

Iver Jackewitz, Michael Janneck, Monique Strauss

CommSy: Softwareunterstützung für Wissensprojekte

Zusammenfassung

Wir beschreiben CommSy, eine webbasierte Lernplattform zur Unterstützung des Studiums im Sinne eines Wissensprojekts. Die Gestaltung von CommSy orientiert sich an didaktisch motivierten Designprinzipien, die sich in der Praxis bewährt haben. Wir untermauern die Designprinzipien mit den Ergebnissen empirischer Untersuchungen des CommSy-Einsatzes.

1 Einleitung

CommSy (für **Community System**) ist eine webbasierte Lernplattform zur Unterstützung des Studiums im Sinne eines Wissensprojekts.¹ Zunächst für projektorientierte Lehrveranstaltungen konzipiert, wurde CommSy zu einer Plattform für universitäre Lerngemeinschaften (Fachbereiche, Studiengänge, Forschungsgemeinschaften usw.) weiterentwickelt, so dass nunmehr nicht nur einzelne Lehrveranstaltungen, sondern auch das Studium in seiner Gesamtheit als Wissensprojekt mit CommSy unterstützt werden kann.

Die Entwicklung von CommSy orientiert sich an didaktisch motivierten *Designprinzipien*, die Aussagen über die Mensch-Computer-Interaktion, die Mensch-Mensch-Interaktion mittels CommSy und die Einordnung von CommSy in eine Medien-Infrastruktur machen. Sie spiegeln sich in der Gestaltung – von grundlegenden Technologieentscheidungen über die Auswahl von bestimmten angebotenen Funktionalitäten bis hin zum Screen-Design – wider und haben sich in der praktischen Umsetzung bewährt.

Im Folgenden werden wir zunächst auf die Bedeutung des Begriffs „Wissensprojekt“ für die Gestaltung von CommSy eingehen, dann den Aufbau und die Funktionalität beschreiben und schließlich die übergeordneten Designprinzipien vorstellen. Die Eignung der Designprinzipien untermauern wir mit Ergebnissen aus empirischen Untersuchungen des CommSy-Einsatzes.

1 Zu weiteren Softwareentwicklungen für und im Rahmen von Wissensprojekten siehe die Beiträge von Barbara Kleinen (S. 158 und S. 175) sowie Detlev Krause (S. 254) in diesem Band.

2 Softwareunterstützung für das Studium als Wissensprojekt

Der Begriff des *Wissensprojekts*² eröffnet uns zwei Perspektiven auf das Hochschulstudium, die mit CommSy unterstützt werden können (vgl. Jackewitz et al. 2002a; Jackewitz et al. 2003):

- In *einzelnen Veranstaltungen* steht die kooperative Verwirklichung von konkreten, praktischen Aufgaben im Vordergrund, die sich die Studierenden selbst gestellt haben. Den dafür notwendigen Arbeits- und Lernprozess planen und verantworten die Studierenden selbst.³
- Für das *Studium insgesamt* sind Bezüge zwischen Lehrveranstaltungen aufzuzeigen und zu stärken. Einzelne Lehrveranstaltungen sollen nicht – wie oft üblich – fast zusammenhanglos nebeneinander stehen, sondern Bausteine darstellen, die einzelne oder Gruppen von Studierenden in ihrem „Wissensprojekt Studium“ zu einer kohärenten Sicht zusammensetzen können.

Das so skizzierte Verständnis geht also aus von ganzheitlichem und projektorientiertem Lernen, das von den Studierenden eigenverantwortlich gestaltet und von Lehrenden beratend begleitet werden soll (vgl. Cohn/Farau 1993; Frey 2002; Gudjons 1994; Rogers 1974). Die informationstechnische Unterstützung soll den dafür notwendigen Austausch aller Beteiligten unterstützen, aber nicht vorausgreifend lenken. Damit stellen sich Anforderungen an die Studierenden, an die Lehrenden und auch an die Softwareunterstützung.

Studierende verfolgen aktiv ihre eigenen Lerninteressen und bestimmen selbst, welche Inhalte für sie persönlich bedeutsam sind und welche nicht. Sie werden nicht in erster Linie als „Rezipienten“⁴, sondern auch als „Produzenten“ fachlicher Inhalte gesehen, die sie der (z.B. Fachbereichs-)Öffentlichkeit präsentieren und gegenseitig nutzen oder kommentieren können.

Lehrende nehmen die Rolle von Lernbegleitern ein, die Räume und Ressourcen bereitstellen, Orientierungshilfen geben, relevante Texte und Materialien einbringen, strukturieren, kommentieren, ihr Expertenwissen anbieten oder Kontakte zu anderen Experten vermitteln. Auf diese Weise können Lehrende auch ihren eigenen Lernprozess als Teil der gemeinschaftlichen Auseinandersetzung auffassen und ihre spezifischen fachlichen Interessen vertreten.

Die *Softwareunterstützung* soll zum einen die gleichberechtigte Kommunikation und Kooperation von Studierenden und Lehrenden fördern. Zum anderen geht es auch um die Etablierung eines für Studierende, für Lehrende und in Teilen auch für die interessierte Öffentlichkeit zugänglichen Archivs, dessen Inhalte von den jewei-

2 Vgl. die Einleitung zu diesem Band, S. 7.

3 Vgl. dazu die Beiträge in Teil 1 dieses Bandes: Lehren und Lernen in Wissensprojekten.

4 Der besseren Lesbarkeit wegen verwenden wir in diesem Beitrag ausschließlich die männliche Sprachform. Selbstverständlich sind stets Frauen und Männer gemeint.

ligen Mitgliedern einer Lerngemeinschaft selbst und nicht von einer zentralen Instanz bestimmt werden.

3 CommSy

CommSy⁵ unterstützt die zwei skizzierten Perspektiven auf das Studium mit zwei Bereichen:

- Ein einzelner *Gemeinschaftsraum* ist allen Mitgliedern einer Lerngemeinschaft⁶ zugänglich und unterstützt mit Strukturierungs- und Archivierungsfunktionen vor allem das Studium in seiner Gesamtheit als Wissensprojekt.
- Die *Projekträume* stehen den Teilnehmern von Gruppen⁷ innerhalb der Lerngemeinschaft zur Verfügung, die zeitlich befristet an einem bestimmten Thema zusammenarbeiten. Sie unterstützen damit vor allem einzelne Lehrveranstaltungen.

Projekträume können von jedem Mitglied der Lerngemeinschaft jederzeit eingerichtet werden. Der Gemeinschaftsraum dient den Arbeiten, die im Rahmen solcher Projekte entstehen, als Präsentationsfläche: hier können Lehr- und Lernmaterialien vorgestellt und langfristig gesichert werden und stehen damit künftigen Projektgruppen wiederum als Ausgangsmaterial für ihre Arbeit zur Verfügung.

Das „Betreten“ eines CommSys, sei es nun eines Projektraums oder des Gemeinschaftsraums (technisch gesehen also die Authentisierung eines Benutzers gegenüber dem System), erfolgt über das *Portal* (s. Abbildung 1). Das Portal ermöglicht der Lerngemeinschaft, sich der interessierten Öffentlichkeit zu präsentieren und bietet einen prominenten (aber nicht den einzigen) Zugang zu Hilfetemen (wie z.B. die Beschreibung des Systems oder Hinweise zur Moderation eines Projektraums) an. Es dient damit Interessierten und unerfahrenen Benutzern als Orientierung. Noch-Nicht-Mitglieder haben hier außerdem die Möglichkeit, die Mitgliedschaft zu beantragen.

3.1 Öffentlichkeiten

Während Projekträume nur für die jeweiligen Teilnehmer einer (Lehr-)Veranstaltung zugänglich sind, steht der Gemeinschaftsraum auch Gästen offen. Wir unterscheiden daher drei Öffentlichkeitsebenen (s. Abbildung 2): die Projektöffentlich-

5 Wir beziehen uns hier auf die CommSy-Version 2.2, die zum Zeitpunkt der Fertigstellung dieses Beitrags aktuell ist. In den CommSy-Versionen 2.0 und 2.1 werden teilweise andere Begrifflichkeiten verwendet. In älteren Versionen wurden nur einzelne Lehrveranstaltungen mit Projekträumen unterstützt.

6 Den Begriff „Lerngemeinschaft“ verwenden wir hier sehr allgemein für alle Menschen in einer Organisation, die im weitesten Sinne miteinander lernen wollen, also beispielsweise für die Lehrenden und Studierenden eines Fachbereichs oder Studiengangs, die Lehrer und Schüler einer Schule usw.

7 Wir denken hier an Gruppen mit 15 bis 30 Teilnehmern, etwa Seminar- oder Projektgruppen, Schulklassen usw.

keit in einem Projektraum, die Gemeinschaftsöffentlichkeit im Gemeinschaftsraum sowie die Weltöffentlichkeit in Form des eingeschränkten Zugangs zum Gemeinschaftsraum für Gäste.



Abbildung 1: Portal eines CommSys

- **Projektöffentlichkeit:** Ein Projektraum bietet einer Gruppe innerhalb der Lerngemeinschaft die Möglichkeit, in einer geschützten Umgebung zu kommunizieren, sich zu koordinieren und Materialien auszutauschen. Benutzer, die nicht Teilnehmer eines Projektraums sind (Gemeinschaftsöffentlichkeit), oder Gäste (Weltöffentlichkeit) haben keinen Zugang.
- **Gemeinschaftsöffentlichkeit:** Alle angemeldeten Benutzer eines CommSys haben Zugang zum Gemeinschaftsraum und dort Zugriff auf sämtliche Inhalte. Insbesondere können Materialien, z.B. Arbeitsergebnisse, aus Projekträumen in den Gemeinschaftsraum übernommen werden. Damit werden sozusagen ausgewählte Blicke vom Gemeinschaftsraum in Projekträume möglich.

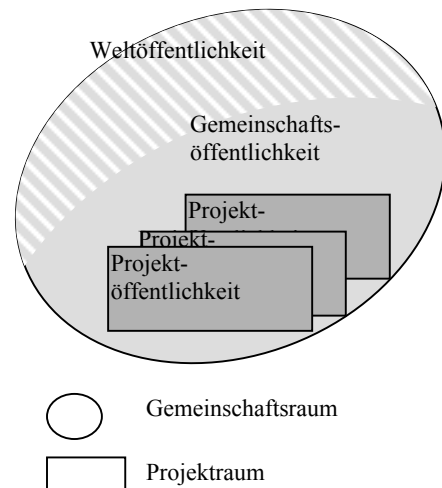


Abbildung 2: CommSy-Öffentlichkeiten

- **Weltöffentlichkeit:** Ausgewählte Inhalte des Gemeinschaftsraums können weltöffentlich, d.h. auch für Gäste lesbar gemacht werden. Die Lerngemeinschaft kann sich dadurch einer größeren Öffentlichkeit präsentieren. Damit ein Ein-

trag⁸ weltöffentlich wird, ist die Zustimmung eines Redakteurs (s.u.) erforderlich. In Projekträumen wird keine Weltöffentlichkeit zugelassen. Es können aber Inhalte aus einem Projektraum in den Gemeinschaftsraum übernommen und dort weltöffentlich gemacht werden.

3.2 Rechtekonzept

CommSy zielt auf eine freie und verantwortliche Benutzung ab und erreicht dies insbesondere durch ein „offenes“ Rechtekonzept, das auf gegenseitigem Vertrauen und verantwortlichem Handeln aufbaut. Generell wird nur zwischen *Gästen* und *angemeldeten Benutzern* unterschieden:

- *Gäste* dürfen den Gemeinschaftsraum betreten und dort *weltöffentliche* Einträge lesen. Sie dürfen aber keine Änderungen bzw. Einträge vornehmen und können keine Projekträume betreten.
- *Angemeldete Benutzer* können den Gemeinschaftsraum betreten und dort alle Einträge lesen, uneingeschränkt neue Einträge erstellen und ihre eigenen Einträge ändern oder löschen. Insbesondere können sie Veranstaltungen ankündigen und Projekträume eröffnen. Darüber hinaus können angemeldete Benutzer *Teilnehmer* in Projekträumen werden. Die Teilnahme muss beantragt und nachfolgend von einem Moderator des Projektraums (s.u.) bestätigt werden. Teilnehmer eines Projektraums können – wie im Gemeinschaftsraum – Einträge lesen, verfassen, ändern und löschen.

Über diese Unterscheidung hinaus können angemeldeten Benutzern bestimmte *Rollen* in einem CommSy übertragen werden:

- *Redakteure* haben die Aufgabe, den Gemeinschaftsraum zu betreuen. Dazu gehören insbesondere die Konfiguration hinsichtlich Farbe, Name usw., die Verwaltung von Benutzerkennungen und die Freigabe von Materialien für die Weltöffentlichkeit. Redakteure haben *nicht* automatisch Zutritt zu allen Projekträumen, sondern können wie alle anderen Benutzer nur die Projekträume betreten, in denen sie Teilnehmer sind. Sie haben auch *nicht* das Recht, fremde Einträge im Gemeinschaftsraum zu ändern oder zu löschen. Die redaktionellen Tätigkeiten werden durch eine zusätzliche Rubrik „Konfiguration“ im Gemeinschaftsraum unterstützt.
- *Moderatoren* haben analog die Aufgabe, die Benutzung eines Projektraums zu moderieren, den Projektraum hinsichtlich Farbe, Name usw. zu konfigurieren und die Teilnehmer zuzulassen bzw. abzulehnen. Moderatoren sind *nicht* berechtigt, die Einträge anderer Benutzer im Projektraum zu ändern oder zu löschen. Die Moderation eines Projektraums wird durch die zusätzliche Rubrik „Konfiguration“ unterstützt. Anfänglich ist nur der Veranstalter des Projektraums auch Moderator. Er kann aber nach Belieben anderen Teilnehmern die Moderationsrolle übertragen und ggf. selber auf dieses Recht verzichten.

8 Mit „Eintrag“ als Sammelbegriff bezeichnen wir all das, was ein Benutzer in einem CommSy *eingetragen* hat, also Materialien, Themen, Ankündigungen, Termine, Diskussionsbeiträge usw.

Zusammenfassend kann das CommSy-Rechtekonzept durch zwei Prinzipien beschrieben werden:

- „*Alle dürfen alles*“ bedeutet, dass jeder angemeldete Benutzer, der Zugriff auf den Gemeinschaftsraum oder einen Projektraum hat, jeweils alle Beiträge lesen und unbeschränkt neue Einträge erstellen darf, ohne dass es eine Differenzierung zwischen verschiedenen funktionellen Rollen gibt. Eine Ausnahme bilden die speziellen Rubriken „Konfiguration“.
- Mit „*Urheberrecht*“ beschreiben wir die Regel, dass *nur* der Verfasser eines Eintrags diesen auch ändern oder löschen darf. Andere Benutzer – einschließlich der Redakteure oder Moderatoren – können dies *nicht*. Einzige Ausnahme sind Materialien in Projekträumen, die vom Verfasser für die gemeinschaftliche Bearbeitung freigegeben werden können. Zudem kann jeder Benutzer seine eigenen Beiträge nach eigenem Ermessen ändern oder löschen, ohne darin von der Software beschränkt zu werden.

Das offene Rechtekonzept ist ein zentrales Merkmal von CommSy. Dabei gehen wir nicht von einer naiven Sicht auf Kooperation aus, sondern sehen sehr wohl Konflikte als notwendigen und unvermeidlichen Teil jedes Arbeits- und Lernzusammenhangs. Wir glauben aber nicht, dass Konflikte durch Softwaremechanismen vermieden oder ungeschehen gemacht werden können, sondern sind überzeugt, dass sie sozial verhandelt werden müssen. Insofern ist es beispielsweise keine Lösung, „unangemessene“ Beiträge durch einen privilegierten Moderator kommentarlos löschen zu lassen, sondern die vermeintliche Unangemessenheit sollte in der Gruppe thematisiert werden. CommSy ermöglicht durch das offene Rechtekonzept die gleichberechtigte und uneingeschränkte Nutzung für alle. Durch funktionelle Rollen werden die Benutzer in den Aufgaben unterstützt, die sie für eine bestimmte Gruppe übernehmen, ohne dass damit eine Machtposition verknüpft wird.

3.3 Allgemeiner Aufbau des Systems

Inhalte sind im Gemeinschaftsraum und den Projekträumen in *Rubriken* (Neuigkeiten, Termine, Materialien, Diskussionen, Personen, Gruppen, Themen, Institutionen) untergliedert. Dabei sind alle Rubriken prinzipiell gleich aufgebaut.

Jede Rubrik hat eine *Übersicht*, in der die wichtigsten Informationen zu allen Einträgen einer Rubrik archiv-artig dargestellt werden. Archiv-artig bedeutet, dass die Einträge im Normalfall nach Aktualität sortiert sind. Dadurch werden alte Einträge am Ende bzw. unten dargestellt. Sie verlassen im Laufe der Benutzung den Sichtbarkeitsbereich, ein Zugriff ist aber weiterhin möglich. Auf der Übersichtsseite werden Sortier- und Suchmöglichkeiten angeboten.

Zu jedem Eintrag gibt es eine *Detailansicht*, in der alle Informationen zu diesem Eintrag angezeigt werden. Dazu gehören insbesondere auch die Angaben, wer den Eintrag wann erstellt und ggf. geändert hat. Einzelne Einträge können auf vielfältige Weise miteinander verlinkt und in Beziehung gesetzt werden (s.u.).

Der Gemeinschaftsraum und die Projekträume besitzen darüber hinaus eine *Einstiegsseite (Home)*, auf der aktuelle Änderungen präsentiert werden (s. Abbildung 3). Durch regelmäßiges Aufsuchen der Einstiegsseite(n) können sich Nutzer so über aktuelle Geschehnisse in der Gemeinschaft auf dem Laufenden halten.

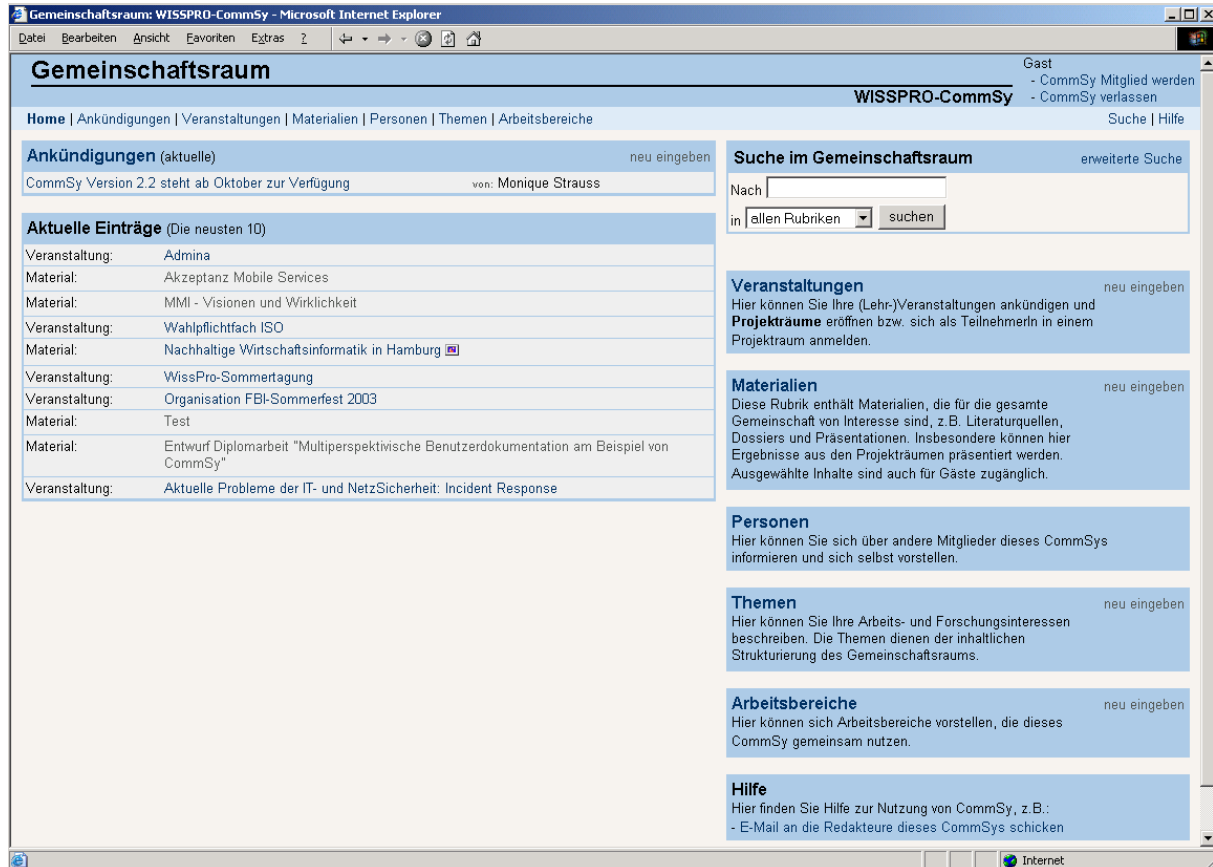


Abbildung 3: Einstiegsseite (Home) des Gemeinschaftsraums

3.4 Gemeinschaftsraum

Der Gemeinschaftsraum dient einer Lerngemeinschaft zur Information und Strukturierung nach innen und gleichzeitig als „Visitenkarte“ für die Darstellung nach außen. Er gliedert sich in sechs Rubriken: Ankündigungen, Veranstaltungen, Materialien, Themen, Institutionen und Personen. Darüber hinaus können zu allen Einträgen Anmerkungen geschrieben werden.

3.4.1 Home

Auf der *Einstiegsseite* werden aktuelle Ankündigungen, ein Überblick über neue und veränderte Einträge sowie eine kurze Beschreibung der Rubriken präsentiert. Die Einstiegsseite dient somit als „Wegweiser“ zu vorhandenen Inhalten und bietet bei regelmäßiger Nutzung die Möglichkeit, sich schnell über Änderungen und Neues zu informieren.

3.4.2 Veranstaltungen

Eine Beschreibung der (Lehr-) *Veranstaltungen* einer Lerngemeinschaft sowie den Zugang zu den *Projekträumen* bietet die Rubrik „Veranstaltungen“. Sie stellt ein Kernelement des Gemeinschaftsraums dar. Veranstaltungen können Lehrveranstaltungen im Curriculum, aber auch extracurriculare Gruppen sein, deren Teilnehmer sich z.B. zusammen auf eine Prüfung vorbereiten, eine gemeinsame Abschlussarbeit verfassen oder sich über ein Thema austauschen. Zu jeder Veranstaltung kann ein Projektraum eröffnet werden.

Zusätzlich und unabhängig vom Projektraum können der Veranstaltung *Materialien* zugeordnet werden, die z.B. als Vorbereitung auf ein Seminar zu lesen sind oder Ergebnisse einer Projektarbeit darstellen. Eine Veranstaltung kann auch mit *Themen* und *Institutionen* verknüpft und so in einen inhaltlichen und organisatorischen Kontext gestellt werden.

Da die Veranstaltungsankündigungen und die damit verbundenen Materialien langfristig verfügbar sind, ist es den Mitgliedern der Lerngemeinschaft möglich, die Stationen ihres Studienweges bei Bedarf jederzeit nachzuvollziehen.

3.4.3 Materialien

Zweites Kernelement und zentrales „Ausstellungsstück“ des Gemeinschaftsraums sind die *Materialien*. Ein Material kann ein einfacher Literaturhinweis sein, es können aber auch elektronische Dokumente gespeichert oder ganze Texte geschrieben werden. Zu diesem Zweck stehen auch Gliederungs- und Formatierungsmöglichkeiten zur Verfügung. Zudem können Materialien untereinander verknüpft werden, um z.B. vorhandene Arbeiten unter einer neuen Sichtweise zusammenzustellen und zu kommentieren. Sie können darüber hinaus Themen, Institutionen (s.u.) und Veranstaltungen zugeordnet werden.

Materialien können vom Gemeinschaftsraum in Projekträume kopiert werden, um z.B. als Grundlage der Projektarbeit zu dienen. Ergebnisse, die in Projekträumen erarbeitet wurden, können wiederum im Gemeinschaftsraum präsentiert werden.

Der Gemeinschaftsraum ist damit ein Platz für eine lebendige, wachsende und veränderliche Sammlung der Lernmaterialien, die in einer Lerngemeinschaft im Laufe der Zeit entstehen. Wir begreifen alle beteiligten Akteure als Produzenten fachlicher Inhalte, die sie der Gemeinschaftsöffentlichkeit präsentieren und wechselseitig nutzen oder kommentieren können. Langfristig entsteht so ein Archiv, das sich die Mitglieder der Lerngemeinschaft zu verschiedenen Anlässen – wie Projektarbeit, Prüfungsvorbereitung, Orientierung im Studium usw. – und unter verschiedenen Perspektiven – ausgehend von Themen, Personen oder organisatorischen Einheiten – erschließen können.

3.4.4 Themen und Institutionen

Veranstaltungen und Materialien können unter einer thematischen und einer organisatorischen Perspektive strukturiert werden. Die thematische Perspektive wird

über die Rubrik „Themen“, die organisatorische entsprechend über die Rubrik „Institutionen“ erschlossen. Wie überall im Gemeinschaftsraum kann jeder angemeldete Benutzer neue Themen oder Institutionen eintragen: Eine Struktur wird daher nicht vorgegeben und aufgezwängt, sondern muss von der Lerngemeinschaft aktiv erarbeitet und gepflegt werden. Zum Beispiel können Lehrende ihre Lehr- und Forschungsinteressen beschreiben und dafür relevante Materialien zur Verfügung stellen, wie Veröffentlichungen, Lehrmaterialien, Hinweise zur Prüfungsvorbereitung usw. Alle angemeldeten Benutzer können eigene Materialien und Veranstaltungen mit passenden Themen verknüpfen, so dass diese innerhalb der Lerngemeinschaft immer wieder neue Ausdeutungen und Ergänzungen erfahren.

Entsprechend kann jedes Mitglied die Institutionen, denen es sich zugehörig fühlt, im Gemeinschaftsraum mit einer kurzen Beschreibung etablieren. Die Rubrik „Institutionen“ selbst kann umbenannt und an den Sprachgebrauch der Lerngemeinschaft angepasst werden. Statt „Institutionen“ könnte die Rubrik also auch „Fachbereiche“, „Institute“, „Abteilungen“ o.ä. heißen.

3.4.5 Personen

Wissen ist immer stark mit *Personen* verknüpft, die z.B. ihr Forschungsinteresse in einem bestimmten Bereich vorantreiben. Um der Lerngemeinschaft auch in diesem Sinne ein Gesicht zu geben, kann jedes Mitglied – Lehrende wie Studierende – in der Rubrik „Personen“ eine persönliche Seite einrichten und sich so den anderen Mitgliedern vorstellen und Kontaktmöglichkeiten (E-Mail, Telefon usw.) angeben.

Die persönliche Seite eines Benutzers ist darüber hinaus eine weitere Möglichkeit, die Inhalte des Gemeinschaftsraums zu erschließen, denn hier werden alle Materialien, die ein Benutzer einträgt, alle Veranstaltungen, die er (mit) organisiert und alle Themen und Institutionen, denen er sich zuordnet, aufgelistet. Dadurch wird besonders betont, dass Lehr- und Lerninhalte nicht unabhängig von Menschen existieren, sondern dass Wissen und Lernen immer durch die Menschen geprägt wird, die daran beteiligt sind.

3.4.6 Ankündigungen

Ankündigungen weisen regelmäßige Benutzer des Gemeinschaftsraums auf aktuelle Ereignisse und interessante Informationen hin. Sie haben somit den Charakter eines „Schwarzen Bretts“, an das jedes Mitglied Nachrichten anschlagen kann. Besonders wichtige redaktionelle Ankündigungen können auf der Portalseite veröffentlicht werden, wo sie auch von Benutzern gesehen werden können, die direkt einen Projektraum betreten und den Gemeinschaftsraum nicht aufsuchen.

3.4.7 Konfiguration

Die Redaktion eines Gemeinschaftsraums wird durch eine spezielle Rubrik „Konfiguration“ unterstützt. Hier können Konfigurationsoptionen für das gesamte Commsy und den Gemeinschaftsraum vorgenommen (Name, Farbgebung, Anpassung von Beschreibungs- und E-Mail-Texten), Benutzerkennungen verwaltet und Mate-

rialien im Gemeinschaftsraum nach entsprechender urheberrechtlicher Prüfung für den weltweiten Zugriff freigegeben werden. Auch Projekträume können hier im Falle eines Missbrauchs gesperrt werden.

3.5 Projekträume

Projekträume unterstützen die Durchführung insbesondere *projektorientierter* Veranstaltungen (vgl. Gudjons 1994; Frey 2002). Für Kommunikation und Koordination in Projektgruppen und den Umgang mit unterschiedlichen Arbeitsmaterialien stehen sechs Rubriken zur Verfügung: Neuigkeiten, Termine, Diskussionen, Materialien, Personen und Gruppen.

3.5.1 Home

Auf der *Einstiegsseite* eines Projektraums können aktuelle Einträge aus jeder Rubrik angezeigt werden, also etwa neue oder geänderte Materialien, Termine in der Zukunft, neue Diskussionsbeiträge usw. Regelmäßige Teilnehmer können sich so über Änderungen im Projektraum auf einen Blick informieren (s. Abbildung 4).

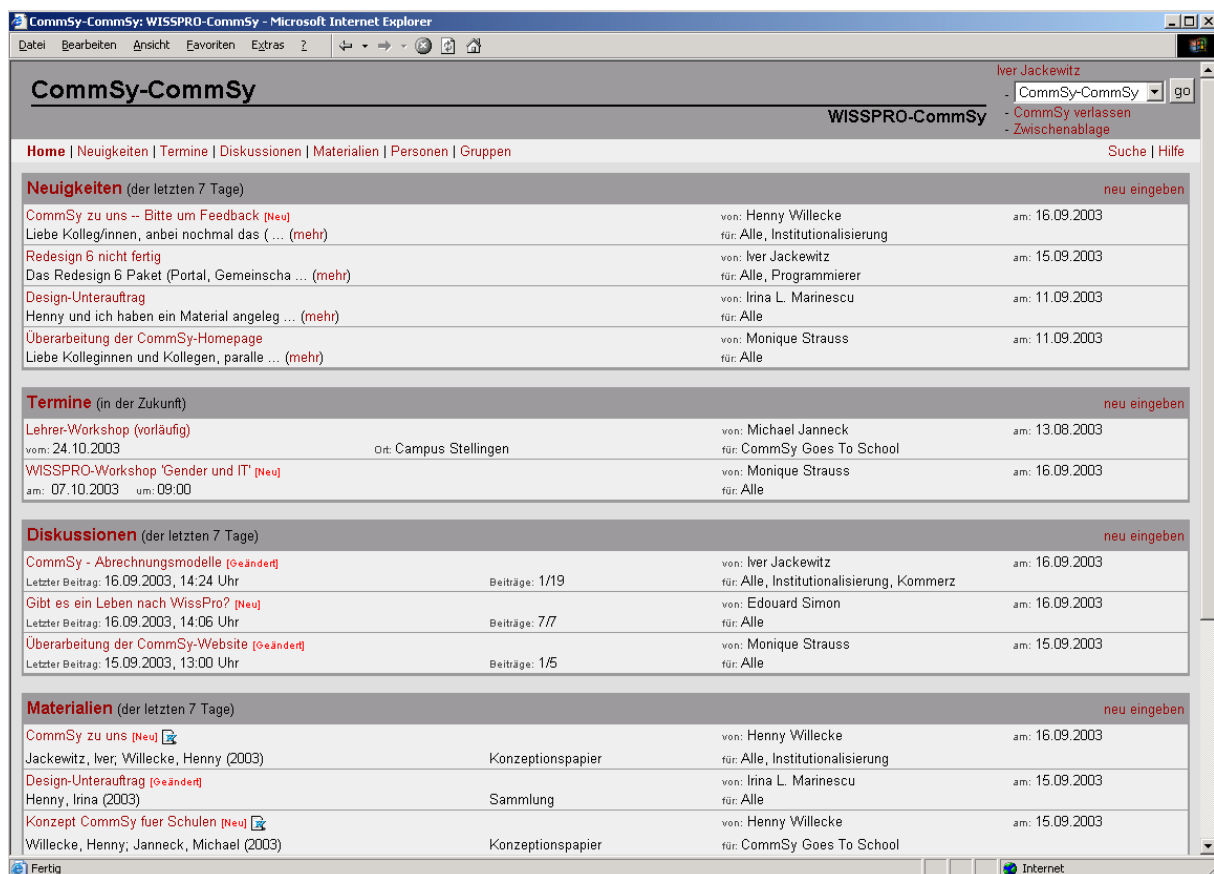


Abbildung 4: Einstiegseite (Home) eines Projektraums

3.5.2 Neuigkeiten und Termine

Zur Koordination können innerhalb eines Projektraums *Neuigkeiten* und *Termine* angekündigt werden. Die Neuigkeiten entsprechen den Ankündigungen im Ge-

meinschaftsraum und machen andere Teilnehmer auf wichtige Ereignisse oder z.B. auch neue Einträge innerhalb des Projektraums aufmerksam. Termine werden zusätzlich mit Angaben zu Ort und Zeit versehen und halten in der Projektgruppe verabredete Termine fest oder weisen auf externe Veranstaltungen hin.

3.5.3 Diskussionen und Anmerkungen

Der Kommunikationsunterstützung dienen die Rubrik „Diskussionen“ sowie die Möglichkeit, mit einer *Anmerkung* Einträge im jeweiligen Kontext direkt zu kommentieren. Anmerkungen werden dauerhaft bei dem betreffenden Eintrag angezeigt.

Diskussionen haben ein bestimmtes Thema, werden von einem Teilnehmer eingeleitet und können nur von diesem mit einer Zusammenfassung explizit beendet werden. Weitere Beiträge werden chronologisch dargestellt. Diskussionsforen, in denen Diskussionen thematisch gruppiert werden, stehen nicht zur Verfügung. Stattdessen werden die Diskussionen auch untereinander chronologisch geordnet. Damit wird der dynamischen Entwicklung von Themen und Diskussionen Rechnung getragen, die eine dauerhafte Einordnung von Diskussionssträngen im Sinne von Foren oft schwierig oder gar unmöglich macht. Die Rubrik „Diskussionen“ ist stärker realweltlichen Diskussionen nachempfunden, die sich dynamisch entwickeln, oft spontan das Thema wechseln und zeitlich begrenzt stattfinden.

3.5.4 Materialien

Die Rubrik „Materialien“ entspricht im Wesentlichen der gleichen Rubrik im Gemeinschaftsraum. Darüber hinaus können in einem Projektraum mit einem kooperativen Editor einfache Dokumente gemeinsam erstellt werden. Materialien können an beliebige Einträge in einem Projektraum gehängt werden, so dass beispielsweise ein Protokoll auch bei dem betreffenden Termin oder ein Literaturhinweis bei einem Diskussionsbeitrag, in dem eben diese Literatur diskutiert wird, verfügbar ist. Durch dieses „In-den-Kontext-stellen“ von Materialien wird das Wiederauffinden erleichtert.

Der erleichterte Umgang mit Materialien wird häufig als wichtigste Unterstützungsfunktion von Projekträumen angesehen. Im günstigsten Fall sind in einem Projektraum sämtliche Grundlagen, Zwischen- und Endergebnisse, mit und an denen eine Gruppe arbeitet, für alle Teilnehmer jederzeit und überall leicht verfügbar.

3.5.5 Personen und Gruppen

Wie im Gemeinschaftsraum können die Mitglieder eines Projektraums in der Rubrik *Personen* eine persönliche Seite gestalten und Kontaktinformationen angeben. So sind Telefonnummern und E-Mail-Adressen jederzeit verfügbar, wenn es die Projektarbeit erfordert, andere Teilnehmer zu kontaktieren.

In der Rubrik *Gruppen* können sich die Teilnehmer innerhalb eines Projektraums zu Kleingruppen zusammenschließen und so ihre Gruppenstruktur im Projektraum

rekonstruieren. Alle Inhalte des Projektraums können als bedeutsam für eine oder mehrere Gruppen gekennzeichnet und so strukturiert werden. Die Gruppenstruktur ist rein informativ und nicht mit speziellen Zugriffsrechten verbunden. Teilnehmer können sich selbst beliebig vielen Gruppen zuordnen.

3.5.6 Konfiguration

In der Rubrik „Konfiguration“ eines Projektraums können die Teilnehmer verwaltet und der Projektraum an die Bedürfnisse der Gruppe angepasst werden. Es gibt verschiedene Anpassungsoptionen, die von den Moderatoren ausgeübt werden können, aber in der Projektgruppe verhandelt werden sollten, wie die Wahl eines Namens für den Projektraum und der an der Benutzungsschnittstelle verwendete Sprache (derzeit Deutsch oder Englisch), die Farbgebung und die Anordnung der Rubriken auf der Homepage, um so den Projektraum verschiedenen Erfordernissen bei unterschiedlichen Kooperationsstilen anzupassen. So können z.B. die Diskussionen weniger prominent angezeigt werden, wenn diese Funktionalität in einer Projektgruppe kaum genutzt wird, oder die Gruppen-Rubrik kann ganz ausgeblendet werden, wenn sie nicht benötigt wird. Alle Anpassungen wirken sich jeweils für alle Teilnehmer des Projektraums aus, Personalisierungen sind nicht möglich.⁹

4 Übergeordnete Designprinzipien

CommSy liegen drei zentrale Designprinzipien zugrunde, die bei der Softwareentwicklung handlungsleitend waren und sind (vgl. Pape et al. 2002; Jackewitz et al. 2002b). Die Designprinzipien adressieren die Interaktion der Benutzer mit der Software, die Interaktion der Benutzer untereinander sowie die Einbettung von CommSy in eine größere Kooperations-Infrastruktur, wobei jeweils eine bestimmte Position eingenommen wird. Die Designprinzipien sind:

- Einfachheit in der individuellen Benutzung,
- verantwortungsvolle Benutzung in der Gemeinschaft und
- Einbettung in einen Medienmix.

Im Folgenden beschreiben wir diese Designprinzipien und zeigen deren konkrete Umsetzung auf. Wir belegen unsere Darstellung anhand umfangreicher empirischer Daten, die aus unserer begleitenden Evaluation stammen. Wir beziehen uns dabei insbesondere auf die Ergebnisse mehrerer Fokusgruppen sowie schriftlicher Befragungen, die wir mit Lehrenden und Studierenden als Nutzerinnen und Nutzern von CommSy durchgeführt haben. Eine ausführliche Darstellung der Methodik sowie der Ergebnisse findet sich bei Strauss et al. (2003). Dort berichten wir auch über Probleme und Stolpersteine beim Einsatz von CommSy und die Konsequenzen, die wir zum einen für die Softwaregestaltung und zum anderen für die didaktische Einbettung von CommSy daraus gezogen haben.

⁹ Vgl. den Beitrag von Matthias Finck et al. in diesem Band, S. 203.

4.1 Einfachheit in der individuellen Benutzung

Durch Einfachheit in der individuellen Benutzung von CommSy tritt die Benutzung und Administration der Technik hinter die Auseinandersetzung mit den Inhalten zurück. Lernende und Lehrende haben ein berechtigtes Interesse daran, dass sie die typischerweise begrenzte Zeit in einer Lehrveranstaltung nicht auf das Erlernen der Handhabung einer Software oder deren Installation und Konfiguration, sondern auf die Auseinandersetzung mit den fachlichen Inhalten verwenden können. In der Gestaltung von CommSy wird Einfachheit in der individuellen Benutzung erreicht durch:

- *Aufgabenangemessene Funktionalität*: Anstelle der beliebigen Funktionsvielfalt, die sich in vielen kommerziellen Lernplattformen findet, hat CommSy einen auf die Unterstützung von Wissensprojekten abgestimmten Funktionsumfang. Dabei sind die einzelnen Funktionalitäten offen gestaltet (vgl. De Michelis, 2003), so dass sie flexibel verwendet werden können.
- *Einfacher Aufbau*: Die Rubriken sind konsistent strukturiert. Damit ergibt sich ein wiederkehrendes Benutzungsschema, das leicht erlernt werden kann.
- *Einfaches Layout*: Die Präsentation von Informationen ist zweckmäßig; auf grafische Elemente wird weitgehend verzichtet. Dadurch ist die Größe der einzelnen HTML-Seiten kleiner und der Bildschirmaufbau auch bei langsamen Internetverbindungen noch zügig.
- *Einfacher Zugriff*: Der Zugriff auf CommSy erfolgt über einen zu W3C-Standards kompatiblen Webbrowser. Damit fällt clientseitig kein zusätzlicher Installations- und Konfigurationsaufwand an. Spezielle Plug-Ins, Java oder JavaScript sind nicht erforderlich. Damit können insbesondere auch restriktiv konfigurierte Clients, z.B. in Rechnerpools, problemlos verwendet werden.
- *Einfache Technologie*¹⁰: CommSy ist in PHP implementiert und verwendet eine MySQL-Datenbank zur Datenhaltung. Beide Technologien sind unter Open-Source-Lizenz verfügbar und werden von vielen Internet-Service-Providern kostengünstig nutzbar gemacht, was die Installation eines eigenen CommSy-Servers erleichtert.

In der Einschätzung der CommSy-Nutzer ist die Umsetzung dieses Prinzips gelungen: Die von uns befragten Studierenden bewerteten CommSy mehrheitlich als „einfach“ oder „sehr einfach“ zu benutzen. Auch die Lehrenden teilten diese Einschätzung; zudem gaben viele von ihnen die einfache Benutzbarkeit und den angemessenen Funktionsumfang explizit als Kriterium bei der Auswahl von CommSy unter Konkurrenzprodukten an.

10 Einzelne Lehrveranstalter sollten unserer Überzeugung nach keinen eigenen Server installieren müssen, sondern einen CommSy-Server in ihrer Organisation oder per Application Service Providing nutzen können (vgl. den Beitrag von Iver Jackewitz in diesem Band, S. 327). Einfache Technologie ist aber auch für die Dienstleister ein Vorteil.

Diese positive Einschätzung der Benutzbarkeit korrespondiert mit den Ergebnissen der Erhebung aufgetretener Benutzungsprobleme: sowohl von Lehrenden als auch von Studierenden werden kaum Handhabungsprobleme, die auf eine mangelnde Benutzbarkeit zurückzuführen sind, beschrieben. Neben technischen Problemen (Erreichbarkeit der Server, Qualität der Internetverbindung etc.) wurden v.a. Probleme beschrieben, die in fehlender Moderation oder mangelnder Einbettung in den Veranstaltungskontext begründet sind.

Zudem spielt die Benutzbarkeit des Systems eine entscheidende Rolle für die Zufriedenheit mit dem Systemeinsatz. Je mehr die Teilnehmer der Aussage zustimmen, CommSy sei einfach zu benutzen, desto zufriedener sind sie mit dem Systemeinsatz. Umgekehrt sind häufige Probleme bei der CommSy-Nutzung negativ mit der Zufriedenheit mit dem CommSy-Einsatz korreliert.¹¹ Daraus lässt sich folgern, dass die einfache und unmittelbare Benutzbarkeit einer Lernplattform ein entscheidender Faktor für den Erfolg des Einsatzes ist. Dies sollte beim Einsatz sehr komplexer Systeme, deren Funktionalität möglicherweise über das tatsächlich Benötigte hinausgeht, bedacht werden.

4.2 Verantwortungsvolle Benutzung in der Gemeinschaft

CommSy soll Eigeninitiative und Verantwortlichkeit in der Gruppe unterstützen und dadurch die Auseinandersetzung mit Inhalten und Perspektiven anderer Mitglieder ermöglichen. So kann Wissen gemeinschaftlich erworben und im interdisziplinären Austausch erprobt und gefestigt werden. CommSy unterstützt die verantwortungsvolle Benutzung in der Gemeinschaft durch:

- *Geschlossene Benutzergruppe:* CommSy wendet sich mit den unterschiedlichen Räumen jeweils an bestimmte Benutzergruppen, z.B. Angehörige eines Fachbereichs oder Teilnehmer einer Lehrveranstaltung. Dadurch wird erreicht, dass der Adressatenkreis meist sogar persönlich bekannt ist und der Aufbau einer vertrauensvollen Arbeitsbeziehung unterstützt wird. Die Personen-Rubrik fördert zusätzlich die Bekanntheit der Teilnehmer untereinander. Im Gemeinschaftsraum ist die Anonymität wegen des größeren Benutzerkreises naturgemäß größer, zumal ihn auch Gäste betreten dürfen. Dennoch wird eine Vorstellung davon vermittelt, wer die Inhalte lesen kann (z.B. „die Mitglieder eines Fachbereichs“), auch wenn nicht alle persönlich bekannt sind.
- *Keine anonymen Beiträge:* Mit jedem Eintrag wird der Name des Autors gespeichert und in der Detailansicht des Eintrags dargestellt. Damit wird die Übernahme von Verantwortung für die eigenen Beiträge eingefordert und die Zurechenbarkeit von Beiträgen zu Mitgliedern unterstützt. Verwirrung durch anonyme oder automatisch generierte Beiträge, deren Urheber nicht erkennbar ist, wird so vermieden.

¹¹ Die entsprechenden Rangkorrelationen sind allesamt auf dem Niveau von $\alpha = 0.01$ signifikant.

- *Minimales Rechtekonzept:* Auf die Implementierung einer komplexen Rechtsverwaltung wurde bei CommSy absichtlich verzichtet (s.o.). Eigeninitiative wird durch freie und uneingeschränkte Benutzung gefördert, und der Aufbau von bestimmten Teamstrukturen und Rollenverteilungen wird nicht durch das System präjudiziert.
- *Betonung der Gemeinschaft:* In einem CommSy werden allen Mitgliedern jeweils dieselbe Ansicht und derselbe Inhalt präsentiert. Dadurch wird eine transparente gemeinschaftliche Nutzung ermöglicht und die Kommunikation über Inhalte und die Orientierung im virtuellen Raum erleichtert. „Individualisierbarkeit“ wird nicht im Sinne einer Anpassbarkeit an die Bedürfnisse einzelner Personen verstanden (vgl. ISO 1996), sondern als Anpassbarkeit an die Bedürfnisse der ganzen Gemeinschaft.

In ihrer Bewertung des Systemdesigns loben die befragten Lehrenden ausdrücklich das „demokratische“ Rechtesystem von CommSy, weisen allerdings explizit darauf hin, dass bestehende asymmetrische soziale Positionen allein durch den Einsatz einer Software nicht verändert werden können. Die angemessene didaktische Einbettung einer Software ist die entscheidende Voraussetzung für den zufriedenstellenden Einsatz: durch die offene Gestaltung von CommSy können eigenverantwortliche Lernprozesse unterstützt, keinesfalls jedoch automatisch herbeigeführt oder gar erzwungen werden.

Während ein Großteil der Lehrenden die gemeinschaftsstiftende Funktion von CommSy betont, gerade auch wegen der größeren Nähe, die sie hierdurch zu ihren Studierenden empfinden, sowie der stärkeren Transparenz der Lernprozesse, fällt das Urteil der Studierenden differenzierter aus. Die große Mehrheit von 65% bewertet den Einsatz von CommSy als „nicht“ oder „wenig“ gemeinschaftsstiftend. Allerdings zeigt sich ein Zusammenhang zwischen der Aktivität der Nutzer und deren Einschätzung des Systems: So stellen aktivere Nutzer mehr zusammenhaltstiftende Wirkung fest, sehen CommSy stärker als Unterstützung bei Kleingruppenarbeit an und halten die Arbeit mit CommSy für weniger anonym.¹² Generell haben die Teilnehmer im Rahmen ihrer Arbeit mit CommSy Anonymität, wie sie häufig im Zusammenhang mit virtueller Kommunikation beklagt wird, kaum empfunden, was sicherlich auch darin begründet ist, dass CommSy nicht für den Einsatz in rein virtuellen Veranstaltungen, sondern zur Unterstützung von Präsenzveranstaltungen konzipiert wurde und so auch hauptsächlich verwendet wird.

4.3 Medienmix

Wir halten ein allumfassendes Werkzeug für die universitäre Lehre, mit dem alle Kommunikationsbedürfnisse abgedeckt werden können, für nicht machbar und für nicht erstrebenswert. Die angebotene Funktionalität von CommSy orientiert sich daher an unserer Vorstellung des Studiums als Wissensprojekt und den Bedürfnissen projektorientierter Lehre (vgl. Abschnitt 2). Das bedeutet umgekehrt, dass ggf.

¹² Die entsprechenden Rangkorrelationen sind sämtlich auf dem Niveau von $\alpha=0.01$ signifikant.

zusätzliche Werkzeuge herangezogen werden müssen, um bestimmte Aufgaben zu erledigen – E-Mail gehört heute beispielsweise zum Standard-Repertoire in der Lehre – und dass CommSy in bestimmten Einsatzkontexten, in denen z.B. eine Kultur gegenseitigen Misstrauens ein komplexeres Rechtssystem erforderlich erscheinen lässt, nicht einsetzbar ist.

Der Umgang mit einem Medienmix verlangt sicherlich ein erhöhtes Maß an Medienkompetenz (vgl. Schiersmann et al. 2002). Die Benutzer müssen einschätzen, welches Medium für ein Kommunikationsbedürfnis in einer konkreten Situation angemessen ist und wie sie es im gewählten Medium konstruktiv umsetzen können. Im Sinne eines Probehandelns ergibt sich so in der universitären Lehre aber auch die Gelegenheit, die Brauchbarkeit unterschiedlicher Medien in der Gruppenarbeit zu erproben, zu erfahren und dadurch Medienkompetenz aufzubauen.

Unsere empirischen Ergebnisse zeigen, dass die Verwendung unterschiedlichster Kommunikationsmedien eine Realität darstellt. Vor allem E-Mail wurde als zusätzliches Kommunikationsmedium benutzt, andere Medien, wie z.B. klassische (papierbasierte) Seminarordner, Mailinglisten oder Websites spielten demgegenüber eine untergeordnete Rolle. Zusätzliche Tools zur synchronen Diskussion wie Chat und Messaging wurden fast gar nicht benutzt. Der persönliche Kontakt und die unmittelbare Kommunikation über das Telefon wurden von den Studierenden hingegen als unverzichtbar eingeschätzt.

Der Einsatz weiterer Kommunikationsmedien wird zum einen als Ergänzung gesehen, zum anderen berichteten Veranstalter, dass die vertrauten Kommunikationswege wie E-Mail der CommSy-Nutzung vorgezogen wurden. Sie vermuten in diesem Zusammenhang auch eine generelle Trägheit, sich auf ein neues Kommunikationsmedium einzustellen.

5 Schlussbemerkungen

Auch wenn wir in diesem Beitrag vor allem Produktmerkmale beschreiben und nur am Rande auf empirisches Material eingehen, sind wir der Meinung, dass die Qualität und der Nutzen einer Software nicht an den vorhandenen „Features“ und dem „schicken Design“, also direkt an der Software ablesbaren Merkmalen, gemessen werden können. Diese können nur begrenzt Hinweise auf den Nutzen einer Software geben und sollten daher nicht zur Bewertung herangezogen werden. Stattdessen sind die reale Nutzung und die Zufriedenheit der Benutzer die Qualitätskriterien, an denen sich Software messen lassen muss, denn nur in der Benutzung beweist sich ihr Wert.

CommSy wurde und wird seit Oktober 1999 in über 500 Veranstaltungen von über 6.000 Benutzern verwendet. Im Wintersemester 2002/2003 wurde CommSy bundesweit an 16 Hochschulen in insgesamt 22 Fachbereichen sowie im Schulunterricht, in der Lehrerfortbildung und von mehreren extracurricularen Lern- und Studiengemeinschaften genutzt. Die von uns durchgeführte quantitative und qualitative Evaluation des CommSy-Einsatzes (vgl. Strauss et al. 2003) zeigt auf, dass ein

Großteil der Benutzer CommSy als für sie nützlich und einfach zu benutzen bewertet hat und insgesamt mit CommSy zufrieden war. Die Ergebnisse der Evaluation und die sich inzwischen selbst tragende Verbreitung von CommSy bestätigen unsere Bemühungen in der Entwicklung, Bereitstellung, Benutzungsbetreuung, Evaluation und didaktischen Einbettung von CommSy.

Literatur

- Cohn, R.C.; Farau, A. (1993): *Gelebte Geschichte der Psychotherapie: Zwei Perspektiven*, 4. Auflage. Stuttgart: Klett-Cotta.
- De Michelis, G. (2003): The "Swiss Pattada". In: *Interactions*, 10 (3), 44-53.
- Frey, K. (2002): *Die Projektmethode: Der Weg zum bildenden Tun*, 9. Auflage. Weinheim: Beltz.
- Gudjons, H. (1994): Was ist Projektunterricht? In: J. Bastian, H. Gudjons (Hrsg.): *Das Projektbuch*. Hamburg: Bergmann und Helbig, 14-27.
- ISO (1996): DIN EN ISO 9241: *Ergonomische Anforderungen für Bürotätigkeiten mit Bildschirmgeräten*, Teil 10: Grundsätze der Dialoggestaltung.
- Jackewitz, I.; Janneck, M.; Krause, D.; Pape, B.; Strauss, M. (2002a): Wissensprojekt – eine Perspektive für die Softwareunterstützung im Informatikstudium. In: G. Bachmann, O. Haefeli, M. Kindt (Hrsg.): *Campus 2002*. Münster u.a.: Waxmann, 443-451.
- Jackewitz, I.; Janneck, M.; Pape, B. (2002b): Vernetzte Projektarbeit mit CommSy. In: M. Herczeg, W. Prinz, H. Oberquelle (Hrsg.), *Mensch und Computer 2002*, Stuttgart u.a.: Teubner, 35-44.
- Jackewitz, I.; Janneck, M.; Krause, D.; Pape, B.; Strauss, M. (2003): Teaching Social Informatics as a Knowledge Project. In: T.J. van Weert, R.K. Munro (Hrsg.): *Informatics and the Digital Society: Social, Ethical and Cognitive Issues*. Boston u.a.: Kluwer, 261-268.
- Rogers, C. (1974): *Lernen in Freiheit – Zur Bildungsreform in Schule und Universität*. München: Kösel.
- Pape, B.; Bleek, W.-G.; Jackewitz, I.; Janneck, M. (2002): Software Requirements for Project-Based Learning – CommSy as an Exemplary Approach. In: R.H. Sprague (Hrsg.): *Proceedings of the 35th Annual Hawaii International Conference on System Sciences 2002*. Los Alamitos, CA u.a.: IEEE.
- Schiersmann, C.; Busse, J.; Krause, D. (2002): *Medienkompetenz – Kompetenz für Neue Medien*. Studie im Auftrag des Forum Bildung, Workshop am 14. September 2001 in Berlin.
- Strauss, M.; Pape, B.; Adam, F.; Klein, M.; Reinecke, L. (2003): *CommSy-Evaluationsbericht 2003: Softwareunterstützung für selbstständiges und kooperatives Lernen*. Berichte des Fachbereichs Informatik der Universität Hamburg, FBI-HH-B-251/03.