

Das *iQ-Glossar*

Ein dynamisches und multiautorielles
Online-Lerntool

Oliver Herbertz, Dortmund 2007

Inhalt

1. Wissenschaftliche Erkenntnisse und ihre informationsintendierte Aufbereitung	1
2. Das <i>Institut für Forschungsinformation und Qualitätssicherung (iFQ)</i>	4
3. Didaktische Momente eines Online-Lernszenarios	5
3.1 Ein optionales und flexibles Medium für ‚flüchtige‘ Autodidakten	5
3.2 Technisch-strukturelle Anforderungen an ein dynamisches, multiautorielles Glossar ..	10
4. Gestalt und Funktionen des <i>iQ-Glossars</i>	16
4.1 Die Webuser-Komponente	16
4.2 Die Autoren- und Administratoren-Komponente	23
5. Exemplarische Sitzungsanalyse	25
5.1 Methodische Rahmenbedingungen	25
5.2 Sitzungsprotokoll und themenfokussierte Grobsequenzanalyse	28
5.3 Technisch-gestalterische Überarbeitung des <i>iQ-Glossars</i>	39
5.4 Exemplarische Recherchestrategien und daraus folgende Hinweise für Autoren	40
6. Schlussbetrachtung	44
Referenzen	46
 Anhang 1: Mögliche intendierte Lösungspfade der exemplarischen Testsitzung	 49
Anhang 2: Wahrgenommene Lösungspfade der exemplarischen Testsitzung	50
Anhang 3: Aufzeichnungs-Synopse der exemplarischen Testsitzung	51
Anhang 4: Verlaufsbaum der exemplarischen Testsitzung	59

1. Wissenschaftliche Erkenntnisse und ihre informationsintendierte Aufbereitung

Als sozialwissenschaftliche Einrichtung im Bereich der Wissenschaftsforschung verfolgt das *Institut für Forschungsinformation und Qualitätssicherung (iFQ)* in Bonn das Ziel, „empirisch fundierte Aussagen über Ergebnisse und Erfolge der deutschen Forschung im nationalen und internationalen Vergleich zu treffen“ (iFQ 2007a). Überdies sollen die gewonnen Erkenntnisse einer interessierten Öffentlichkeit - unter anderem via Internet - zugänglich gemacht werden. Die Herausforderung einer Aufbereitung von forschungsprozessgenerierten Daten für ein potentiell extrascientifisches Publikum besteht darin, dass die wissenschaftlichen Autoren¹ ihr Wissen in einer Weise formieren müssen, die nicht den Anforderungen ihrer sonst üblichen Publikationspraxis entsprechen dürfte. Zum einen könnte diesbezüglich an dem (vermeintlich) gewohnten Vorgehen festgehalten werden, eine zumindest wissenschaftliche oder sogar intradisziplinäre Leserschaft vorauszusetzen (vgl. Wilkesmann/Würmseer 2007, S. 8f), diesen ein recht hohes Maß an Vorwissen zu unterstellen und dementsprechend primär Textwerke für die wissenschaftliche Gemeinschaft zu produzieren. Zum anderen könnten Daten, die den Eindruck erwecken, Laien nicht oder nur sehr schwer verständlich zu sein, diesen wiederum ‚zu deren eigenen Wohl‘ vorenthalten werden. Um der Zielsetzung einer „Bereitstellung allgemein zugänglicher Informationen“ (Trägerverein IFQ 2004, S. 4) gerecht werden zu können, wurde angestrebt, den Mitarbeitern und auch weiteren Autoren der wissenschaftlichen Gemeinschaft im Rahmen der Instituts-Website² eine Plattform anzubieten, auf der deren Beiträge zu einrichtungsrelevanten Themenfeldern veröffentlicht werden würden. Die ‚Rekrutierung‘ von Experten verschiedener wissenschaftlicher Spezialgebiete als Autoren sollte dabei die Vielfalt der Perspektiven und Inhalte bei der Informationsrecherche von Webusern gewährleisten.

¹ Jedes im Rahmen der vorliegenden Arbeit verwendete grammatikalische Genus schließt die Berücksichtigung aller erdenklichen Genderidentitäten mit ein.

² Zwischen einer Website und einer Webseite (bzw. Internetseite) muss unterschieden werden. Als Website wird ein Auftritt oder die Präsenz von Personen, Gruppen oder Einrichtungen verstanden, die im World Wide Web - zumeist innerhalb einer Domain (hier: www.forschungsinfo.de) - Inhalte verschiedenster Art anbieten. Im Rahmen einer Website kommen zumeist mehrere Webseiten zum Einsatz, die für gewöhnlich über je eigene Webadressen (bspw.: www.forschungsinfo.de/Institut/institut_zie.html) verfügen. So sind beispielsweise die Startseite und die Seite zu etwaigen Kontaktmöglichkeiten in der Regel zwei unterschiedliche Webseiten innerhalb derselben Website.

Im Rahmen eines erziehungswissenschaftlichen Praktikums - welches die Grundlage für diesen Bericht bildet - bestand meine primäre Aufgabe im Institut darin, Möglichkeiten zu ermitteln, mit denen die Autoren die an sie gestellten Anforderungen - ihre Daten auch in einer für Laien zugänglichen Weise aufzubereiten - einfach und effektiv leisten können sollten. Zu Beginn meiner Arbeit existierte eine in die Instituts-Website integrierte Oberfläche - als *iQ (Important Questions)* (iFQ 2007b) bezeichnet -, die über eine eigene Menüführung, ein größtenteils vorgegebenes Design und eine Suchfunktion verfügte. Weiterhin lagen bereits einige Artikel in mehr oder minder endgültiger Textfassung von zum Teil mehreren Seiten vor.³ Für die mediale Aufbereitung auf den entsprechenden Internetseiten war vorgesehen, die Texte durch animierte Grafiken zu ergänzen, Links zu anderen - teilweise websiteinternen - Seiten einzufügen und ‚erklärungsbedürftige‘ Begriffe und Fachtermini mit entsprechenden - durch ‚Überfahren‘ mit dem Mauszeiger eingeblendeten - Erläuterungen zu versehen.

Hinsichtlich des Einsatzes von Grafiken muss berücksichtigt werden, dass deren Interpretation den Besuchern der Internetseiten zusätzliche Leistung abverlangt. Weidenmann verweist auf den Umstand, dass Betrachter dazu neigen, grafische Darstellungen vorschnell zu deuten (vgl. Weidenmann 2002, S. 89), was im Umkehrschluss eine didaktisch reflektierte Umsetzung und einen bedachten Einsatzes selbiger erforderte. Insbesondere ist zu befürchten, dass beispielsweise Diagramme dann eingesetzt werden, wenn entsprechende Daten vorliegen, und nicht, wenn der Informationsgehalt der Relevanz entspricht, die deren optische Auffälligkeit vermuten lassen könnte. Grafiken können also mitunter Texte ergänzen, jedoch nicht ohne weiteres die Notwendigkeit der Lektüre letzterer aufheben; dennoch nehmen eilige Webuser möglicherweise nur etwaige Grafiken zur Kenntnis.

Der Einsatz von Links zu weiteren Seiten, welche wiederum eine Vielzahl von ‚interpretationsbedürftigen‘ Daten enthalten können, belasten Webnutzer eventuell in ungünstiger Weise, wenn sie zum Verständnis eines mehrseitigen Textes zusätzlich eine Vielzahl von weiteren Seiten aufrufen und nach relevanten Daten durchsuchen müssen. Sollten sie schließlich feststellen, dass die von ihnen ‚erarbeiteten‘ Texte trotz des hohen Aufwands nicht zur gewünschten Information

³ Die Mehrseitigkeit bezieht sich auf einen hypothetischen Ausdruck im DIN-A4-Format eines Textes, der durchaus Inhalt einer einzigen Internetseite sein kann.

führen, dürfte dies zu ihrer Frustration beitragen. Da Webnutzern außerdem einblendbare Begriffserläuterungen optisch als Links erscheinen dürften, ist nicht auszuschließen, dass sie vor diesem Angebot zurückschrecken, befürchtend, sie würden ein weiteres Mal mit Leistungsanforderungen zweifelhafter Erfolgsaussichten konfrontiert.

Die Mittel, die eigentlich dem besseren Verständnis eines Textes dienen sollen, unterliegen also der Gefahr, auf Seiten sowohl der Autoren als auch der Leser den jeweiligen Arbeitsaufwand zu erhöhen, ohne dass eine der Parteien einen Vorteil aus dem Manko der anderen ziehen könnte. Für die Autoren ergibt sich weiterhin die Notwendigkeit, ihre einzelnen Erkenntnisdaten linear zu einem Textgefüge vereinen zu müssen, ohne eigentlich Kenntnis darüber zu haben, welche Form dem ‚Informationsdurst‘ des Nutzers dienlich ist. Von der letztgenannten Bürde werden Publizierende von längeren Artikeln auf Websites nicht befreit, obwohl Schulmeister zu Recht darauf verweist, dass die Non-Linearität eine der fundamentalsten Eigenheit von Hypertext - und damit der medialen Grundform von Internetseiten - ist beziehungsweise sein kann (vgl. Schulmeister 1996, S. 226f). Da das informationsintendierte Angebot des *iQ-Bereiches* innerhalb der Instituts-Site einerseits von der Bereitschaft der Autoren abhängt, neben ihren sonstigen Tätigkeiten informative Erzeugnisse zu produzieren, und dies andererseits die Berücksichtigung mannigfaltiger didaktischer Faktoren erfordert, könnte sich im schlechtesten Falle ein Hemmschwelle bei den potentiellen Anbietern von Erkenntnisdaten ausprägen, die dann zu einer - möglicherweise stillen - ‚Verweigerung‘ weiterer Artikelgenerierung führte.

Die im Folgenden vorgestellte Grundstrategie zur Senkung der Leistungsanforderungen auf Seiten der Autoren und der Webuser besteht darin, tendenziell ‚sperrige Datenkonglomerate‘ in kleinere Segmente zu zergliedern. Den Datenproduzenten auf der einen Seite soll damit die Chance gegeben werden, ihr Wissen in forschungsprozessbegleitender Weise zu präsentieren und die von ihnen bereitgestellten Daten stets überarbeiten zu können, um somit dem Eindruck zu wehren, informationsintendierte Produkte stellten unbedingt den Anspruch auf Endgültigkeit. Auf der anderen Seite sollen Webuser mit möglichst geringem Aufwand zu den Daten gelangen können, die zur Generierung von relevanten Informationen notwendig sind. Allein, da die Segmentierung von Informationsangeboten zugleich auch die Gefahr in sich birgt, das Erkennen von

Relationen zwischen Einzeldaten zu erschweren, müssen auch gleichzeitig Strategien zum Einsatz kommen, die die Segmente in semantische Kontexte einzubinden vermögen.

Im vorliegenden Bericht soll nach einer Beschreibung des Instituts und seiner Projekte - sowie einem Überblick über meine eigenen Tätigkeiten während des sechsmonatigen Praktikums - eine Möglichkeit vorgestellt werden, diese Modularisierung von informationsintendierten Daten unter Beibehaltung ihrer semantischen Relationen durch die Verwendung eines Online-Glossars⁴ zu realisieren. Dazu sollen zunächst die zugrundeliegenden didaktischen Basisannahmen dargelegt werden (vgl. Abschnitt 3.1), um anschließend die sich daraus ergebenden Anforderungen an ein solches mediales Hilfsmittel abzuleiten (vgl. Abschnitt 3.2). Einer konkreten Umsetzungsbeschreibung des Glossars (vgl. Abschnitt 4) folgt eine exemplarische, empirische Untersuchung, die dessen Tauglichkeit in den Blick nehmen soll (vgl. Abschnitte 5.1 und 5.2). Darauf gründend werden schließlich technische Modifikationen (vgl. Abschnitt 5.3) und Strategien für Autoren ermittelt werden, die einen sachgerechten Einsatz des Mediums gewährleisten sollen (vgl. Abschnitt 5.4).

2. Das Institut für Forschungsinformation und Qualitätssicherung (iFQ)⁵

Das iFQ wird als wissenschaftliche „Hilfseinrichtung“ (Trägerverein IFQ 2004, S. 17) der *Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG)* von eben dieser gefördert. Es widmet sich innerhalb der Wissenschaftsforschung vornehmlich dem Monitoring von Forschungsförderung und greift - begünstigt durch die institutionelle Nähe - dabei teilweise auf die enormen Datenbestände der *DFG* - als der „größten Selbstverwaltungsagentur der deutschen Forschung“ (ebd., S. 12) - zurück. Von bisheriger Evaluationspraxis soll dabei insofern abgewichen werden, als diese einerseits eher im Rahmen „anlassbezogener, punktueller Bestandsaufnahmen“ (ebd., S. 7) stattfand und andererseits zum Teil stärker finanz-relevante Aspekte - also wer, was oder in welcher Höhe ge-

⁴ Der Begriff Glossar impliziert den Bezug auf ein anderes (textförmiges) Werk - in diesem Fall die *iFQ-Website* -, während Lexika, Enzyklopädien, Thesauri und Wörterbücher typischerweise eigenständige Nachschlagewerke bezeichnen.

⁵ www.forschungsinfo.de

fördert wird (vgl. ebd., S. 6) - fokussiert wurden. Die Aufgabe des *iFQ* besteht nun vielmehr darin, regelmäßig Auskunft über den Ertrag von Forschungsförderung - auch über die Leistungen der *DFG* hinaus - zu geben. Damit soll die Lücke einer in Deutschland bislang fehlenden Einrichtung zur Qualitätssicherung von Forschung geschlossen werden. Zur Ermittlung aussagekräftiger Erkenntnisse werden bspw. Programme zur Förderung von Nachwuchswissenschaftlern - sowohl unter Anwendung quantitativer als auch qualitativer Methoden - evaluiert und u.a. auf den wissenschaftlichen Werdegang der Geförderten hin untersucht. Weiterhin sollen bibliometrische Analysen dazu verhelfen, Bewertungskriterien zu ermitteln, die Aufschluss über wissenschaftliche Produktivität geben können. Mithilfe des Aufbaus recherchegeeigneter Datenbanken zu wissenschaftlichen Personen, Institutionen, Projekten und deren Förderung soll der Zugang für eine interessierte Öffentlichkeit gewährleistet werden. Zur Bewältigung der Aufgaben verfügt das *iFQ* neben einer wissenschaftlichen Leitung und Fachkräften für die technische, finanzielle, personelle und Verwaltungsadministration über Experten für sozialwissenschaftliche Erhebungen und deren Auswertung sowie die wissenschaftliche Koordination. Des Weiteren pflegen zum Teil spezielle Mitarbeiter Außenkontakte - sowohl im alltäglich institutionellen Prozess, als auch im Rahmen konkreter Projekte - und Kooperationspartner ergänzen schließlich das Team.

3. Didaktische Momente eines Online-Lernszenarios

3.1 Ein optionales und flexibles Medium für ‚flüchtige‘ Autodidakten

Möchte man die Verteilung der Rollen und Komponenten eines Online-Lernszenarios bestimmen, so wird man feststellen, dass klassische Modelle - wie etwa ein aus ‚Lehrer‘, ‚Schüler‘ und ‚Lerninhalt‘ bestehendes didaktisches Dreieck - bald die Grenzen ihrer Plausibilität erreichen. So kann nicht klar zwischen der personellen Besetzung einer ‚Lehrer-‘ und ‚Lernendenrolle‘ unterschieden werden. Einem Besucher eines informations- und (somit im weiteren Sinne) lernintendierten Online-Angebotes kommt - im Falle der Informationsaufnahme - zwar eine lernende Rolle zu, allerdings übernimmt er möglicherweise mit einer eigeninitiierten Lernzieldefinition und

der selbstbestimmten Wahl der dazu erforderlichen Mittel auch Aufgaben, die teilweise einer ‚Lehrerrolle‘ zuzuschreiben wären. Ein Artikelautor hingegen wird wahrscheinlich nicht immer eine konkrete Vorstellung davon haben, welches Lernresultat bei der Leserschaft hervorgerufen werden soll. In den meisten Fällen könnte allenfalls angenommen werden, dass ein Autor auf einen möglichst ähnlichen Status der Informiertheit - zumindest innerhalb eines thematischen Teilbereichs - abhebt, wie er ihn selbst aufweisen kann.

Die technisch bedingte Distanz zwischen Autor und Website- beziehungsweise Webseitenbesucher und ihre unklaren Zuständigkeiten, lassen den Lernenden aus Autorenperspektive vermutlich als potentiell ‚flüchtig‘ erscheinen. Zwar lassen sich mithilfe von Logfiles⁶ Besucherzahlen und auch Verweildauern auf einzelnen Internetseiten ausmachen, allerdings sind zum einen solche Daten in der Regel nur für webadministrationsberechtigte Personen erreichbar und müssten den Autoren erst zugänglich gemacht werden, zum anderen kann aus diesen Daten (bisher) kein Maß für Lernerfolg abgeleitet werden. Auch über das Vorwissen der Nutzer liegen keine Kenntnisse vor, so dass nichts übrig zu bleiben scheint, als vage auf eine vermutete Heterogenität unter den betreffenden Online-Besuchern hinzudeuten.

Webbesucher nehmen - abgesehen von dem Sonderfall instruierter Online-Nutzung - während der Lernsequenz, in der sie das Angebot wahrnehmen, eine aktive und steuernde Funktion ein. Sie beginnen und beenden die Sitzung⁷ nach individuellen Maßstäben und unter Verwendung je spezifischer Strategien. So könnten sie zum einen Internetseiten durch Browsing - also dem Folgen von Verknüpfungsangeboten - sowohl gezielt aufrufen als auch ‚zufällig finden‘; zum anderen kann es sich auch um die Resultate von Suchmaschinen handeln (vgl. Tergan 2002, S. 104). Im ersten Fall wäre zu vermuten, dass die Webuser den Angeboten tendenziell eher aufgrund semantischer Kriterien Aufmerksamkeit schenken (oder ihnen sogar Relevanz unterstellen), während die Suchergebnisse des zweiten Falles begriffliche Übereinstimmungen zwischen den Suchbegriffen der User und den Formulierungen der Autoren abbilden.

⁶ Logfiles sind u.a. Protokolle über Vorgänge auf Online-Servern, die Seitenbesuche und oftmals technische Daten der Besucher registrieren (können).

⁷ Unter Sitzung soll hier die Sequenz vom Aufruf einer Website bis zum Schließen der letzten ihrer Internetseiten verstanden werden.

Allein, diese partielle Kongruenz besteht nur auf der Ebene von Daten, unter denen hier (lediglich) mediale Codierungen verstanden werden sollen. Übereinstimmungen der Informationsintention von Autoren mit den ermittelten Informationen von autodidaktischen Webnutzern werden dadurch keineswegs sichergestellt. Besucher von Internetseiten müssen erst die Leistung vollbringen, aus den ihnen dargebotenen Daten relevante Informationen zu generieren, die sie in ihren bisherigen Wissensstand integrieren können (vgl. Wilkesmann/Würmseer 2007, S. 4; Willke 1998, S. 7). Einem konstruktivistischen Lernverständnis folgend kann Wissen also nicht von einer Person an eine andere weitergegeben, sondern muss von dem Lernenden aktiv konstruiert werden (vgl. Issing 1997, S. 197-200; Mandl et al. 2002, S. 140; Maturana/Varela 1987; Schulmeister 1996, S. 67f; Schulmeister 2002, S. 196⁸); Tergan (2002, S. 106) warnt jedoch vor einer unreflektierten Euphorie, die der Selbststeuerung in Lernkontexten, in denen Hypertext zum Einsatz kommt, per se eine besondere Eignung für konstruktivistische Kognitionsprozesse attestierte. Hinsichtlich der Lernsituation als Gesamtes bleibt weiterhin unklar, ob die Autodidakten zuzätzliche Quellen und Hilfsmittel verwenden, welche Erwartungen und Interessen - etwa hinsichtlich des Informationsumfanges - sie mitbringen und wie sie das angebotene Medium anwenden - ob sie beispielsweise nur einige Grafiken betrachtet.

Die Reihe von Unbekannten im Lernprozess erforderte von den Autoren die Berücksichtigung einer Vielzahl von Eventualitäten, hoben diese auf einen speziellen Wissenstand auf Seiten der Webuser ab. Sie scheinen gar nicht umhin zu kommen, die Erreichung des intendierten Lernerfolges fast vollständig den Nutzern überlassen zu müssen - beziehungsweise zu dürfen. Um dem institutionellen Selbstanspruch, auch einer Laienleserschaft informationsintendierte Daten anzubieten, möglichst effektiv gerecht werden zu können, soll die Form der medialen Darbietung dazu verhelfen, in einer Vielzahl von möglichen Lernszenarien dienlich zu sein. Dazu sollen die

⁸ Die erste (1996) und die dritte (2002) Auflage von Schulmeisters „Grundlagen hypermedialer Lernsysteme“ unterscheidet sich insbesondere dadurch, dass in der jüngeren Ausgabe virtuelle Lernumgebungen im Rahmen der Hochschuldidaktik fokussiert werden, bei denen allein durch die Bindung an teilweise konkrete Disziplinen oftmals eine relativ vorgegebene Lernzielrichtung vorherrscht - auch wenn Schulmeister instruktionelle Lernsysteme stets strikt ablehnt (vgl. beispielsweise ebd., S. 319). Der Gegenstandsbereich der ersten Auflage ist wesentlich allgemeinerer Art und bezieht sich u.a. auf Einsatzmöglichkeiten von Hypertext schlechthin. Insofern lässt sich das ältere Werk eher mit einer Vorstellung von ‚flüchtigen‘ Autodidakten mit ebenso unbekannten Lernzielen im World Wide Web in Einklang bringen.

medialen Eigenschaften eines Online-Glossars und daraus folgend die typischen Einsatzmöglichkeiten ermittelt werden, um somit die zu berücksichtigenden Dimensionen für die konkrete Glossarkonzeption ausfindig machen zu können.

Schwabe (2004) führt im Rahmen der Media Synchronicity-Theorie fünf wesentliche Attribute eines Mediums auf, von denen zwei durch ihre jeweiligen Kombinationen auf ein sechstes Charakteristikum schließen lassen.⁹ Die Anzahl von Codierungsformen für dieselbe Aussageabsicht, die Möglichkeiten für Autoren, das Medium zu überarbeiten, und die Optionen der „Wiederverwertbarkeit“ (ebd., S. 272) für Besucher präsentiert er dabei als drei Größen, ohne auf eine spezielle Verfahrensweise im Umgang mit diesen abzuheben. Als Feedbackgeschwindigkeit wird der zeitliche Aufwand einer Kontaktaufnahme eines Webusers mit dem betreffenden Autor bezeichnet, der bei der Nutzung von Online-Angeboten üblicherweise eher hoch ist, da die Rückmeldungen fast nie völlig unmittelbar sein können - sofern sie überhaupt stattfinden; ein hoher Aufwand geht dabei mit einer niedrigen Geschwindigkeit einher. Die „Parallelität“ (ebd.), also die Anzahl je individuell unterschiedlicher Nutzungsmöglichkeiten, eines Web-Glossars ist - vorausgesetzt die entsprechende technische Ausstattung ist verfügbar - relativ hoch, da eine Vielzahl von Nutzern die Internetseiten unabhängig voneinander steuern kann. Aus der niedrigen Feedbackgeschwindigkeit und der hohen Parallelität ergibt sich nach Schwabe eine niedrige „Synchronizität“ (ebd., S. 273), also ein geringes Maß an Ausrichtung mehrerer Personen auf eine spezifische Information. Das Medium eignet sich nach der Media Synchronicity-Theorie somit insbesondere für divergente Lernaktivitäten (vgl. ebd., S. 271), die sich durch individuelle Recherche - im Sinne eines Sammelns informationsrelevanter Daten - auszeichnen.

Zwar entspräche ein Glossar damit typischerweise den Anforderungen von individuell gestalten und auf eigeninitiierte Ziele ausgerichteten Lernszenarien, allerdings weisen klassische Glossare teilweise Probleme auf, die eine optimale Verwendung erschweren. Die übliche alphabetische Auflistung von vorliegenden Beiträgen ermöglicht vornehmlich denjenigen einen schnellen Zugriff auf gewünschte Artikel, die mit deren Bezeichnung vertraut sind. Sollte ein Nutzer die

⁹ Schwabe (2004) entwickelt seine Vorstellung anhand eines schlichten Sender-Empfänger-Modells für den Informationsfluss in kooperativen Lernszenarien. Dieses Konzept soll im hiesigen Kontext auf Autoren mit möglicherweise bestehenden Informationsabsichten und aktiv sowie konstruktiv mithilfe eines Online-Glossars Lernende übertragen werden.

Daten unter einem anderen Titel - beispielsweise einem synonymen Begriff - vermuten oder überhaupt keine konkrete Vorstellung hinsichtlich eines Terminus haben, so besteht die Gefahr, dass - trotz der Mühen eines etwaigen Autors - die entsprechenden Daten nicht aufgefunden werden können.

Des Weiteren ist die „Granularität“ (Schulmeister 1996, S. 228f) - also der Umfang der jeweiligen Datensegmente beziehungsweise der Grad der Segmentierung des gesamten Datenbestandes - in ihren verschiedenen Ausprägungen mit unterschiedlichen Risiken behaftet. Sind die Einheiten sehr klein, so müssen eventuell weitere Artikel aufgerufen werden, um genügend kontextrelevante Daten zu finden. Zu große Segmente hingegen fokussieren sehr stark die Perspektive eines Autors und beschränken damit die Möglichkeiten des thematischen Zugangs für die Nutzer. Mit der (vermuteten) Länge eines Textes könnte auf Seiten der Webuser die Hemmschwelle steigen, sich thematisch verwandten Einträgen zuzuwenden und damit erhöhten Aufwand zu riskieren. Dadurch könnte ein exploratives Lernverhalten verhindert werden, das insbesondere einem thematischen Laien relevante Hintergrundinformationen liefern sollte.

Es lässt sich also konstatieren, dass Webuser - als primäre Gestalter der entsprechenden Lernsituationen - hinsichtlich ihrer Vorerfahrungen, Erwartungen, Vorgehensweisen und Lernziele eine äußerst schwer zu erfassende und potentiell heterogene Adressatengruppe darstellen. Das einzusetzende Medium sollte somit einer Vielzahl möglicher Szenarien gerecht werden können. Durch eine üblicherweise nonlineare Nutzung von Glossaren stehen den Webusern prinzipiell eigeninitiierte Zugriffsmöglichkeiten zur Verfügung. Weiterhin kann vermutet werden, dass die Nutzer teilweise auch auf weitere - nicht unbedingt elektronische - Datenquellen oder Medien zurückgreifen (vgl. Schulmeister 1996, S. 249f); einer Kategorisierung von Baumgartner folgend handelt es sich demnach bei einem Glossar um „Bildungs-“ anstatt um „Lernsoftware“ (2002, S. 434f), da die Gestaltung jeweiliger Gesamtlernszenarien allein durch die Webnutzer vorgenommen wird und die Software nur einen optionalen ‚Baustein‘ darstellt. Die Hauptanforderung besteht darin, den Autoren ein Hilfsmittel anzubieten, mit dem sie kurze informationsintendierte Daten bereitstellen und auch verändern können, ohne sie dabei unnötig hoher Belastung auszusetzen, und gleichzeitig auf Seiten der Webuser eine Umgebung „für entdeckendes und inszen-

telles (beiläufiges) Lernen“ (Haack 2002, S. 135; vgl. hierzu auch Schulmeister 1996, S. 74) zu schaffen.

3.2 Technisch-strukturelle Anforderungen an ein dynamisches, multiautorielles Glossar

Bevor das *iQ-Glossar* in seiner Form und Funktion beschrieben wird, ist es vonnöten, die didaktischen Anforderungen an das Medium im Hinblick auf die - insbesondere technisch-strukturellen - Möglichkeiten zu konkretisieren. Dazu sollen die Aspekte der Strukturierung, der Navigation, der Orientierung und schließlich der institutionellen und technischen Implementierung genauer beleuchtet werden.

Zur Vervielfältigung der Nutzungsoptionen dieses Webangebots und zur Verringerung der Anforderungen auf Autorensseite sollen die für (Journal-)Artikel üblichen Datenkonglomerate entzerrt und in kleinere Segmente zerlegt werden. Damit geht die Gefahr einher, dass dem Webuser die Erfassung der Relationen zwischen den ‚Chunks‘ - also den segmentierten Datenbausteinen - erschwert wird (vgl. Schulmeister 1996, S. 56f). Eine „Methode, einer Atomisierung zu begegnen, ist die Kontextualisierung“ (ebd., S. 57) eben dieser Chunks (vgl. ebd., S. 229). Hypertext bzw. Hypermedia¹⁰ - als (teil-)standardisierte Präsentationsform von Internetseiten und deren Beziehungen - liefert die technischen Voraussetzungen für die Verknüpfung von Daten - insbesondere durch Links zu seiteninternen oder -externen Zielpunkten. Die Segmentierung in Chunks soll hier nicht in der Weise geschehen, dass Passagen langer Texte über ein interaktives Inhaltsverzeichnis zu erreichen sind oder Links bloß als „Pageturner“ (Lowyck/Elen 1992, S. 142) fungieren. Die Form soll - um ein entdeckendes Lernen zu fördern (vgl. Schulmeister 1996, S. 249) - überhaupt keine Linearität von Datenzusammenhängen vorzeichnen; vielmehr sollen die Daten in einem multidimensionalen Netz verortet (und bestenfalls auch wieder ‚geortet‘) werden (vgl. ebd., S. 227). Eine Begründung für die Vernetzung von Einzeldaten, die auf die Ähnlichkeit von Hypertext einerseits und der netzartigen Neuronalstruktur des (menschlichen)

¹⁰ Tergan versteht unter Hypermedia vornehmlich die Codierungsformen für Daten, die an eine zeitliche Ablaufsequenz gebunden sind - also „Ton, Bewegtbild, Animation, Simulation“ (Tergan 2002, S. 101) - während er Texte und Grafiken zu Hypertext zählt.

Gehirns andererseits abhebt (vgl. ebd., S. 247-249), soll im hiesigen Kontext allenfalls von metaphorischem Wert sein; gewebeartige *Datenstrukturen* erhöhen zunächst einfach technisch die Möglichkeit, auf Chunks zugreifen zu können. Die sich daraus ergebende potentielle Flexibilität des Mediums soll den Webusern ein „eigenständiges Erkunden der Umwelt“ (Haack 1997, S. 159) ermöglichen, indem sie sich nach dem ‚Selbstbedienungsprinzip‘ die Daten als Informationsgrundlage wählen können, die sie für relevant oder interessant halten. Neben etwaigen konkreten Informationsbedarfen der Lernenden sollen auch Möglichkeiten der „Vertiefung und Auffrischung von Wissen“ (Tergan 1997, S. 129) zur Verfügung stehen. So können beispielsweise Chunks mit Erläuterungen zu Fachtermini oder kurzen biographischen Angaben zu in Artikeln erwähnten Personen sowohl verständnisleitende als auch informationsergänzende Funktionen übernehmen.

Genau wie der Zugang zum Glossar das Resultat entweder tendenziell begrifflicher oder aber semantischer Recherche sein kann, sollten den Webusern innerhalb des Glossars auch diese beiden *Navigationsoptionen* zur Verfügung stehen. Dabei liegt es nahe, im Bezug auf begriffliches Vorgehen sowohl die den Nutzern vermeintlich bekannte Zugriffsmöglichkeit über einen alphabetischen Index als auch ein Instrument zur Suche nach userseitig formulierten Begriffen anzubieten. Die Gestaltung semantischer Navigationen erweist sich als schwieriger, da sie die bewusste Verknüpfung von Datensegmenten erfordert. Damit wird eine Systematisierung von Verknüpfungen notwendig, die einerseits möglichst mannigfaltige Nutzungsweisen erlaubt, und andererseits von der technischen Realisierbarkeit struktureller Einheitlichkeit dynamisch generierter Daten abhängt. Die verbreitete Methode der Gliederung anhand so genannter Themenbäume (vgl. Abb. 1.1) erweist sich insofern als problematisch, als sie die zu einem bestimmten Zeitpunkt festgelegte Kategorisierung von Ober- und Unterthemen einer oder einiger weniger Personen abbildet. Diese Strukturierung kann sich für Webuser aber auch für die Gestalter zu einem späteren Zeitpunkt als äußerst ungeeignet erweisen - insbesondere, wenn Beiträge eigentlich themenübergreifend oder jenseits der Kategorisierung zu verorten wären.

Abb. 1.1: Hierarchischer Themenbaum

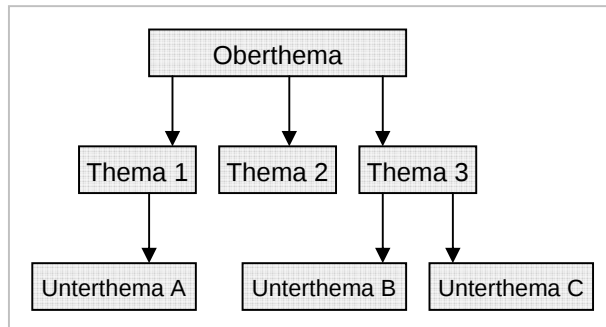
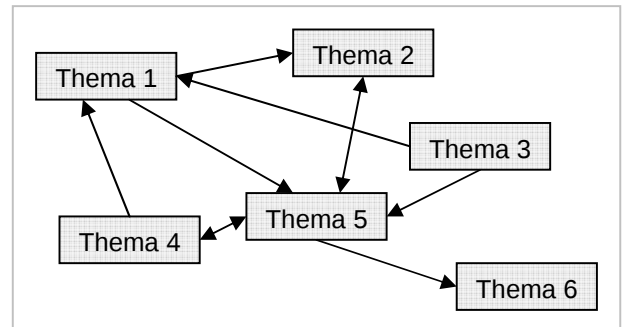


Abb. 1.2: Netzstruktur



Eine Netzstruktur (vgl. Abb. 1.2) hingegen könnte eine Navigation von einem Beitrag zu möglichst vielen anderen Beiträgen ermöglichen, die in irgendeiner Weise zu diesem in Relation stehen; eine Verabschiedung von zweidimensionalen Hierarchien erscheint somit unabdingbar. Zur Steuerung innerhalb des Glossars sollen Webuser also „Werkzeuge für die Anzeige von Daten und für Exploration“ (Klimsa 1997, S. 20) erhalten, wobei letzterer Funktion verstärkte Aufmerksamkeit gewidmet wird, um der userseitig eigenen Konstruktion von Informationsmodellen Raum zu verschaffen. Weiterhin sollte sich die Zuwendung zu den Chunks in konkreten Handlungen - etwa durch Bedienung der Maus - äußern, auf dass sich der Aspekt der Aktivität im Rahmen der Informationsgenerierung wortwörtlich manifestiere - dass er also ‚handgreiflich‘ werde.

Das Angebot vieler non-linearer Verknüpfungen für Nutzer kann allerdings auch deren Desorientierung begünstigen, so dass sie nach einigen Seitenwechseln ihren Pfad möglicherweise nicht mehr zurückverfolgen können. Dieses Phänomen - als „Lost in Hyperspace“ (Edwards/Hardman 1999) bezeichnet - soll jedoch nicht als Anlass dienen, auf ein instruktionelles Design zurückzugreifen (vgl. Schulmeister 1996, S. 55). Zum einen soll eine leichte Form der Ablenkung und zufälligen Erschließung relevanter Informationen - „Serendipity“-Effekt genannt (Kuhlen 1991, S. 129; vgl. Haack 2002, S. 130) - gerade ein exploratives Lernverhalten fördern; zum anderen kann mithilfe von Dokumentationen des Seitenaufrufverlaufs die *Orientierung* der Nutzer wieder herzustellen versucht werden - insbesondere indem ihnen die Schritte vor Augen geführt werden,

derer sie sich gar nicht mehr bewusst sind. Erstens bieten Webbrowser - mit denen das Online-Glossar dargestellt wird - üblicherweise die Möglichkeit, Links zu bereits besuchten Seiten anders darzustellen, als die zu unbesuchten Seiten - etwa über eine unterschiedliche Farbgebung (vgl. Haack 2002, S. 130f). Zweitens stehen Webusern im Rahmen der Browsertechnologie meistens Vor- und Zurückfunktionen innerhalb des chronologischen Aufrufs zur Verfügung (vgl. Schulmeister 1996, S. 269). Da Bewegungen in dieser Verlaufschronik zum Teil der paradoxen Logik von ‚Zeitsprüngen‘ unterworfen sind¹¹, sollen in dem Glossar erweiterte Möglichkeiten der Dokumentation zum Einsatz kommen, die nicht an eine chronologische Linearität gebunden sind. Insgesamt müssen Orientierungsfunktionen dazu führen (können), dass Webuser nicht befürchten müssen, sich informationsergänzenden Daten zuzuwenden (vgl. Tergan 1997, S. 134). Sie sollen also auf ihrem Weg der Informationsgenerierung den selbstgewählten Hauptpfad ihrer Recherche - sofern ein solcher überhaupt vorhanden ist - verlassen können, ohne Gefahr zu laufen, diesen nicht wieder zu erreichen. Durch die eigeninitiierte Zuwendung zu einfach erreichbaren Daten des thematischen Umfeldes soll es möglichst gelingen, einen Gegenstand inhaltlich zu verorten.

Die Mitarbeiter des *iFQ*, welche zumindest teilweise die Rollen der Autoren einnehmen sollen, müssen Artikel eingeben und bearbeiten können, ohne dabei Webdesignsprachen¹² zu beherrschen. Die Unabhängigkeit von Webdesignern soll dabei die Bereitschaft auf der Autorensite erhöhen, jederzeit Ergänzungen und Modifikationen der Daten vorzunehmen. Die einfache tech-

¹¹ Ruft ein Webuser - ausgehend von einer Internetseite A - die Seite B auf, nutzt schließlich die Zurückfunktion, um wieder zur Seite A zu gelangen, und öffnet von dort aus die Webseite C, so hat er keine Möglichkeit, über den chronologischen Verlauf wieder die Seite B aufzurufen. Der ‚Zeitsprung‘ von Seite B zurück zu A und die dortige ‚Veränderung der Vergangenheit‘ - durch Aufruf von Seite C statt B -, lässt die vorige Seite B ‚im Verlauf der Geschichte verschwinden‘. Technisch bedeutet dies, dass ein Schritt im Verlauf zurück dem (vorläufigen) Löschen des letzten Eintrags und keinem eigenständigen Aufruf gleichkommt.

¹² Mithilfe von Auszeichnungssprachen - wie etwa *HTML* - können insbesondere statische Darstellungsformen beispielsweise von Text beschrieben werden. Soll etwa ein Wort in einem Satz fett hervorgehoben werden, so muss es mit entsprechenden Auszeichnungen versehen werden, die vom Browser ‚interpretiert‘ werden, um die gewünschte Darstellung zu erreichen. Mit Scriptsprachen - wie etwa *Javascript* - hingegen können dynamische Ereignisse - wie etwa Mauszeigerbewegungen, aktuelle Zeitermittlungen oder die Übertragung von Login-Daten - ausgewertet werden, um Prozeduren auszuführen und situationsspezifische Darstellungen im Rahmen des Browsers zu ermöglichen. Im Gegensatz zu den Scriptsprachen zählen die Auszeichnungssprachen nicht zu den Programmiersprachen, so dass - in Ermangelung eines geeigneten Oberbegriffes - die Gesamtheit aller Sprachen, die Ereignisse und Darstellungen im Rahmen der Browsertechnologie codieren, hier als Webdesignsprachen bezeichnet werden.

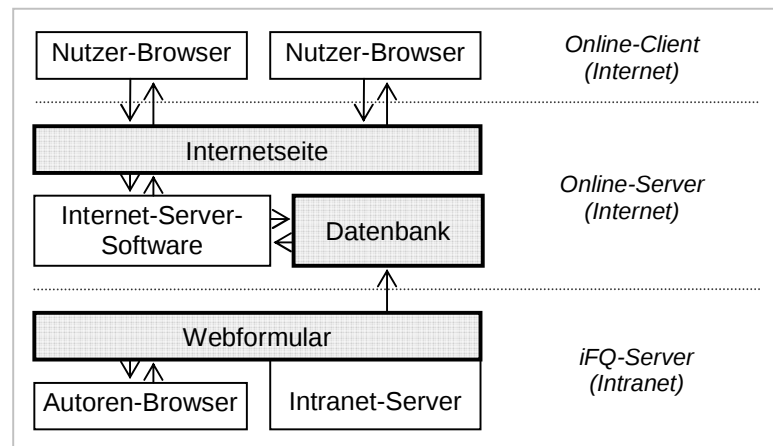
nische Realisierung von einem und die geringe didaktische Anforderung an einen einzelnen Beitrag könnte so zu einer produktiven Gelassenheit führen, die mit einem impliziten, aufrichtigen Bekenntnis zur permanenten Unvollständigkeit des Informationsangebotes einhergeht, wie es beispielsweise für freie Online-Enzyklopädien - namentlich *Wikipedia*¹³ - üblich ist. Anders als Angebote, die eine Beteiligung prinzipiell aller Webuser als Autoren ermöglichen, soll das *iQ-Glossar* nur von institutsinternem Personal bearbeitet werden können. Dies schließt zwar die Möglichkeit für potentielle Verfasser, Beiträge beispielsweise via Email an Mitarbeiter zu senden nicht aus, begrenzt jedoch den Kreis derjenigen, die mit dem technischen Instrument umgehen müssen, auf eine geringe Zahl konkret adressierbarer Personen. Für weiterführende Funktionen im Rahmen des Glossars - wie etwa Supervision der Artikelbearbeitung und grundlegende technische Eingriffsmöglichkeiten - bedarf es außerdem einer Administratorenrolle, die ebenfalls nicht an die Kenntnis von Webdesignsprachen gebunden sein darf.

Im Folgenden soll der Rahmen der eingesetzten *Technologien* des *iQ-Glossars* dargelegt werden. Im Wesentlichen sind drei Systemebenen zu unterscheiden, nämlich die Oberfläche, die den Webnutzern unter Verwendung ihrer Browser¹⁴ zur Verfügung steht, der Online-Server und schließlich die Eingabeebene für Autoren und Administratoren (vgl. Abb. 2). Ein Webuser sendet mit dem Aufruf von Internetseiten über seinen Browser eine ‚Anfrage‘ an den Online-Server. Dessen Verwaltungssoftware erstellt aus den statischen Inhalten der Seite und den seitenspezifischen dynamischen Inhalten aus der Datenbank eine für Browser ‚interpretierbare‘ Webseite und sendet diese an den Rechner des Nutzers - auch als ‚Client‘ bezeichnet.¹⁵

¹³ www.wikipedia.org

¹⁴ Das Glossar wurde erfolgreich mit den Browsern *MS Internet Explorer 6*, *MS Internet Explorer 7*, *Mozilla Firefox 2*, *Opera 9* und *Netscape 8* getestet und hinsichtlich unterschiedlicher Darstellungsweisen für erstere beiden optimiert. Zur intendierten Nutzbarkeit müssen *JavaScript* - insbesondere zur Verwertung von Steuerungsereignissen der Maus des Webusers - und *CSS* - für optische Gestaltungsmerkmale - aktiviert sein. Um auch eine adäquate Darstellung für ältere Laptop- und Beamer-Modelle zu gewährleisten, beschränken sich die Maße des größten Fensterinhaltes auf 800 Pixel Breite und 600 Pixel Höhe. Für alle grafischen Darstellungen werden die Standardformate *.jpg* und *.gif* verwendet; die Dynamik mancher Grafiken resultiert allein aus der Anordnung der *.jpg*- und *.gif*-Dateien, so dass auf weniger verbreitete dynamische Vektorgrafik-Formate - wie etwa *.svg* oder *.swf* - verzichtet werden konnte.

¹⁵ Eine Glossarseite enthält Anweisungen in den Webdesignsprachen *ASP*, *VBScript*, *HTML*, *SQL*, *CSS* und *JavaScript*, wobei ersterer eine dominante Bedeutung zukommt. *ASP* *VBScript* verwertet serverseitig in erster Linie die Anfragen der Webuser und verknüpft über Abfragen der Datenbank - mithilfe von *SQL* - die einfachen Darstellungsanweisungen der Internetseiten - in *HTML* - mit dynamischen Inhalten. Gestaltungsaspekte - wie Schrift-

Abb. 2: Technische Ebenen und Komponenten des *iQ-Glossars*

Die Autoren bearbeiten die Artikel - welche als Einträge in der Datenbank gespeichert werden - mit Webformularen, auf die sie im Rahmen des Institutsintranets Zugriff haben. Die konkreten Aufgaben bei der Umsetzung des *iQ-Glossars* bestehen somit erstens in der Gestaltung dynamischer Internetseiten, welche selbst keine Inhalte enthalten, sondern nur die Form von deren Darstellung festlegen. Diese müssen strukturell in die *iFQ-Website* implementiert werden und auf deren Design abgestimmt sein. Zweitens muss die Datenbank derart aufgebaut sein, dass sie die für die Anzeige notwendigen Angaben verwalten kann. Schließlich müssen drittens Webformulare für die Autoren und Administratoren erstellt werden, über die diese dann Einfluss auf die Einträge der Datenbank nehmen können. Diese drei Komponenten ergeben zusammen genommen das Glossar, dessen Gestaltung im Folgenden - insbesondere hinsichtlich der ersten und dritten Komponente - erörtert wird.

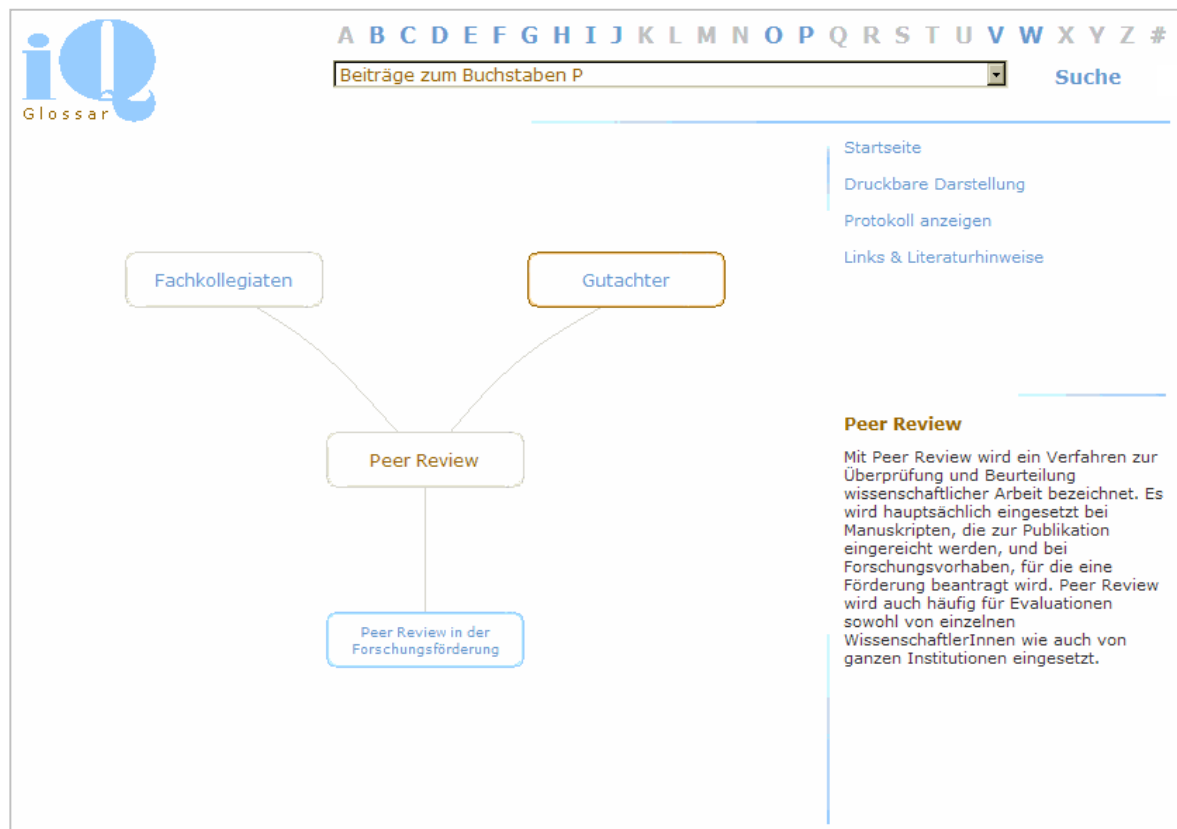
größen oder -farben - werden in *CSS-Dateien* gespeichert, die durch *HTML*-Anweisungen abgerufen werden können. Die mit Inhalten versehenen und gestalterisch geprägten Seiten werden schließlich als *HTML*-Anweisungen an den Browser des Nutzers zurückgesendet. Mitgelieferte *JavaScript*-Codes können clientseitig Aktivitäten auswerten und in Ereignisse transformieren - wie etwa das Hervorheben eines Textes beim Überfahren mit der Maus.

4. Gestalt und Funktionen des *iQ-Glossars*

4.1 Die Webuser-Komponente

Da das *iQ-Glossar* in deutscher Sprache verfasst werden soll, kann vorwiegend mit deutschsprachigen und somit primär mit okzidental geprägten Webusern gerechnet werden. Damit gehen kulturbedingte Wahrnehmungsmuster - bspw. die übliche Leserichtung von oben links nach unten rechts - einher, die in der Gestaltung vertikaler und horizontaler Ausrichtungen berücksichtigt werden sollten. Daneben nimmt die Bildmitte eine besonders dominante Position ein, da sich in ihr bei längerer Betrachtung die meisten Blickbewegungen kreuzen (können). Im Glossar befindet sich daher oben links mit dem Logo ein Element tendenziell allgemeineren Informationsgehaltes, während unten rechts der inhaltliche Kern des Datenangebotes - nämlich der Text des Beitrags - abgebildet wird. Einer verbreiteten Vorgehensweise folgend, dient das Logo als Link zur Startseite des Glossars, welche somit jederzeit innerhalb einer Sitzung aufgerufen werden kann. Im Zentrum finden die Besucher eine interaktive (Netz-)Grafik vor, welche auch das primäre Navigationsinstrument darstellt. Über den alphabetischen Index der Kopfleiste können einzelne Artikel direkt aufgerufen werden, womit ein - in Bezug auf den jeweils geöffneten Beitrag - externer Zugriff gestattet wird (vgl. Tergan 1997, S. 128). Daneben steht den Nutzern eine Suchfunktion - wahlweise für Titel- oder Textsuche nach exaktem Wortlaut oder freier Begriffswahl - zur Verfügung. Die einzelnen Elemente des Glossar sind durch angedeutete Rahmen und Linien voneinander getrennt.

Abb. 3: Anordnung der Glossarelemente



Der Textbereich nimmt nur knapp ein Sechstel der verwendeten Fenstergröße ein und bietet somit zunächst nur Platz für wenige Sätze. Trotz der Möglichkeit, den Text bei Überlänge zu ‚scrollen‘, legt die Aufteilung der Oberfläche wenig umfangreiche Artikel nahe, deren Inhalte in relativ kurzer Zeit auf relevante Informationsgrundlagen hin durchsucht werden können (vgl. Schulmeister 1996, S. 268). Die schwarze Textfarbe steht im Gegensatz zu den sonstigen Blau-, Braun- und Grautönen in stärkstem Kontrast zum weißen Hintergrund. Ein mehrzeiliger Text wird dadurch allein von seiner optischen Erscheinung her den Eindruck hoher Datendichte erwecken, die dem Recherchierenden - im Hinblick auf den aktuellen Artikel - den größten Informationsgehalt zu versprechen scheint. Die braune Farbe der Überschrift und die - jenseits des Logos - ausnahmslose Verwendung von serifenlosen Schriften entsprechen dem Design der gesamten iQ-Website, in die das Glossar integriert ist.

In der Mitte der interaktiven Grafik wird jeweils der braunfarbige Titel des aktiven Artikels innerhalb einer grauen Umrahmung dargestellt; um ihn herum befinden sich - durch Linien verbunden¹⁶ - die eingerahmten Titel anderer Artikel. Diese fungieren als Links zu den entsprechenden Beiträgen und werden - in Anlehnung an das Webdesign der Institutssite - blau dargestellt. Anders als auf den sonstigen Internetseiten des *iFQ* erscheinen die Links zu besuchten Seiten heller als die zu unbesuchten, womit dem Nutzer eine Orientierungshilfe geboten werden soll. Die Verortung von Beiträgen innerhalb eines thematischen Kontextes - symbolisiert über die netzartige Struktur - soll möglichst Assoziationen hervorrufen, die sich aus etwaigem Vorwissen ergeben (vgl. Klimsa 2002, S. 13); bis zu zwanzig Artikelverknüpfungen können zirkulär um den aktuellen Titel angeordnet werden.¹⁷ Da die Position dieser Verknüpfungen zunächst keinen Rückschluss auf das Verhältnis zum aktuellen Artikel zulässt, werden Relationen durch Farben repräsentiert. Braune Rahmen werden hier - angelehnt an die Farbe der Überschriften - für Beiträge verwendet, die dem geöffneten Beitrag übergeordnet sind, während untergeordnete Artikelverweise blau - also in der Farbe der Links - eingerahmt werden (vgl. Abb. 4). Die grauen Rahmen des zentralen Titels und aller übrigen Verweise ohne Hierarchiebezug sollten ein möglichst neutrales Verhältnis vermuten lassen. Trotz der zunächst neutralen Zirkuläranordnung, die dem Nutzer größtmögliche Freiheit hinsichtlich der thematischen Verortung eines Beitrages bieten soll, können durch die Farben somit klassische Strukturen von Ober- und Unterthemen angedeutet werden. Farben fungieren primär als nominale Kategorisierungselemente (vgl. Klimsa 1997, S. 19), wodurch ihnen in diesem Fall insbesondere ordnungs- statt hierarchiegebende Aufgaben zukommen; m.a.W. wird nicht erwartet, dass Webuser allein durch die optische Erscheinung hierarchische Strukturen erkennen (sollen), sondern lediglich tendenzielle Hinweise darauf finden (können sollen), ob ein Verweis eher zur inhaltlichen Einordnung, zur Vertiefung oder zur Exploration des thematischen Umfeldes dient.¹⁸ Da diese Hierarchisierung zwar strukturell

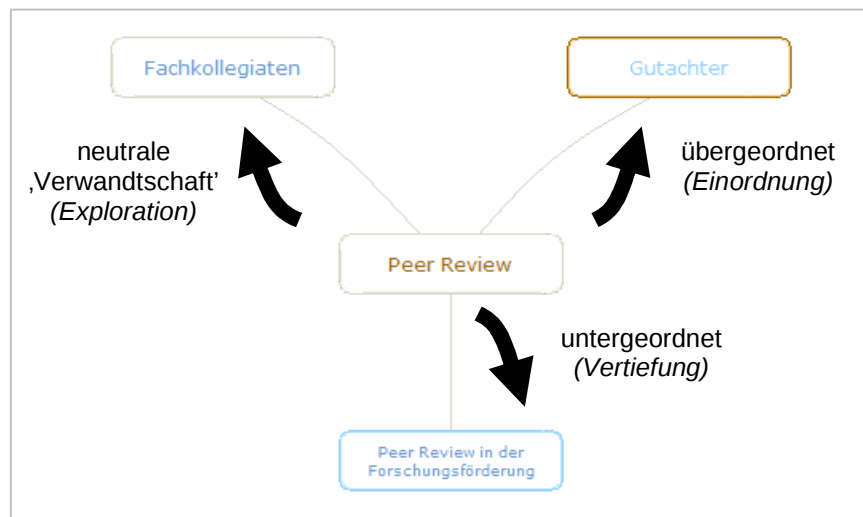
¹⁶ Conklin (1987, S. 37) verweist darauf, dass die grafische Darstellung von Verknüpfungen der Daten auch das Verständnis von Zusammenhängen fördert.

¹⁷ Im Falle von mehr Verweisen erscheint in der Grafik ein Link, über den ein weiteres Fenster mit einer Auflistung aller benachbarten Artikel aufgerufen werden kann.

¹⁸ Beim ‚Überfahren‘ der Rahmen mit dem Mauszeiger wird das jeweilige Verwandtschaftsverhältnis zusätzlich in Textform - in den so genannten ‚Tooltips‘ - eingeblendet.

vorhanden, jedoch zunächst nicht sichtbar ist, soll sie hier als ‚Quasi-Hierarchie‘ bezeichnet werden.

Abb. 4: Farblich-nominale ‚Quasi-Hierarchie‘

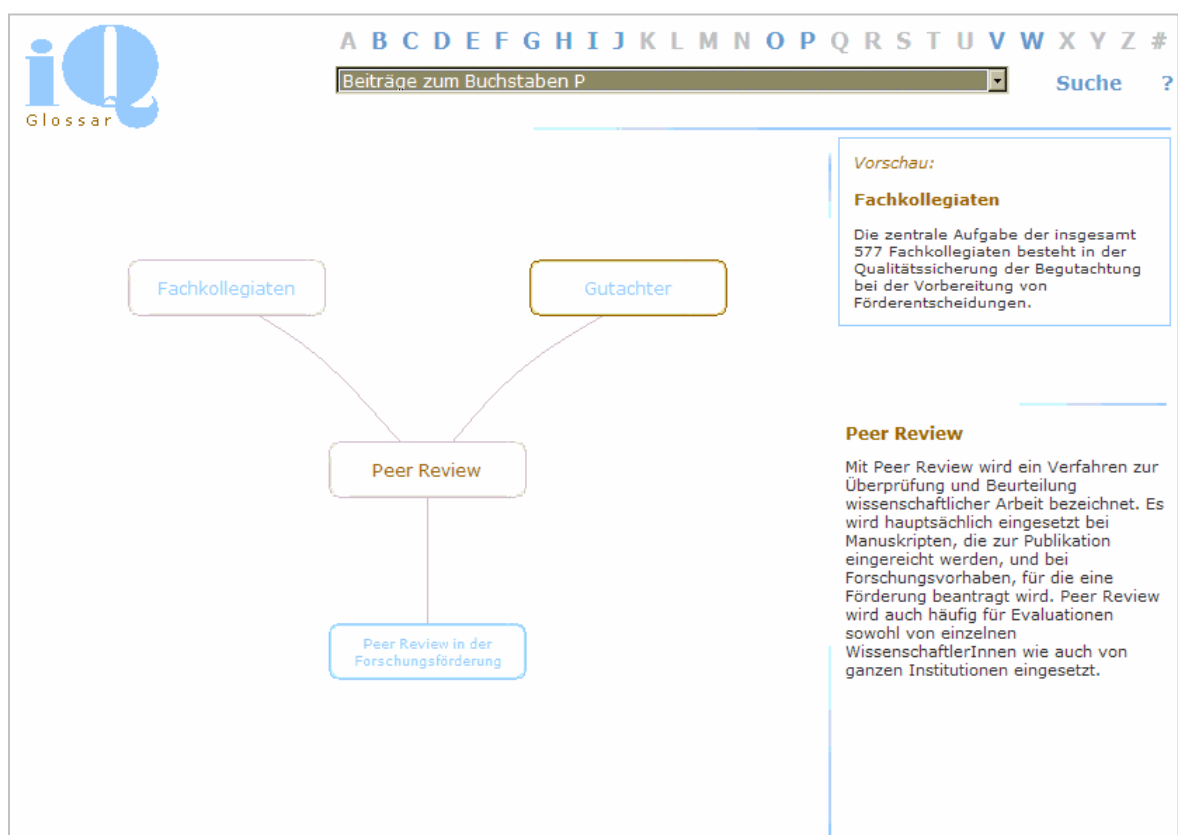


Abgesehen von Sonderfällen, auf die später eingegangen werden soll (vgl. Abschnitt 4.2), werden - ausgehend von einem am obersten Punkt des Kreises beginnenden Verlaufs im Uhrzeigersinn - zunächst die über- dann die untergeordneten und schließlich die restlichen - im Folgenden als ‚verwandt‘ bezeichneten - Verweise angeordnet. Die Verknüpfungen zwischen Beiträgen verlaufen „bidirektional“ (Tergan 1997, S. 125), d.h.: wenn die Seite des Artikels A einen Verweis zur Seite des Artikels B enthält, so finden Webuser auf letzterer auch einen Verweis zur Seite A vor.¹⁹ Die einzelnen Artikel des Glossars können somit in vielfacher Weise untereinander verknüpft werden, ohne dass die Nutzer mit der Komplexität der Gesamtstruktur des Glossardenbestandes belastet werden; d.h.: sie bekommen stets nur einen artikelspezifischen Ausschnitt durch die Fischaugenperspektive dargeboten (vgl. Haack 2002, S. 131; Schulmeister 1996, S. 237), in der nur die unmittelbaren Verknüpfungen des aktuellen Beitrags angezeigt

¹⁹ Entsprechend dem nominalen ‚Quasi-Hierarchie‘-Prinzip erscheint - für den Fall, dass Artikel A dem Artikel B übergeordnet ist - der Verweis auf der Seite A zur Seite B blau und in der umgekehrten Richtung der Verweis zur Seite A auf der Seite B braun eingerahmt.

werden. Bewegt man den Mauszeiger über den Link zu einem anderen Artikel, so wird dessen Text als Vorschau in einem Einblendfenster angezeigt; User können sich somit benachbarten Beiträgen zuwenden, ohne deren Seiten aufrufen zu müssen und dadurch Gefahr zu laufen, den Überblick über die eigene Navigationschronik zu verlieren.

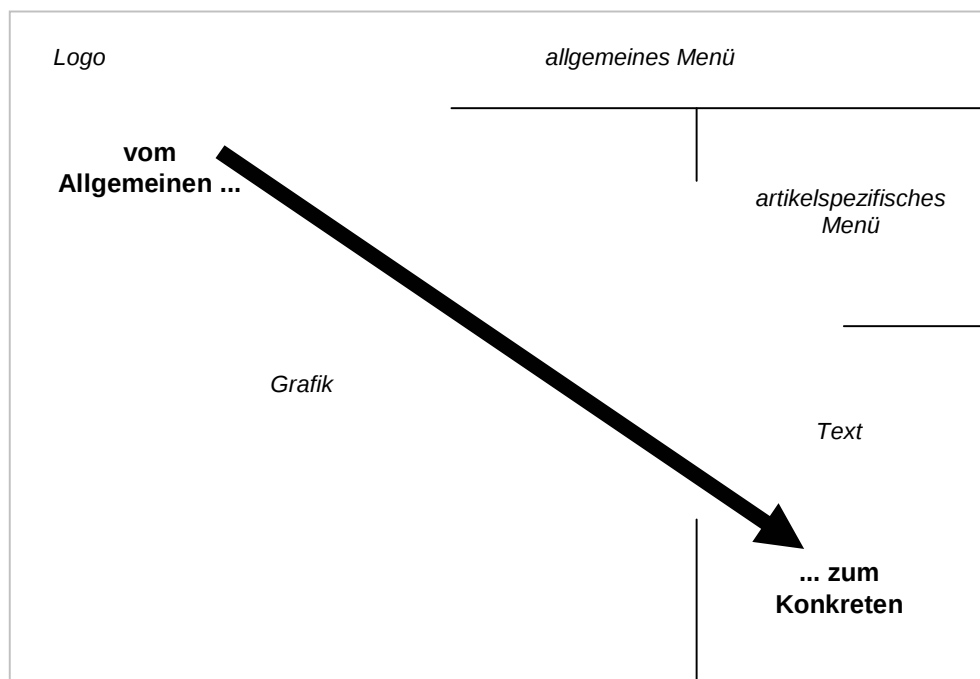
Abb. 5: Vorschaufunktion zu verknüpften Artikeln



Im Sinne des Konkretisierungsverlaufs - vom allgemeinen Logo zum konkreten Text (vgl. Abb. 6) - ist die Grafik als Instrument der thematischen Verortung und Erkundung also dem spezifischen Textinhalt des Artikels vorgelagert. Das iQ-Glossar folgt somit der genau umgekehrten Logik wie Onlinebeiträge, in denen erst der Inhalt präsentiert wird und danach Verknüpfungen zu sachverwandten Artikeln - beispielsweise unter einem Menüpunkt „Siehe auch“ - angeboten

werden²⁰. Auf diese Weise soll es Webusern hier ermöglicht werden, zunächst die Artikel zu finden, die sie eigentlich interessieren, bevor sie sich dezidiert dessen Inhalten zuwenden; diese Strategie sollte insbesondere dann effektiv sein, wenn Besucher in einem thematischen Feld wenig Erfahrung haben und möglicherweise nur über einen Begriff verfügen, der zwar Gegenstand dieses Feldes ist, allerdings nicht im Zentrum des Rechercheinteresses liegt.

Abb. 6: Verlauf des Konkretisierungsgrades



Neben der thematischen Verortung und den textförmigen Basisdaten stehen den Nutzern ggf. weiterführende Weblinks und Literaturangaben zur Verfügung, die - im Falle ihres Vorhandenseins - über einen entsprechenden Menüeintrag in einem sich separat öffnenden Fenster angezeigt werden können. Diese vertiefenden Informationsangebote sind durch die ,Multi-Window-

²⁰ Ein solches Vorgehen ist z.T. in den Online-Nachschlagewerken *Wikipedia* (<http://www.wikipedia.org>) oder *Meyers Lexikon online* (http://lexikon.meyers.de/meyers/Meyers-Meyers_Lexikon_online) zu finden

Anordnung' auf einer sekundären Ebene zu finden und somit strikt von den glossarinternen Verknüpfungen zwischen Artikeln getrennt.²¹

Da explorative Recherche - wie bereits erwähnt - die Orientierung der Webuser in hohem Maße beanspruchen kann, wenn sie (von etwaiger Neugierde geleitet) mehrere Seiten nacheinander aufrufen und die Verlaufschroniken der Browser nur beschränkte Hilfestellung bieten, werden die Artikelaufrufe der jeweiligen Besucher registriert und in einem separat aufrufbaren Protokoll abgebildet; mehrmals aufgerufene Artikel erscheinen nur einmal. Von diesem Protokoll ausgehend können alle innerhalb der Sitzung aufgerufenen Beiträge wieder direkt geöffnet werden (vgl. hierzu auch Schulmeister 1996, S. 270; Haack 2002, S. 131).

Da die Grafik in der Seitendarstellung einerseits viel Raum einnimmt, für einen Ausdruck andererseits jedoch möglicherweise nur in begrenztem Maße von Nutzen ist, können die Artikel auch im schlichten Textformat aufgerufen und von dort aus ausgedruckt werden. Über ein spezielles Optionsmenü kann ausgewählt werden, ob die zugehörigen Links, Literaturangaben und Querverweise - sofern jeweils vorhanden - mitgedruckt werden sollen. Des Weiteren kann der Ausdruck mit eigenen Notizen versehen werden. Neben der Druckmöglichkeit des jeweils aktiven Artikels ist es auch möglich, aus dem Protokoll Beiträge auszuwählen, die dann in einem gemeinsamen Ausdruck berücksichtigt werden. Mithilfe dieser erweiterten Möglichkeiten für spezielle Ausdrücke soll den Webusern ein Instrument geboten werden, die Inhalte des Glossars nach persönlichen Relevanzgesichtspunkten zu speichern und somit den Aspekt der Wiederverwertbarkeit aus der Media Synchronicity-Theorie trotz der potentiellen Dynamik von Webinhalten zu berücksichtigen (vgl. Schwabe 2004, S. 7; siehe hierzu auch Schulmeister 1996, S. 264f).

²¹ Schulmeister (1996, S. 368f) widerspricht der Vorstellung, Programme sollten unbedingt in einem einzigen Fenster dargestellt werden, da er Webusern bereits vor Erscheinen von *Windows 95* Kompetenz im Umgang mit mehreren Fenstern bescheinigt. Die ‚Multi-Window-Anordnung‘ dient im Falle des *iQ-Glossars* der Darstellbarkeit des Hauptfensters auch bei geringer Bildschirmauflösung - ohne ‚scrollen‘ zu müssen. Auf diese Weise steht es dem Nutzer frei, die Fenster überlappend - insbesondere bei geringer Bildschirmauflösung - oder nebeneinander anzuzeigen.

4.2 Die Autoren- und Administratoren-Komponente

Die oben angesprochene notwendige Unabhängigkeit der Autoren von Kenntnissen der Webdesignsprachen wird durch den Einsatz simpler Formulare erreicht, die im Groben aus Textfeldern, Auswahlménüs, optionalen Kontrollkästchen und Bestätigungs- bzw. Zurückbuttons besteht. Zur Eingabe eines neuen Artikels müssen sich Autoren zunächst einloggen, damit zum einen sichergestellt wird, dass nur dazu berechtigtes Personal Zugang zur Autorenebene erhält und damit zum anderen nachprüfbar bleiben kann, wer einen Artikel zuletzt bearbeitet hat. Neben den Einträgen zum Titel, zum Text, zu Links und zur Literatur stehen den Autoren Listen der bereits vorhandenen Glossarartikel zur Verfügung, aus denen ausgewählt werden kann, ob und in welchem Verhältnis - also ob über- oder untergeordnet, oder aber ‚verwandt‘ - diese mit dem aktuell bearbeiteten Eintrag verknüpft werden sollen (vgl. Abb. 7). Dabei gilt zu berücksichtigen, dass die Autoren nicht etwa eine Grafik erstellen müssen, in der die Querverweise dargestellt werden, sondern dass die Eingaben des Webformulars in der Glossar-Datenbank gespeichert werden, aus der sich dann für etwaige Webuser die Grafik automatisch generiert. Da es prinzipiell möglich ist, dass ein Eintrag mehr als die bis zu zwanzig grafisch darstellbaren Querverweise besitzt, besteht die Option, besonders wichtige Verweise mit einer erhöhten Priorität zu versehen, was zur Folge hat, dass diese in der Darstellung der Navigationsgrafik zuerst berücksichtigt werden.

Abb. 7: Eingabeformular für Artikelverweise

Verweisartikel: ☐ erhöhte Priorität

☒ Beide Artikel sind miteinander verwandt. (*neutral*)
☐ Der Verweisartikel ist dem Artikel übergeordnet. (*Oberthema*)
☐ Der Verweisartikel ist dem Artikel untergeordnet. (*Unterthema*)

bisher enthaltene Verweisartikel:

Löschen	d-Artikel	<i>Unterthema</i>
Löschen	b-Artikel	<i>verwandt</i>
Löschen	c-Artikel	<i>verwandt</i> <i>erhöhte Priorität</i>

Um Autoren die Mühe zumindest teilweise abzunehmen, den gesamten Bestand der bisherigen Glossareinträge nach möglichen kontextrelevanten Verweisartikel durchsuchen zu müssen, werden mithilfe einer Suchfunktion alle diejenigen Artikel in einer Liste aufgeführt, bei denen ein Begriff des aktuellen Artikeltitels im Text oder Titel eines anderen Eintrags vorkommen²². In ähnlicher Weise können für die Links und Literatur Angebote genutzt werden, in den gängigen Suchmaschinen - wie etwa *Google*²³ oder *Google Buchsuche*²⁴ - nach den Titelbegriffen zu suchen, um somit auf vertiefende Informationen verweisen zu können, die den Autoren zuvor möglicherweise selbst nicht bekannt waren.

Neben der Möglichkeit, einen eingegebenen (durchaus auch fremden) Artikel zu überarbeiten, stehen den Autoren auch Listen der von Webusern eingegebenen Suchbegriffe zur Verfügung. Auf diese Weise können sie Informationen darüber erhalten, ob es möglicherweise sinnvoll wäre, weitere Artikel hinzuzufügen und mit den bisherigen zu verknüpfen, oder ob manche Formulierungen anders bzw. vielseitiger gestaltet werden sollten. Mit dieser Option können Autoren ein - wenn auch unbewusstes - Feedback der Webuser erhalten, dass ihnen bei der ‚Befüllung‘ oder Überarbeitung des Glossars von Nutzen sein könnte.

Personen mit Administratorenrechten²⁵ können überdies auch ganze Artikel und temporäre Datenbankinträge - wie etwa die der Suchbegriffe von Webusern - löschen. Außerdem können sie auch die Startseite des Glossars bearbeiten, welche prinzipiell ähnlich aufgebaut ist wie die Artikelseiten auch, um den Webusern eine zusätzliche Orientierungsnotwendigkeit in einem anderen Design zu ersparen.²⁶ Neben Einblicken in einige Aktivitäten von Autoren haben Administratoren die Möglichkeit, sich die anonymen Logfiles von einzelnen Sitzungen anzeigen zu lassen. In diesen Logfiles werden die einzelnen Seitenaufrufe - aus denen auch die je persönlichen Be-

²² Gängige Konjunktionen, Präpositionen, Adverbien und Pronomina werden bei dieser Suche - wie auch der Freitextsuche der Suchfunktion für Webuser - nicht berücksichtigt.

²³ www.google.de/search?q=Artikeltitel

²⁴ www.google.de/books?q=Artikeltitel

²⁵ Zur Vergabe der unterschiedlichen Rechte wird eine im *iFQ* ohnehin verwendete Personendatenbank genutzt.

²⁶ Schulmeister (1996, S. 267) rät davon ab, Benutzer mit überflüssigen ‚Intros‘ zu belasten, die ohnehin nur bei den ersten Besuchen von Interesse sein dürften. Da ein dynamisches Glossar jedoch - vorausgesetzt es sollen keine zufälligen Artikel bzw. ‚Artikel des Tages‘ angeboten werden - einen festen Einstiegspunkt benötigt, der durch den Browser aufgerufen wird, lässt sich eine Startseite kaum verhindern. Für das *iQ-Glossar* können Administratoren daher diese Seite mit themenumfassenden Einstiegsartikeln verknüpfen, von denen aus dann die weiteren Artikel bestmöglich erreicht werden können, ohne deren interne Netzstruktur zu beeinflussen.

suchsprotokolle erstellt werden - mit jeweiliger Verweildauer sowie die eingegebenen Suchbegriffe - die dann in der besagten Liste den Autoren zur Verfügung stehen - registriert. Aus diesen Logfiles können die Navigationsschritte anonymer Besucher nachvollzogen und für Besuchsanalysen verwendet werden.

5. Exemplarische Sitzungsanalyse

5.1 Methodische Rahmenbedingungen

Zur Eignungsfeststellung der technisch-gestalterischen Umsetzung des *iQ-Glossars* bedurfte es mannigfaltiger Überprüfungen durch eine Vielzahl von Personen, die in unterschiedlicher Relation zu dem Glossar standen.²⁷ Da neben etwaigen Verbesserungsmöglichkeiten allerdings auch geeignete Strategien zur inhaltlichen ‚Befüllung‘ des Glossars durch die Autoren ausfindig gemacht werden sollten, wird an dieser Stelle exemplarisch eine Online-Sitzung einer Testperson mit dem Webinstrument vorgestellt, die auch einen Einblick in das (mögliche) Rechercheverhalten von Webusern liefern soll. Dabei soll dezidiert nicht der Lernerfolg bzw. die Nutzermotivation untersucht oder aber die verwendete Software sowie ihre Nutzer komparativ beleuchtet werden, wie dies in der mediendidaktischen Literatur immer wieder gefordert, abgelehnt oder einfach referiert wird (vgl. beispielsweise Baumgartner 2002, S. 433f; Strzebkowski/Kleeberg 2002, S. 230; Schulmeister 1996, S. 368-378).

Da die erwähnten Logfiles des Glossars nur die Ereignisse aufzeichnen, die serverseitig ablaufen - wozu beispielsweise Seitenaufrufe gehören, nicht aber die Einblendungen der Artikelvorschauen (vgl. Ivory 2003, S. 23f) -, wurde die Sitzung zusätzlich als Tondokument aufgezeichnet. Dabei wurde die Probandin dazu angehalten, ihre Handlungsschritte und möglichst auch ihre Gedanken verbal zu explizieren. Meutsch (1987, S. 5) bescheinigt dieser - als „lautes Denken“ bezeichneten - Erhebungsmethode einen massiven Vorteil gegenüber einer Ex-post-Befragung von

²⁷ Insbesondere sind hier die *iFQ*-Mitarbeiter, Personen aus geisteswissenschaftlich-didaktischen Kontexten, sowie technisch versierte Personen dankend zu erwähnen, da ohne deren beratende und kritische Unterstützung die Umsetzung des *iQ-Glossars* nicht hätte vonstatten gehen können.

Testpersonen, da sich diese in letzterem Fall selten adäquat an die jeweiligen Situationen erinnern können²⁸; Schulmeister (1996, S. 376f) verweist sogar auf eine grundsätzlich beschränkte Auskunftsfähigkeit von Probanden hinsichtlich der Beurteilung von Software.

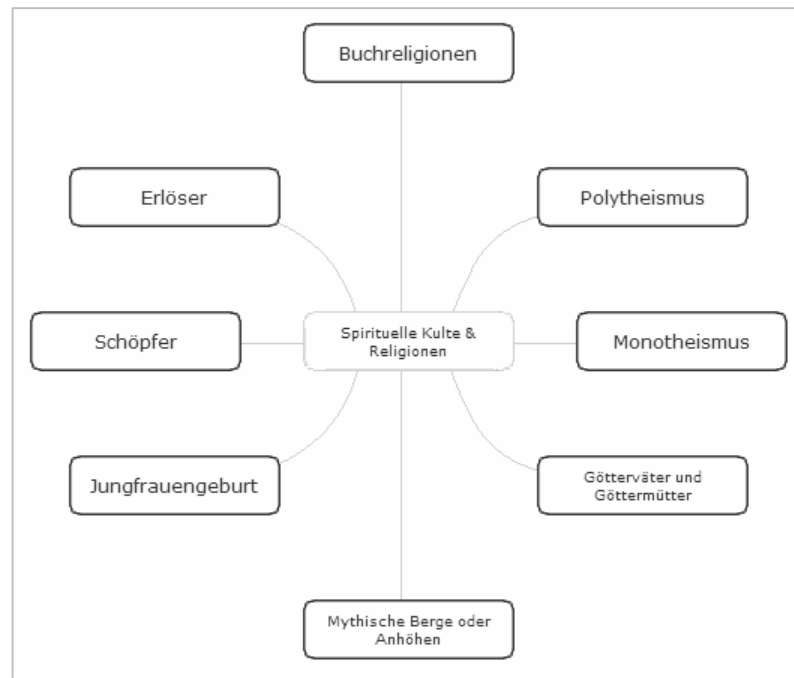
Bei der Probandin handelte es sich um eine Studentin der Erziehungswissenschaften, welche selbst mit wissenschaftlichen Interviewsituationen vertraut war, so dass Probleme hinsichtlich der Explikation ihrer Gedankengänge nicht zu erwarten waren. Aus vorherigen Gesprächen ging hervor, dass sie digitale Medien primär für ihre Arbeit und ihr Studium nutzt, während sie sie im privaten Kontext vor allem als Kommunikations- und Informationswerkzeuge gebraucht. Weiterhin äußerte sie, kaum Kenntnisse hinsichtlich des Themenfeldes der Theologie und Mythologie zu haben, so dass eben dieses Thema (ohne ihr vorheriges Wissen) zum Gegenstand der Untersuchung gewählt wurde. Damit sollte die Testsituation dem Fall eines Rechercheinteresses zu einem bisher unbekannten inhaltlichen Gegenstand möglichst nahe kommen.

Für die Untersuchung wurde eine eigenständige Glossarversion genutzt, die sich augenscheinlich lediglich in der Farbgebung von der Variante des Instituts unterschied und eigens für die Testzwecke mit Artikeln ‚befüllt‘ wurde. Neben Artikeln, die eher der Ablenkung dienten bzw. die Fülle eines Glossars simulieren sollten, bei dem nicht jeder Beitrag in engerem Verhältnis zum jeweils eigenen Interesse steht, waren im theologisch-mythologischen Themenbereich zunächst Einträge zu finden, die konkreten Religionen, Mythologien und Kulturen übergeordnet sind - etwa ‚Buchreligionen‘, ‚Monotheismus‘, ‚Polytheismus‘ sowie Einträge zu religiösen Elementen und Figuren wie beispielsweise Schöpferrollen (vgl. Abb. 8). Von diesen Artikeln ausgehend waren Beiträge zu diversen konkreten Religionen und Mythologien, sowie zu deren Figuren, Schriften und bedeutenden Orten zu erreichen.²⁹

²⁸ Der von Meutsch (1987, S. 5) vorgebrachte Nachteil der längeren Bearbeitungszeit durch das Aussprechen von Gedanken ist hier hinfällig, da - anders als in der Untersuchung von Meutsch - die Bearbeitungsgeschwindigkeit nicht von Interesse ist. Allerdings könnte die Explikation eines unvollendeten Gedankens selbst dessen Vervollständigung hervorrufen. Dieser von Meutsch angebrachte Nachteil, dessen Hintergrund bereits von Kleist (2003) erkannte, kann methodisch hier nicht verhindert, sondern allenfalls berücksichtigt werden.

²⁹ Für eine detaillierte Darstellung der Beiträge, die im Hinblick auf die Lösung der in der Untersuchung gestellten Aufgabe relevant sind, und deren Verknüpfung untereinander vgl. ‚Anhang 1: Mögliche intendierte Lösungspfade der exemplarischen Testsitzung‘ (S. 49).

Abb. 8: Religionsübergreifende Beiträge der Testversion



Die von der Probandin zu lösende Frage lautete: ‚Inwiefern finden sich die Attribute des Gottes der Juden in der griechischen Mythologie wieder?‘ Die intendierten Lösungsmöglichkeiten bestanden in Parallelitäten hinsichtlich der Existenz von Schöpfern, Göttervätern, regionalen Schutzgottheiten, Herren über Totenreiche und bedeutenden Bergen und Anhöhen in den beiden religiösen Ausrichtungen. Dabei lagen zu manchen dieser Parallelitäten eigene Bindeartikel vor - bspw. ‚Schöpfer‘ - zu anderen hingegen nicht - etwa Herren über außerhimmlische bzw. -olympische Reiche. Keiner der Artikel gab dabei die Ähnlichkeit zwischen dem Judentum und der griechischen Mythologie direkt preis, sondern sie enthielten lediglich vage Hinweise auf tendenzielle Ähnlichkeiten, so dass die Probandin die Leistung der Verknüpfung von Einzelinformationen selbst vollbringen musste, wenn sie die Frage beantworten wollte. Eine abgeschlossene und vollständige Lösung war dabei nicht (unbedingt) vorgesehen, sondern es sollten vielmehr die Strategien ausfindig gemacht werden, mit der sie sich in einem informationsintendierten Datenangebot ‚bewegt‘, das zwar möglicherweise über Informationen zu ihrem Rechercheinteresse verfügt, ohne dabei allerdings konkret ihre Frage vorzeichnend zu beantworten.

Die Testsitzung fand in einer der Probandin vertrauten Umgebung statt, bei der störende Außen- einflüsse - wie etwa Auftauchen weiterer Personen neben dem Testleiter - ausgeschlossen werden konnten. Die technische Besonderheit des Szenarios bestand darin, dass der zur Verfügung stehende Computer nicht mit einem Drucker verbunden, sondern stattdessen mit einer PDF- Drucksoftware ausgestattet war, so dass Ausdrücke in Papierform nicht möglich waren; stattdessen notierte sie sich handschriftliche Stichpunkte. Weiterhin ist festzuhalten, dass die Testperson im Vorgespräch bereits darauf hingewiesen wurde, dass der Grund der Untersuchung die Überprüfung eines Glossars sei, und sie (möglicherweise) deshalb ausschließlich dieses Medium - und nicht etwa externe Internetseiten - zu ihrer Recherche nutzte; während der etwa zweiund- vierzigminütigen Sitzung gab sie nach etwa achtundzwanzig Minuten an, dass sie unter anderen Umständen hier die Nutzung des Glossars abbrechen und sich anderen Quellen zuwenden würde. Nach einer Klassifizierung von Untersuchungen zu Websites nach Ivory (2003) liegt hier also ein konkretes Testdesign³⁰ vor, bei dem die Logfiles die Daten automatisch aufzeichnen, wäh- rend die Tonaufzeichnung separat vorgenommen werden muss³¹. Hinsichtlich der unterschiedli- chen Recherchestrategien sollen nicht deren quantitative Häufigkeit bzw. Dauer, sondern viel- mehr ihre qualitativen Momente fokussiert werden (vgl. dazu Schulmeister 1996, S. 256).

5.2 Sitzungsprotokoll und themenfokussierte Grobsequenzanalyse

Die beiden Quellen der aufgezeichneten Sitzung werden abschnittsweise zu protokollarischen Sequenzen zusammengefasst.³² Anschließend werden diese - sofern diesbezügliche Informatio-

³⁰ Ivory (2003, S. 17) nennt für die „Method Class“ einer Untersuchung neben dem hier verwendeten „Testing“ noch die „Inspection“, die „Inquiry“, das „Analytical Modeling“ und die „Simulation“. Das „Testing“ kommt dabei der späteren Einsatzsituation am nächsten, da sie die potentiellen Nutzer während der Nutzung in den Blick nimmt.

³¹ Ivory (2003, S. 16) unterscheidet diverse Stufen der Automatisierung („Automation Type“). Die Tonaufnahme gehört ihm zufolge zur Kategorie „Non Automatic“, da sie nicht automatisch aufgezeichnet wird, während die automatischen Logfiles zur Kategorie „Automatic Capture“ gehören. Automatische Analysen („Automatic Analysis“) oder Verbesserungen („Automatic Critic“) werden hier nicht eingesetzt.

³² Da der Aufruf der Vorschauen nicht in den Logfiles aufgezeichnet wird, geben nur die Sequenzen des Tondoku- mentes Auskunft über deren Lektüre, in denen die Probandin den jeweiligen Vorschautext bzw. Teile davon laut liest. Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass sie darüber hinaus noch mehr Vorschauen zur Kenntnis nimmt.

nen vorhanden sind - erstens daraufhin beleuchtet, inwiefern die technisch-gestalterischen Angebote genutzt werden und wo möglicherweise deren Schwächen liegen, und zweitens wird überprüft, welche Strategien die Probandin zur Lösung ihrer Aufgabe nutzt und inwiefern die intendierten Lösungsmöglichkeiten genutzt werden.³³

- a) Zu Beginn der fast vierzigminütigen Sitzung wird eine Internetseite geöffnet, die die Aufgabenstellung und einen Link zum Öffnen des Glossars enthält. Während sich die Probandin die Aufgabenstellung notiert, wird sie vom Testleiter auf die Besonderheiten des PDF-Druckers hingewiesen. Auf der geöffneten Startseite des Glossars nutzt sie sofort die Artikelvorschau-Funktionen und öffnet mithilfe des entsprechenden Links in der Grafik das für sie relevante Thema ‚Spirituelle Kulte & Religionen‘. Während ihrer Erkundung der Verweisthemen ruft sie sich die Bedeutung des Begriffes ‚Polytheismus‘ wieder ins Gedächtnis und entdeckt schließlich die Vorschau zu dem Artikel ‚Jungfrauengeburt‘. Sie liest diese und deklariert dies schließlich lachend als Ablenkung. In dem Thema ‚Schöpfer‘ erkennt sie anscheinend eine vertraute Information und öffnet diesen. Durch die Vorschau des Verweisartikels ‚Jahwe‘ erfährt sie den Namen des jüdischen Gottes und öffnet die entsprechende Seite. Der Aufruf des Artikels ‚Judentum‘ vermittelt ihr den Eindruck, dass sie sich von dem gewünschten Thema wieder entfernt, und sie nutzt die Zurück-Funktion des Browsers, um schließlich wieder bei dem Eintrag ‚Schöpfer‘ anzukommen.

Die Testperson nutzt sehr früh die Funktionen der interaktiven Grafik, ohne eine diesbezügliche Hilfe erhalten zu haben. Sie erkennt in der Verweisartikel-Vorschau eine Möglichkeit zur thematischen Orientierung und in den Links ein Mittel der Navigation. Weiterhin führt das Angebot einer einfach zu erreichenden Zusatzinformation dazu, dass die Probandin ihr diffus vorhandenes Wissen - hier die Bedeutung des Begriffes ‚Polytheismus‘ - aktualisiert. Die verhältnismäßig aufmerksame Lektüre des Textes zum Eintrag ‚Jungfrauengeburt‘ kann zwar einerseits im Hinblick auf die Lösung der Aufgabe als Ablenkung gelten, erfüllt jedoch andererseits die Funktion eines Explorationsangebotes für Glossarnutzer mit je individuellem Informationsinteresse. Ne-

³³ Für eine detaillierte Darstellung des Testverlaufs vgl. ‚Anhang 2: Wahrgenommene Lösungspfade der exemplarischen Testsitzung‘ (S. 50), ‚Anhang 3: Aufzeichnungs-Synopse der exemplarischen Testsitzung‘ (S. 51-58) und ‚Anhang 4: Verlaufsbaum der exemplarischen Testsitzung‘ (S. 59).

ben der Grafik-Navigation nutzt sie auch die Zurück-Funktion des Browsers und scheint somit den Browserbezug der Webanwendung nachvollziehen zu können.

Im Bezug auf die Aufgabenlösung verwendet die Probandin zwei Strategien. Zum einen orientiert sie sich an den Begriffen der Fragestellung und sucht nach Informationen mit diesbezüglichen Übereinstimmungen. Zum anderen nutzt sie ihr Vorwissen, um thematisch relevante Artikel zu finden bzw. die Irrelevanz anderer Artikel anzunehmen. Durch wechselnden Einsatz dieser beiden Strategien gelangt sie zu der relevanten Information des Gottesnamens im Judentum, widmet dem Artikeltext zu ‚Jahwe‘ jedoch keine besondere Aufmerksamkeit. Hinsichtlich der intendierten Möglichkeit, das Themenfeld des jüdischen Gottes über den Eintrag ‚Monotheismus‘ aufzurufen, muss festgestellt werden, dass die Einteilung von Religionen und spirituellen Kulturen in Kategorien, die die Anzahl der Gottheiten widerspiegeln, zunächst keine relevante Größe für die Testperson zu sein scheint, obwohl sie sich die Bedeutung beider Begriffe wieder verdeutlicht.

- b) Die Probandin vermisst innerhalb der Verweise des Artikels ‚Schöpfer‘ einen Hinweis auf die griechische Mythologie und ruft wieder die Artikel ‚Jahwe‘ und ‚Judentum‘ auf. Sie äußert, die Artikel bereits zu kennen und das Ziel auf diesem Weg nicht erreichen zu können. Dabei bemerkt sie, dass die Relationen der Artikel zu den Verweisen in den jeweiligen ‚Tooltip‘-Anzeigen beschrieben werden. Sie kündigt einen Wechsel ihrer Vorgehensweise an und äußert, sich der Fragestellung von der Perspektive der griechischen Mythologie ausgehend zuwenden zu wollen. Sie drückt mehrmals die Zurück-Funktion des Browsers bis sie wieder zur Startseite gelangt, erkennt, dass sie sich thematisch zu weit entfernt, und ruft wieder die Seite ‚Spirituelle Kulte & Religionen‘ auf.

Die Testperson entdeckt in dieser Sequenz die Bedeutung der Ebenen von Verweisartikeln, ob ihr auch die Farbgebung der Verweisrahmen verständlich ist, bleibt jedoch unklar. Sie nutzt wieder die bereits vorher entdeckten Funktionen der interaktiven Grafik; Kompetenzen im Umgang mit intendierten Funktionsanwendungen werden also anscheinend als Errungenschaften im weiteren Prozess eingesetzt.

Hinsichtlich ihrer Suche nach Einträgen zur griechischen Mythologie innerhalb des Artikels ‚Schöpfer‘ hat die Probandin keinen Erfolg. Die Verweise zu ‚Prometheus‘ und ‚Chaos‘ geben ihr anscheinend keinen Anlass, eine diesbezügliche Richtung ihrer Recherche einzuschlagen. Den wiederholten Aufruf der Seiten ‚Jahwe‘ und ‚Judentum‘ nutzt sie anscheinend, um sich zu vergewissern, ob sie in dem Themenbereich mit dem bisher höchsten Informationsgehalt weitere Hinweise zur Lösung ihrer Aufgabe übersehen hat. Die primäre Aufmerksamkeit gilt der Auffindung eines möglichst konkret die Aufgabe betreffenden Artikels; die Informationen der Texte nutzt sie noch nicht für Ansätze einer Lösung. Sie beginnt ihre Recherche schließlich wieder am Anfang.

- c) Die Probandin öffnet - von dem Artikel ‚Spirituelle Kulte & Religionen‘ ausgehend - die Seite ‚Mythische Berge oder Anhöhen‘ und registriert mindestens die Verweise ‚Pyramiden‘ und ‚Olymp‘. Da sie immer noch keinen Artikel mit dem Namen ‚Griechische Mythologie‘ vorfindet, verlässt sie den Eintrag wieder, um schließlich das Thema ‚Götterväter und Göttermütter‘ zu öffnen. Auch an dieser Stelle glaubt sie, auf diesem Weg nicht zu dem gewünschten Artikel zu gelangen und ruft mithilfe des Zurück-Buttons wieder die Seite ‚Spirituelle Kulte & Religionen‘ auf.

Die Testperson befindet sich immer noch auf der Suche nach einem Eintrag, der das fehlende Begriffselement der Aufgabenstellung - nämlich die griechische Mythologie - enthält. Obwohl sie Seiten aufruft, die die Verweise ‚Olymp‘ und ‚Zeus‘ enthalten, und sie somit nach den intendierten Lösungsmöglichkeiten ihr Ziel erreichen könnte, glaubt sie nicht, sich auf diese Weise thematisch dem ‚Zielartikel‘ nähern zu können. Stattdessen kehrt sie zurück zu dem bekannten, thematisch übergeordneten Eintrag.

- d) Die Probandin entdeckt die Druckfunktion des Glossareintrages und öffnet die ausdrucksgeeignete Seite. Sie drückt den Druck-Button und erkennt in dem sich öffnenden Druckoptions-Fenster des Betriebssystems den PDF-Drucker als Ausgabegerät. Sie betrachtet wieder die Verweise des Artikels ‚Spirituelle Kulte & Religionen‘ und liest Teile der Vorschauen. Sie äußert, dass diese nichts mit ihrem Thema gemein hätten und öffnet wieder die Seite ‚Schöpfer‘. Sie liest die Vorschau von ‚Prometheus‘ und äußert, dass dieser eine Schöpferfunktion

in der griechischen Mythologie innehave. Obwohl sie angibt, über den Artikel ‚Jahwe‘ keine weiterführenden Informationen zu erhalten glaube, öffnet sie ihn und liest den Text des Artikels. Da sie glaubt, die im Text enthaltenen Attribute seien von zu allgemeiner Natur, wird sie vom Testleiter darauf hingewiesen, dass die Eigenschaften des jüdischen Gottes nicht direkt in der griechischen Mythologie zu finden seien.

In einer Phase der anscheinenden thematischen Orientierungslosigkeit widmet die Testperson ihre Aufmerksamkeit der Druck-Funktion. Durch den Aufruf der Druckseite wird sie das erste Mal während der Sitzung mit der ‚Multi-Window-Anordnung‘ der Glossarelemente konfrontiert, scheint auch den Funktionszweck zu verstehen und wendet sich wieder ihrer Aufgabe zu. Der Nicht-Einsatz der Funktion - etwa zur Erstellung einer PDF-Datei zu Notizzwecken - hängt möglicherweise mit der bekundeten Vorliebe der Probandin zusammen, ihre Aufzeichnungen in ‚Papierform‘ vorliegen zu haben. So nutzte sie auch zu Beginn der Sitzung das Angebot der geöffneten Seite mit der Aufgabenstellung im Hintergrund des PC-Desktops nicht, sondern griff stattdessen ‚zur Feder‘. Es ist also nicht auszuschließen, dass die Druck-Funktion zum Einsatz käme, wenn die Erstellung eines gewöhnlichen Ausdruckes möglich wäre.

Zu Beginn der Wiederaufnahme inhaltlicher Recherche wendet sich die Probandin wieder den Verweisen innerhalb des religiös-spirituellen Themenfeldes zu. Sie verweist explizit darauf, dass u.a. Poly- und Monotheismus keine relevante Rolle bei ihrem Vorgehen spielen könnten. Erst bei wiederholtem Aufruf der Seite ‚Schöpfer‘ erkennt sie in ‚Prometheus‘ eine griechische Figur mit teilweise ähnlichen Eigenschaften, wie sie dem jüdischen Gott zugeschrieben werden, schätzt die Übereinstimmungen jedoch als viel zu gering ein. Da auch der nochmalige Besuch der Seite ‚Jahwe‘ diesen Eindruck zu erhärten erscheint, erläutert der Testleiter, dass ein konkreterer Zusammenhang im Sinne der Aufgabenstellung nicht zu erwarten sei. Bis zu diesem Zeitpunkt erwartet die Probandin anscheinend offensichtlichere Parallelen zwischen Judentum und griechischer Mythologie, die Einträge des Glossars hingegen enthalten nur indirekte Hinweise auf Ähnlichkeiten in den beiden Glaubensausrichtungen.

- e) Die Probandin ermittelt aus dem Text zu ‚Jahwe‘ dessen Funktion als Gott mit Regionalbezug und seine Rolle als Jesu Vater sowie als zentrale Figur mindestens zweier Buchreligio-

nen. Aufgrund mangelnden Informationsstandes entscheidet sie sich, zur Seite ‚Spirituelle Kulte & Religionen‘ zurückzukehren und die Vorschau zu den ‚Buchreligionen‘ zu lesen. Mittels der Vor-Funktion wieder beim Artikel über ‚Jahwe‘ angelangt, stellt sie fest, dass sie nun einige Eigenschaften des Gottes ermittelt habe, diese jedoch nun auch notieren müsse. Sie notiert ihre gerade gesammelten Informationen aus dem Artikeltext, bemängelt eine vermeintliche, inhaltliche Unstimmigkeit im Bezug auf ‚Buchreligionen‘ und wendet sich anschließend wieder den Verweisen der Grafik zu. Sie entdeckt den Artikel zu ‚Satan‘ und kündigt an, sich nun wieder abzulenken. Sie öffnet den Artikel und dort die Vorschau zu ‚Jahwe‘. Da sie glaubt, auf der falschen Seite angelangt zu sein, kehrt sie zum Artikel ‚Jahwe‘ zurück, um dort mittels der Vorschau den Text von ‚Satan‘ lesen zu können. Sie notiert Satans Rolle als Widersacher Jahwes, wendet sich den beiden Bergen ‚Sinai‘ und ‚Zion‘ über die Vorschau-Funktion zu, notiert Zion als Sitz Jahwes und liest danach die Vorschau zu ‚Jesus‘. Verwundert über den Umstand seiner göttlichen Abstammung mindestens väterlicherseits öffnet sie anschließend den Eintrag ‚Bibel‘. Sie ruft die Seiten ‚Thora‘ und anschließend ‚Judentum‘ auf, stellt fest, dass sie den Artikel bereits kennt und kehrt unter Ankündigung eines Strategiewechsels zurück zur Startseite.

Im Hinblick auf technisch-gestalterische Aspekte lässt sich für diese Sequenz festhalten, dass die Testperson hier zum ersten Mal die Vor-Funktion des Browser benutzt, wodurch sie also mit den Standard-Funktionen des Browsers über ein Instrumentarium verfügt, dass ihr die unproblematische Linear-Navigation anhand der chronologischen Seitenaufrufreihenfolge ermöglicht. Im Falle des Aufrufs der Seite ‚Satan‘ lässt sich die Probandin von dem Umstand irritieren, dass auf der Seite die Vorschau zu dem Artikel selbst nicht mehr vorzufinden ist. Anstatt sich dem Textfeld unten rechts zuzuwenden, ruft sie vorherige Seite wieder auf, um von dort aus den Text per Vorschau-Funktion lesen zu können.

Die Probandin erkennt in dieser Phase einige der intendierten zentralen Eigenschaften des jüdischen Gottes und notiert diese. Sie ist damit der Lösung ihrer Aufgabe einen Schritt näher gekommen. Dass der Erfolg erst zu diesem Zeitpunkt eintritt, wird eventuell mit der unmittelbar vorhergegangenen Vergewisserung hinsichtlich der Aufgabenstellung zusammenhängen, denn scheinbar ist ihr erst ab hier eigentlich bewusst, dass sie keinen einzelnen Artikel finden wird, dem sie die Lösung der gesamten Aufgabe entnehmen kann. Sie ruft dabei in erster Linie die ihr

bereits bekannten Seiten auf, setzt sich jedoch intensiver mit den Texten und umgebenden Verweisen auseinander. Die Inhalte der Einträge werden von der Ebene bloßer vorliegender Daten in relevante Informationen transformiert, was sich insbesondere in den diesbezüglichen Notizen äußert. Obwohl sie die Rolle Jahwes als Jesu Vater erst selbstverständlich hinnimmt, glaubt sie bei Lektüre der Vorschau ‚Jesus‘, dass dessen leiblicher Vater Josef sein müsse. Im Hinblick auf das weitere Suchvorgehen kann festgehalten werden, dass die Probandin über die Einträge zum religiösen Schrifttum wieder zu dem Eintrag ‚Judentum‘ gelangt und aufgrund dessen Bekanntheit wieder zur Startseite zurückkehrt. Damit erkennt sie bereits zum dritten Mal die Relevanz des Artikels ‚Jahwe‘, während ihr der Eintrag zum ‚Judentum‘ den Eindruck vermittelt, die Grenzen dieses ‚Recherchezweiges‘ erreicht zu haben.

- f) Von der geöffneten Startseite ausgehend nimmt die Probandin das alphabetische Menü und die Such-Funktion wahr und öffnet letztere. Sie gibt den Suchbegriff ‚griechische mythologie‘ ein, wählt die Such-Einstellungen für eine wortgetreue Suche in den Titeln und Texten des Glossars und drückt den ‚Schließen‘-Button. Verwundert über das Verschwinden des Suchfensters, ruft sie selbiges wieder auf, erkennt die Verwechslung des Buttons und wiederholt das Suchvorhaben mit dem Unterschied, dass sie auf die genaue Syntaxübereinstimmung verzichtet. Während sie auf die Ergebnisse wartet, entdeckt sie die Einstellung zur Limitierung der Suchergebnisse und vermutet darin eine Angabe über die tatsächlich gefundenen Resultate. Da ihr immer noch keine Ergebnisse angezeigt werden, sucht sie über die ‚Formular-History-Funktion‘ ihren vorherigen Suchbegriff, findet diesen und startet die Suche erneut. Nachdem ihr das Suchresultat ‚Griechische Mythologie‘ angezeigt wird, bekundet sie Erfolg, öffnet den Eintrag und wechselt wieder vom Such- zum Glossarfenster. Nach Lektüre des Artikeltextes ruft sie sich ihre Aufgabenstellung ins Bewusstsein. Da ihr - abgesehen von der Parallele hinsichtlich der Existenz von Schöpfergestalten in den beiden Glaubensrichtungen - keine weiteren Übereinstimmungen auffallen, entscheidet sie sich, ihre Suche weiter einzuschränken und versucht nach ‚jahwe griechische mythologie‘ unter sonst gleichbleibenden Einstellungen zu suchen. Dabei äußert sie den Bedarf einer Suchverknüpfungs-Funktion. Da sie wieder den ‚Schließen‘- anstelle des ‚Suchen‘-Buttons drückt, wiederholt sie den Vorgang mit dem Ergebnis der beiden Einträge ‚Jahwe‘ und ‚Griechische Mythologie‘. Aufgrund der fehlenden Verknüpfung der thematischen Einträge

wiederholt sie die gleiche Suche, um schließlich zu erkennen, dass eine Verknüpfung der Suchbegriffe zum Ausschluss beider Artikel führen würde.

Es fällt auf, dass die Testperson erst zu diesem späten Zeitpunkt der Sitzung das alphabetische Menü und die Such-Funktion registriert und letztere einsetzt. Im Umgang mit Suchoptionen zeigt sie eine Vertrautheit mit der Begrenzung des Suchfeldes - also der Suche nur nach Titeln bzw. auch nach Texten -, dem Wiederauffinden des vorherigen Suchbegriffes in der ‚Formular-History‘ und der Suche nach dem exakten Wortlaut. Weiterhin erkennt sie, dass die Groß- und Kleinschreibung nicht berücksichtigt werden muss. Die Option der quantitativen Begrenzung von Suchergebnissen führt zur Irritation, da die Optionsbezeichnung diese nicht eindeutig kennzeichnet. Der ‚Schließen‘-Button scheint durch seine Positionierung eher zur Auslösung anzuregen als der ‚Suchen‘-Button, was den Aufwand der Suchprozedur steigert. Der Wechsel zwischen dem Such- und dem Glossarfenster - und somit die Navigation innerhalb der ‚Multi-Window-Anordnung‘ - scheint ihr keine Schwierigkeiten zu bereiten.

Im Bezug auf die Aufgabenlösungsstrategie lässt sich festhalten, dass die Probandin in der Such-Funktion ein Instrument findet, mit dem sie den gewünschten Artikel erreicht. Der Erfolg stellt sich also über die Strategie der (syntaktisch-)begrifflichen Ähnlichkeit mit der Formulierung der Aufgabenstellung ein. Die gewünschte Verknüpfung von Suchbegriffen vermisst sie zwar erst, kann ihr Fehlen jedoch selbst damit begründen, dass kein Artikel mit Angaben sowohl zu Jahwe als auch zur griechischen Mythologie vorliegt.

- g) Die Probandin kündigt an, den Artikel ‚Griechische Mythologie‘ mithilfe der Navigationsgrafik aufrufen zu wollen. Dazu öffnet sie auf der Startseite wiederum den Eintrag ‚Spirituelle Kulte & Religionen‘, entdeckt wieder den Artikel ‚Buchreligionen‘ und öffnet diesen. Sie findet Verweise zu den drei großen Buchreligionen und zum ‚Koran‘ und stellt schließlich fest, dass eine Mythologie nichts mit einer Buchreligion gemein habe. Nach einer Rückkehr zum vorherigen Artikel öffnet sie wieder das Thema ‚Mythische Berge oder Anhöhen‘. Sie entdeckt den Verweis ‚Olymp‘, äußert die Wahrscheinlichkeit eines Zusammenhanges und findet nach dessen Aufruf schließlich zu dem Artikel ‚Griechische Mythologie‘. Sie gibt an,

ihr Ziel erreicht zu haben, und legt eine Pause von etwa einer halben Minute ein, in der sie sich vom Bildschirm abwendet.

Während dieser Sequenz versucht die Testperson - nun wissend, dass tatsächlich ein Eintrag zur ‚Griechischen Mythologie‘ vorliegt - ihr Zielthema über die interaktive Grafik zu erreichen. Sie scheint also davon auszugehen, dass Artikel sowohl (syntaktisch-)begrifflich als auch semantisch auffindbar sein müssten. In dem Artikel ‚Buchreligionen‘ erkennt sie eine Kategorie, unter der sie die Auflistung einiger Religionen vermutet. Diese Vermutung wird zwar bestätigt, allerdings stellt sie fest, dass die von ihr gesuchte ‚Griechische Mythologie‘ nicht dieser zu dieser Kategorie gehört. Auch an dieser Stelle scheinen Poly- und Monotheismus keine Themen zu sein, die ihr als Orientierung dienen. Stattdessen ruft sie mit dem Artikel über die mythischen Berge einen Eintrag auf, dessen Titel ein Element der Aufgabenformulierung enthält. Dieses Mal erkennt sie im ‚Olymp‘ einen Gegenstand, der ihrer Auffassung nach mit der ‚Griechischen Mythologie‘ verknüpft sein müsse, was sich auch zu ihrer Zufriedenheit bestätigt. Zwar trägt diese Sequenz nicht direkt zur Lösung der Aufgabe bei, allerdings ist es ihr dafür gelungen, die beiden Kernartikel zur Beantwortung der Frage in dem thematischen Netz zu orton.

- h) Unter den Verweisen des Artikels ‚Griechische Mythologie‘ findet die Probandin wieder den Eintrag ‚Prometheus‘ vor und öffnet diesen. Kurz danach öffnet sie die Seite ‚Schöpfer‘, um von dort ausgehend den Vorschautext zu ‚Prometheus‘ zu lesen. Wieder erkennt sie die Schöpferrolle des griechischen Gottes und wendet sich der Vorschau zum Eintrag ‚Jahwe‘ zu, um ihn anschließend zu öffnen. Sie äußert, dass sie unter normalen Umständen an dieser Stelle das Glossar schließen würde. Trotzdem öffnet sie kurze Zeit später erneut die Suchfunktion und sucht unter Beibehaltung der vorigen Einstellungen nach den Begriffen ‚rolle von israel in griechischer mythologie‘. Bei Betrachtung der Ergebnisse - zum großen Teil ihr bereits bekannte Artikel - vermisst sie die Berücksichtigung des Begriffes ‚israel‘ und wiederholt den Suchvorgang. Sie entdeckt, dass die Links zu den bereits besuchten Artikeln heller sind als die anderen. Da sie wieder dieselben Suchergebnisse vorfindet, entscheidet sie sich nach ‚jahwes rolle in der griechischen mythologie‘ zu suchen. Sie glaubt, auch mit den nun gefundenen Artikeln der Lösung nicht näher zu kommen und kündigt einen Strategiewechsel an.

Die Testperson liest auch in dieser Sequenz einen Artikeltext in der Anzeige einer Vorschau statt in dem zuvor von ihr aufgerufenen Artikeltext. Anders als im obigen Fall zeigt sie sich jedoch nicht irritiert, sondern nutzt diese Möglichkeit zum Vergleich zwischen ‚Prometheus‘ und ‚Jahwe‘, ohne dabei die Seite wechseln zu müssen. Im Hinblick auf die Such-Funktion kann die Probandin nicht erkennen, wo in den Texten oder Titeln die Suchbegriffe vorkommen, da diese nicht optisch hervorgehoben sind. Irrtümlicherweise scheint sie weiterhin zu erwarten, dass jeder ihrer Suchbegriffe berücksichtigt werden müsse, obwohl sie die freie Suche verwendete.

Bezüglich der Aufgabenlösung erkennt die Testperson zwar wieder den Umstand von Schöpferrollen in beiden Glaubensausrichtungen, glaubt jedoch, dieser Zusammenhang sei nicht markant genug, und vermutet stattdessen eine regionale Schutzgottheit in der griechischen Mythologie, da auch Jahwe zumindest zeitweise die Rolle des jüdischen Volksgottes einnahm. Obwohl sie ‚Athene‘, die Schutzgöttin Athens, als Verweis mehrmals hätte bemerken können, stellt sie den intendierten Bezug zu dieser Gottheit nicht her.

- i) Die Probandin gibt an, eine Idee zu haben, kehrt zur Seite ‚Prometheus‘ zurück und öffnet den Eintrag ‚Zeus‘ mit der Absicht, sich den Kreis der Figuren genauer zu betrachten. Sie liest den Text zu ‚Zeus‘ sowie den Vorschautext zu ‚Hades‘, erkennt deren Bruderschaft und begründet dies mit dem Umstand des Polytheismus. Anschließend öffnet sie den Artikel ‚Griechische Mythologie‘ und notiert Zeus Rolle als Göttervater. Sie nutzt dreimal die Zurück-Funktion, um schließlich wieder auf der gleichen Seite anzugelangen.

Die Testperson erkennt die Notwendigkeit sich hinsichtlich der griechischen Gottheiten zu orientieren und findet über ‚Zeus‘ einen vermeintlich geeigneten Einstieg. Indem sie dessen Rolle als Göttervater notiert, enthalten ihre Aufzeichnungen nun die Grundlagen für eine der intendierten Parallelen der beiden Glaubensausrichtungen, allerdings zieht sie diesen Schluss nicht explizit. Sie erkennt in der Vielfalt der griechischen Götter den polytheistischen Charakter dieser Mythologie, bricht jedoch die Recherche innerhalb der Gottheiten ab und findet somit wieder nicht die Information über die Schutzfunktion Athenes.

- j) Die Probandin öffnet wieder die Such-Funktion und sucht nach den Begriffen ‚national griechische mythologie‘. Sie erkennt das Fehlen der Suchverknüpfung, liest den Text zum Eintrag ‚Mosaismus‘ und notiert Jahwes besondere Rolle während des Auszuges aus Ägypten. Weiterhin entdeckt sie wieder einen Hinweis auf die Schutzfunktion des Gottes und ergänzt ihre diesbezüglichen Notizen. Wieder prüft sie, ob Prometheus sein „Äquivalent“ sei, stellt dann aber fest, dass sie den Artikel über ihn bereits kennt. Da sie nach etwa vierzig Minuten der Auseinandersetzung mit dem Glossar immer noch nicht glaubt, ihr Ziel erreicht zu haben, beendet der Testleiter die Sitzung.

Wieder muss sich die Testperson das Zustandekommen der Suchergebnisse erst erklären, da die gefundenen Begriffe nicht als solche hervorgehoben werden. In dieser Sequenz nutzt die Probandin ausgiebig die Möglichkeit, die Artikeltexte in den Suchergebnissen zu lesen und daraus Notizen zu generieren. Es scheint, als könne die Such-Funktion - geeignete Suchresultate vorausgesetzt - durch die Anzeige der gesamten Texte bei entsprechender Einstellung dazu dienen, sich eine Vielzahl von Artikeln auf einer Seite darstellen zu lassen und somit selbstständig Zusammenhänge finden zu können, die in der grafischen Darstellung nicht verknüpft erscheinen.

Im Hinblick auf die Beantwortung der Testfrage wählt die Probandin Suchbegriffe, die auf die Auffindung einer griechischen Gottheit mit nationalem Charakter abzielen. Dazu scheint sie sich an der Formulierung ‚national‘ im Kontext des jüdischen Gottes zu orientieren. Wiederum scheint sich das Problem aus dem Perspektivenwechsel in der Betrachtung der israelitischen und der athenischen Gottheit zu ergeben. Im Kontext des Judentums wird Israel als Nation vorgestellt - was eher den derzeitigen als den damaligen Zustand beschreibt - während die griechischen Stadtstaaten eindeutig der Vergangenheit angehören. Aufgrund dieser Formulierungen ungenauigkeit gelangt sie nicht zu dem Artikel ‚Athene‘ und kommt somit ihrem Ziel nicht näher. Nach Abbruch der Sitzung glaubt sie nicht, die Aufgabe gelöst zu haben, obwohl sie bereits über eine Vielzahl der intendierten Informationen in handschriftlicher Form verfügt.

5.3 Technisch-gestalterische Überarbeitung des *iQ-Glossars*

Die Sitzung zeigte, dass die Probandin kleinere Funktionen - wie etwa die Artikelvorschau oder die Browser-Verlaufsfunktionen - sukzessiv entdeckte, während ihr die Suchmaschine erst relativ spät - nach ca. 17 Minuten der Glossar-Nutzung - auffiel; die Protokoll-Funktion blieb - wenn man ausschließlich ihre Explikationen zugrunde legt - gänzlich unentdeckt. Aus diesem Grund wurde das Glossar mit Hilfeseiten nachgerüstet, die in sieben Schritten die wichtigsten Funktionen des Glossars darlegen.³⁴ Neben der Möglichkeit, diese Hilfe vom Hauptfenster aus jeder Zeit aufrufen zu können, werden die entsprechenden Seiten der Hilfe kontextabhängig an den Stellen angeboten, wo die betreffenden Funktionen zum Einsatz kommen.

Die Verwendung der Artikelvorschau schien für die Probandin so simpel zu sein, dass sie sie der Lektüre des Artikeltextes z.T. vorzog. In der Testversion des Glossars wurde allerdings für den Vorschautext eine grüne Farbe verwendet, der möglicherweise (auch) deshalb mehr Aufmerksamkeit geschenkt wurde, als der schwarzen Farbe des Artikeltextes. In der *iFQ*-Version hingegen wird in beiden Fällen schwarze Farbe verwendet und für den Artikeltext eine größere Schrift als für den Vorschautext, so dass die Lektüre des ersteren eigentlich näher liegen sollte.

Die Suchfunktion wies während der Testsitzung einige Schwierigkeiten auf, so dass die Umgestaltung dieses Instrument erforderlich wurde. Zunächst mussten ‚Suchen‘- und ‚Schließen‘-Buttons versetzt werden, da die alte Anordnung mehrmals zu Verwechslungen führte. Weiterhin führte die Bezeichnung ‚Ergebnisanzahl‘ für die gewünschte Höchstzahl der Suchergebnisse zu dem Missverständnis, dass die Probandin glaubte, es handle sich hierbei um die tatsächliche Anzahl der gefundenen Ergebnisse; die Bezeichnung bedurfte somit einer unmissverständlicheren Umformulierung in ‚maximale Anzahl der Ergebnisse‘. Da die Probandin z.T. nicht erkennen konnte, wie die Ergebnisse ihrer Suche zustande kamen, sollen in der überarbeiteten Version des Glossars die Suchbegriffe durch fett dargestellte Großbuchstaben hervorgehoben werden. Die von der Testperson vermisste Verknüpfungsfunktion von Suchbegriffen soll (vorerst) nicht

³⁴ Klimsa (2002, S. 12) weist darauf hin, dass Programmhilfen relativ kurz sein sollten, um relevante Informationen möglichst effizient anbieten zu können.

nachgerüstet werden, da der Nutzen den Aufwand ihrer technischen Umsetzung bei ohnehin nur sehr kurzen Artikeltexten nicht aufwiegen kann.

Abb. 9.1: Suchfunktion der Testversion

Abb. 9.2: Überarbeitete Suchfunktion

5.4 Exemplarische Recherchestrategien und daraus folgende Hinweise für Autoren

Um geeignete Vorgehensweisen zur inhaltlichen ‚Befüllung‘ des Glossars durch die Autoren ausfindig machen zu können, sollen zunächst einige Strategien der Probandin bei ihrer Recherche genauer beleuchtet werden.

Etwa drei Minuten nach Beginn der Testsitzung äußert die Probandin ausgehend von der Artikelseite ‚Spirituelle Kulte & Religionen‘: „So, ‚Schöpfer‘ (liest die Vorschau von ‚Schöpfer‘), OK, so dann wollen wir mal da gucken nach dem jüdischen. (Aufruf der Seite ‚Schöpfer‘) Es müsste sich ja eigentlich das so schon-. Meines Erachtens müsste jetzt da jemand was mit Juden kommen. ‚Jehova‘ (liest die Vorschau von ‚Jahwe‘). Das ist ja das was ich erst mal-. Ich möchte ja gerne zu dem Gott der Juden, deswegen muss ich jetzt erst mal hier dahin gehen. (Aufruf der Seite ‚Jahwe‘) Das andere hab ich mir gar nicht angeguckt.“ In dieser Sequenz wendet sich die Testperson dem ersten Aspekt der Aufgabenstellung - nämlich dem Gott der Juden - zu. Den

Aufrufen der Artikel ‚Schöpfer‘ und ‚Jahwe‘ geht jeweils die Zuwendung der zugehörigen Vorschauen voraus. Sie wendet sich dabei solange Vorschauen zu, bis sie zu glauben scheint, den für ihre Zwecke richtigen Artikel entdeckt zu haben, und bricht daraufhin die Betrachtung weiterer Vorschauen ab, um sich dem entdeckten Beitrag zuwenden zu können. Sie gibt im zweiten Fall selbst an, sich keine weiteren Vorschauen angeschaut zu haben. Danach ruft sie zwar noch den Artikel ‚Judentum‘ auf, geht jedoch davon aus, dass sie sich damit thematisch wieder entfernt. Damit hat sie eine Artikelfolge - bestehend aus den Einträgen ‚Schöpfer‘, ‚Jahwe‘ und ‚Judentum‘ - aufgespürt, die sie im Laufe der Sitzung in dieser oder ähnlicher Form immer wieder verwenden wird; in dieser Artikelfolge spiegelt sich die für die Aufgabenlösung notwendige Information wieder, dass Jahwe der Schöpfergott der Juden ist. Sie scheint zu erkennen, dass im Artikel ‚Jahwe‘ der Kern dieses Recherchezweiges zu finden ist, von dem ausgehend sie auch die meisten Notizen macht. Der Beitrag ‚Judentum‘ hingegen stellt eine thematische ‚Sackgasse‘ dar, den sie bei fortschreitender Sitzung zu meiden versucht; bei dessen letzten Aufruf kommentiert sie: *„[...] da kommt das ja wieder. (..) Da find ich gar nichts mehr. [...] Da war ich jetzt schon hundertmal.“* Die Netzstruktur des Glossars ermöglicht es, eine derartige Artikelfolge ausfindig zu machen, wenn nur genug Querverweise untereinander existieren, die einem Nutzer - ganz gleich worin sein spezifisches Rechercheinteresse besteht - den Zugang zu einer Verknüpfungsstruktur um ein gewünschtes Kernthema herum gewähren. Potentielle Autoren des Glossars müssen deshalb beachten, dass in der Vielseitigkeit der Verweise der Schlüssel zur Funktionalität des Glossars besteht.

Nach etwa vierzehneinhalb Minuten teilt die Probandin mit: *„So, ich wollte was über den ‚Satan‘, jetzt lenk ich mich mal eben ab. (liest die Vorschau von ‚Satan‘) (schreibt Notizen: ‚Widersacher: Satan‘).“* In dieser Sequenz wird der - weiter oben als „Serendipity-Effekt“ (Kuhlen 1991, S. 129; vgl. Haack 2002, S. 130) bezeichnete - Fall eines ‚glücklichen Zufalls‘ deutlich. Die Testperson geht zwar zunächst davon aus, dass der Artikel ‚Satan‘ keine für sie relevanten Informationen enthält, allerdings findet sie eben genau die Informationen vor, die ihr auf dem Weg der Aufgabenlösung dienlich sind bzw. sein könnten und notiert diese auch. Für die ‚Befüllung‘ des Glossars bedeutet dies, dass vermeintlich triviale Mittelungen und Erläuterungen, Artikel zu anscheinend nebensächlichen Hintergrundinformationen bzw. ‚Schon-gewusst?-Artikel‘

dem Verständnis und dem Interesse des Webusers sehr wohl dienlich sein können und deshalb auch nicht davor zurückgeschreckt werden sollte, eben solche Artikel in großem Umfang in das Glossar einzugeben.

Nachdem die Probandin über die Suchfunktion der Artikel ‚Griechische Mythologie‘ gefunden hat, glaubt sie (nach etwa fünfundzwanzigminuten der Testsitzung) dieser müsse auch über die Navigationsgrafik - ausgehend von dem Eintrag ‚Spirituelle Kulte & Religionen‘ - zu erreichen sein: *„Aber ich hätte gerne trotzdem mal gewusst, wie ich zur ‚Griechischen Mythologie‘ so gekommen wäre. Weil das hätte doch- ‚Religion‘, ‚Buchreligionen‘. Mal gucken welche da alle sind. ‚Islam‘, ‚Judentum‘, ‚Koran‘, ne-. Ach Mythologie hat ja auch nichts mit ‚Buchreligion‘ zu tun.“* In einem ersten Schritt scheint sie zu versuchen, eine geeignete Oberkategorie ausfindig zu machen, in der die griechische Mythologie neben anderen Religionen bzw. Mythologien aufgelistet wird, stellt jedoch fest, dass der Artikel ‚Buchreligion‘ keine geeignete Kategorie darstellt. Sie fährt fort: *„‚Mythische Berge oder Anhöhen‘ da muss ja irgendwas mit- (Aufruf der Seite ‚Mythische Berge und Anhöhen‘) ‚Olymp‘, da müsste man doch. (Aufruf der Seite ‚Griechische Mythologie‘) Ha, jetzt hab ich es gefunden. Gut.“* In diesem zweiten Schritt orientiert sich die Testperson anscheinend zunächst an dem Begriff ‚Mythologie‘ und findet dessen Ableitung in der Überschrift des Artikels ‚Mythische Berge und Anhöhen‘ wieder. Warum sie danach den Beitrag ‚Olymp‘ aufruft, kann nicht wirklich geklärt werden, naheliegend scheint jedoch, dass sie hierbei auf ihr Vorwissen zurückgreift und weiß, dass der Olymp eine wesentliche Rolle in der griechischen Mythologie spielt. Sie erreicht ihren Zieleintrag - von dem sie weiß, dass er im Glossar enthalten ist - also (wahrscheinlich) in dieser Sequenz unter Anwendung dreier Vorgehensweisen, nämlich dem Versuch einer kategorialen Suche, einer begrifflichen Suche und dem Rückgriff auf ihr Vorwissen. Die kategoriale Suche scheitert in der Testsitzung, da kein Artikel enthalten ist in dem die verschiedenen Religionen bzw. Mythen aufgelistet werden. Die Einträge ‚Polytheismus‘ und ‚Monotheismus‘ können diese Funktion nicht übernehmen, da ihre Bezeichnungen ein spezielles Vorwissen voraussetzen und einem themenfremden Nutzer keine geeignete Orientierung bieten; in diesem Fall wäre also ein Eintrag mit einer

eindeutigen Bezeichnung - wie etwa ‚Liste der Religionen & Mythologien‘ - ratsam.³⁵ Die Anforderungen der begrifflichen Suche können für den Fall der Artikelüberschriften nur bedingt erfüllt werden, da die Artikelbezeichnungen aus Gründen der Lesbarkeit in der Grafik nur begrenzt lang sein dürfen und somit nicht allzu viel Raum für eine recherchefreundliche Formulierungsvielfalt offen lassen. In den Artikeltexten hingegen sollte sehr wohl darauf geachtet werden, dass verschiedene Formulierungen zum Einsatz kommen, damit die Suchfunktion Artikel bestmöglich ausfindig machen kann. Eine weitere Möglichkeit besteht darin, für synonyme Begriffe verschiedene Artikel anzulegen und diese miteinander zu verknüpfen. Die dritte Vorgehensweise - der Rückgriff auf Vorwissen - stellt zunächst eine Schwierigkeit dar, da jede Person über ein individuell spezifisches Vorwissen verfügt, dass etwaigen Glossarautoren unbekannt sein dürfte. Allerdings können Artikel zu Sachverhalten, von denen angenommen werden kann, dass sie weitestgehend bekannt sind, als ‚Recherche-Eckpfeiler‘ dienen und die Orientierung für Webuser erleichtern. Auch hier kann obige Empfehlung, auch vermeintlich triviale Informationen anzubieten, nur noch bekräftigt werden.

Die in der Aufgabenstellung geforderte Suche nach Parallelen in der jüdischen Religion und der griechischen Mythologie gelingt im Falle der Schöpferfigur (teilweise), im Falle der regionalen Schutzgottheiten nicht.³⁶ Der Unterschied besteht darin, dass ein eigener Artikel ‚Schöpfer‘ vorliegt, der mit den Einträgen ‚Jahwe‘ und ‚Prometheus‘ verknüpft ist, während zu dem Aspekt der regionalen Schutzgottheiten ein eigenständiger Beitrag fehlt. Um mithilfe der Navigationsgrafik vom Artikel ‚Athene‘ (als Schutzgöttin Athens) zum Artikel ‚Jahwe‘ (als Schutzgott der Israeliten) zu gelangen, müssen mindestens zwei Beiträge ‚passiert‘ werden - nämlich beispielsweise ‚Zeus‘ und ‚Götterväter und Göttermütter‘, wobei ein inhaltlicher Zusammenhang zum Schutz-

³⁵ Die *Wikipedia* bietet für solche Fälle (z.T. gestaffelte) Listeneinträge an, die den Webusern die Möglichkeit eines Überblicks zu einem Themenfeld bieten (vgl. http://de.wikipedia.org/wiki/Kategorie:Liste_%28Religion%29 [Stand: 27.07.2007]). Im weiteren Verlauf der Testsitzung ruft die Probandin nach etwa fünfunddreißig Minuten den Artikel ‚Zeus‘ auf, um sich von dem Göttervater ausgehend dem griechischen Pantheon zuzuwenden. Auch hier könnte ein Listenartikel - etwa ‚Liste der griechischen Gottheiten‘ - dazu dienen, die Recherche zu vereinfachen; möglicherweise hätte sich die Probandin dann auch der regionalen Schutzgöttin Athene zugewandt, die sie für ihre Aufgabenlösung vermisste.

³⁶ Für eine Darstellung der intendierten Aufgabenstellung und deren tatsächlich wahrgenommenen Lösungspfade vgl. ‚Anhang 1: Mögliche intendierte Lösungspfade der exemplarischen Testsitzung‘ (S. 49) und ‚Anhang 2: Wahrgenommene Lösungspfade der exemplarischen Testsitzung‘ (S. 50).

aspekt hier vollkommen fehlte. Sollen also thematische Verbindungen im Glossar betont werden, müssen die entsprechenden Artikel entweder direkt oder über ‚Brücken-Artikel‘ - wie etwa ‚Schöpfer‘ - miteinander verbunden werden; letzteres bietet sich insbesondere dann an, wenn der mit dem ‚Brücken-Artikel‘ zum Ausdruck gebrachte Sachverhalt einen markanten Aspekt im betroffenen Themenfeld beschreibt, der auch als eigenständiger Eintrag im alphabetischen Index auftauchen bzw. von der Suchfunktion erfasst werden soll.

Das oben bereits erwähnte Unverständnis hinsichtlich der Vater-Sohn-Beziehung zwischen Jahwe und Jesus und der Urheberschaft heiliger Schriften findet seinen Ursprung vermutlich in dem Perspektivenwechsel zwischen transzendenter und immanenter Betrachtung. Verfechter des Christentums würden sicherlich weder Jesu göttliche Abstammung noch den göttlichen Ursprung der Bibel (zumindest in Teilen) anzweifeln, während aus atheistisch-säkularer Sicht Jesus der Sohn des Zimmermannes Joseph und die heilige Schrift das Werk von Menschen ist. Für ein Multi-Autoren-Glossar ist es von ungeheurer Wichtigkeit, die Artikel von einem möglichst einheitlichen Standpunkt aus zu verfassen, wenn Artikel verschiedener Autoren miteinander verknüpft werden sollen. Da das *iQ-Glossar* - anders als die Testversion - nicht zur Darlegung des spirituellen Themenfeldes dient, muss im Institut auch keine Entscheidung zwischen einer transzendenten bzw. immanenten Perspektive stattfinden. Dennoch muss darauf geachtet werden, dass die Artikel möglichst neutral verfasst werden, um missverständliche Widersprüche auszuschließen. Sollen dennoch bewusst diverse Blickwinkel im Glossar Einzug halten, so müssen diese explizit als spezifische Perspektiven neben andern möglichen ausgewiesen werden.

6. Schlussbetrachtung

Das *iQ-Glossar* soll als Instrument zur Repräsentation von forschungsprozessgenerierten Daten dienen. Die konzeptionelle Basis bilden kleine Datensegmente bzw. Chunks, deren Erstellung von Autorensseite mit relativ wenig Aufwand verbunden ist. So dürfte die Bereitschaft, wenige Sätze zu einem kleinen Themenbereich zu schreiben und mit anderen Bereichen zu verknüpfen, wesentlich höher sein, als einen mehrseitigen Artikel zu verfassen, an den schon annähernd ähn-

liche Anforderungen gestellt werden wie an einen Journal-Artikel. Insbesondere durch die Möglichkeit der eigenständigen Be- und Überarbeitung des Beitrags ohne Hinzuziehung von Webdesignern soll eine wesentliche Hemmschwelle der Artikelgenerierung abgebaut werden. Diese bzw. ähnliche motivationale Aspekte spielen auch für organisationales Wissensmanagement eine entscheidende Rolle, allerdings liegt im Falle des *iFQ* eine besondere Situation vor, da Wissenschaftler ohnehin aus ihrem professionellen Selbstverständnis heraus ‚mitteilungsbedürftig‘ sind bzw. sein sollten (vgl. hierzu Wilkesmann/Würmseer 2007, S. 7-9).

Eine weitere Besonderheit besteht in dem ungleichen Verhältnis zwischen den Anbietern der informationsintendierten Daten einerseits und den recherchierenden (und ‚Daten konsumierenden‘) Webusern andererseits. Anders als in Wissensmanagementsystemen für potentiell gleichgestellte Personen - wie etwa zwischen Mitarbeitern eines Unternehmens - liegt hier ein Präsentationsmedium vor, das als ‚Bonus‘ zur ohnehin existierenden Website mit ihren Recherchedatenbanken fungiert. Damit diese Bonusfunktion in möglichst vielen Kontexten eingesetzt werden kann, ist ihre Flexibilität und daraus folgend die situative Passgenauigkeit für eine Vielzahl von interessierten Benutzern die wesentliche Dimension für didaktischen Erfolg. Der geringe Aufwand der Lektüre eines Artikels, die thematische Einbettung durch bidirektionale Verknüpfungen und die Möglichkeit der einfachen Erkundung des thematischen Umfeldes sollen ein möglichst exploratives und konstruktives Lernen gewährleisten.

Neuere Entwicklungen der Online-Technologien - insbesondere die im Kontext des *Semantic Web* konzeptionierten Ontologie-Repräsentationen - lassen hoffen, dass zukünftig Relationen von Daten in browser- und nutzerfreundlicher Weise umgesetzt und angeboten werden. Dadurch sollte es möglich werden, personenspezifisch kontextrelevante Daten ‚aus dem Wissen der Welt zu extrahieren‘. Wichtig ist jedoch, dass informationsintendierte Daten und ihre Kontextualisierung nicht *nur* auf der Ebene des *World Wide Web* mithilfe automatischer Algorithmen in Beziehung gesetzt werden, sondern dass *auch* bei der Gestaltung von Websites und ihrer Teilbereiche ein didaktisch reflektiertes Design zum Einsatz kommt. Lernen mit digitalen Medien darf nicht auf Entwicklungen neuer Technologien und Tools beschränkt werden, die dann in ‚gewaltigen Komplettpaketen‘ in (wie auch immer geartete) institutionelle Lehr- und Lernsituationen eingebunden werden. Die Notwendigkeit einer reflektierten Mediendidaktik beginnt nicht erst beim

Design virtueller Universitäten, Museen und Bibliotheken, sondern schon auf der Ebene kleinerer Websites (und so genannter Homepages³⁷) - insbesondere von Bildungs- und Forschungseinrichtungen bzw. -personal. Eine Trennung von ‚Großbaustellen‘ der Online-Lern- und Bildungssoftware einerseits und visitenkartenartigen Internetseiten andererseits ist in Zeiten des allseits prophezeiten ‚immer schneller werdenden Wandels‘ in einer so genannten ‚Wissensgesellschaft‘ schlicht und ergreifend unangebracht.

Referenzen

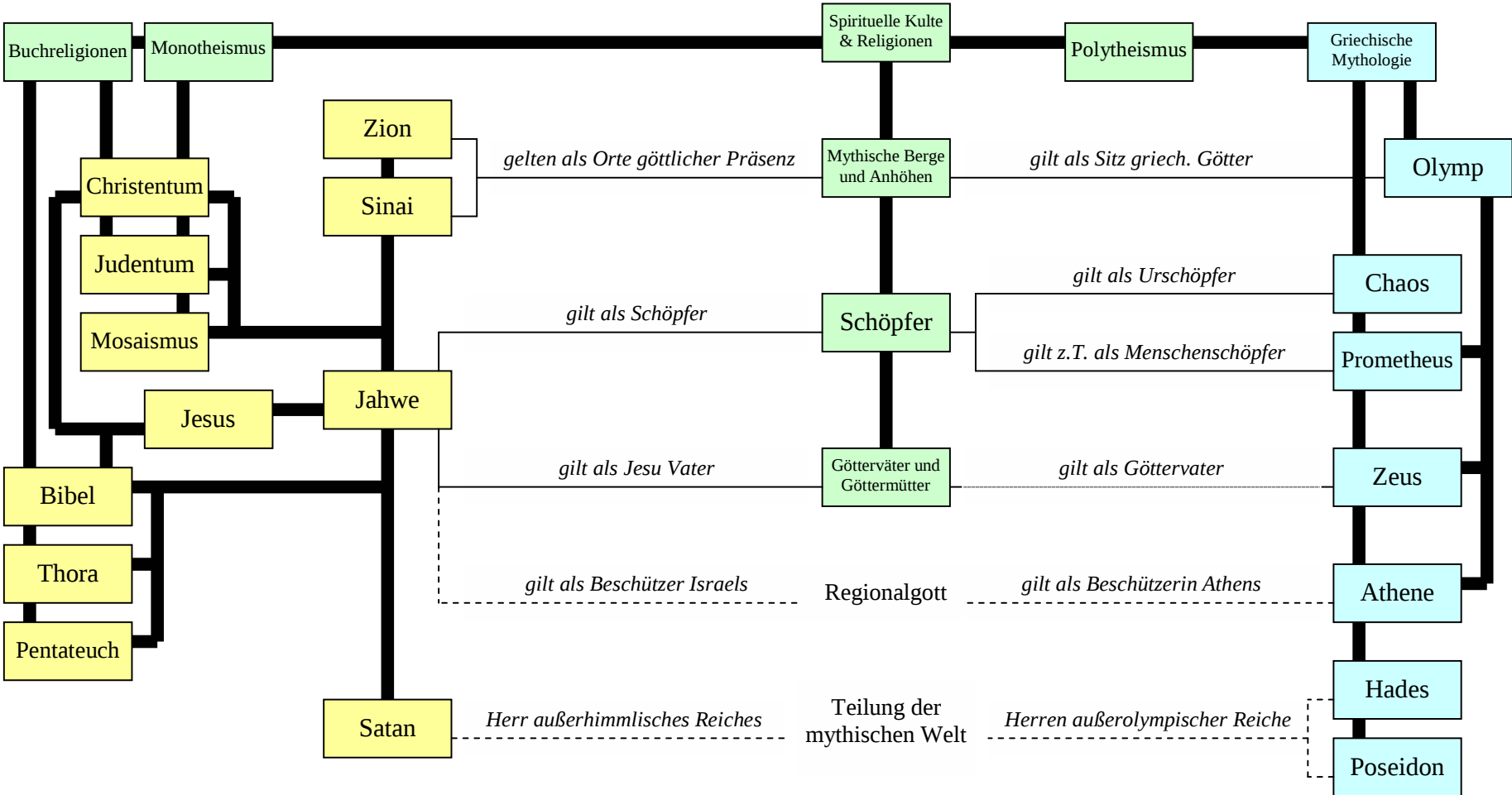
- Baumgartner, Peter: Pädagogische Anforderungen für die Bewertung von Lernsoftware. In: Issing, Ludwig J./Klimsa, Paul (Hrsg.): Information und Lernen mit Multimedia und Internet. Lehrbuch für Studium und Praxis. 3., vollständig überarbeitete Auflage. Weinheim: Psychologie Verlags Union 2002, S. 427-442.
- Conklin, Jeff: Hypertext. A Survey and Introduction. In: IEEE Computer 20(9) 1987, S. 17-41.
- Edwards, Deborah M./Hardman, Lynda: Lost in Hyperspace. Cognitive Mapping and Navigation in a Hypertext Environment. In: McAleese, Ray (Hrsg.): Hypertext. Theory into Practice. Exeter: Intellect 1999, S. 90-105.
- Haack, Johannes: Interaktivität als Kennzeichen von Multimedia und Hypermedia. In: Issing, Ludwig J./Klimsa, Paul (Hrsg.): Information und Lernen mit Multimedia. 2., überarbeitete Auflage. Weinheim: Psychologie Verlags Union 1997, S. 150-166.
- Haack, Johannes: Interaktivität als Kennzeichen von Multimedia und Hypermedia. In: Issing, Ludwig J./Klimsa, Paul (Hrsg.): Information und Lernen mit Multimedia und Internet. Lehrbuch für Studium und Praxis. 3., vollständig überarbeitete Auflage. Weinheim: Psychologie Verlags Union 2002, S. 127-136.
- iFQ (Institut für Forschungsinformation und Qualitätssicherung) (Hrsg.): Institut. Ziele. http://www.forschungsinfo.de/Institut/institut_zie.html [Stand: 29.03.2007a]

³⁷ Eigentlich bezeichnet der Begriff ‚Homepage‘ lediglich die Startseite einer Website, allerdings setzt sich (zumindest im deutschen Sprachgebrauch) zunehmend die Eigenart durch, den Begriff als Synonym für Websites zu verwenden.

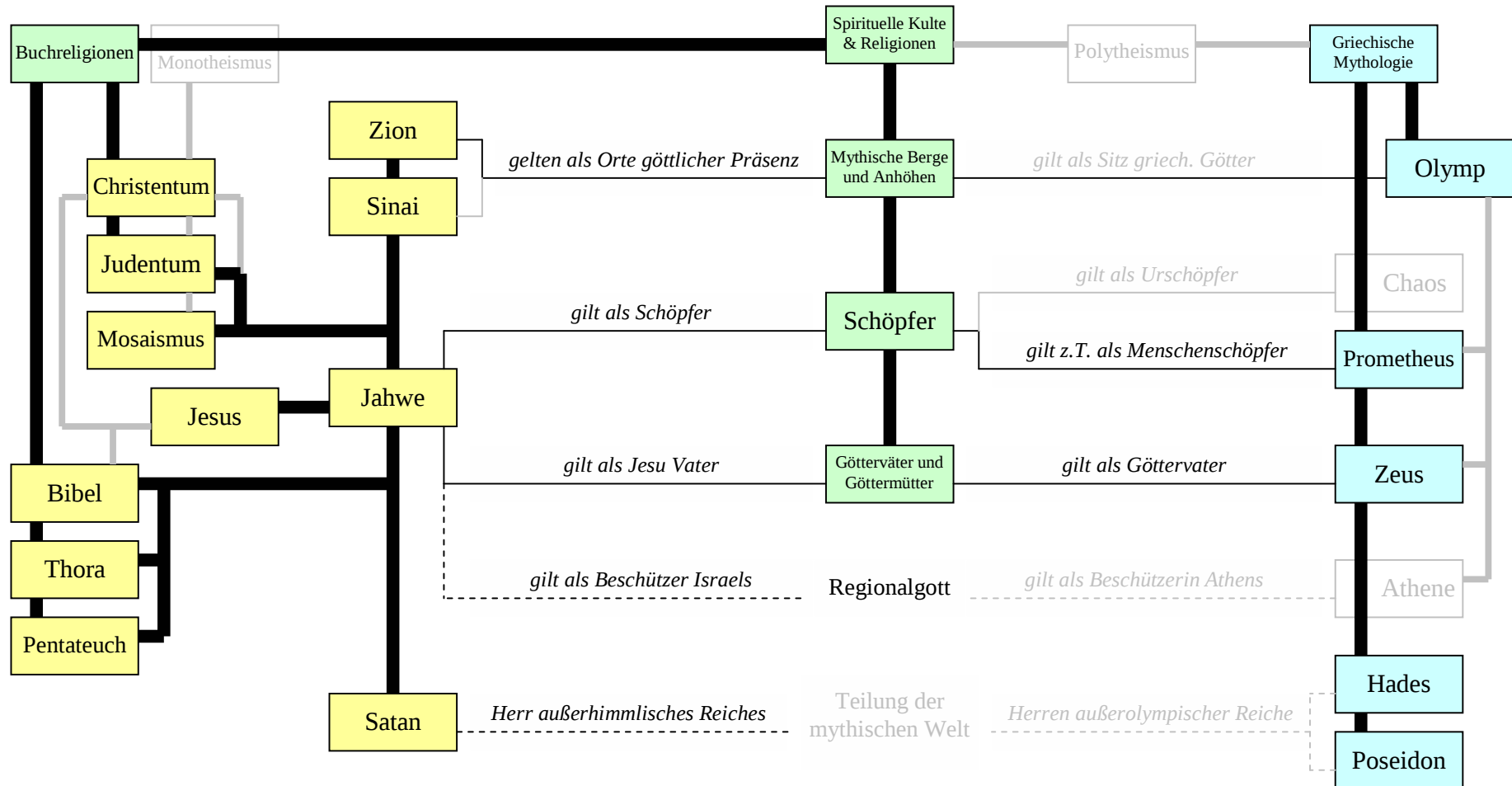
- iFQ (Institut für Forschungsinformation und Qualitätssicherung) (Hrsg.): iQ (Important Questions). Agora. http://www.forschungsinform.de/iq/suchen/iq_index.asp [Stand: 29.03.2007b]
- Issing, Ludwig J.: Instruktionsdesign für Multimedia. In: Issing, Ludwig J./Klimsa, Paul (Hrsg.): Information und Lernen mit Multimedia. 2., überarbeitete Auflage. Weinheim: Psychologie Verlags Union 1997, S. 194-220.
- Ivory, Melody Y.: Automated Web Site Evaluation. Researchers' and Practitioners' Perspectives. Dordrecht/Boston/London: Kluwer 2003 (= Human-Computer Interaction Series; 4).
- Kleist, Heinrich von: Über die allmähliche Verfertigung der Gedanken beim Reden. Hamburg: Material-Verlag 2003 (= Studienreihe).
- Klimsa, Paul: Multimedia aus psychologischer und didaktischer Sicht. In: Issing, Ludwig J./Klimsa, Paul (Hrsg.): Information und Lernen mit Multimedia. 2., überarbeitete Auflage. Weinheim: Psychologie Verlags Union 1997, S. 6-24.
- Klimsa, Paul: Multimedienutzung aus psychologischer und didaktischer Sicht. In: Issing, Ludwig J./Klimsa, Paul (Hrsg.): Information und Lernen mit Multimedia und Internet. Lehrbuch für Studium und Praxis. 3., vollständig überarbeitete Auflage. Weinheim: Psychologie Verlags Union 2002, S. 5-17.
- Kuhlen, Rainer: Hypertext. Ein nichtlineares Medium zwischen Buch und Wissensbank. Springer: Berlin/Heidelberg: Springer 1991.
- Lowyck, Joost/Elen, Jan: Hypermedia for Learning Cognitive Instructional Design. In: Oliveira, Armando J. (Hrsg.): Hypermedia Courseware. Structures of Communication and Intelligent Help. Berlin/Heidelberg: Springer 1992 (= Computer and System Sciences; 92), S. 131-144.
- Mandl, Heinz/Gruber, Hans/Renkel, Alexander: Situiertes Lernen in Multimedialen Lernumgebung. In: Issing, Ludwig J./Klimsa, Paul (Hrsg.): Information und Lernen mit Multimedia und Internet. Lehrbuch für Studium und Praxis. 3., vollständig überarbeitete Auflage. Weinheim: Psychologie Verlags Union 2002, S. 139-148.
- Maturana, Humberto R./Varela, Francisco J.: Der Baum der Erkenntnis. Die biologischen Wurzeln des menschlichen Erkennens. Bern/München: Scherz Verlag 1987.
- Meutsch, Dietrich: Der Einfluß von Dispositionellen Merkmalen auf die Erfassung kognitiver Prozesse beim Textverstehen mit den Methoden des „Lauten- und Stillen Denkens“. Siegen: Lumis 1987.

- Schulmeister, Rolf: Grundlagen hypermedialer Systeme. Theorie - Didaktik - Design. Bonn/Paris/Reading, MA/Menlo Park, CA/New York/Don Mills, Ontario/Wokingham, England/Amsterdam/Milan/Sydney/Tokyo/Singapore/Madrid/San Juan/Seoul/Mexiko City/Taipei, Taiwan: Addison-Wesley 1996.
- Schulmeister, Rolf: Grundlagen hypermedialer Systeme. Theorie - Didaktik - Design. 3., korrigierte Auflage. München/Wien: Oldenbourg 2002.
- Schwabe, Gerd: Medienwahl. In: Haake, Jörg M./Schwabe, Gerd/Wesser, Martin (Hrsg.): CSDL-Kompendium. München: Oldenbourg Verlag 2004, S. 265-274.
- Strzebkowski, Robert/Kleeberg, Nicole: Interaktivität und Präsentation als Komponenten multimedialer Lernanwendungen. In: Issing, Ludwig J./Klimsa, Paul (Hrsg.): Information und Lernen mit Multimedia und Internet. Lehrbuch für Studium und Praxis. 3., vollständig überarbeitete Auflage. Weinheim: Psychologie Verlags Union 2002, S. 229-245.
- Tergan, Sigmar-Olaf: Hypertext und Hypermedia. In: Issing, Ludwig J./Klimsa, Paul (Hrsg.): Information und Lernen mit Multimedia. 2., überarbeitete Auflage. Weinheim: Psychologie Verlags Union 1997, S. 122-137.
- Tergan, Sigmar-Olaf: Hypertext und Hypermedia. Konzeption, Lernmöglichkeiten, Lernprobleme und Perspektive. In: Issing, Ludwig J./Klimsa, Paul (Hrsg.): Information und Lernen mit Multimedia und Internet. Lehrbuch für Studium und Praxis. 3., vollständig überarbeitete Auflage. Weinheim: Psychologie Verlags Union 2002, S. 99-112.
- Trägerverein Institut für Forschungsinformation und Qualitätssicherung (IFQ): Antrag auf Förderung der Hilfseinrichtung „Institut für Forschungsinformation und Qualitätssicherung (IFQ)“. Bonn 2004. http://www.forschungsinfo.de/Institut/antrag_ifq.pdf [Stand: 29.03.2007]
- Weidenmann, Bernd: Abbilder in Multimediaanwendungen. In: Issing, Ludwig J./Klimsa, Paul (Hrsg.): Information und Lernen mit Multimedia und Internet. Lehrbuch für Studium und Praxis. 3., vollständig überarbeitete Auflage. Weinheim: Psychologie Verlags Union 2002, S. 83-96.
- Willke, Helmut: Systematisches Wissensmanagement. Stuttgart: Lucius & Lucius 1998.
- Wilkesmann, Uwe/Würmseer, Grit: Wissensmanagement an Universitäten. Dortmund: Zentrum für Weiterbildung 2007 (= Discussion Papers des Zentrums für Weiterbildung; Nr. 03-2007).

Anhang 1: Mögliche intendierte Lösungspfade der exemplarischen Testsitzung



Anhang 2: Wahrgenommene Lösungspfade der exemplarischen Testsitzung



Anhang 3: Aufzeichnungs-Synopse der exemplarischen Testsitzung

Dortmund, 08.03.2007, 17:50-18:32

Ir = Interviewer / Ie = Interviewee

Logfile-Aufzeichnung		Aufnahme-Transkript
00:00	(Aufgabe)	Ir: So und das ist die Aufgabe. Ie: (..) Die muss ich mir aufschreiben, wenn ich das die ganze Zeit nicht sehen kann. Ir: Die bleibt sowieso im Hintergrund. Ie: Ne, ich muss aber so was aufschreiben. Ir: Na gut, dann schreib das hier auf. Ie: (lacht) Fängt das schon an. Ich bin doch ne Schreib-. Also: <i>(schreibt Notiz: 'Inwiefern finden sich die Attribute des Gottes der Juden in der griechischen Mythologie wieder?')</i> Ir: Ach so, und eine Sache kann ich dir auch von vorneherein sagen. Wenn du Druckfunktionen nutzen willst, kannst du machen. Aber wunder dich nicht, es wird nicht an den Drucker geschickt, weil der nicht funktioniert, sondern an einen PDF-Maker. Also dann öffnet sich so ein PDF-Maker-Programm und fragt dich dann, wo du das PDF Speichern willst und dann speichert der das. Ist aber vom Prinzip her genau wie ein Drucker auch. Ie: So also ich öffne jetzt das Glossar, um diese Frage-. Mithilfe des Glossars versuche ich-.
01:29	Seite: 'Startseite'	<i>(liest die Frage)</i> So. Ir: Und immer reden. Ie: Ja ich muss ja erst mal lesen, bevor ich das- <i>(liest den Begrüßungstext der Startseite)</i>. So ich bräuchte jetzt ja möglichst viele Sachen aus der griechischen Mythologie, wo ich dann überhaupt erst mal die Attribute des jüdischen Gottes finden kann. <i>(liest die Vorschau von 'Homo/Hominide')</i>, ne das gehört ja-. Also ich würde jetzt hier drauf klicken: 'Spirituelle-'. Muss ich das sagen, worauf ich klicke? Ir: Nö. Ie: Ne, OK.
02:18	Seite: 'Spirituelle Kulte & Religionen'	Weil da gehts ja um Religion und Gott ist ja auf jeden Fall-. Dann würde ich-. Ich möchte gerne jetzt erst mal zum Gott der Juden kommen. Oder ich könnte über-. Ich könnte ja auch über die Mythologie, aber 'Mythische Berge und Anhöhen', 'Buchreligionen', 'Polytheismus'. Was ist 'Polytheismus'? <i>(liest die Vorschau von 'Polytheismus')</i> ach ja, das weiß ich doch. 'Mono-', ja das weiß ich auch. 'Jungfrauengeburt', ach, <i>(liest die Vorschau von 'Jungfrauengeburt')</i>. So jetzt kannst du notieren, dass ich schon abgelenkt bin, durch andere Sachen (lacht), und meine Aufgabe außer Acht lasse. So, 'Schöpfer' <i>(liest die Vorschau von 'Schöpfer')</i>, OK, so dann wollen wir mal da gucken nach dem jüdischen.
03:19	Seite: 'Schöpfer'	Es müsste sich ja eigentlich das so schon-. Meines Erachtens müsste jetzt da jemand was mit Juden kommen. 'Jehova' <i>(liest die Vorschau von</i>

		‘Jahwe’). Das ist ja das was ich erst mal-. Ich möchte ja gerne zu dem Gott der Juden, deswegen muss ich jetzt erst mal hier dahin gehen.
03:42	Seite: ‘Jahwe’	Das andere hab ich mir gar nicht angeguckt. Jetzt werden die-. Und da gibts auch noch das ‘Judentum’.
03:46	Seite: ‘Judentum’	(liest den Text von ‘Judentum’). Sag mal, komm ich da mal zu den Attributen? (.) Da muss doch irgendwo beschrieben werden, der jüdische Gott. Ich will ja nicht das Judentum haben. (..) Das hab ich doch jetzt gemacht? (.) Wo kann man denn zurückgehen?
04:20	(2 ‘Klicks’ zurück) Seite: ‘Schöpfer’	Ach ganz normal. (.) OK noch mal. Also ich bin wieder zurückgegangen. So ‘Schöpfer’, das muss ja trotzdem-. ‘Allah’, ‘Bibel’. Jetzt müsste was, irgendwas mal stehen mit: Der Schöpfer in der griechischen Mythologie.
04:41	Seite: ‘Jahwe’	(..) Das hab ich doch schon gelesen, das kann ja nicht sein. Im Judentum, das hat ich auch schon alles. ‘Jesus’, ‘Allah’, (liest die Vorschau von ‘Judentum’). (..) Naja, das ist ja ne Beschreibung des Judentums, da steht ja nichts über den Gott. Aber dann gehn wir mal da drauf.
05:04	Seite: ‘Judentum’	So, ‘Buchreligion’. Das sagt mir ja alles überhaupt nichts. (liest die Vorschau von ‘Pentateuch’), ach so da ist es immer-. Wie war das noch mal gerade? Das zeigt das dann immer so an, ‘untergeordnetes Thema’. Und so die Ebenen werden noch mal-. Ach ja ist ja logisch. (..) Also Attribut in der griechischen Mythologie. Ja da musst du auch mal das irgendwo mit der griechischen Mythologie hinpacken. OK, griechische-. Also jetzt werd ich noch mal ganz anders-. Unter ‘Buchreligionen’, wollen wir mal gucken (liest die Vorschau von ‘Buchreligionen’). (lacht) Das geht ja auch nicht. OK, jetzt such ich mal über griechische Mythologie, ist ja auch eigentlich das Übergeordnete.
06:04	(4 ‘Klicks’ zurück) Seite: ‘Startseite’	Also ‘Spirituelle Kulte’, ‘Homo/Hominide’. Das wars nicht.
06:08	Seite: ‘Spirituelle Kulte & Religionen’	So, ‘Mythische Berge’, ach dann gucken wir doch mal da.
06:12	Seite: ‘Mythische Berge oder Anhöhen’	‘Pyramiden’ (..), ‘Olymp’. Na, das kann-. Das muss ja-.
06:23	Seite: ‘Spirituelle Kulte & Religionen’	‘Griechische Mythologie’ müsste der Eintrag heißen. (..)
06:27	Seite: ‘Götterväter und Göttermütter’	Da war ich auch schon mal. Aber da sind ja auch die-. (liest den Text von ‘Götterväter und Göttermütter’), ja da sind wir schon mal falsch.
06:43	(2 ‘Klicks’ zurück, 1 ‘Klick’ vor) Seite: ‘Spirituelle Kulte & Religionen’	(..) Warum hast du das denn nicht Gott genannt, das wär ja das sinnvollste gewesen? Damit ichs nicht finden kann? (..) ‘Druckbare Darstellung’ ach da wird einem das dann angezeigt?
07:01	Druck: ‘Spirituelle Kulte & Religionen’	Aja, das ist ja cool. Da kannst du hier über ‘Drucken’ und dann kommt dann da-. OK, dann könnte das da als PDF-Creator, ja gut. ‘Verweise zu

		anderen Artikeln' (..) das ist ja gut, dass du da machst. Aber ich hab immer noch nicht meinen Kram gefunden. Also bei 'Schöpfer', 'Erlöser' ist ja auch Schwachsinn (<i>liest die Vorschau von 'Erlöser'</i>), 'Buchreligion' (<i>liest die Vorschau von 'Buchreligion'</i>). Wo ist denn mal-? 'Polytheismus' hat ja damit gar nichts zu tun, 'Monotheismus', 'Gottväter und Gottmütter' (<i>liest die Vorschau von 'Götterväter und Göttermütter'</i>), 'Mythische' (..). Also jetzt noch mal 'Schöpfer'
07:53	Seite: 'Schöpfer'	So, 'Prometheus', das ist ja auf jeden Fall schon mal-. Aha aber das ist ja nur ein bestimmter (<i>liest die Vorschau von 'Prometheus'</i>). Also ist das jetzt quasi der Gott der Griechen, der griechischen Mythologie? (.) Aber du musst ja noch die Juden da reinbringen. Na guck mal, du beschreibst-. Ich les vielleicht einmal zu Ende, aber der wär jetzt sozusagen der Schöpfer hier, 'Prometheus'. Und 'Prometheus' ist ja griechisch und ich müsste jetzt sozusagen eine Verbindung haben, bestimmte Attribute des Gott der Juden. Das ist ja jetzt nicht der Gott der Juden, aber da würd ich ja. Der hätte zum Beispiel der griechische Aspekt da drin. Logischerweise würde ich ja hier hin gehn, zu den Juden (<i>liest die Vorschau von 'Jahwe'</i>), aber das hab ich ja schon mal gemacht
08:43	Seite: 'Jahwe'	und da komm ich ja nicht weiter. (<i>liest den Text von 'Jahwe'</i>), aha, aber ich weiß jetzt ja nicht, welche Rolle er denn-. 'Seine Rolle in der Thora und in der Bibel' [<i>Textauszug aus: 'Jahwe'</i>] und warum hast du nicht geschrieben 'Seine Rolle in der griechischen Mythologie'? (..) Ich kann jetzt ja nicht allgemein-. Wenn ich jetzt Allgemeinattribute-. Dann könnt ich da schon mal was jetzt zu sagen, aber nicht im Bezug auf die griechische Mythologie. 'Thora'. Ir: Du sollst ja seine Attribute finden und dann gucken, wo du die in der griechischen Mythologie wiederfindest. Ie: Ach so, ich dachte das steht jetzt sozusagen da schon. Also das heißt, ich muss erst generieren seine Attribute. Da bin ich doch hier richtig. (..) Also er hat eine 'schützende Hand', was du hier im Zusammenhang bringst mit einem 'nationalen Gott'. Also er beschützt ausschließlich das israelitische Volk, (<i>liest den Text von 'Jahwe'</i>). Naja nationaler Gott, er ist Jesu Vater, das ist ja auch, genau das ist ja immer das typisch Christliche, und 'seine Rolle in der Thora und der Bibel macht ihn zu einem Gott einer Buchreligion' [<i>Textauszug aus: 'Jahwe'</i>]. Jetzt könnte man natürlich noch mal nachgucken, was 'Buchreligion' ist, ob der da auch noch mal erwähnt wird.
10:43	(2 'Klicks' zurück) Seite: 'Spirituelle Kulte & Religionen'	Das hattest du ja auch irgendwo. (<i>liest die Vorschau von 'Buchreligion'</i>), also da heißt: 'Buchreligion', davon gehen wir aus, dass Gott die selbst geschrieben hat? (<i>liest die Vorschau von 'Buchreligion'</i>) und hat er auch das selbst aufgeschrieben? Ir: Verschieden. Ie: Verschieden, gut. Aber da stehen ja jetzt keine weiteren Informationen. Jetzt geh ich einfach wieder vor, mal gucken, ob das funktioniert.

11:30	(2 'Klicks' vor) Seite: 'Jahwe'	Ja. So, jetzt hab ich jetzt also schon mal geguckt. So drei, vier Sachen hab ich jetzt rausgefunden, aber ich kann die hinterher nicht mehr alle zusammenfassen, die Attribute, wenn ich mir das jetzt nicht aufschreibe. Ir: Ja, mach doch, kannst du machen. Ie: Weil dann muss ich ja hinterher abgleichen. (<i>schreibt Notizen: 'schützende Hand ...'</i>) Der wird wahrscheinlich angeprangert wegen seinem nationalistischen Charakter in der griechischen Mythologie. Naja, aus der griechischen Mythologie von Lessing weiß ich ja, was der für einen Stand schon hatte quasi, oder generell, dass das Judentum. (..) Gut, aber ich soll jetzt ja nicht mein Wissen, was ich sonst habe, sonder so da-. Ir: Ne quatsch, sicher, ohne Vorwissen gehst du ja nie dran. Ie: (<i>schreibt Notizen: '... über israelitisches Volk; nationaler Gott'</i>). Ach jetzt red ich ja nicht, tut mir leid. (<i>schreibt Notizen: 'christl. Kontext: Jahwe = Jesu Vati; Thora/Bibel: Gott einer Buchreligion'</i>). Aber ich versteh den Satz nicht. Warum kann man denn jetzt ableiten daraus, nur weil es eine Thora und eine Bibel gibt, dass das gleichzeitig der Urheber dieser ist. Weil da steht ja 'seine Rolle in der Thora und der Bibel macht ihn zu einem Gott einer Buchreligion' und die Rolle-. Ich dachte das ist so definiert, dass eine 'Buchreligion' darauf zurückgeführt wird, dass eben nicht Menschen ausschließlich nur das geschrieben haben, sondern der Schöpfer selbst quasi. Was heißt jetzt geschrieben, aber das es seine eigene Überlieferung ist und halt nicht eben eine fiktive Story. Nein, das passt ja nicht damit zusammen (lacht). Siehst du, weil so verknüpft man das ja dann. (.) So 'Satan', jetzt will ich mal über 'Satan', jetzt lenk ich mich mal eben ab.
14:23	Seite: 'Satan'	Nein! Ach so, jetzt bin ich da schon wieder (<i>liest die Vorschau von 'Jahwe'</i>). Das hat ich doch schon längst, deshalb bin ich da versehentlich-.
14:33	Seite: 'Jahwe'	So, ich wollte was über den 'Satan', jetzt lenk ich mich mal eben ab. (<i>liest die Vorschau von 'Satan'</i>) (<i>schreibt Notizen: 'Widersacher: Satan'</i>). (<i>liest die Vorschau von 'Sinai'</i>), ach Moses ist also der Überlieferer, weil er erhält ja die Gesetzestafeln, die gehen ja hinterher dann in die Thora beziehungsweise die Bibel ein. (<i>liest die Vorschau von 'Zion'</i>), also der Sitz von ihm-. Das ist auch kein Attribut. (<i>liest die Vorschau von 'Zion'</i>) (<i>schreibt Notizen: 'Zion (Tempelbezirk): Sitz von Jahwe'</i>). Da hat Jahwe gelebt oder was? (..) OK, das ist daher kommt das ja, das ist ja immer-. (<i>liest die Vorschau von 'Jesus'</i>). Der Papa von Jesus ist Gott? Das ist doch Joseph? Oder nur der spirituelle Vater? (...) Das wusste ich ja. OK da haben wir schon mal ein bisschen was über den netten Herr 'Jahwe' herausgefunden. Mal gucken ob hier noch was drin steht, in der Bibel.
17:25	Seite: 'Bibel'	Ja klar steht in der Bibel noch was über 'Jahwe'. Über 'Sinai' zum Beispiel steht da auch was. Und auch über 'Zion'? Das sind ja diese Berge. 'Bibel', 'Jahwe' (<i>liest die Vorschau von 'Jahwe'</i>), da kommt das ja wieder. (..) Da find ich gar nichts mehr. In der Thora.
17:57	Seite: 'Thora'	(...) 'Mose' (...)

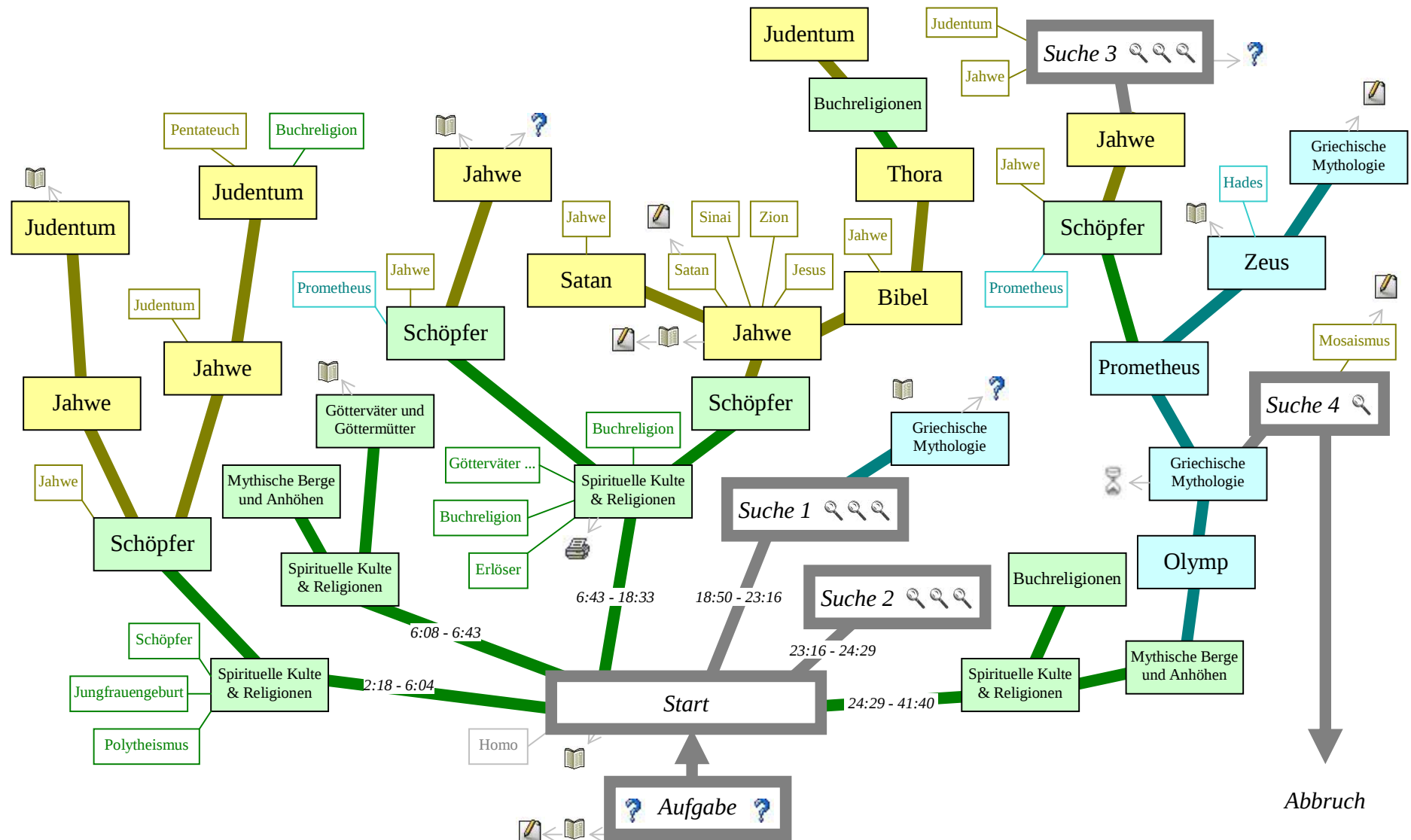
18:18	(‘Buchreligionen’ übersprungen) Seite: ‘Judentum’	Da war ich jetzt schon hundertmal.
18:33	(7 ‘Klicks’ zurück) ‘Startseite’	(.) OK, jetzt guck ich erst mal nach der Mythologie. Reicht mir jetzt an Informationen über ‘Jahwe’. Jetzt wäre ja schön wenn man-. Ach, jetzt seh ich das erst mal, dass das ja auch hier alphabetisch ist. So, jetzt haben wir auch mal die Suchfunktion gefunden (lacht). (öffnet ‘Suche’) Musst mal überlegen, wie lang das dauert bei mir (lacht). So, ‘griechische mythologie’ (gibt Begriff ins Suchfeld ein). So ‘nur Titel durchsuchen’, ‘Titel und Texte’ auch. Was ist denn der Unterschied zwischen freier Suche-. ‘Nach einem-’ und ‘Nach dem genauen Wortlaut’. Ne, nach dem genauen, weil sonst krieg ich alles zu Griechenland. (klickt ‘Schließen’ statt ‘Suchen’) Sucht der noch? Was ist das denn? Der hat gar nicht gesucht. (öffnet ‘Suche’) Ach ich hab auf ‘Schließen’ gedrückt. Oh nein (lacht). ‘Griechische Mythologie’ (gibt Begriff ins Suchfeld ein) (..), na machen wir doch mal eine freie-.
20:03	Suche: ‘griechische mythologie’ (nt/frei/15)*	(..) Jetzt sucht er. Oder auch nicht, ich seh da nichts. Drücken wir noch mal. Hier arbeitet doch. Ergebniszahl 15. Ja schön, wär ja auch schön, wenn ich die mal sehen würde. Warum ist denn das nicht mehr hier? So wenigstens hat er das.
20:40	Suche: ‘griechische mythologie’ (nt/frei/15)*	
20:43	Seite: ‘Griechische Mythologie’	Hach, ich hab es geschafft. So, geil wär jetzt, wenn jetzt hier ‘Jahwe’ stehen würde direkt. (liest den Text von ‘Griechische Mythologie’) OK, so das ist ja schön. (.) Jetzt hab ich aber noch nicht-. (sucht die Fragestellung in ihren Notizen), wo war noch mal die Frage. Nein, ich weiß die noch: ‘Inwiefern die Attribute-’ Ir: Attribute, Eigenschaften oder- Ie: Ja ja, die Eigenschaften des jüdischen Gottes eine Rolle, oder welche überhaupt in die griechische Mythologie eingegangen sind, ne? Ir: Inwiefern die sich in der griechischen Mythologie wiederfinden, sich die Attribute wiederfinden. Die Attribute. Ie: Ja. Ja ich weiß, nicht nur der Gott. Aber der muss ja trotzdem damit verknüpft sein irgendwie oder haben die andern auch noch-? OK, dann gucken wir einfach die Attribute. Attribute? Ja ‘schützende Hand über israelitisches Volk halten’. Ich hab viel zu wenig Attribute. (...) Da weiß ich überhaupt nicht, was ich jetzt anklicken soll. Ja den hatten wir ja auch schon mal in Verbindung bei den anderen, bei ‘Schöpfern’, den ‘Prometheus’, wie ich mich erinnere. Das hab ich schon mal angeklickt, das hab ich nämlich schon mal gelesen. (..) so, jetzt müsste man die Suche noch mal stärker einschränken.
23:16	‘Startseite’	(..) (öffnet ‘Suche’) (gibt Begriff ins Suchfeld ein). Oder muss man da ein Plus noch machen? (klickt ‘Schließen’ statt ‘Suche’) (lacht), och das ich

		nichts für mich, das ist an der falschen Stelle. (<i>öffnet 'Suche'</i>) (gibt Begriff ins Suchfeld ein)
24:01	Suche: 'jahwe griechische mythologie' (nt/frei/15)*	Jetzt hat er zwei. Och ne, der soll das auch verknüpfen, (<i>sucht den vorigen Suchbegriff in der Formularvervollständigungsfunktion des Browsers</i>).
24:16	Suche: 'jahwe griechische mythologie' (nt/exakt/15)*	Aber das kann er ja natürlich nicht-. (lacht) Ich hätte fast wieder drauf gerückt. Das kann er ja auch natürlich nicht, weil das ja zwei unterschiedliche Glossareinträge sind und weil der ja leider nicht meine Aufgabe für mich erledigt.
24:29	Seite: 'Spirituelle Kulte & Religionen'	Aber ich hätte gerne trotzdem mal gewusst, wie ich zur 'Griechischen Mythologie' so gekommen wäre. Weil das hätte doch-. 'Religion', 'Buchreligionen'.
24:36	Seite: 'Buchreligionen'	Mal gucken welche da alle sind. 'Islam', 'Judentum', 'Christentum', 'Koran', ne-.
24:44	Seite: 'Spirituelle Kulte & Religionen'	Ach Mythologie hat ja auch nichts mit 'Buchreligion' zu tun.
24:49	Seite: 'Mythische Berge oder Anhöhen'	'Mythische Berge oder Anhöhen' da muss ja irgendwas mit-.
24:53	Seite: 'Olymp'	'Olymp', da müsste man doch.
24:55	Seite: 'Griechische Mythologie'	Ha, jetzt hab ich es gefunden. Gut. (<i>mehr-sekündige Pause, Abwenden vom Bildschirm</i>). Hm, weiß ich jetzt nicht, was ich da machen soll. Also wir gucken uns jetzt mal den 'Prometheus' an.
25:46	Seite: 'Prometheus'	Da kommen wir hier zu 'Schöpfer',
25:49	Seite: 'Schöpfer'	da sind wir wieder hier. Und da ist ja auch die Verknüpfung. (..) Ja aber da steht jetzt nicht. (<i>liest die Vorschau von 'Prometheus'</i>). Das ist ja nicht, 'Prometheus' ist ja nicht unbedingt-. Der hat zwar die Menschen aus Ton geformt. Gilt der jetzt als Schöpfer? Haben die da noch einen anderen in der griechischen Mythologie? Die haben doch-. Die griechische Mythologie ist ja keine Religion. So, und was hat Jahwe jetzt da für eine Rolle gespielt, beziehungsweise die Attribute von Jahwe. Ich hab noch nichts nationales-mäßige, also müsste man noch mehr über Jahwe herausfinden. (<i>liest die Vorschau von 'Jahwe'</i>), 'semitisch'. Was hat denn die griechische Mythologie mit 'Semitismus' zu tun? (..) Weiß ich nicht, ich hab mich noch nie mit der griechischen Mythologie beschäftigt. Doch ein bisschen. Ne, eigentlich noch nie.
28:04	Seite: 'Jahwe'	(..) Wie lang muss ich das noch machen? Bis die Aufgabe erfüllt ist? Soll ich jetzt so sein, wie ich wirklich wär, dann würd ich jetzt aufhören und im Buch nachgucken oder im Internet weitersuchen. Aber ich würde das erst mal schließen. [28:23] Obwohl, (.) ich weiß es nicht. Ich find das schon cool, also so ist es nicht, aber-. Jetzt noch mal. (..) Da steht ja auch nichts. (..) Was hat denn das mit der Mythologie zu tun? (..) (<i>öffnet 'Su-</i>

		che'). 'Israel' (gibt Begriff ins Suchfeld ein), ja dann findet er auch wieder nichts. 'Rolle von Israel' (gibt Begriff ins Suchfeld ein), das nützt ja nichts, das einzugeben, das findet er ja nicht. Egal, 'von Israel in griechischer Mythologie' (gibt Begriff ins Suchfeld ein). So dann-.
30:13	Suche: 'rolle von israel in griechischer mythologie' (tt/frei/15)*	Man lernt (lacht). So geil, endlich mal-. (liest den Suche-Text von 'Jahwe'), das hab ich gelesen. 'Buchreligionen'. (.) Wie war mein Suchbegriff? (..) (gibt 'isr' statt 'rolle von israel in griechischer mythologie' ins Suchfeld ein) Dann zeigt der den doch. Warum zeigt mir jetzt nicht, ich hab doch 'Israel' geschrieben? (..) Jetzt zeigt er mir alles. (...) Mein Suchbegriff war 'Israel', 'Rolle von Israel in der griechischen Mythologie' und das sind die Antworten. (..) Das hat doch gar nichts damit zu tun. (..) Hier, ach das kenn ich doch (lacht). Achte, achte, (liest den Suche-Text von 'Judentum'), 'mit Zerstörung des zweiten Tempels in Jerusalem', also haben die Griechen in Jerusalem einen Tempel gebaut. (.) OK, lassen wir das (lacht). (..) Also schön, ich hab jetzt eine Übersicht über Dinge, die damit zu tun haben, oder was? Aber aus den Texten ist das für mich nicht erkenntlich, wo er Israel her hat. Ich mach das noch mal, das glaub ich nicht.
32:45	Suche: 'rolle von israel in griechischer mythologie' (tt/frei/15)*	Du musst das unbedingt da wegmachen. (.) 'Schließen' muss immer oben sein, ist ja logisch. 'Suchen', ach hat er schon gesucht? Und alles ist immer so hellrosa, was ich schon gelesen habe. Das geht doch nicht, 'Attribute' (gibt Begriff ins Suchfeld ein). (lacht) Völliger Schwachsinn. 'Jahwes Rolle (.) Mythologie' (gibt Begriff ins Suchfeld ein).
33:25	Suche: 'jahwes rolle in der griechischen mythologie' (tt/frei/15)*	Ich hab noch nicht eine einzige Mitteilung darüber erhalten, wo es irgend welche Attribute, also wie, dass er der Beschützer des Volkes war oder so weiter und so fort, da im Bezug auf die griechische Mythologie bekommen. Ir: Von ihm in der griechischen Mythologie? Ie: Nein, aber auch kein Attribut. Es müsste sich doch jetzt wiederfinden, so etwas in dem Sinne wie, dass in der griechischen Mythologie die, weiß ich nicht, der Schutz des eigenen Volkes eine bestimmte Rolle spielt. Ir: Ja genau. Ie: Oder nicht? Ir: Genau, genau, das ist das Prinzip. Ie: Ja ist ja nicht so, dass ich das nicht verstanden habe, aber das kriege ich nicht. OK, dann gucken wir jetzt-. Da hab ich noch mal eine andere Idee, wir gucken jetzt noch mal
34:33	(2 'Klicks' zurück) Seite: 'Prometheus'	bei der 'Griechischen Mythologie', korrekt. (.) So, jetzt gucken wir mal, wer da so überhaupt-. (..) Jetzt müssen wir mal gucken, wer-.
35:04	Seite: 'Zeus'	(liest den Text von 'Zeus'), warum hast du nicht mehr über 'Zeus' geschrieben, zum Beispiel schützende Hand über Dings hält? (liest die Vorschau von 'Hades'), der ist Bruder von Zeus und Poseidon? Ist ja auch keine-. Ist ja ne poly- dingsda, polytheistische heißt das, monotheistisch und polytheistisch. (.) OK.

35:39	Seite: 'Griechische Mythologie'	(...) Schreib ich jetzt bei Zeus auf. Das muss ich ja immer sagen (<i>schreibt Notizen: 'Zeus...'</i>). Ir: Ich nehme hinterher deinen Zettel. Ie: Gut. (<i>schreibt Notizen: '...Göttervater der griechischen Mythologie'</i>). So, ja welche Rolle spielt denn hier das nationale Bewusstsein in der griechischen Mythologie? Bestimmt eine große.
36:38	(3 'Klicks' zurück) Seite: 'Griechische Mythologie'	Hab ich schon mal versucht und nicht geschafft. (.) Jetzt gehe ich wieder auf die 'Suche', weil es so viel Spaß macht (<i>öffnet 'Suche'</i>). 'National' (<i>gibt Begriff ins Suchfeld ein</i>), aber die Ergebnisse habe ich nicht verstanden. (.)
37:16	Suche: 'national griechische mythologie' (tt/frei/15)*	So, das ist eine Volltextsuche und der guckt dann einfach nach Wörtern, die mit 'national'-. Hier, das kenn ich ja schon, muss auch was mit 'national' stehen. Wie kann der das finden? Ach so, wegen 'Griechischer Mythologie'. Wie kann man das denn Verknüpfen? (...) (<i>liest den Suche-Text von 'Mosaismus'</i>), kein Attribut, aber- (<i>schreibt Notizen: 'Mosaismus = spezielles Bild des Gottes Jahwe'</i>). (<i>liest den Suche-Text von 'Mosaismus'</i>), 'hier spielt der Gott Jahwe die Rolle eines Nationalgottes', weiß ich ja, dass er ein Nationalgott ist, (<i>liest den Suche-Text von 'Mosaismus'</i>). Das passt natürlich jetzt auch mal hier oben wieder zu der Beschreibung von Jahwe und diesem netten Satz mit dem Auszug aus Ägypten. So, mal gucken, ob 'Prometheus' sein Äquivalent ist. Nö, das kannte ich ja schon. (.) Also, er hat militärische Ambitionen, jetzt müsste ich eigentlich was-. (<i>schreibt Notizen: 'militärische Ambitionen'</i>), das war ja mein Ziel, mehr Attribute rauszubekommen. (<i>liest den Suche-Text von 'Mosaismus'</i>) Der Priesterdienst? Verstehe ich nicht, den Zusammenhang. Versteh ich nicht, wie kommt denn das auf einmal dahin? Also der hat sich dann auf die Kriegsführung konzentriert, der Gott Jahwe, und hat sich dann nicht mehr Priesterdienst gekümmert oder was? Versteh ich nicht. Ist das die Lösung des Problems? (.) Du wolltest mich verarschen, da gibt es überhaupt nichts? Ir: Aber es reicht jetzt auch mal. Ie: Ja aber ich hab immer noch nichts gefunden. Ir: Ja aber darum geht es ja nicht, das ist ja egal. Ie: Das sollte wahrscheinlich so sein. Ja ich weiß jetzt, wer Herr der Unterwelt ist, und ich weiß, wer der Gott der Meere ist, das wusste ich aber auch. (.) Ich habe überhaupt nichts gefunden dazu, über Nationalgott oder sonst irgendwas. (.) OK.
* tt = Titel und Texte durchsuchen nt = nur Titel durchsuchen frei = nach einem der Begriffe suchen exakt = nach dem exakten Wortlaut suchen 15 = maximal 15 Suchergebnisse anzeigen		

Anhang 4: Verlaufsbaum der exemplarischen Testsitzung



Legende:

-  Vergewisserung/Hinweise hinsichtlich der Aufgabenstellung
-  Lesen des aktuellen Artikeltextes
-  Handschriftliche Notizen
-  Entdecken der Druckfunktion
-  Benutzen der Suchfunktion
-  Pause

 aufgerufene Seite

 laut gelesene Vorschau

2:18 - 6:04 verstrichene Zeit während der Sitzung für den betroffenen Ast

Hinweis zum Verständnis des Verlaufsbaumes:

Ausgehend von der Aufgabenstellung am unteren Rand ist die Grafik im Uhrzeigersinn zu ‚lesen‘. Die Probandin beginnt also mit dem Lesen des Textes der Aufgabenseite, macht daraufhin Notizen und ruft schließlich die Startseite auf. Nach dem Lesen des Artikeltextes liest sie die Vorschau von ‚Homo‘ und ruft schließlich die Seite ‚Spirituelle Kulte & Religionen‘ auf. Dort liest sie nacheinander die Vorschauen von ‚Polytheismus‘, ‚Jungfrauengeburt‘ und ‚Schöpfer‘ etc. Das Ende eines Zweiges markiert die Stelle, an der die Probandin nicht weiter den Links folgt, sondern die Zurück-Funktion des Browsers nutzt, um somit zu einer bereits aufgerufenen Seite zurückzukehren und von dort aus einem neuen Pfad zu folgen.