasstes Curriculum beziehen kann.

Die fachliche Ausdifferenzierung solcher Curricula erreicht bislang selten eine ausreichende Gliederungstiefe, wie man sie etwa in den Hyper-
textstrukturen der Wikipedia findet. Einer der Vorteile des hier darge-
stellten Ansatzes ist es, dass auch koproduktiv erarbeitetes Fachwissen
in mehrere tausend Kompetenzmoleküle ausdifferenziert werden kann.
Das sogenannte „Faktenwissen“ ist dabei durchgängig auf konkrete An-
wendungsszenarien bezogen. Damit sind Chancen für den Theorie-Prax-
is-Transfer und die wechselseitige Ergänzung von Fachnovizen und Ex-
perten verbunden.

Für die Ausgabe und bedarfsgerechte Clusterung der Kompetenzmole-
küle haben wir in der Navigation bislang neun Assoziationsmöglichkei-
ten vorgesehen (siehe Abbildung 6), die wir aus der Situation des Nutzers
ableiten.

- 1) Reihenfolge einer „genetischen Gliederung“ (vom Einfachen zum Komplexen),
- 2) traditionell linear angelegtem Curriculum des Fachgebietes,
- 3) Zufallsauswahl aus allen Kompetenzmolekülen,
- 4) Auswahl aus unbearbeiteten Kompetenzmolekülen,
- 5) Auswahl aus bereits korrekt bearbeiteten Kompetenzmolekülen,
- 6) Auswahl aus bereits unkorrekt bearbeiteten Kompetenzmolekülen,
- 7) Auswahl aus den aktuellen Top 100 der für andere Nutzer schwierigsten Kompetenzmolekülen,
- 8) Auswahl aus allen Kompetenzmolekülen, die mit eingewählten Fachbegriff direkt assoziiert sind,
- 9) Auswahl aus allen Kompetenzmolekülen, die mit gewähltem Fachbegriff indirekt assoziiert sind (Pfad).

Abbildung 6: Modi der Ausgabe von Dynamic Content auf das mobile Endgerät.

Fazit und Ausblick

Der Blick in die Geschichte von Citizen Science zeigt uns oft ein idea-
listisch verfremdetes Bild von den Neuanfängen der Wissenschaft. Die
Sicht, dass Citizen Science älter als die institutionalisierte Wissenschaft
selbst ist, kann uns Mut machen. An Platos Akademia können wir sehen,
dass die ersten Schritte hin zur Universität klein waren, menschliches
Maß hatten. Die „Gefäße wissenschaftlicher Betriebsamkeit“ mussten
sich einst wie heute im Spannungsfeld gesellschaftlicher Einflusskräfte
behaupten, Legitimation konnte auf Dauer nicht über ein Dogma oder
Privileg festgeschrieben werden. Sie musste durch Bezug auf formelle Be-
darfe und informelle Bedürfnisse in der Bürgerschaft ihrer Zeit bewie-
sen werden.

Die Körperschaft der Universität ist in eine komplexe soziale Ökologie aus intern tradierten Regelkreisen zur „Selbsterholung“ eingebettet. Dabei wird das Wissenschaftssystem in seinen Selbstverständlichkeiten zugleich von außen perturbiert. So weist bspw. die Forschungsfinanzierung Abhängigkeiten gegenüber dem Wirtschaftssystem, den Medien, dem politischen System, dem Militär, durchaus auch der Religion der Gesellschaft auf. Für einen sozialen Organismus, der sich selbst wirtschaftlich trägt – und deswegen exzellente wissenschaftliche Beiträge zur Lösung gesellschaftlicher Herausforderungen leistet – sind solche Strukturen nur bedingt als Modell tauglich. Kundenfreundliche Angebote sind deshalb mehr als eine Flucht nach vorn. Sie sind die beste Chance für Theorie-Praxis-Transfer. Auch die Pioniere europäischer Wissenschaftsorganisation boten dem Markt ihre Services als All-in-One-Integration an. Ebenso versuchen die unter modernen Labels firmierenden Versuche eines Neuanfanges – wie academia.edu oder [ResearchGate](https://ResearchGate.com) – grundlegende soziale Funktionen zu realisieren. Die Vielfalt möglicher „Geschäftsbereiche“ verweist auf die integrative Funktion der Universität für die Gesellschaft. Deutlich wird in jedem Fall, dass eine Universität weit mehr Optionen realisieren kann als die Hoffnung auf Subvention oder bedingt ergebnisoffene Auftragsforschung.

Die Selbstermächtigung der Bürger und die Rückbesinnung der Universität auf ihre kulturellen Funktionen wird anlässlich der Digitalisierung stark durch instrumentelle Vernunft bestimmt. Im Hinblick auf die eingangs geäußerten drei Wünsche für eine Neukonstruktion der Organisationsform Universität ist zu fixieren, dass die wachsende Bedeutung von Citizen Science eine Entsprechung in der zunehmenden Expertise der Bürger beim Auswählen und Kombinieren virtueller Werkzeuge für kooperatives Problemlösen findet. Das Einschätzungsvermögen bezüglich des Zusammenwirkens von didaktischen Zielen und Organisationsdesign eröffnet die Chance, dass statt Innovationsverschleppung kontinuierliche Just-In-Time-Innovation eine in der sozialen Breite gelebte Praxis nachhaltiger, weil transformativer Wissenschaft wird.

Referenzen

Böszörményi-Nagy, I.; Spark, G. (2001): *Unsichtbare Bindungen*. Die Dynamik familiärer Systeme. Stuttgart: Klett-Verlag.

Buber, M. (1999): *Das dialogische Prinzip: Ich und Du*. Zwiesprache. Die Frage an den Einzelnen. Elemente des Zwischenmenschlichen. Zur Geschichte des dialogischen Prinzips. Gütersloh: Gütersloher Verlagshaus.

Goolishian H.; Anderson, H.; Windermann, L. (1986): *Problem determined systems: Towards transformation in family therapy*, in: Journal of Strategic and Systemic Therapy 5, 1–14.

Humanities Scientific Committee Opinion Papers (2015): *Radical Innovation: Humanities Research Crossing Knowledge Boundaries and Fostering Deep Change*, December 2015. http://www.scienceeurope.org/uploads/PublicDocumentsAndSpeeches/SCsPublicDocs/151222_HUMAN_OP_Radical_Innovation_web.pdf.

Masschelein, J.; Simons, M. (2010): *Jenseits der Exzellenz*. Eine kleine Morphologie der Welt-Universität. Zürich: diaphanes.

Rombach, H. (1994): *Der Ursprung*. Philosophie der Konkreativität von Mensch und Natur. Freiburg: Rombach Druck- und Verlagshaus.

ders. (1988): *Über Ursprung und Wesen der Frage*. Freiburg: Herder.

Ruegg, W. (Hg., 1993): *Geschichte der Universität in Europa*. München: C. H. Beck.

Unbedingte Universitäten (2010): *Was passiert?* Stellungnahmen zur Lage der Universität. Zürich: diaphanes.

Varga von Kibéd, M.; Sparrer, I. (2010): *Klare Sicht im Blindflug*. Schriften zur Systemischen Strukturaufstellung. Heidelberg: Carl Auer Systeme Verlag.

Voß, G. G.; Rieder, K. (2005): *Der arbeitende Kunde*. Wenn Konsumenten zu unbezahlten Mitarbeitern werden. Frankfurt/Main: Campus.

Zum Weiterlesen

BIMS e. V. (2015): *L3T, Lehrbuch für Lernen und Lehren mit Technologien*. <http://l3t.eu/homepage/das-projekt>.

Bolstad, R. (2015): *Modelling Noam Chomsky*. www.transformations.net.nz/trancescript/political-ecology.html.

Bolz, N. (2012): *Persönliche Mitteilung anlässlich der Bildungsmesse LEARN-TEC 2012*. www.learn-tec.de/messe-karlsruhe-learn-tec/2013/de/mess_ka/presse_service/presseuebersicht/preseservice_128.jsp.

Fisch, S. (2015): *Geschichte der europäischen Universität: Von Bologna nach Bologna*. München: C. H. Beck.

Esposito, E. (2002): *Soziales Vergessen. Formen und Medien des Gedächtnisses der Gesellschaft*. Berlin: Suhrkamp.

Kaiser, H. (2005): *Wirksame Ausbildungen entwerfen. Das Modell der situier-ten Kompetenzen*. Bern: Hep-Verlag.

ders. (2015): *Arten des Wissens*. www.hrkl.ch/typo/fileadmin/Texte/ILM/arten_des_wissens.pdf.

Knobloch, Clemens (2010): *Wir sind doch nicht blöd! Die unternehmerische Hochschule*. Münster: Westfälisches Dampfboot.

Krippendorff, K. (1990): *Der verschwundene Bote. Metaphern und Modelle der Kommunikation*. http://repository.upenn.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1266&context=asc_papers.

Liebscht, M.; Weitzmann, M.; Schubert, K. (2011): *Between Cooperation and Conflict in Quality Assurance: Principles of Toyota's Just-In-Time Production for Training Geriatric Staff*. <http://infoz.ffzg.hr/INFuture/2011/papers/INFuture2011.pdf>.

Liebscht, M.; Schubert, K.; Weitzmann, M. (2012): *The F.A.R.B.E. eLearning system*. http://conference.pixel-online.net/edu_future/common/download/Paper_pdf/ENT23-Liebscht.pdf.

Liebscht, M.; Schumacher, U.; Ohler, M.; Wahren, S. (2016): *Citizen Science mit System*. Die Bürgeruniversität als Katalysator für bürgerliche Selbstaufklärung und gesellschaftliches Engagement. Heidelberg: Carl Auer Systeme Verlag, im Druck.

Luhmann, N. (1998): *Die Gesellschaft der Gesellschaft*. Frankfurt/Main: Suhrkamp.

Schneidewind, U. (2014): *Bürgeruniversität spiegelt den Dialogwunsch*. www.citizen-science-germany.de/citizen_science_germany_ideen3.html.

Wagenschein, M. (2013): *Verstehen lehren: Genetisch – Sokratisch – Exemplarisch*. Weinheim: Beltz.

Wimmer, R. (2007): *Vortrag „X-Organisationen, Organisation braucht Spannung“*. www.youtube.com/watch?v=ba2MZFuGVQM.

