

Internet-Plattform für eine Learning Community im Projektmanagement (2. Erfahrungsbericht)

Uwe Leimstoll, Petra Schubert und
Walter Dettling

Arbeitsbericht	E-Business/Nr. 5
Version	1.1
Datum	Juni 2001

Projekthintergrund und Danksagung

Die Vermittlung von praxisnahem Wissen ist eine der wichtigsten Aufgaben der Fachhochschulen. Aus diesem Grund führen die Studierenden der Betriebsökonomie der Fachhochschule beider Basel (FHBB) im dritten und vierten Semester eine Projektarbeit durch. Diese Arbeiten in Teams von vier bis fünf Studierenden, die über circa sieben Monate gehen, werden von einer interessierten Firma in Auftrag gegeben und von einem Dozierenden begleitet. Am Departement Wirtschaft, das ein Kompetenzzentrum für E-Business beherbergt, ist es naheliegend, dass bei der Abwicklung dieser Projektarbeiten ein internetbasierendes Werkzeug zum Einsatz gelangt. Das Institut für angewandte Betriebsökonomie (IAB) übernimmt dabei die Rolle der Auftragsakquisition, Koordination und Qualitätssicherung. Die zuständigen Mitarbeiter betreiben aktiv und ganzjährig Kommunikation mit Unternehmen aus der Region Basel und akquirieren Aufträge für Projekt- und Diplomarbeiten für die Studierenden der Betriebsökonomie. Die Erfassung der Themenvorschläge, ihre Bewertung und Vermittlung an Studierende und Dozierende wird durch das IAB mit Hilfe einer E-Business-Lösung vollständig online abgewickelt. Die konkrete Durchführung der Projektarbeiten ist ein weiterer Schritt in dieser Prozesskette, die ebenfalls mit Hilfe von E-Business-Tools unterstützt wird. Nach ersten positiven Erfahrungen mit VEGA [vgl. Schubert/Dettling 2000] wurde mit den gleichen Zielsetzungen wie im Vorjahr das Nachfolgetool plenaxx eingesetzt: Neben der Vermittlung von E-Business Wissen durch den Unterricht sollten die Studierenden und Dozierenden praktische Erfahrungen mit einem am Markt verfügbaren Werkzeug sammeln. Die schriftlichen Dokumentationen dieser Arbeiten werden in einer Datenbank erfasst und das Management-Summary wird online verfügbar gemacht. Diese Aktivitäten sind ein wichtiger Bestandteil der E-Business-Strategie der FHBB, die darin besteht, Forschung, Anwendung und Lehre zu verknüpfen. Der Begriff „integriertes E-Business“ hat in diesem Sinne an einer Fachhochschule eine doppelte Bedeutung: Betriebliche Prozessintegration auf der einen Seite, Themenintegration in der Ausbildung und im Wissenstransfer auf der anderen.

An dieser Stelle möchten wir all denjenigen danken, die es wiederum möglich gemacht haben, diese Arbeiten durchzuführen: Den Dozierenden, Studierenden und Auftraggebern, die es auf sich genommen haben, dieses "Experiment" über sich ergehen zu lassen und einen zusätzlichen Aufwand geleistet haben. Ein spezieller Dank geht an Professor Hanspeter Knechtli, Carola Geiger und Martin Odermatt, die den organisatorischen und technischen Ablauf wiederum ausgezeichnet betreut haben.

Wir danken der Firma plenaxx.com AG und speziell den Herren Markus Fischer und Hans-Peter Gauch, die nicht nur die Plattform gratis zur Verfügung gestellt, sondern uns auch jederzeit bei Problemen unterstützt haben. Dr. Benno Suter – ebenfalls plenaxx.com AG – gab konstruktive Hinweise zur Entwicklung des Fragebogens.

Inhalt

Projekthintergrund und Danksagung.....	ii
Abbildungsverzeichnis	v
Abkürzungsverzeichnis.....	vi
1 Einleitung	1
2 Ausgangssituation	2
2.1 Projektarbeiten an der FHBB.....	2
2.2 Nach VEGA jetzt plenaxx	3
3 Das Internet-Portal plenaxx	4
3.1 Funktionalität und Struktur von plenaxx.....	4
3.2 Der Nutzen von plenaxx aus Sicht des Anbieters	5
3.3 Das Nutzenpotenzial von plenaxx für die Lerngemeinschaft im Kontext der Projektarbeiten	6
4 Erhebung der praktischen Erfahrungen (Forschungsdesign)	6
5 Deskriptive Auswertung.....	7
5.1 Struktur der Stichprobe und Rücklaufquote	7
5.2 Die Akzeptanz von plenaxx in den Anwendergruppen.....	7
5.2.1 Akzeptanz seitens der Studierenden.....	8
5.2.2 Akzeptanz seitens der Dozierenden.....	8
5.2.3 Akzeptanz seitens der Auftraggeber	9
5.3 Bewertung der Funktionalität von plenaxx	10
5.3.1 Die plenaxx-Funktionalität aus Sicht der Studierenden	10
5.3.2 Die plenaxx-Funktionalität aus Sicht der Dozierenden	10
5.3.3 Die plenaxx-Funktionalität aus Sicht der Auftraggeber	11
5.4 Auswirkungen von plenaxx auf die Kommunikationsbeziehungen	12
5.4.1 Die Veränderung der Kommunikationsbeziehungen aus Sicht der Studierenden	12
5.4.2 Die Veränderung der Kommunikationsbeziehungen aus Sicht der Dozierenden	13
5.4.3 Die Veränderung der Kommunikationsbeziehungen aus Sicht der Auftraggeber	13
5.5 Die Effekte der plenaxx-Nutzung auf die Projektarbeit und deren Koordination	14
5.5.1 Vorteile der plenaxx-Nutzung	14
5.5.2 Nachteile der plenaxx-Nutzung	15
5.6 Nutzungsintensität.....	16

5.6.1	Die generelle Nutzung von plenaxx in den Anwendergruppen	16
5.6.2	Aktive und passive Nutzungsintensität nach Grundfunktionalitäten	17
5.6.3	Funktionsnutzung auf der Firmen- und der Partner-/Projektebene	19
5.6.4	Nutzung von plenaxx nach Prozessphasen	20
5.6.5	Zugriffsort	21
5.7	Das Image von plenaxx bei den Nutzern	21
5.8	Effektivitäts-, Effizienz- und Designkriterien	22
5.9	Zukünftiger Einsatz von plenaxx	23
6	Analyse ausgewählter Unterschiede zwischen VEGA und plenaxx	24
7	Schlussbetrachtung	27
8	Fazit und Ausblick	28
9	Anhang: Der Fragebogen	29
10	Literaturverzeichnis	35

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1	Struktur des plenaxx-Portals	5
Abbildung 2	Nutzung von plenaxx durch die Studierenden (n = 42)	8
Abbildung 3	Nutzung von plenaxx durch die Dozierenden (n = 10)	9
Abbildung 4	Nutzung von plenaxx durch die Auftraggeber (n = 11).....	9
Abbildung 5	Funktionalität aus Sicht der Studierenden (n = 37).....	10
Abbildung 6	Funktionalität aus Sicht der Dozierenden (n = 7).....	11
Abbildung 7	Funktionalität aus Sicht der Auftraggeber (n = 5).....	11
Abbildung 8	Erleichterung der Kommunikation aus Sicht der Studierenden (n = 37)	12
Abbildung 9	Erleichterung der Kommunikation aus Sicht der Dozierenden (n = 7)	13
Abbildung 10	Erleichterung der Kommunikation aus Sicht der Auftraggeber (n = 5)	14
Abbildung 11	Wahrgenommene Vorteile der plenaxx-Nutzung (alle Anwendergruppen).....	15
Abbildung 12	Wahrgenommene Nachteile der plenaxx-Nutzung (alle Anwendergruppen).....	16
Abbildung 13	Intensität der plenaxx-Nutzung nach Anwendergruppen	17
Abbildung 14	Anteil der einzelnen Funktionen an der Gesamtnutzung (aktiv).....	17
Abbildung 15	Nutzungsintensität nach Funktionen (aktiv)	18
Abbildung 16	Anteil der einzelnen Funktionen an der Gesamtnutzung (passiv)	18
Abbildung 17	Nutzungsintensität nach Funktionen (passiv)	19
Abbildung 18	Nutzungsranking der plenaxx-Grundfunktionen auf der Firmen- und der Partner-/Projektebene	20
Abbildung 19	Hauptsächliche Nutzung von plenaxx nach Phasen	20
Abbildung 20	Ort des Zugriffs auf plenaxx nach Nutzergruppen	21
Abbildung 21	Ausprägungen verschiedener plenaxx-Eigenschaften (n = 49).....	22
Abbildung 22	Bewertung von plenaxx anhand verschiedener Anforderungskriterien (n = 49).....	23
Abbildung 23	Erneuter Einsatz von plenaxx in zukünftigen Projekten (n = 49)	24
Abbildung 24	Vergleich von VEGA und plenaxx: Erfüllung der Grundfunktionalitäten	25
Abbildung 25	Vergleich von VEGA und plenaxx: Erleichterung der Kommunikation	26

Abkürzungsverzeichnis

α	Irrtumswahrscheinlichkeit
AIP	Application Infrastructure Providing/Provider
ASP	Application Service Providing/Provider
B2B	Business-to-Business
etc.	et cetera
FHBB	Fachhochschule beider Basel
IAB	Institut für angewandte Betriebsökonomie
IT	Informationstechnik
KBit/s	Kilobit pro Sekunde
KMU	kleine und mittelgrosse Unternehmen
n. s.	nicht signifikant
VEGA	Virtual Enterprise Generic Applications
z. B.	zum Beispiel

1 Einleitung

Kleine und mittelgrosse Unternehmen (KMU) bilden in zunehmendem Umfang Unternehmensnetze.¹ Die Zusammenarbeit mit Netzwerkpartnern stellt hohe Anforderungen an die zwischenbetriebliche Kommunikation, Koordination und Kontrolle. Im Rahmen kooperativen Arbeitens werden Organisationsinstrumente, die sonst innerhalb der Organisation verwendet werden (z. B. Planung, langfristige Verträge), auf einer zwischenbetrieblichen Ebene eingesetzt. Demzufolge entsteht auf Seiten der Unternehmen der Bedarf, unstrukturierte, spezifische Arbeitsprozesse über Unternehmensgrenzen hinweg zu gestalten und informationstechnisch zu unterstützen. Die dabei zugrunde liegenden betriebswirtschaftlichen Ziele sind insbesondere in einer Steigerung der Effizienz und Effektivität der Informations- und Kommunikationsprozesse zu sehen.

Auf der technischen Seite entwickeln sich zwei damit korrespondierende Trends:

(1) In zunehmendem Masse werden informationstechnisch gestützte Anwendungen entwickelt, die kooperatives Arbeiten unterstützen.² Dazu zählen im wesentlichen Groupware- und Workflow-Management-Systeme.³ Durch die zunehmende Ausbreitung standardisierter, internetbasierter Technologien beschränken sich diese Systeme nicht mehr auf den Einsatz innerhalb einer Organisation oder im Rahmen enger Kooperationsbeziehungen (z. B. elektronische Hierarchien), sondern sie sind auch in marktnäheren Kooperationsformen (z. B. Kompetenznetzwerke) einsetzbar.

(2) Aufgrund des zunehmenden Angebots an innovativen Diensten für die Informationstechnik (IT), wie ASP (Application Service Providing), AIP (Application Infrastructure Providing) etc., ergeben sich auch für kleine und mittelgrosse Unternehmen zunehmend Möglichkeiten, die Abwicklung der operativen Aufgaben des IT-Bereichs auszulagern (Out- und Cosourcing) [vgl. Leimstoll 2001, 375 ff.]. Dadurch entstehen neue Formen sowohl der Nutzung externer Kompetenzen als auch der Nutzung innovativer E-Services.

An der Fachhochschule beider Basel (FHBB) fertigen die Studierenden des Vollzeitstudiengangs Betriebsökonomie während des zweiten Studienjahres eine Projektarbeit an. Die Projekte werden von Unternehmen in Auftrag gegeben, von vier oder fünf Studierenden gemeinsam bearbeitet und von jeweils einem Dozenten betreut. Für die Durchführung der Projekte sind die Tätigkeiten der Projektteilnehmer untereinander und mit der Schule zu koordinieren. In der Hauptsache ergibt sich der Koordinationsbedarf auf Seiten der Studierenden, da sie die Projektarbeit gemeinsam konzipieren und verfassen.

¹ Netzwerke – auch Kompetenznetze genannt – dienen zum Beispiel der Internationalisierung der Geschäftstätigkeit [Weber/Kabst 2000, 17-22; Gerum 2000], der Schaffung virtueller Grösse [Kocian 1999; Häfliger 2000] oder der Kompetenzerweiterung bei gleichzeitiger Konzentration auf Kernkompetenzen [Schiller 1998, 86 f.; Müller et al. 1999, 185].

² Mit dieser Thematik befasst sich seit einigen Jahren der Forschungsbereich Computer Supported Cooperative Work (CSCW). Vgl. zum Begriff „CSCW“ Hummel [1996, 13 ff.], für eine Übersicht Müller et al. [1997, 240-245], Hertweck [1998, 82 ff.], Suter [2001, 28-42].

³ Zu den unterschiedlichen Abgrenzungen des Begriffs „Groupware“ vgl. Lewe/Krcmar [1991, 346]. Im Folgenden wird der Auffassung Greenbergs [1991, 1] gefolgt, der Informationssysteme zur Unterstützung des Workgroup Computing als Groupware bezeichnet.

Im Juli 1999 entstand die Idee, die vielfältigen Kommunikations- und Koordinationsprozesse im Rahmen der Projektarbeit mit Hilfe eines internetbasierten Groupware-Systems⁴ zu unterstützen. Die Entscheidung fiel auf VEGA (Virtual Enterprise Generic Applications), eine Kooperationsplattform der Firma Swisscom [vgl. ausf. Suter 2001, zum Projekt mit der FHBB insbes. 226 f.]. Im Folgejahr kam das daraus hervorgegangene Internet-Portal „plenaxx“ der Firma plenaxx.com AG, Belp (www.plenaxx.com) zum Einsatz.

Das Ziel dieses Feldversuchs besteht zum einen darin, die Nutzung, Funktionalität und Akzeptanz einer Groupware-Applikation am Beispiel eines konkreten Praxiseinsatzes zu untersuchen. Zum anderen soll die Eignung speziell des plenaxx-Portals zur Unterstützung der studentischen Projektarbeit geprüft werden. Eine zusätzliche Motivation für den Tool-Einsatz geht von der strategischen Ausrichtung der FHBB aus, an der E-Business einen strategischen Schwerpunkt bildet und E-Learning⁵ zukünftig verstärkt gefördert werden soll. Die Studierenden erhalten auf diese Weise Gelegenheit, bereits im Studium Erfahrungen mit modernen Kommunikationstechnologien zu sammeln.

Die Erfahrungen der verschiedenen Anwendergruppen werden mit Hilfe einer schriftlichen Umfrage erfasst. Der vorliegende Arbeitsbericht schildert dazu die Hintergründe der Studie, die Funktionalität von plenaxx sowie die Konzeption der Vorgehensweise und der Umfrage. Im Anschluss daran werden die erhobenen Daten ausgewertet und interpretiert. Der Bericht endet mit wichtigen Schlussfolgerungen und einem kurzen Fazit.

2 Ausgangssituation

2.1 Projektarbeiten an der FHBB

Die Studierenden bearbeiten ihre Projektarbeit während des dritten und vierten Semesters. Die Mehrzahl ist zwischen 20 und 30 Jahre alt. Zwei Drittel sind Männer, ein Drittel sind Frauen. Die Projektarbeit nimmt in der Ausbildung zum Betriebsökonom FH eine wichtige Rolle ein: Die Studierenden erhalten die Möglichkeit, Projekte selbständig in einer Gruppe auf qualitativ hohem Niveau durchzuführen. Die Aufträge für die Projektarbeiten werden von der Hochschule bei Unternehmen und in der öffentlichen Verwaltung akquiriert. Daraus ergeben sich die ersten zwei zu koordinierenden Anwendergruppen: *Studentische Arbeitsteams* und *Auftraggeber*.

Eine weitere Anwendergruppe auf einer übergeordneten Ebene stellt die *Projektlenkung* (im folgenden Schule genannt) dar, die für die Gesamtkoordination der Projekte verantwortlich zeichnet. Diese Aufgabe ist aufgrund der grossen Teilnehmerzahl und der Heterogenität der Anwendergruppen sehr aufwendig. Jede Projektgruppe wird von einem verantwortlichen Dozenten begleitet, unterstützt und am Ende auch bewertet. Auch die *Dozierenden* werden deshalb in die Arbeit mit dem gemeinsamen Kommunikations- und Koordinationsinstrument einbezogen.

⁴ Zu den unterschiedlichen Abgrenzungen des Begriffs „Groupware“ vgl. Lewe/Krcmar [1991, 346]. Im Folgenden wird der Auffassung Greenbergs [1991, 1] gefolgt, der Informationssysteme zur Unterstützung des Workgroup Computing als Groupware bezeichnet.

⁵ Für eine Einführung in aktuelle Themen des E-Learning vgl. den Themenschwerpunkt der Zeitschrift Wirtschaftsinformatik Vol. 43, 2001, Heft 1.

Die Projektarbeit ist geprägt durch räumliche Distanz und zeitliche Asynchronität der Projektpartner. Die Studierenden haben während der Projektarbeit vor allem einen hohen Kommunikationsbedarf, um die unterschiedlich verteilten Aufgaben zu koordinieren. Neben den Koordinationsaufgaben und der allgemeinen Kommunikation zwischen den Projektteilnehmern stellt die Dokumentation der Bearbeitungsprozesse und -inhalte einen weiteren zentralen Aufgabenkomplex dar, der informationstechnisch unterstützt werden soll. Von besonderer Bedeutung ist in diesem Zusammenhang der Austausch der gemeinsam bearbeiteten Dokumente, wobei sicherzustellen ist, dass ein Bearbeiter immer auf die neueste Version des Dokuments zugreift und Speicherkonflikte vermieden werden.

Der gesamte Projektbearbeitungsprozess gliedert sich grob in drei Phasen, die unterschiedliche Anforderungen an Kommunikation und Koordination stellen: (1) In der Anfangsphase („Definitionsphase“) arbeiten die Studierenden überwiegend gemeinsam, um die Problemstellung, die Ziele und das Projektbudget zu definieren. Der Auftraggeber und der Dozierende sind zum Teil einbezogen. Die gemeinsame Beschaffung von Informationen steht im Vordergrund. (2) Die konzeptionelle Phase („Evaluierungsphase“) ist meist durch eine intensive Arbeitsteilung gekennzeichnet. Hier kommt es vor allem auf die Koordination der arbeitsteiligen Prozesse und die Kommunikation der individuellen Arbeitsergebnisse an. (3) An der abschliessenden Phase der Umsetzung und Realisierung des Soll-Konzeptes sowie der Verfassung des Arbeitsberichts („Realisierungsphase“) sind meist nur die Studierenden und gegebenenfalls der Auftraggeber beteiligt. Hier steht die Sicherstellung der Transparenz der bisherigen Teilergebnisse und die effiziente Abwicklung der Umsetzungs- und Dokumentationstätigkeiten im Vordergrund.

Als Voraussetzungen für die Nutzung informationstechnisch gestützter Systeme haben alle Studierenden Erfahrungen mit der Benutzung von Internet-Diensten und den gängigen Office-Systemen. Allen Studierenden stehen in den Räumen der Fachhochschule PCs mit Internet-Zugang zur Verfügung. Viele Studierende besitzen darüber hinaus zu Hause einen Internet-Zugang. Dozierende und Auftraggeber sind mindestens mit der E-Mail-Nutzung vertraut.

2.2 Nach VEGA jetzt plenaxx

Die Erfahrungen, die im vorangegangenen Jahr mit VEGA gemacht wurden, flossen in die Weiterentwicklung der VEGA-Plattform zum plenaxx-Portal ein [vgl. ausf. Schubert/Dettling 2000]. Probleme bei der Arbeit mit VEGA hatten sich vornehmlich auf der technischen Seite ergeben. Der grösste Nutzen wurde bei diesem erstmaligen Einsatz eines solchen Groupwaretools der zentralen Dokumentenablage zugesprochen. Typische Gemeinschaftsfunktionen, wie Events, Diskussionsforen, Nachrichten, waren kaum genutzt worden [ebd., 22].

Die VEGA-Plattform wurde durch den Application Service Provider (ASP) im Laufe des Jahres 2000 durch das Internet-Portal plenaxx abgelöst. plenaxx bietet zum einen eine wesentlich höhere technische Zuverlässigkeit als sein Vorgänger. Zum anderen umfasst plenaxx eine grössere Funktionalität und stellt auch hinsichtlich der inhaltlichen Struktur eine Weiterentwicklung dar.

3 Das Internet-Portal plenaxx

„Unsere tägliche Herausforderung ist die kontinuierliche Weiterentwicklung der Plattform. Unsere Ambition ist, zu halten, was unser Name plenaxx (plein accès, plenary access, pieno accesso) verspricht:

Voller Zugang und Zugriff auf ein umfassendes, sicheres Business-Portal, das genau die Kommunikationslösungen, Vernetzungsmöglichkeiten und Dienstleistungen bietet, die innovative Unternehmen brauchen. Business-Lösungen, die ihnen das Leben erleichtern.“ [plenaxx.com AG 2001f]

Die von der plenaxx.com AG angebotene Dienstleistungsplattform plenaxx kann als Internet-Portal oder als Internet-Plattform bezeichnet werden. Das plenaxx-Portal bündelt verschiedene Zusatzdienste (E-Services) zielgruppenspezifisch für die Nutzung im Business-to-Business-Bereich (B2B). Die plenaxx.com AG übernimmt die Funktion des ASP und des Application Infrastructure Providers (AIP), stellt also nicht nur die Anwendung, sondern auch weitgehend die notwendige Infrastruktur bereit. Wer plenaxx nutzen möchte, benötigt lediglich einen Internet-Zugang und einen Webbrowser.

Die Zielgruppe des plenaxx-Portals umfasst kleine und mittelgrosse Unternehmen, auch Freiberufler, Privatpersonen und Verbände, deren Internet- und E-Business-Aktivitäten allgemein unterstützt und gefördert werden sollen. Um die Akzeptanz von plenaxx zu erhöhen, sind die Bedürfnisse der Zielgruppe bei der Konzeption des Portals berücksichtigt worden [plenaxx.com AG 2001b; 2001c; 2001d]. Nach eigenen Angaben ist auf eine hohe Benutzerfreundlichkeit in besonderem Masse Wert gelegt worden [plenaxx.com AG 2001d, 1].

3.1 Funktionalität und Struktur von plenaxx

Laut Anbieter bietet plenaxx die folgenden technischen Grundfunktionalitäten: Registrierung, Ereigniskalender, persönlicher Terminkalender, Gruppenkalender, persönliches Adressbuch, Firmenadressbuch, Bookmark-Verwaltung, Dateiablage, Publishing Tools, personalisierbare Informationskanäle, Diskussionsforen, Telefonverzeichnisse, Branchenverzeichnisse, Suchmaschinen, E-Mail, SMS, Fax, Mitteilungs-Service, Dateimanagementsystem, Firmenprofil (zur Darstellung nach aussen) und andere [plenaxx.com AG 2001d]. Zur Gewährleistung der Datensicherheit und des Datenschutzes werden umfangreiche Vorkehrungen getroffen [vgl. ausf. plenaxx.com AG 2001e].

Das plenaxx-Portal gliedert sich in drei Ebenen (vgl. Abb. 1): (1) die Ebene des individuellen Benutzers („Arbeitsplatz“), (2) die Ebene der Unternehmung („Firma“) und (3) die Ebene der Kooperationsprojekte („Partner“). Die Ebenen sind voneinander getrennt, so dass nicht jeder Benutzer unbedingt Zugang zu allen Ebenen hat.

Auf der *individuellen Ebene* stehen E-Mail, Kalender, Bookmark-Verwaltung und persönliche Dateiablage zur Verfügung. Jeder Nutzer hat die Möglichkeit, seinen Arbeitsplatz individuell einzurichten. Nur der Benutzer selbst hat Zugang zu seiner individuellen Arbeitsebene. Auf der *Firmenebene* werden alle Nutzer zusammengefasst, die für längere Zeit einer virtuellen Gemeinschaft angehören. Diese kann einer realen Gemeinschaft, zum Beispiel einer Unternehmung oder einem Verband entsprechen. Auf dieser Ebene ist der Aufbau eines Intranet für diese Gemeinschaft möglich, das heisst nur die Mitglieder dieser Gemeinschaft erhalten das Zugangsrecht für diesen Bereich. Die *Partner-/Projektebene* schliesslich ist für die Bildung temporärer, unternehmensübergreifender Gemeinschaften vorgesehen. Sie erlaubt den Zugang zu Partnern, die

auf der Firmenebene nicht Mitglied sind und infolgedessen keinen Zugang zur Firmenebene haben. Auf der Partnerebene lassen sich diejenigen Dateien, Bookmarks, Mitteilungen und Mitarbeiter verwalten, die für die Mitglieder eines Projekts zugänglich sein sollen.⁶ Auf der Partnerebene besteht somit die Möglichkeit, ein Extranet einzurichten. Die folgende Abbildung visualisiert die drei verschiedenen Ebenen mit ihren Funktionalitäten.

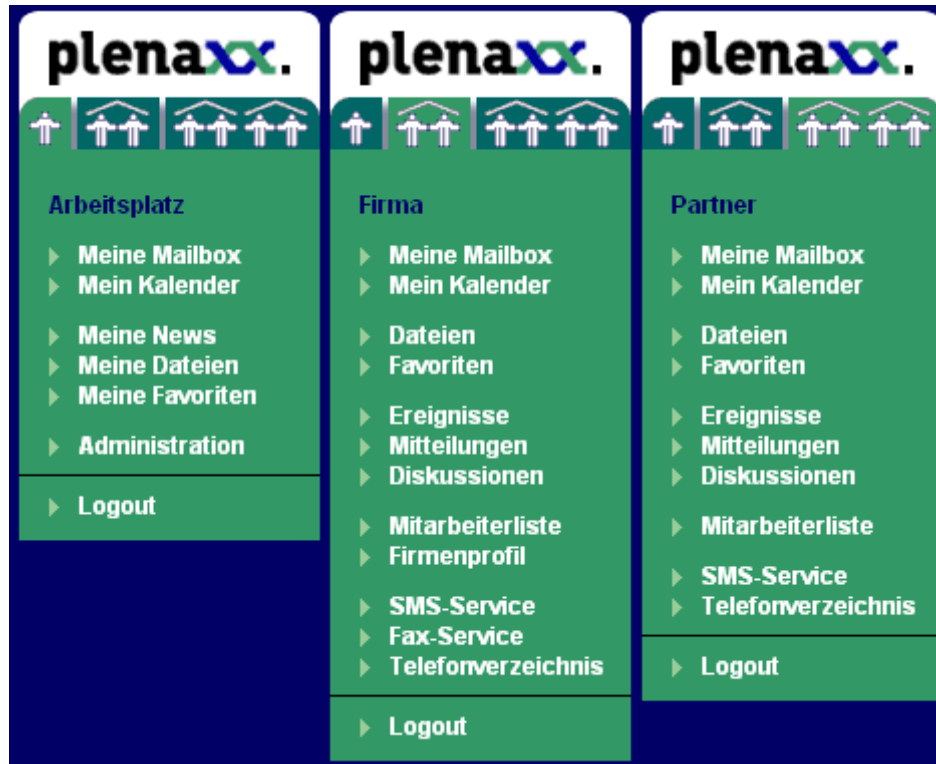


Abbildung 1 Struktur des plenaxx-Portals

3.2 Der Nutzen von plenaxx aus Sicht des Anbieters

Nach Anbieterangaben resultiert der Nutzen des plenaxx-Portals in der „Integration aller Informations-, Kommunikations- und Transaktions-Bedürfnisse in einer Plattform“ (plenaxx.com AG 2001d, 3). Die Vorteile, im Vergleich zu anderen Internet-Diensten, liegen für den Nutzer im einfachen Zugang, in der günstigen Kostenstruktur sowie in der hohen Benutzerfreundlichkeit [plenaxx.com AG 2001d, 2].

Auf der *Arbeitsplatzebene* besteht der Nutzen von plenaxx laut Provider derzeit vornehmlich in der Konfigurations- und Anpassungsflexibilität des Systems hinsichtlich der individuellen Anforderungen seitens des Nutzers sowie in einem „Effizienz- und Zeitgewinn“ [plenaxx.com AG 2001d, 2]. Auf der *Firmenebene* steht die Vernetzung der Mitarbeiter, die Bündelung des firmeninternen Know-hows und die Unterstützung der Geschäftsprozesse im Vordergrund [ebd., 3]. Auf der *Partner-/Projektebene* liegt der Hauptnutzen im schnellen Aufbau virtueller Organisationsstrukturen und in der Unter-

⁶ Von besonderer Bedeutung sind hier freilich auch die Funktionen E-Mail und SMS sowie Terminplanungen, die sich mit den persönlichen Kalendern abstimmen lassen [plenaxx.com AG 2001d, 4].

stützung der Zusammenarbeit – insbesondere der Kommunikation – mit Kooperationspartnern, Lieferanten und Kunden [plenaxx.com AG 2001d, 4].

Darüber hinaus bietet plenaxx eine Reihe von Funktionalitäten für die Bildung virtueller Gemeinschaften⁷ an [plenaxx.com AG 2001d, 5]. Den „Communities“ öffnet plenaxx als Intermediär den Zugang zu den plenaxx-Mitgliedern und stellt eine Reihe von Basisdiensten bereit. Aufgrund der Integration der Communities in das plenaxx-Portal ziehen sie die Aufmerksamkeit der plenaxx-Nutzer auf sich, die den Communities beitreten können.

3.3 Das Nutzenpotenzial von plenaxx für die Lerngemeinschaft im Kontext der Projektarbeiten

Der bereits beschriebene Kommunikations- und Koordinationsbedarf auf Seiten der Projektteilnehmer lässt vermuten, dass von der Grundfunktionalität, die plenaxx bietet, in erster Line die zentrale Dateiablage sowie die Mailfunktion genutzt werden; und zwar über den gesamten Projektprozess hinweg.⁸ Wegen des über weite Strecken sehr arbeitsteiligen Projektprozesses ist zu vermuten, dass Diskussionsforen intensiv genutzt werden, um allfällige Fragen und Probleme aus verschiedenen Sichten zu analysieren. Hin und wieder finden Sitzungen mit der Beteiligung von Studierenden, Dozierenden und Auftraggebern statt, deren Terminierung mit Hilfe der Kalenderfunktion wirksam unterstützt werden kann. Die Möglichkeit, bereits erfolgte Ereignisse und Aktivitäten abzurufen, kann dazu beitragen, den gesamten Projektabwicklungsprozess transparenter zu machen. Aus der Sicht der Schule sind vorrangig die Firmenmitteilungen von Nutzen, weil mit Hilfe dieser Funktion alle Beteiligten gleichzeitig angesprochen werden können.

Einschränkend soll hier schon vorweggenommen werden, dass das Nutzenpotenzial von plenaxx im Rahmen dieser Feldstudie mit grosser Wahrscheinlichkeit nicht voll zum Einsatz gekommen ist. Zum einen ist der Einsatzzeitraum von vornherein zeitlich begrenzt und mit sieben Monaten recht kurz, so dass die Beteiligten zum Beispiel kaum ihren persönlichen Terminkalender auf plenaxx umstellen werden. Zum anderen führen Netzwerkeffekte möglicherweise dazu, dass im Rahmen des Projekts nicht die kritische Masse an Transaktionen erreicht wird, um den Nutzen für die Beteiligten voll auszuschöpfen.

4 Erhebung der praktischen Erfahrungen (Forschungsdesign)

Um die Erfahrungen der Lerngemeinschaft im Umgang mit dem plenaxx-Portal zu erfassen, sind alle Teilnehmer gegen Ende der Nutzungsphase darum gebeten worden, einen Online-Fragebogen zu beantworten. Dieses Erhebungsverfahren bewährte sich bereits im Vorjahr zur Untersuchung der Erfahrungen mit VEGA [vgl. Schubert/Dettling 2000]. Die Verwendung eines standardisierten Fragebogens mit überwiegend geschlossenen Fragen erlaubt am ehesten den Vergleich der einzelnen Antworten mit Hilfe statistischer Auswertungen.

⁷ Zu Begriff, Gegenstand und Beispielen virtueller Gemeinschaften vgl. ausf. Schubert [1999].

⁸ Die Studierenden verwenden Dokumentvorlagen der Fachhochschule, die über plenaxx bereitgestellt werden. Die von den Studierenden verfassten Dokumente sind so abzulegen, dass jeder Projektteilnehmer, also auch der Dozierende und der Auftraggeber, jederzeit auf die aktuelle Version der Dokumente zugreifen kann.

Der Aufbau und die Inhalte des verwendeten Fragebogens orientieren sich an der Zielsetzung der Studie. Zum einen soll herausgefunden werden, welche Nutzenpotenziale des Groupware-Einsatzes von den Beteiligten realisiert und erkannt wurden. Zum zweiten sollen die Antworten Aufschluss geben über die Akzeptanz des Groupware-Systems bei den Beteiligten. Und zum dritten soll die Funktionalität des ausgewählten plenaxx-Portals und dessen Eignung zur Unterstützung der Projektarbeiten an der Fachhochschule bewertet werden.

Als Grundlage diente der VEGA-Fragebogen, der bereits von Schubert/Dettling [2000] verwendet wurde. Er ist entsprechend der Zielsetzung weiterentwickelt und ergänzt worden. Im Einzelnen enthält er Fragen zu den folgenden Themenkomplexen:

- der seitens der Anwender realisierte Nutzen des plenaxx-Portals
- die Auswirkungen des plenaxx-Einsatzes auf die Kommunikations- und Koordinationsprozesse während der Projektarbeit
- das Nutzungsverhalten der Beteiligten
- eine Charakterisierung von plenaxx aus Sicht der Beteiligten
- die erzielten Effektivitäts- und Effizienzwirkungen
- die zukünftige Nutzung des Portals

An dieser Stelle wird nicht näher auf die einzelnen Fragen eingegangen. Weiterführende Erläuterungen finden sich in der deskriptiven Auswertung der erhobenen Daten (vgl. Kap. 5). Der vollständige Fragebogen findet sich im Anhang (vgl. Kap. 9).

5 Deskriptive Auswertung

Die hier präsentierten Umfrageergebnisse beschränken sich auf deskriptive Auswertungen des Datenmaterials. Aufgrund der teilweise geringen Nutzerzahlen in den Anwendergruppen „Dozierende“ und „Auftraggeber“ (vgl. 5.1) sind die errechneten Mittelwerte und Häufigkeiten mit Vorsicht zu interpretieren. Die Anzahl der zugrunde liegenden Stichprobengröße (n) wird jeweils angegeben. Bei einigen Fragestellungen wird auf die Unterscheidung nach Nutzergruppen verzichtet und über alle Nutzer ausgewertet. Für die Auswertungen ab Kapitel 5.3 sind grundsätzlich nur die Fragebogen von denjenigen Personen berücksichtigt worden, die plenaxx tatsächlich genutzt haben. Damit soll vermieden werden, dass Meinungen von Personen einfließen, die plenaxx gar nicht oder kaum kennen.

5.1 Struktur der Stichprobe und Rücklaufquote

Die Grundgesamtheit besteht aus den an der Erstellung der Projektarbeiten beteiligten Personen (55 Studierende, 11 Dozierende und 12 Auftraggeber). Die Rücklaufquote beträgt nach mehreren Nachfassaktionen 92 Prozent bei den Auftraggebern, 91 Prozent bei den Dozierenden und nur 76 Prozent bei den Studierenden.

5.2 Die Akzeptanz von plenaxx in den Anwendergruppen

Da die Anwendergruppen in unterschiedlicher Weise und mit unterschiedlicher Intensität in die Projektarbeit eingebunden sind, ist zu erwarten, dass die Akzeptanz von plenaxx je nach Gruppe variiert. Den Studierenden wurde nahegelegt, plenaxx in je-

dem Falle zu benutzen, damit sie Erfahrungen im Umgang mit dem elektronischen Medium sammeln.

5.2.1 Akzeptanz seitens der Studierenden

Trotz der Empfehlungen vonseiten der Fachhochschule setzen nur 88 Prozent der Studierenden das Internet-Portal plenaxx für ihre Projektarbeit ein (vgl. Abb. 2). Als Gründe für die Nicht-Nutzung werden aufgeführt (in Klammern die Anzahl der Nennungen): sehr langsam (3), instabil (2), kein Vorteil gegenüber herkömmlichem E-Mail (1) sowie „keine Möglichkeit zum Update beim Auftraggeber“ und „... ich konnte nie die gewünschten Informationen binnen nützlicher Frist vom Plenaxx laden“.

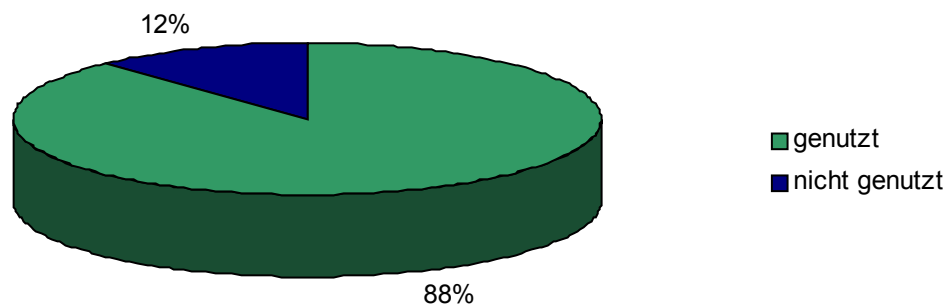


Abbildung 2 Nutzung von plenaxx durch die Studierenden (n = 42)

5.2.2 Akzeptanz seitens der Dozierenden

Von den Dozierenden nutzen immerhin 70 Prozent das Internet-Portal plenaxx (vgl. Abb. 3). Dieses Ergebnis ist als sehr positiv zu bewerten, da den Dozierenden die Nutzung von plenaxx freigestellt ist. Die Dozierenden, die plenaxx nicht nutzen, empfinden plenaxx überwiegend als überflüssig, weil herkömmliches E-Mail und der persönliche Kontakt mit den Studierenden eine überlegene Form der Kommunikation darstellten.⁹ Vermisst wird eine automatische Benachrichtigung über die erfolgten Veränderungen an den Dokumenten.

⁹ Zum Beispiel: „habe aufwandlos täglich persönlichen kontakt mit den studis/gruppenmitgliedern und erhalte alles direkt als hardcopy in mein fach - würde nur unnötig zeit verschwenden“

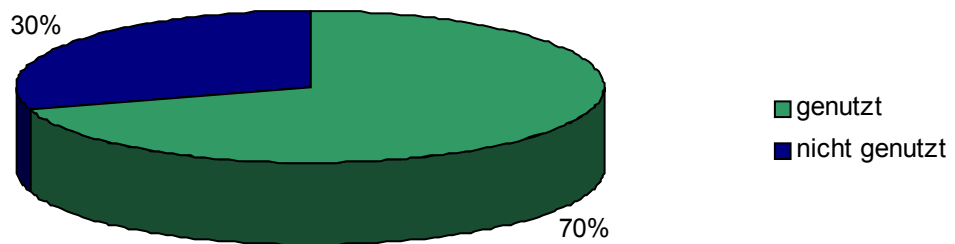


Abbildung 3 Nutzung von plenaxx durch die Dozierenden (n = 10)

5.2.3 Akzeptanz seitens der Auftraggeber

Erwartungsgemäss ist die Nutzung von plenaxx durch die Auftraggeber am geringsten. Sie sind vom Tagesgeschäft so stark vereinnahmt, dass sie die Einarbeitung in das neue elektronische Medium meist scheuen.¹⁰ Auf diese Weise versäumen sie die Gelegenheit, das Groupware-Tool im Hinblick auf einen späteren betrieblichen Einsatz kennenzulernen und in einem realitätsnahen Pilotprojekt zu testen. Nur 45 Prozent der Auftraggeber nutzen plenaxx (vgl. Abb. 4).

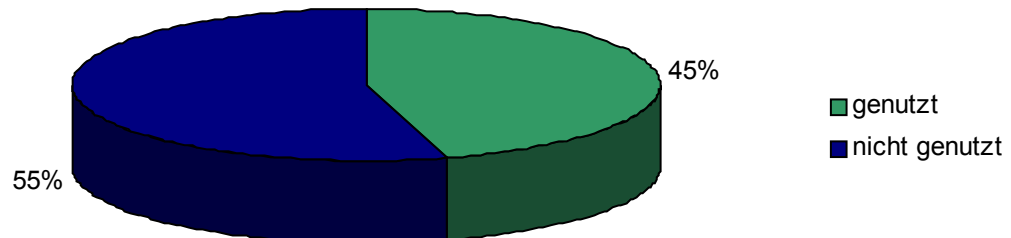


Abbildung 4 Nutzung von plenaxx durch die Auftraggeber (n = 11)

Wie schon die Dozierenden, so begründen auch die Auftraggeber ihre ablehnende Haltung gegenüber plenaxx damit, dass das System aus ihrer Sicht überflüssig sei. Die Studierenden sorgten per herkömmlichem E-Mail für einen ausreichenden Informationsfluss, so dass kein Bedarf bestehe, plenaxx einzusetzen. Für die Auftraggeber ist die Verfolgung des Projektablaufs über E-Mail einfacher, weil sie dann automatisch von den für sie relevanten Änderungen Kenntnis nehmen. Sie ersparen sich dadurch das aktive Herunterladen von Dokumenten aus plenaxx. Bemängelt werden ferner technische Störungen.

¹⁰ Die folgende Aussage eines Auftraggebers verdeutlicht, dass offensichtlich kaum die Bereitschaft besteht, einen angemessenen Aufwand in die Einarbeitung zu investieren: „Habe einmal 5 Minuten investiert und bin nicht in unser Projekt hereingekommen.“

5.3 Bewertung der Funktionalität von plenaxx

Grundlegende Anforderungen an ein Tool zur Unterstützung der Projektarbeit bestehen im zeitlich unbegrenzten und ortsunabhängigen Zugang zum System. Daneben ist die nachvollziehbare Dokumentation des Projektablaufs und der Projekthalte von besonderer Bedeutung. Die folgenden Abschnitte zeigen, wie die verschiedenen Anwendergruppen die Funktionalität des plenaxx-Portals einschätzen.

5.3.1 Die plenaxx-Funktionalität aus Sicht der Studierenden

Von den Studierenden, die plenaxx eingesetzt haben, sagen 76 Prozent aus, der Zugang zum System sei jederzeit möglich (vgl. Abb. 5). Die restlichen 24 Prozent repräsentieren wohl die verbleibenden technischen Schwierigkeiten und Instabilitäten des plenaxx-Portals. Dass es immer wieder zu technischen Problemen kommt, belegen die Kommentare der Studierenden (vgl. 5.3.3).

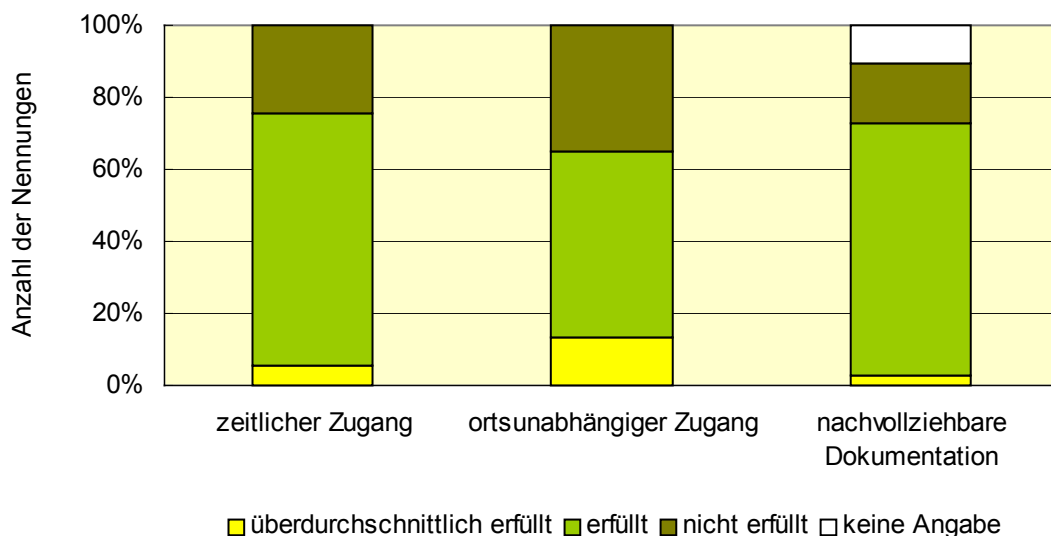


Abbildung 5 Funktionalität aus Sicht der Studierenden (n = 37)

Etwas schlechter schneidet der ortsunabhängige Zugang zum System ab. 65 Prozent der Studierenden sehen ihn als „erfüllt“ oder als „überdurchschnittlich erfüllt“ an (vgl. Abb. 5). Einschränkungen des örtlichen Zugangs ergeben sich naturgemäss daraus, dass ein Internet-Zugang notwendig ist, um auf das System zugreifen zu können.

Eine nachvollziehbare Dokumentation der Projekte sehen 73 Prozent der Studierenden als erfüllt an. Auffallend ist, dass nur ein Studierender die Dokumentation als überdurchschnittlich bewertet. Hier besteht offensichtlich ein Verbesserungspotenzial für die Weiterentwicklung von plenaxx. Sehr positiv zu werten ist die Tatsache, dass nur 6 (16 Prozent) Studierende die Funktion der übersichtlichen Projektdokumentation als „nicht erfüllt“ bezeichnen (vgl. Abb. 5).

5.3.2 Die plenaxx-Funktionalität aus Sicht der Dozierenden

Die Dozierenden bewerten die Funktionalität ähnlich wie die Studierenden. Die geringfügigen Abweichungen sind unbedeutend, zumal die Stichprobe der Dozenten mit n = 7 sehr klein ist. Auffallend ist, dass sowohl der zeitliche Zugang als auch die Nachvollziehbarkeit der Dokumentation von keinem Dozierenden als „überdurchschnittlich erfüllt“ bewertet werden.

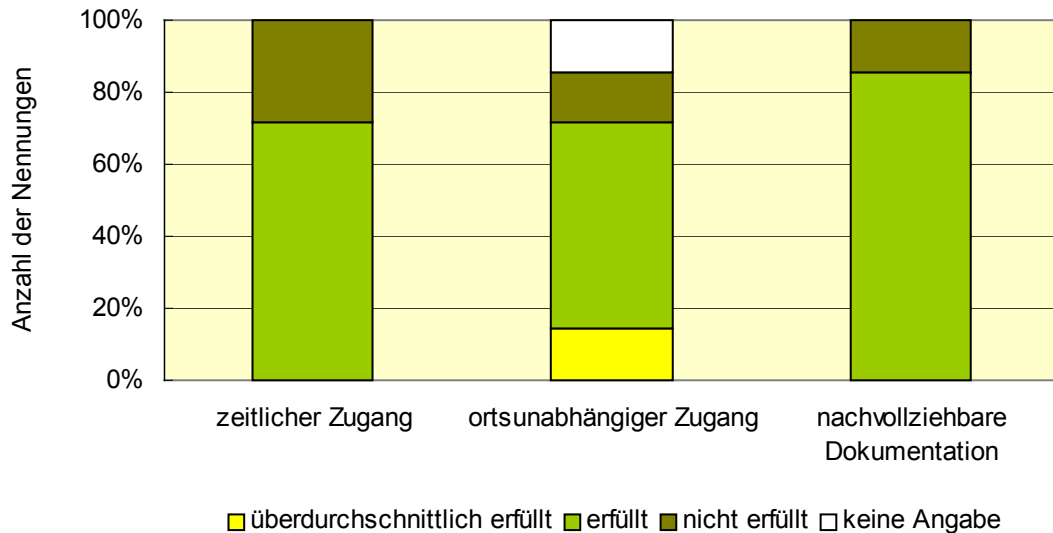


Abbildung 6 Funktionalität aus Sicht der Dozierenden (n = 7)

5.3.3 Die plenaxx-Funktionalität aus Sicht der Auftraggeber

Alle Auftraggeber, die plenaxx einsetzen, sehen den zeitlichen Zugang mindestens als „erfüllt“ an. Es ist davon auszugehen, dass Auftraggeber, die Zugangsprobleme erkennen, plenaxx nicht weiter nutzen (vgl. 5.2.3). Die Bewertung des ortsunabhängigen Zugangs und der Nachvollziehbarkeit der Dokumentation entspricht im Wesentlichen wieder den übrigen Anwendergruppen.

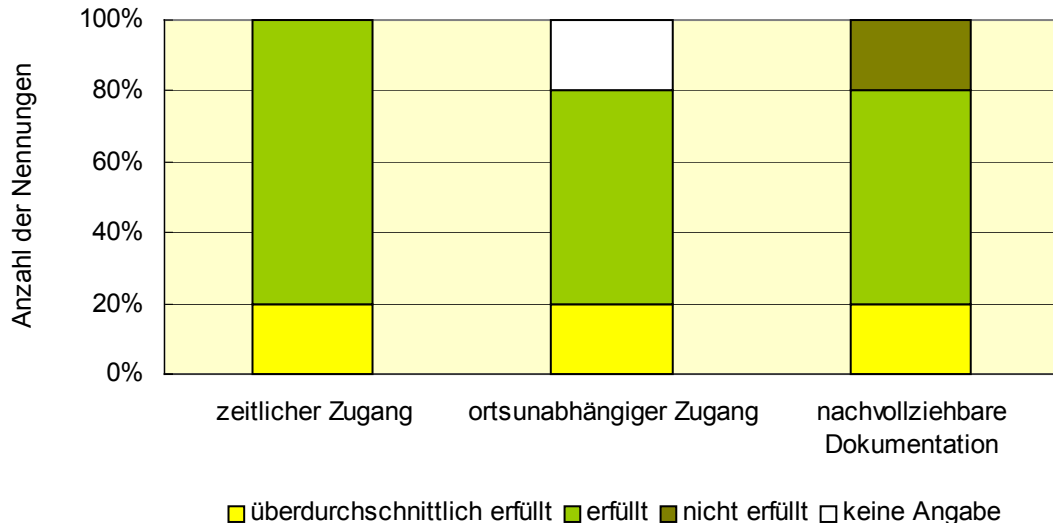


Abbildung 7 Funktionalität aus Sicht der Auftraggeber (n = 5)

Insgesamt erfüllt plenaxx somit die grundlegenden Anforderungen, die an ein Tool zur Unterstützung verteilter Arbeitsprozesse zu stellen sind. Zwischen den drei befragten Anwendergruppen ergeben sich dahingehend kaum Unterschiede. In den Kommentaren wird von den Dozierenden und den Auftraggebern häufig angemerkt, dass Dokumente schwer zu finden seien. Der Zugriff auf Dokumente und Mails sei „unübersichtlich“. Bemängelt wird auch, dass nicht ersichtlich ist, ob Dokumente neu sind. Die Kom-

mentare der Studierenden beziehen sich fast ausschliesslich auf technische Probleme beim Zugriff allgemein und speziell beim Herunterladen von Dokumenten.

5.4 Auswirkungen von plenaxx auf die Kommunikationsbeziehungen

Zwischen den Anwendergruppen, innerhalb der Anwendergruppen sowie zwischen den Anwendergruppen und der Schule bestehen verschiedene Kommunikationsbeziehungen. Die folgenden Abschnitte geben darüber Auskunft, welche dieser Beziehungen durch die Verwendung von plenaxx positiv beeinflusst werden. Konkret wurde danach gefragt, ob plenaxx den Informationsaustausch zwischen den Projekt-Beteiligten erleichtert (vgl. Frage 3, Kap. 9).

5.4.1 Die Veränderung der Kommunikationsbeziehungen aus Sicht der Studierenden

Über die Auswirkungen des plenaxx-Einsatzes auf die Kommunikation sind die Studierenden sehr unterschiedlicher Meinung (vgl. Abb. 8). Die positive Einschätzung überwiegt leicht bei der Kommunikation mit den anderen Studierenden und bei der Kommunikation mit den Auftraggebern. Eine Erleichterung der Kommunikation mit der Schule sehen immerhin 51 Prozent der Studierenden gegenüber 24 Prozent, die keine Erleichterung feststellen. Einen positiven Einfluss auf die Kommunikation mit den Dozierenden sehen nur 41 Prozent gegenüber 51 Prozent. Dies mag darin begründet liegen, dass sich Studierende und Dozierende ohnehin häufig sehen und die Kommunikation auch über herkömmliches E-Mail gut funktioniert (vgl. 5.2.2). Positiv zu bewerten ist sicherlich, dass insgesamt rund 50 Prozent der Studierenden der Meinung sind, plenaxx erleichtere die Kommunikation.

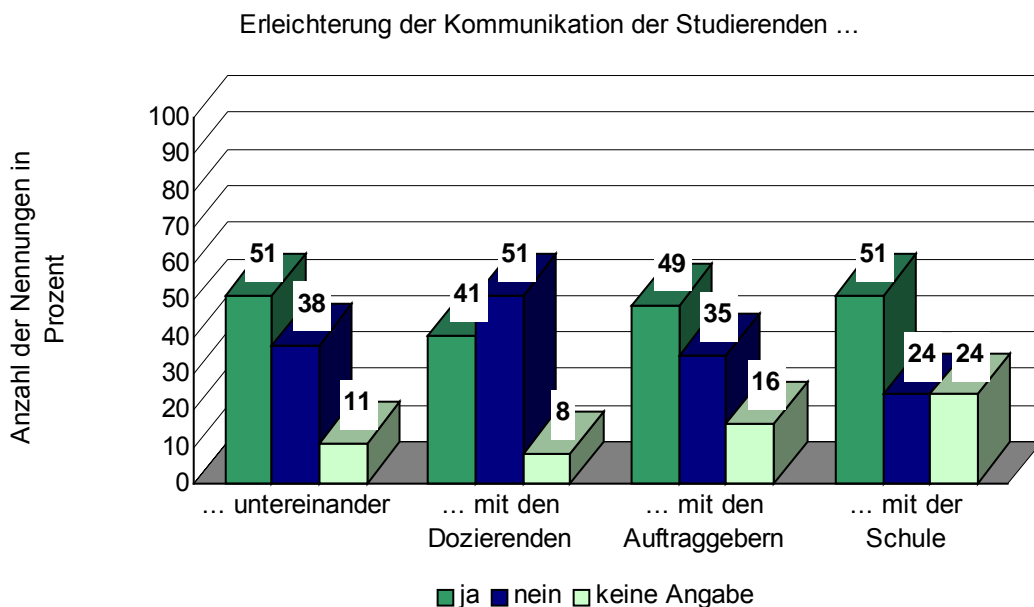


Abbildung 8 Erleichterung der Kommunikation aus Sicht der Studierenden (n = 37)

Die Studierenden, die mit „nein“ antworten, begründen ihre Antwort in der Hauptsache nicht mit inhaltlichen Hinweisen auf die Funktionalität von plenaxx, sondern mit dem Faktum, dass plenaxx vom jeweiligen Kommunikationspartner nicht genutzt werde. Dies bezieht sich auf die Kommunikation mit Dozierenden und Auftraggebern. E-Mail und Telefon reichten in diesem Falle für den Informationsaustausch aus. In den Kom-

munikationsbeziehungen der Studierenden untereinander herrscht die Ansicht vor, dass aufgrund des täglichen persönlichen Kontakts in der Schule der Einsatz von plenaxx nicht nötig sei. Hinweise auf technische Defizite finden sich lediglich in der Begründung der „nein“-Antworten zur Kommunikation mit der Schule: manche Nutzer haben offensichtlich die Firmenmitteilungen der Schule nicht erhalten.¹¹

5.4.2 Die Veränderung der Kommunikationsbeziehungen aus Sicht der Dozierenden

Die Dozierenden differenzieren sehr viel stärker zwischen den verschiedenen Kommunikationsbeziehungen. Während 86 Prozent der Ansicht sind, plenaxx erleichtere die Kommunikation mit den Studierenden, nimmt ein Grossteil der Dozierenden *keine* Erleichterung der Kommunikation mit den übrigen Anwendern wahr. In Zahlen sind dies 57 Prozent mit den anderen Dozierenden, 71 Prozent mit den Auftraggebern und 57 Prozent mit der Schule. Dieses sehr negativ anmutende Ergebnis lässt sich allerdings etwas relativieren, weil die Dozierenden im Rahmen der Projektarbeiten überwiegend mit den Studierenden und nur wenig mit den anderen Dozierenden, den Auftraggebern und der Schule (als Projektkoordinatorin) kommunizieren. Kommentare der Dozierenden verweisen darauf, dass Sitzungen, Telefonate und herkömmliches E-Mail eine ausreichende Kommunikation sicherstellen.

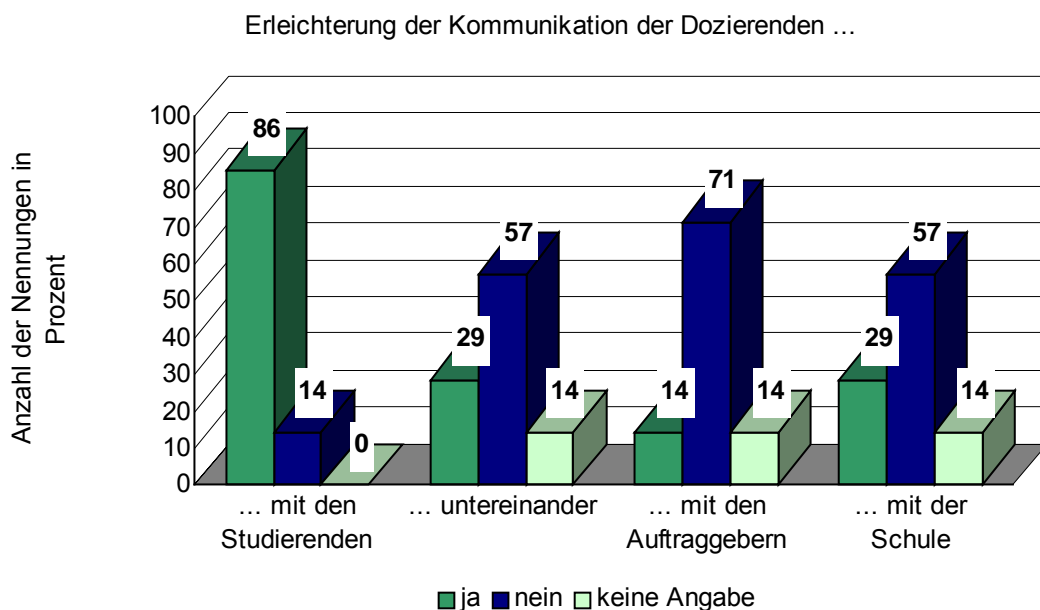


Abbildung 9 Erleichterung der Kommunikation aus Sicht der Dozierenden (n = 7)

5.4.3 Die Veränderung der Kommunikationsbeziehungen aus Sicht der Auftraggeber

Auch der überwiegende Teil der Auftraggeber (80 Prozent) nimmt eine Erleichterung der Kommunikation mit den Studierenden wahr (vgl. Abb. 10). 40 Prozent (gegenüber

¹¹ Ein Studierender bemerkt dazu: „Eine schriftliche Mitteilung im Klassenfach wäre viel zuverlässiger“. Die plenaxx.com AG hat bestätigt, dass die Mitteilungsfunktion in der von der Fachhochschule genutzten Version nur eingeschränkt funktioniert, das Problem zwischenzeitlich aber behoben sei.

20 Prozent) sehen die Kommunikation mit der Schule positiv beeinflusst. Der Informationsaustausch mit den Dozierenden findet in den Augen von nur 20 Prozent der Auftraggeber eine Unterstützung durch plenaxx. Die Kommentare der Auftraggeber machen deutlich, dass für die Kommunikation mit den Dozierenden Telefon und E-Mail bevorzugt werden. Dies korrespondiert mit der Einschätzung der Dozierenden (vgl. 5.4.2). Untereinander kommunizieren die Auftraggeber nicht, daher können sie dazu keine Angaben machen (vgl. Abb. 10).

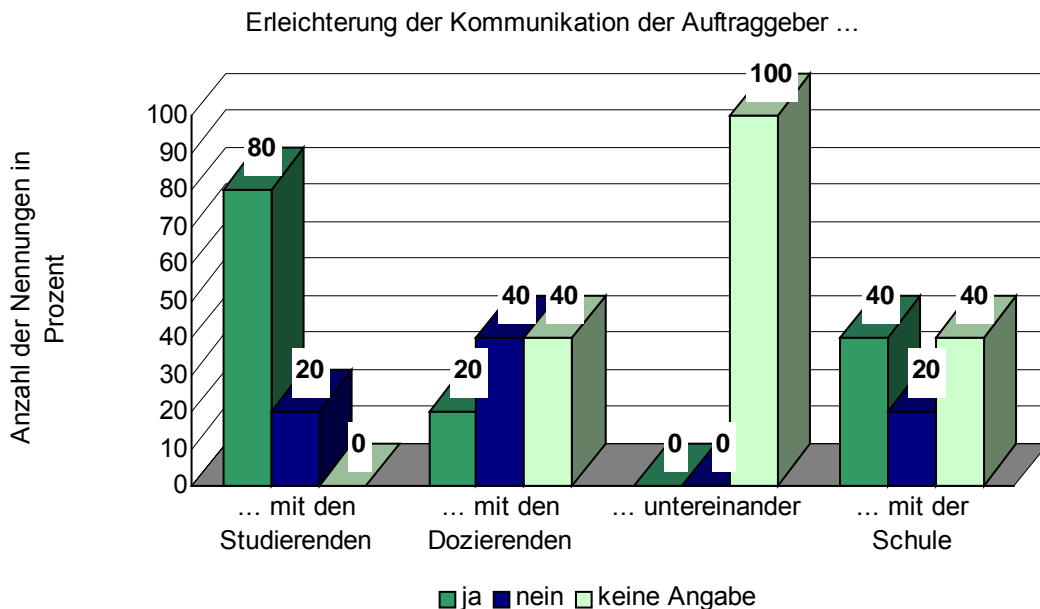


Abbildung 10 Erleichterung der Kommunikation aus Sicht der Auftraggeber (n = 5)

Die Studierenden sind damit die Anwendergruppe, deren Kommunikationsprozesse am stärksten von plenaxx profitieren. Aufgrund der zugrunde liegenden Netzwerkeffekte ist davon auszugehen, dass sich der Nutzen für die Studierenden noch erhöht, wenn plenaxx bei Dozierenden und Auftraggebern eine grössere Akzeptanz findet.

5.5 Die Effekte der plenaxx-Nutzung auf die Projektarbeit und deren Koordination

Neben den bisher untersuchten grundlegenden Aspekten des plenaxx-Einsatzes lassen sich die Auswirkungen von plenaxx auf die Projektarbeit auch etwas differenzierter analysieren. In diesem Kapitel werden dazu die Vor- und Nachteile aufgezeigt, die sich aus der Nutzung von plenaxx ergeben (vgl. Frage 4, Kap. 9).

5.5.1 Vorteile der plenaxx-Nutzung

Mit grossem Abstand empfinden die Anwender den besseren Zugriff auf Informationen als den Hauptvorteil der plenaxx-Nutzung. Rund 60 Prozent der Befragten sprechen sich dafür aus (vgl. Abb. 11). Weitere nennenswerte Vorteile sind in der Reduktion der Sitzungstermine (16.3 Prozent der Nennungen) und in der besseren Kontrolle über die geleistete Arbeit (10.2 Prozent) zu sehen. Nur zwei Studierende konnten einen verringerten Koordinationsaufwand feststellen (4.1 Prozent). Zeitgewinn, Förderung des Teamgeists und bessere Koordination werden nicht beobachtet.

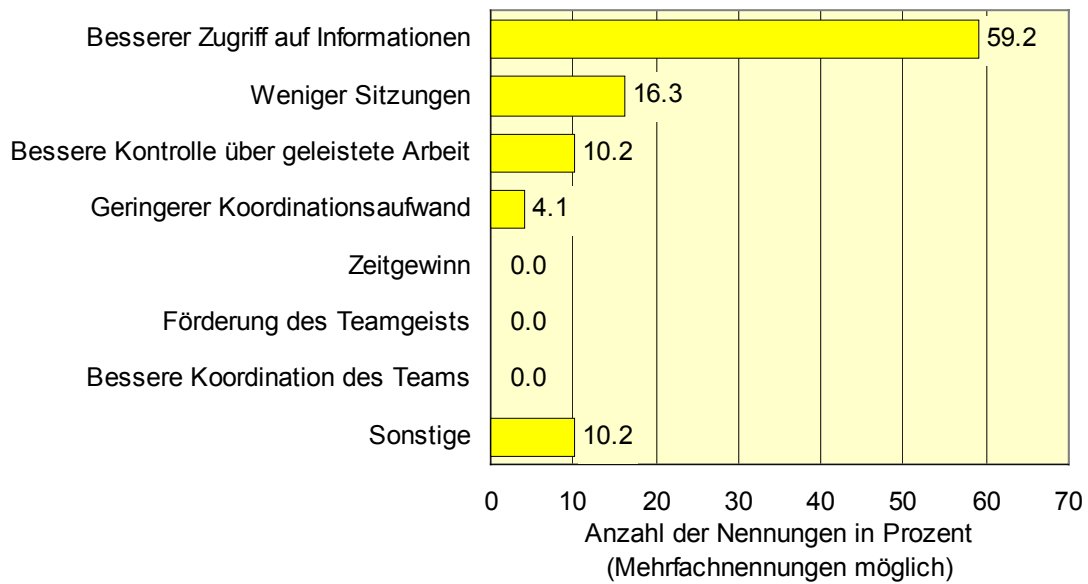


Abbildung 11 Wahrgenommene Vorteile der plenaxx-Nutzung (alle Anwendergruppen)

Als sonstige Vorteile werden genannt (in Klammern die Anzahl der Nennungen): zentrale Dateiablage (3), übersichtliche Dokumentation (1), zusätzliches Führungsinstrument (1). Diese sonstigen Vorteile beziehen sich ebenfalls auf den besseren Zugriff auf Information, der hier damit eindeutig im Vordergrund der Groupware-Nutzung steht.

5.5.2 Nachteile der plenaxx-Nutzung

Wie sich schon in den vorangegangenen Kapiteln abgezeichnet hat, liegt der Hauptnachteil der plenaxx-Nutzung in einem zusätzlichen zeitlichen Aufwand, der offensichtlich überwiegend von technischen Problemen verursacht wird. Rund 38 Prozent der Nennungen entfallen auf diesen Nachteil (vgl. Abb. 12). Weitere häufig genannte Nachteile beziehen sich ebenfalls auf die Aufwandskomponente, und zwar auf den zusätzlichen Aufwand zum Erlernen des Tools (22 Prozent) und auf den zusätzlichen Zeitaufwand durch plenaxx (9 Prozent). Damit lässt sich der Aufwand, der durch die Nutzung des Internet-Portals insgesamt entsteht, eindeutig als *der* wesentliche Nachteil identifizieren (zusammen 69 Prozent).

Als sonstige Nachteile sind genannt worden (in Klammern die Anzahl der Nennungen): eine zu starke Abhängigkeit vom Tool (1), eine eigenwillige Oberfläche (1), langsam (2), kein Zeitgewinn (1), zu wenige projektorientierte Tools (1). Von diesen zusätzlich genannten Nachteilen beziehen sich allerdings nur die letzten beiden auf die Auswirkungen der plenaxx-Nutzung auf die Projektarbeit, nach welchen hier gefragt wird.

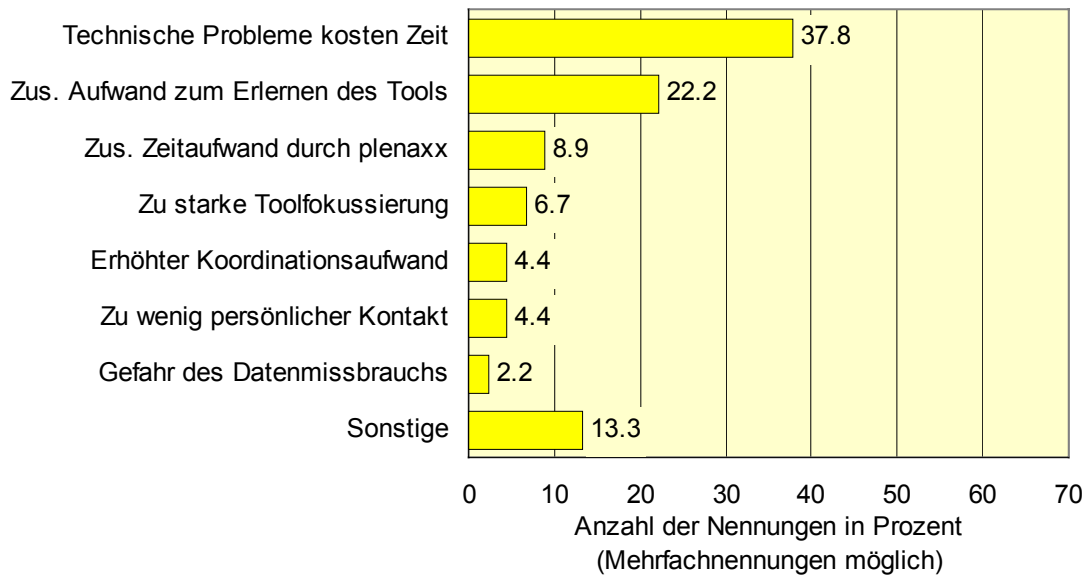


Abbildung 12 Wahrgenommene Nachteile der plenaxx-Nutzung (alle Anwendergruppen)

5.6 Nutzungsintensität

Dieses Kapitel wendet sich dem Nutzungsverhalten der Anwender zu. Es untersucht erstens die Häufigkeit der Nutzung des Systems insgesamt und der Nutzung einzelner Groupware-Funktionen im Vergleich, zweitens die Nutzungsverteilung über die Phasen der Projektarbeit und drittens den Ort der Nutzung.

5.6.1 Die generelle Nutzung von plenaxx in den Anwendergruppen

Mit Abstand am häufigsten nutzen die Studierenden das Internet-Tool (vgl. Abb. 13). Dies ist nicht weiter erstaunlich, da ja die Studierenden die Hauptlast an der Erstellung der Projektarbeit tragen. Positiv überrascht, dass die Auftraggeber – zumindest diejenigen, die plenaxx nutzen, und nur um die geht es hier – durchschnittlich knapp zweimal pro Woche auf plenaxx zugreifen. Dem entspricht in etwa auch die Nutzungsintensität seitens der Dozierenden; der Unterschied zu den Auftraggebern sollte aufgrund der geringen Stichprobengröße besser vernachlässigt werden.

Das Nutzungsverhalten einzelner Anwender ist sehr verschieden, wie die hohen Standardabweichungen belegen. Die Häufigkeit der Nutzung schwankt beispielsweise in der Gruppe der Studierenden zwischen 3 und 30 Zugriffen pro Monat. Dabei handelt es sich bei diesen Extremwerten keineswegs um Ausreisser: 9 Studierende nutzen plenaxx fünfmal pro Monat oder seltener, 7 Studierende nutzen plenaxx 22-mal oder häufiger. In den beiden anderen Anwendergruppen ist die Verteilung ebenso stark gestreut.

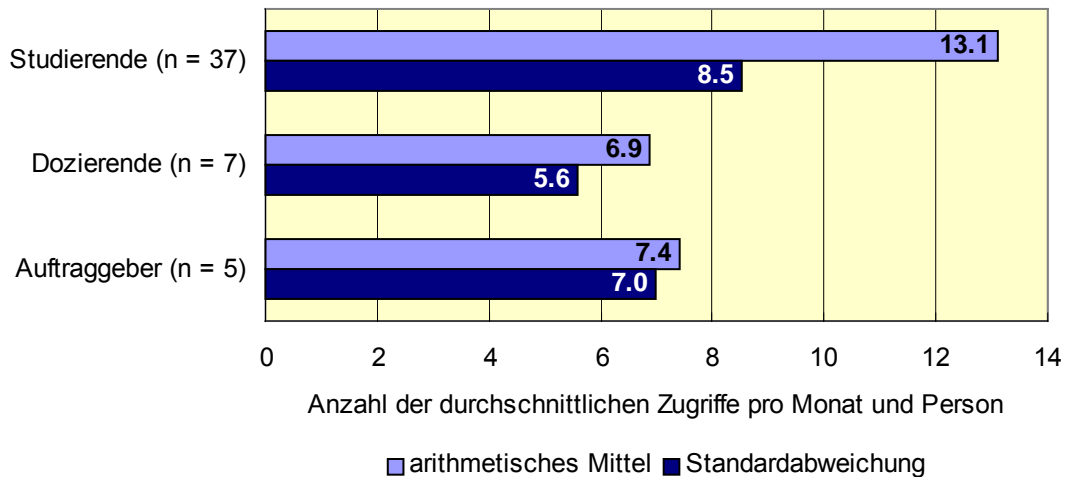


Abbildung 13 Intensität der plenaxx-Nutzung nach Anwendergruppen

5.6.2 Aktive und passive Nutzungsintensität nach Grundfunktionalitäten

Die Grundfunktionalitäten, die plenaxx zur Verfügung stellt, können vom Anwender aktiv oder passiv genutzt werden. In diesem Abschnitt geht es um den Vergleich der aktiven und der passiven Nutzung sowie um die jeweilige Nutzungshäufigkeit der einzelnen Funktionen.

a. Aktive Nutzung

Abbildung 14 zeigt die prozentualen Anteile der einzelnen Funktionen an der aktiven Gesamtnutzung. Gemessen wird die Nutzungsintensität an der Häufigkeit der durchschnittlichen Nutzung pro Monat über alle Personen (vgl. Frage 5.2, Kap. 9). Mit 69 Prozent entfallen die meisten Zugriffe auf die Dateiverwaltung, gefolgt von der Mailbox (24 Prozent). Die übrigen Funktionen sind nur von untergeordneter Bedeutung.

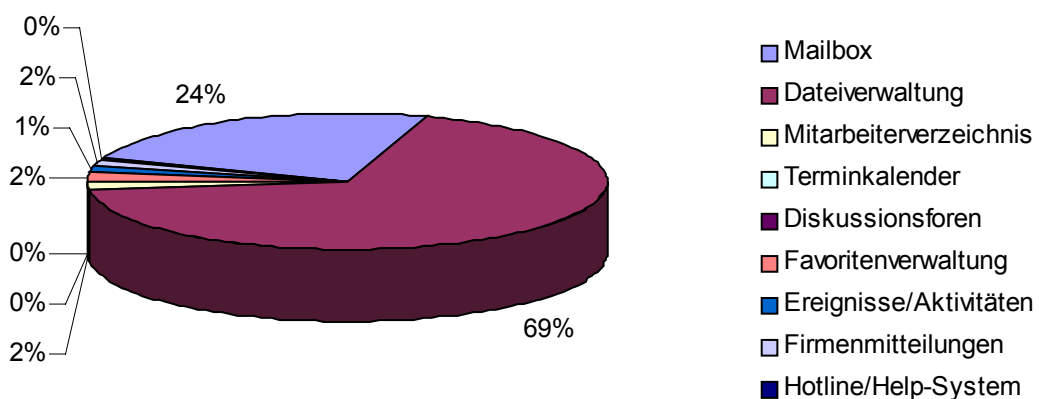


Abbildung 14 Anteil der einzelnen Funktionen an der Gesamtnutzung (aktiv)

Abbildung 15 zeigt die Nutzungshäufigkeit der einzelnen Funktionen im Vergleich. Auf die Dateiverwaltung wird durchschnittlich rund 7.5-mal pro Monat und Person zugegriffen, auf die Mailbox rund viermal. Die Nutzung der übrigen Funktionen ist sehr gering: Favoritenverwaltung, Mitarbeiterverzeichnis, Firmenmitteilungen und Ereignisse/Aktivitäten werden etwa einmal alle zwei Monate genutzt. Gänzlich ungenutzt blei-

ben die Diskussionsforen und der Terminkalender, was sicherlich ein überraschendes Ergebnis darstellt.

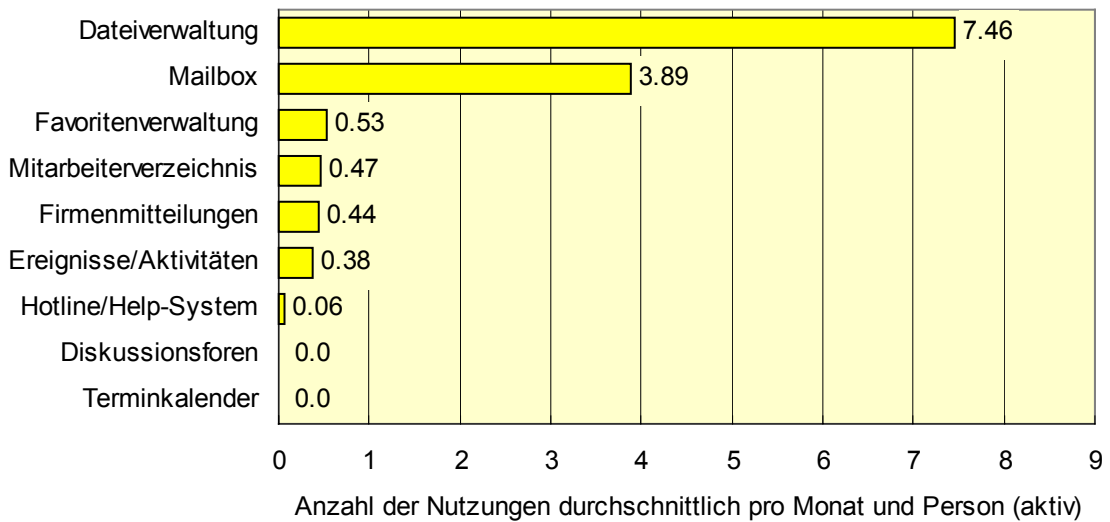


Abbildung 15 Nutzungsintensität nach Funktionen (aktiv)

b. Passive Nutzung

Auch in der passiven Nutzung liegen Dateiverwaltung (43 Prozent) und Mailbox (34 Prozent) vorn (vgl. Abb. 16). Gegenüber der aktiven Nutzung findet hier eine stärkere Gewichtung der Mailbox statt. In der passiven Nutzung spielen auch die Ereignisse/Aktivitäten (17 Prozent) und das Mitarbeiterverzeichnis (4 Prozent) eine nennenswerte Rolle.

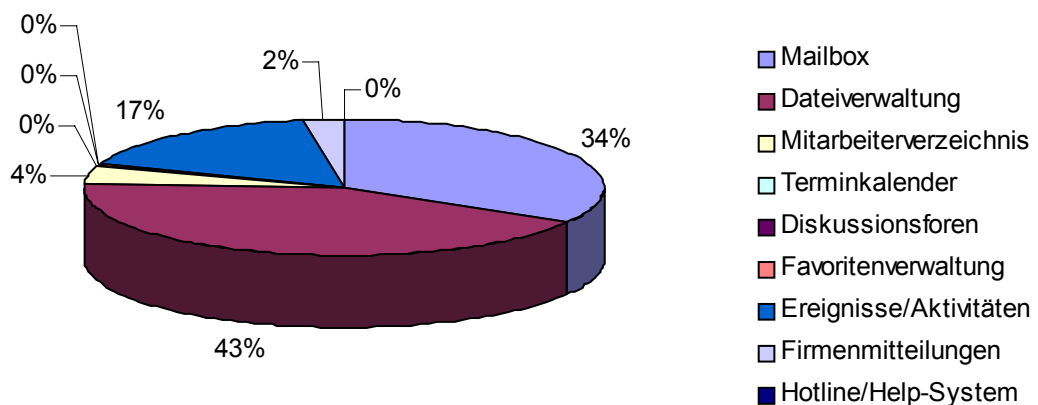


Abbildung 16 Anteil der einzelnen Funktionen an der Gesamtnutzung (passiv)

Auf die Dateiverwaltung wird passiv durchschnittlich etwa achtmal pro Monat und Person zugegriffen, auf die Mailbox sechsmal und auf die Ereignisse/Aktivitäten vier- bis fünfmal (vgl. Abb. 17). Mitarbeiterverzeichnis und Firmenmitteilungen werden zur Informationsgewinnung zwar immerhin genutzt, aber nur selten.

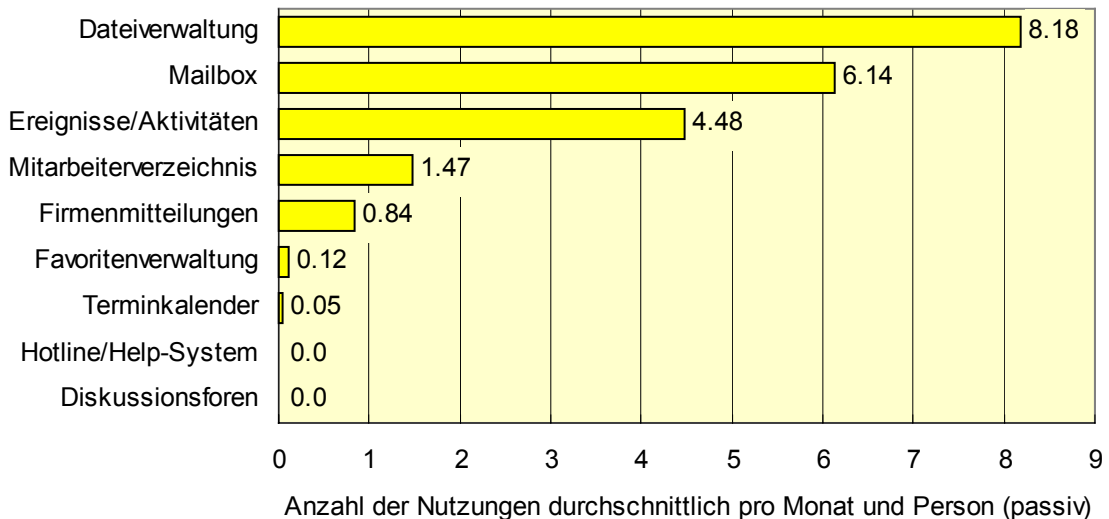


Abbildung 17 Nutzungsintensität nach Funktionen (passiv)

Die Ergebnisse der aktiven und passiven Nutzung sind insgesamt konsistent. Sie entsprechen dem schon deutlich gewordenen Nutzungsschwerpunkt, der auf der Dokumentenablage und der Kommunikation liegt. Die geringe Nutzung der Firmenmitteilungen kann darauf zurückgeführt werden, dass diese Funktion während der Projektarbeiten wegen technischer Probleme nicht voll nutzbar war (vgl. Fussnote 11).

5.6.3 Funktionsnutzung auf der Firmen- und der Partner-/Projektebene

Die Fragen zur Funktionsnutzung nach Ebenen (vgl. 3.1) sind sehr unvollständig beantwortet worden. Deshalb macht es nur Sinn, ein Ranking der Funktionen zu erstellen und auf eine genauere Analyse und Interpretation zu verzichten.

Die Legende der Abbildung 18 bringt das Ranking auf der Firmenebene zum Ausdruck.¹² Es bestätigt die bisherigen Ergebnisse, dass Dateiverwaltung und Mailbox im Vordergrund der plenaxx-Nutzung stehen und den Diskussionsforen offensichtlich die geringste Bedeutung zukommt. Dieses Ergebnis zeigt sich auch auf der Partner-/Projektebene.

Der Vergleich zwischen der Firmen- und der Partner-/Projektebene bringt nur geringfügige Nutzungsunterschiede zum Vorschein. Die Firmenmitteilungen und der Terminkalender werden auf der Firmenebene häufiger genutzt als auf der Partner-/Projektebene. Die Favoritenverwaltung und das Hotline/Help-System werden hingegen auf der Partner-/Projektebene häufiger genutzt. Insoweit ergeben sich hieraus keine besonderen Erkenntnisse.

¹² Im Ranking bedeuten: 1 = am wenigsten genutzt, 9 = am häufigsten genutzt.

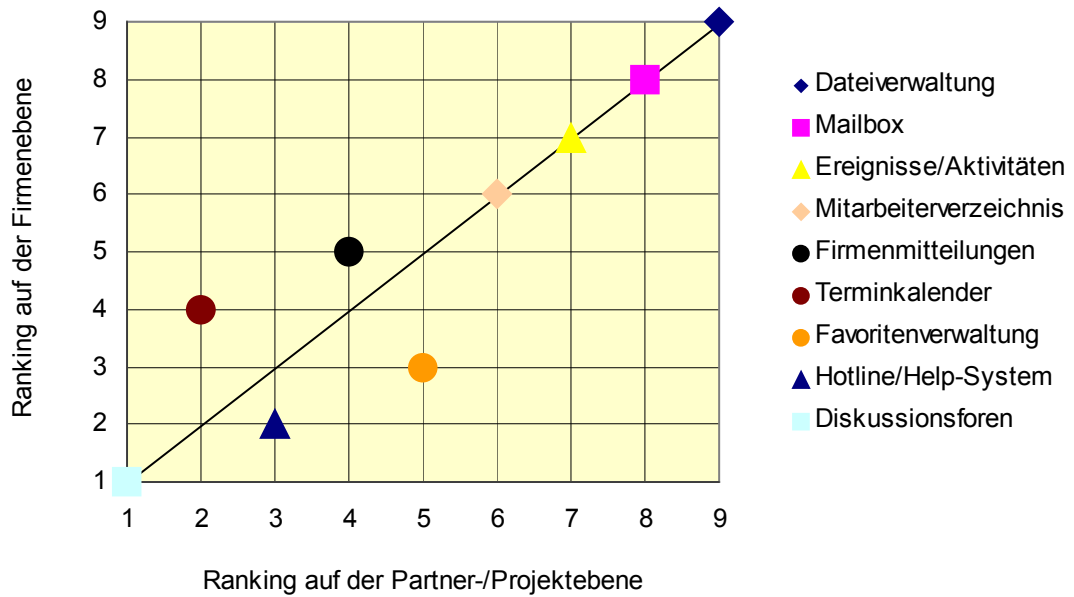


Abbildung 18 Nutzungsranking der plenaxx-Grundfunktionen auf der Firmen- und der Partner-/Projektebene

5.6.4 Nutzung von plenaxx nach Prozessphasen

Über den oben beschriebenen Projektbearbeitungsprozess hinweg verändern sich für alle Beteiligten die zu bearbeitenden Aufgaben sowie Form und Intensität der Interaktion (vgl. 2.1). Aus Abbildung 19 wird die Verteilung der plenaxx-Nutzung über den gesamten Projektlauf ersichtlich.

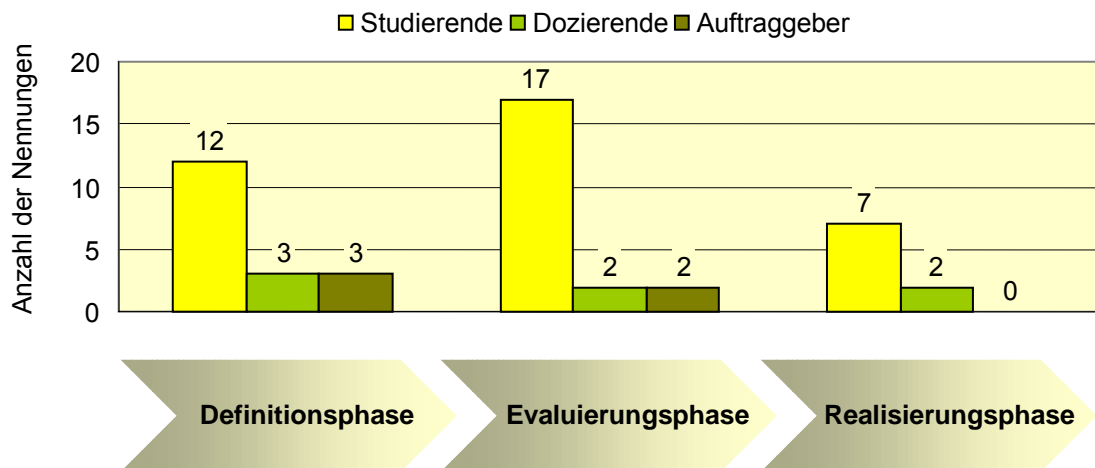


Abbildung 19 Hauptsächliche Nutzung von plenaxx nach Phasen

Während die Ergebnisse der Dozierenden und der Auftraggeber mangels Masse kaum eine haltbare Interpretation zulassen, zeigt sich an der Gruppe der Studierenden, dass die Hauptnutzungsphase auf die Evaluierungsphase entfällt. Die Evaluierungsphase (Ist-Analyse und Konzeptentwicklung) ist im Vergleich zu den übrigen Phasen durch eine ausgeprägte Arbeitsteilung gekennzeichnet. Offensichtlich übt der Grad der Arbeitsteilung einen erheblichen Einfluss auf das Nutzenpotenzial der Groupware-Funktionalität aus. Aber auch die Definitionsphase (Projektdefinition) ist durch eine ho-

he Nutzungsintensität gekennzeichnet, in die auch die übrigen Anwendergruppen einbezogen sind.

5.6.5 Zugriffsort

Der Grossteil der Studierenden greift nicht etwa zu Hause, sondern in den Räumen der Fachhochschule auf das plenaxx-Tool zu (vgl. Abb. 20), wo Internetanschlüsse mit vergleichsweise hohen Übertragungsgeschwindigkeiten zur Verfügung stehen.¹³ Die Dozierenden nutzen plenaxx an ganz unterschiedlichen Orten, die Auftraggeber hauptsächlich von ihrem Arbeitsplatz, zum Teil auch von zu Hause aus. Dies unterstreicht die Anforderungen an einen ortsunabhängigen und wechselnden Zugriff auf plenaxx.

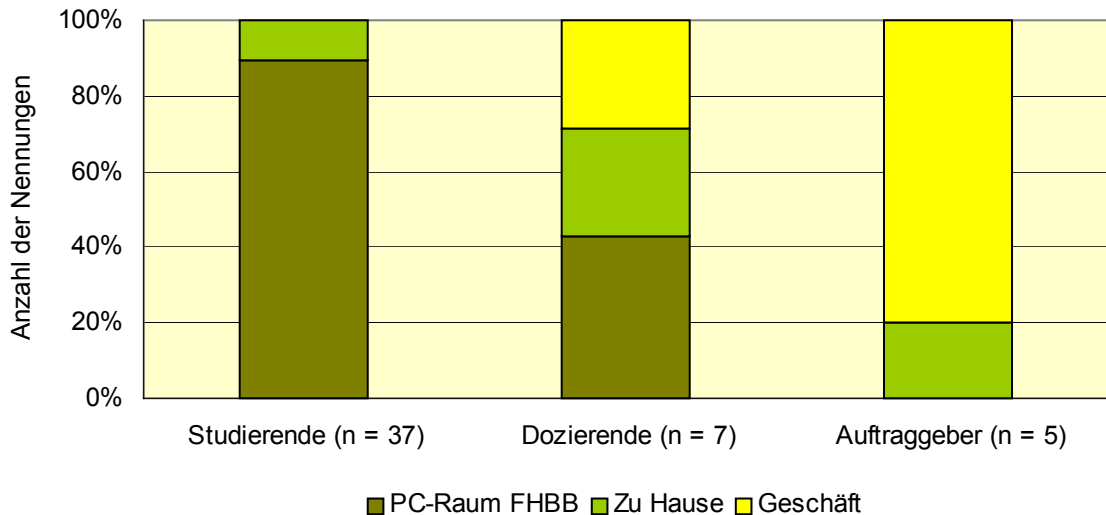


Abbildung 20 Ort des Zugriffs auf plenaxx nach Nutzergruppen

5.7 Das Image von plenaxx bei den Nutzern

Das Bild, das sich die Beteiligten von plenaxx machen, ist überwiegend positiv (vgl. Abb. 21). Plenaxx werden die Eigenschaften „sicher“, „erleichtert die Projektarbeit“ und „selbsterklärend“ zugesprochen. Bei der Beurteilung der Navigation und der Zuverlässigkeit heben sich positive und negative Wertungen auf. Wie schon mehrfach angesprochen, lässt die Geschwindigkeit noch zu wünschen übrig. In diesem Zusammenhang ist zu berücksichtigen, dass am Hauptzugriffsort (PC-Raum der FHBB) sehr schnelle Netze zur Verfügung stehen. Dem Nutzer mit Modem und analogem Telefonanschluss wird plenaxx sehr viel langsamer erscheinen.

Sehr positiv zu interpretieren ist sicherlich die Wertung, dass plenaxx die Projektarbeit erleichtert. Die Sicherheit und Zuverlässigkeit ist vor allem gegenüber der Vorgängerversion VEGA entscheidend verbessert worden.

¹³ Zwei Studierende nutzen das Tool zusätzlich beim Auftraggeber.

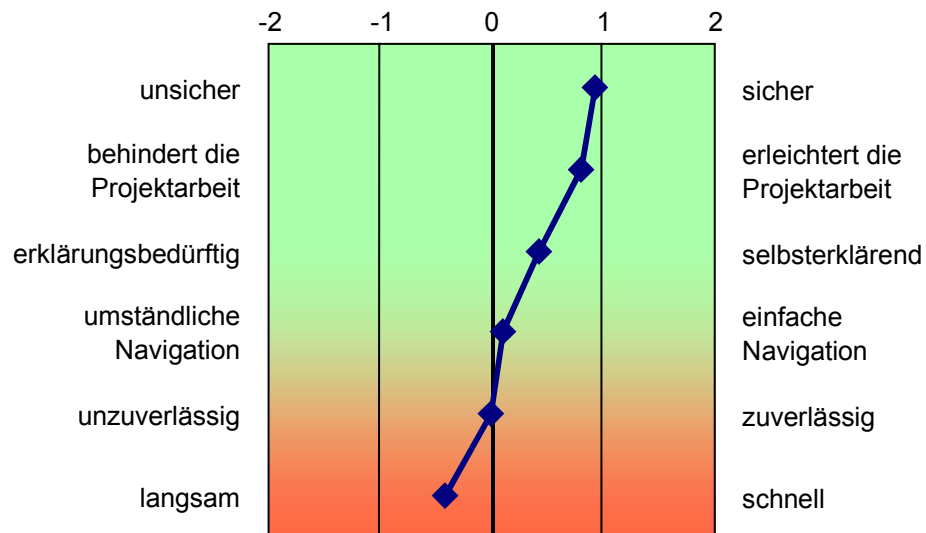


Abbildung 21 Ausprägungen verschiedener plenaxx-Eigenschaften (n = 49)

5.8 Effektivitäts-, Effizienz- und Designkriterien

Die Wahrnehmung der Effektivitäts-, Effizienz- und Designkriterien (vgl. Frage 7, Kap. 9) ist nur eingeschränkt interpretierbar: Die Auswirkungen von plenaxx auf die Effektivität und Effizienz der Projektarbeit werden durchschnittlich zwischen „gerade ausreichend“ und „gut“ eingestuft. Die Standardabweichung in Höhe von rund einem Bewertungspunkt sagt aus, dass über zwei Drittel aller Werte in einem Bereich von einem Punkt über und unter dem Mittelwert – also etwa zwischen 2.3 und 4.3 – liegen (untere Skala in Abb. 22). Eine Tendenz zum Positiven ist damit eindeutig ersichtlich. Eine sinnvolle Differenzierung des Nutzenpotenzials von plenaxx ist auf diese Weise allerdings nicht möglich, da die Bewertung der Einzelkriterien zu einheitlich ausfällt.

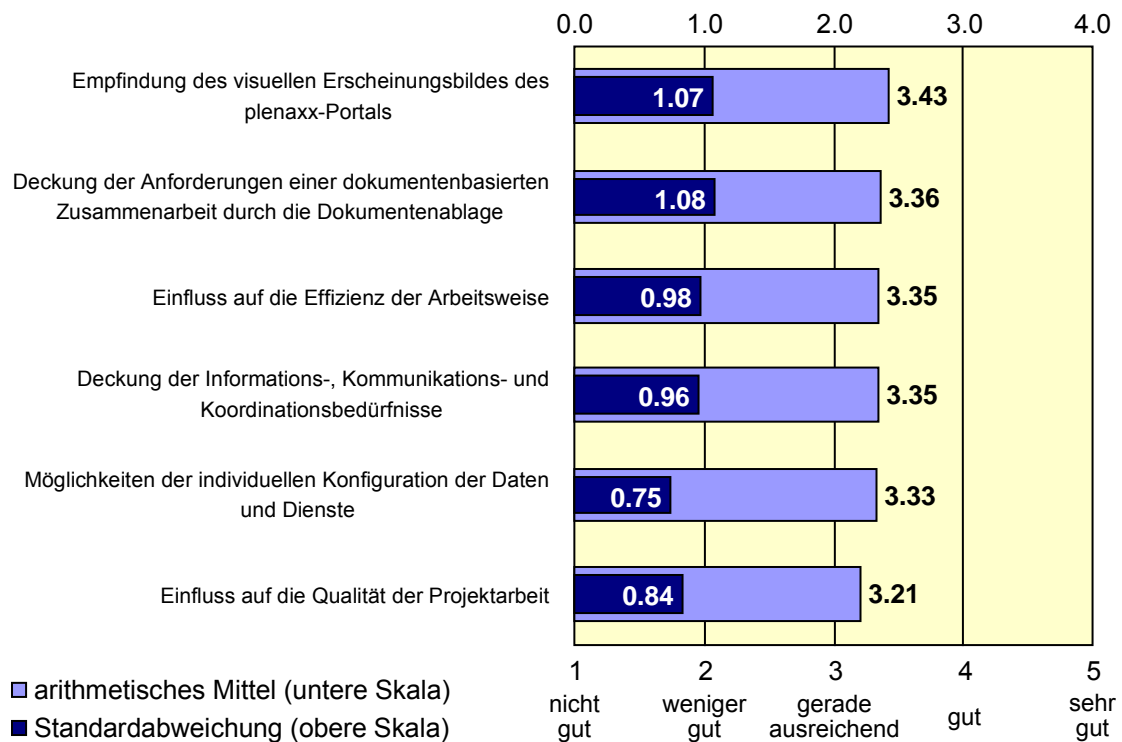


Abbildung 22 Bewertung von plenaxx anhand verschiedener Anforderungskriterien (n = 49)

5.9 Zukünftiger Einsatz von plenaxx

Die überwiegend erfreulichen Ergebnisse zum Nutzen von plenaxx für die Projektarbeiten werden durch die Angaben zur zukünftigen Nutzung besonders deutlich unterstrichen: Die Nutzer, die plenaxx erneut einsetzen würden, überwiegen in allen Anwendergruppen deutlich (vgl. Abb. 23). Rund 60 Prozent der plenaxx-Nutzer würden plenaxx auch zukünftig einsetzen. Der hohe Anteil derer, die keine Angaben machen, weist darauf hin, dass sich viele noch unschlüssig sind, ob sie plenaxx wieder verwenden wollen. Eine ablehnende Haltung gegenüber plenaxx findet sich kaum bei denjenigen, die sich einmal mit plenaxx auseinandergesetzt haben (nur bei 16 Prozent).

Wünsche und Verbesserungsvorschläge für zukünftige plenaxx-Versionen sind nur in bescheidenem Masse gemacht worden.¹⁴ Sie beziehen sich überwiegend auf

- die Dateiverwaltung,
- die Geschwindigkeit/Stabilität des Systems,
- Grundfunktionalitäten/Tools sowie
- Schulung/Einarbeitung.

Am häufigsten findet sich der Wunsch nach einer verbesserten *Dateiverwaltung*. Gewünscht wird in erster Linie die Möglichkeit, die Veränderungen an den Dokumenten im Nachhinein besser nachvollziehen zu können (Wer führte wann welche Änderungen durch?). Mehrfach erwähnt wird auch der Wunsch nach einer klareren Struktur der Dateiverwaltung. Für die Bereiche *Geschwindigkeit und Stabilität* des Systems erwar-

¹⁴ Insgesamt haben 16 Teilnehmer verwertbare Kommentare eingegeben.

ten die Nutzer einen schnelleren Zugang zum Portal, eine schnellere Navigation und eine erhöhte Zugriffsstabilität. Die Erwartungen an die *Grundfunktionalitäten* von plenaxx gehen auseinander: einerseits wird der Wunsch laut, dass mehr Projektmanagement-Tools eingerichtet werden sollten, andererseits wird darauf verwiesen, dass nur Tools zur Verfügung stehen sollten, die der Nutzer wirklich benötigt. Von mehreren Nutzern wird eine Funktion zur automatischen Weiterleitung der E-Mails an eine andere E-Mail-Adresse ausserhalb des plenaxx-Portals vermisst.¹⁵ Ein Nutzer möchte mehr aktuelle Nachrichten zur Verfügung gestellt bekommen. Was *Schulung und Einarbeitung* anbelangt, werden Stimmen laut, die auf eine gründlichere Einarbeitung und mehr Information über die Funktionsweise des Portals hinweisen. Unter den Wünschen an eine zukünftige plenaxx-Version findet sich schliesslich auch eine positive Anmerkung: „Die heutige Version genügt meinen Bedürfnissen voll und ganz.“

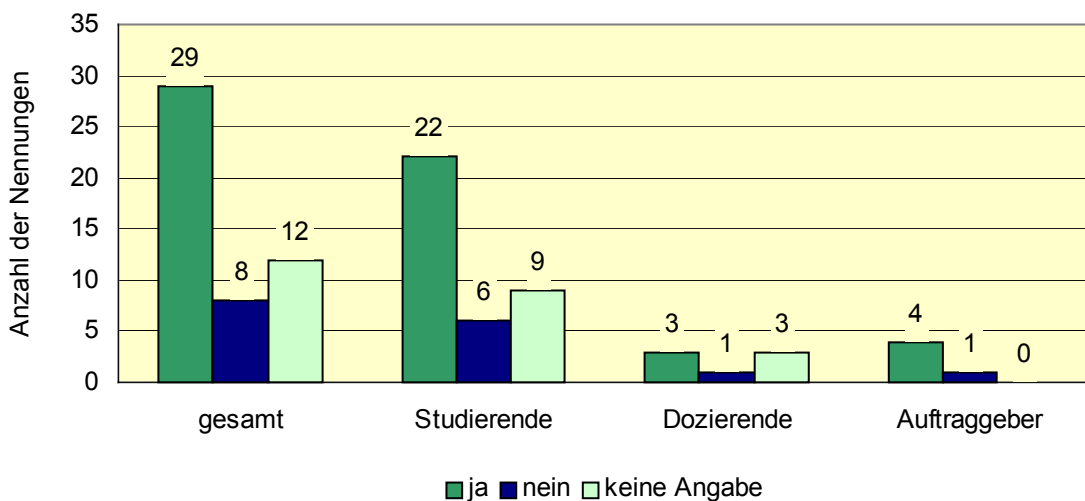


Abbildung 23 Erneuter Einsatz von plenaxx in zukünftigen Projekten (n = 49)

6 Analyse ausgewählter Unterschiede zwischen VEGA und plenaxx

Beim Einsatz von VEGA im vorangegangenen Jahr hatte die Projektleitung das folgende Fazit gezogen: „Ein vereinfachtes Tool mit optimierter Dokumentenablage und damit kombinierter E-Mail-Funktion würde bei verringertem Betreuungsaufwand einen noch grösseren Nutzen generieren“ [Schubert/Dettling 2000, 23]. Die Auswertung der zweiten Umfrage über die Nachfolgerplattform plenaxx zeigt jetzt, dass es die Benutzer in diesem Jahr in der Tat mit einem „vereinfachten Tool“ zu tun hatten. Die allgemeine Zufriedenheit mit der Plattform war höher als im Vorjahr. Die Dokumentenablage erwies sich wiederum als die wichtigste Funktionalität, auch wenn hier nach wie vor das Fehlen einer automatischen Benachrichtigung über die erfolgten Veränderungen an den Dokumenten bemängelt wird. Die E-Mail-Funktion – im letzten Jahr noch von der Plattform getrennt – wurde in plenaxx integriert, so dass sich die Benutzer einfach über ihre plenaxx-Mailkonten erreichen konnten. Alles in allem lässt sich sagen, dass die Benutzer der neuen Plattform einen grösseren Nutzen zugemessen haben als der alten.

¹⁵ Die Funktion der automatischen Weiterleitung der E-Mails ist seit Anfang dieses Jahres verfügbar.

Erstaunlicherweise ist die Nutzung seitens der *Studierenden* von 95 Prozent auf 88 Prozent zurückgegangen. Dies kann daran liegen, dass beim ersten Durchgang sehr viel mehr Aufwand in die Kommunikation der Wichtigkeit dieser Plattform gesteckt worden war. Der „Geist der ersten Stunde“ war von der Projektleitung bewusst gefördert worden. Bei den *Dozierenden* verzeichnete sich ein Nutzungsanstieg von 54 auf 70 Prozent, was aus Sicht der Fachhochschule sehr erfreulich ist. Der Effekt lässt sich vielleicht damit erklären, dass der Kompetenzschwerpunkt E-Business die tägliche Arbeit aller Mitarbeiter zunehmend durchdringt. Auch bei den *Auftraggebern* war ein Anstieg von nur 29 Prozent im Vorjahr auf jetzt 45 Prozent zu verzeichnen. Mit verantwortlich dafür ist sicherlich der zunehmende Einsatz des Internets in Schweizer Unternehmen. Hinzu kommt, dass plenaxx als Plattform durch die dahinterstehenden Betreiber eine grosse Vertrauenswürdigkeit ausstrahlt und daher zukunftssträchtiger wirkt. Der Lernaufwand „lohnt sich“ in der Wahrnehmung der Auftraggeber dadurch mehr als dies bei VEGA der Fall gewesen war.

Abbildung 24 zeigt im Vergleich, wie VEGA und plenaxx die Basisanforderungen an ein internetbasiertes Groupware-Tool erfüllten. Der zeitliche Zugang zum System und die Nachvollziehbarkeit der Dokumentation haben sich durch den Übergang auf plenaxx verbessert, was auf die inhaltliche und technische Weiterentwicklung des Portals zurückzuführen ist. Die Verbesserung des *zeitlichen Zugangs* ist allerdings nicht signifikant (n. s.), so dass die Bewertungen von VEGA und plenaxx in diesem Falle nicht als wirklich unterschiedlich angesehen werden können.¹⁶ Die Anforderungen an eine *nachvollziehbare Dokumentation* hingegen sind von plenaxx signifikant häufiger „erfüllt“ oder „überdurchschnittlich erfüllt“ worden als von VEGA.¹⁷

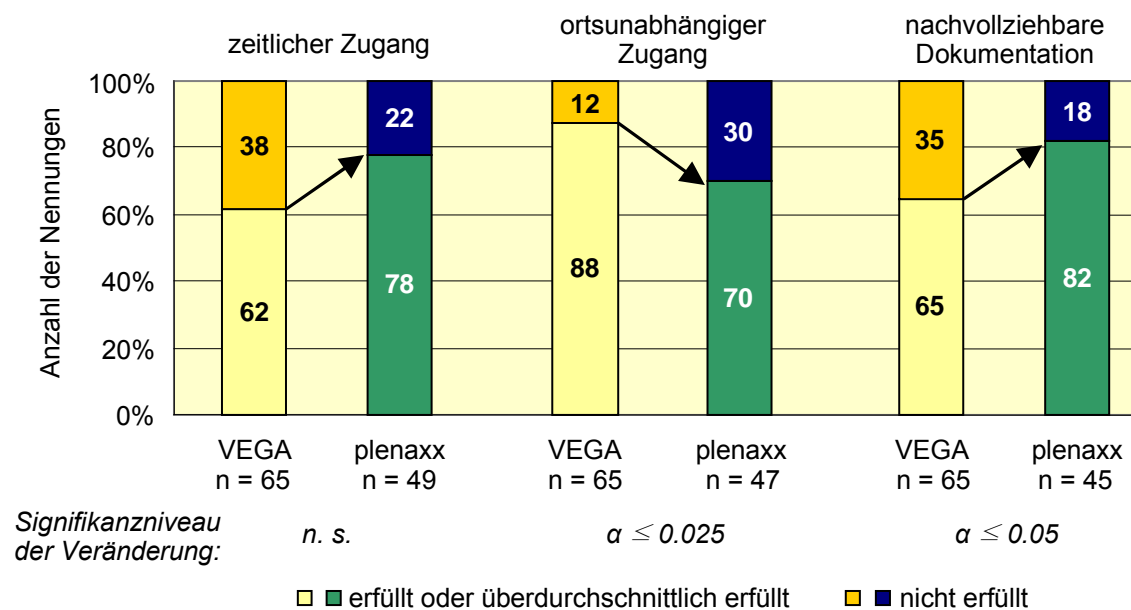


Abbildung 24 Vergleich von VEGA und plenaxx: Erfüllung der Grundfunktionalitäten

¹⁶ Ein Chi-Quadrat-Homogenitätstest belegt, dass sich die Nullhypothese der Homogenität auf einem Signifikanzniveau von 5 Prozent nicht zurückweisen lässt.

¹⁷ Die Dokumentation wird also von den plenaxx-Anwendern signifikant besser bewertet als von den VEGA-Anwendern. Das Signifikanzniveau beträgt nach einem Chi-Quadrat-Homogenitätstest 5 Prozent (Irrtumswahrscheinlichkeit $\alpha \leq 0.05$).

Signifikant verschlechtert hat sich die Bewertung des *ortsunabhängigen Zugangs* (vgl. Abb. 24).¹⁸ Das mag daran liegen, dass ein Zugriff auf plenaxx über einen gewöhnlichen Telefonanschluss (56 KBit/s) immer noch relativ langsam ist und die Studierenden daher quasi auf die Einrichtungen der Fachhochschule angewiesen waren (vgl. 5.6.5). Ausserdem verändern sich aufgrund der Ausbreitung der Mobilkommunikation die Erwartungen an einen ortsunabhängigen Zugang dahingehend, dass heute unter „ortsunabhängig“ zunehmend „mobil“ verstanden wird.

Die Auswirkung des Groupware-Tools auf die Kommunikation wurde von den *Studierenden* dieses Jahr wesentlich besser beurteilt als im Vorjahr (vgl. Abb. 25). Dies betrifft sowohl die Kommunikation im Studierendenteam selbst als auch die Kommunikation mit Auftraggebern und Schule. Die Unterschiede in der Bewertung von VEGA und plenaxx sind im Falle der Kommunikation der Studierenden untereinander und der Studierenden mit den Auftraggebern auf einem Niveau von 5 Prozent signifikant, im Falle der Kommunikation mit der Schule wird das 2.5-Prozent-Niveau erreicht. Die Kommunikation mit den Dozierenden hat sich durch den Übergang von VEGA auf plenaxx aus Sicht der Studierenden nicht signifikant verbessert.¹⁹

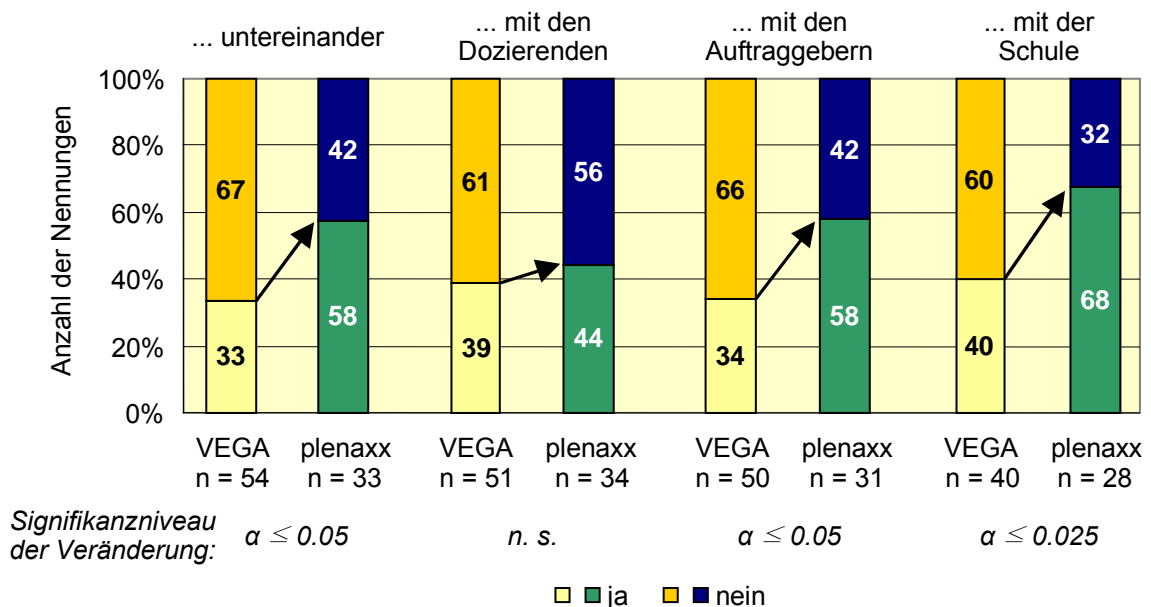


Abbildung 25 Vergleich von VEGA und plenaxx: Erleichterung der Kommunikation ...

Die Ergebnisse zeigen allgemein, dass sich die Kommunikation über die Plattform verbessert hat und mehr Akzeptanz findet. Markant ist, dass doppelt so viele *Dozierende* wie im Vorjahr aus ihrer Sicht die Verbesserung der Kommunikation mit den Studierenden als gelungen beurteilten. Dies unterstützt wiederum die Vermutung, dass vor allem die Dozierenden inzwischen im Umgang mit dem elektronischen Medium geübter sind und es stärker benutzen. Erfreulich ist, dass 80 Prozent der *Auftraggeber* die Kommunikation mit den Studierenden als erleichtert wahrgenommen haben

¹⁸ Das Signifikanzniveau erreicht im Chi-Quadrat-Homogenitätstest 2.5 Prozent (Irrtumswahrscheinlichkeit $\alpha \leq 0.025$).

¹⁹ Die Nullhypothese der Homogenität kann auf Basis eines Chi-Quadrat-Homogenitätstests bei einem geforderten Signifikanzniveau in Höhe von 5 Prozent nicht zurückgewiesen werden.

Bei den wahrgenommenen *Vorteilen* des Tool-Einsatzes haben sich nur geringe Verschiebungen ergeben: Besserer Zugriff auf Informationen, weniger Sitzungen und bessere Kontrolle über die geleistete Arbeit bleiben nach wie vor die Hauptvorteile. Neuerdings nimmt man offensichtlich den Wegfall von Sitzungen stärker wahr, was ja einem der primären Ziele eines solchen Groupware-Tools entspricht. Auch bei den *Nachteilen* zeigt sich ein ähnliches Bild wie im Vorjahr: Technische Probleme und zusätzlicher Zeitaufwand durch die plenaxx-Nutzung sind am häufigsten genannt worden.

Noch stärker als im vergangenen Jahr stand bei den genutzten Funktionen die Dateiablage im Vordergrund. Hinzugekommen ist mit der neuen Plattform die integrierte E-Mail-Funktion, die auf Rang zwei landete.

Auffällig beim genannten Nutzungsort ist, dass in diesem Jahr ein grösserer Anteil der Studierenden (rund 90 Prozent) und neuerdings auch ein Anteil der Dozierenden (über 40 Prozent) plenaxx in den Computerräumen der FHBB nutzte. Im Vorjahr hatten noch fast 40 Prozent der Studierenden angegeben, auf VEGA von zu Hause zuzugreifen. Dies ist durch den Umzug der Fachhochschule in ein neues Gebäude (Peter Merian-Haus) zu erklären, wodurch die Computerräume dieses Jahr auf dem neusten Stand der Technik waren.

Aufgrund der insgesamt recht positiven Bewertung der plenaxx-Funktionalität ist davon auszugehen, dass plenaxx zu einer intensiveren Nutzung anregt als VEGA, weil es zum einen als Tool einfacher zu nutzen ist und weil es zum anderen die Kommunikations- und Koordinationsprozesse besser unterstützt. Es ist erstaunlich, wie häufig technische Probleme immer noch als Grund für eine Nicht-Nutzung genannt werden. Unklar bleibt, wie viele dieser Angaben wirklich auf technische Probleme und wie viele auf Benutzungsfehler zurückzuführen sind.

7 Schlussbetrachtung

Wie auch im vergangenen Jahr bestand mit dem Einsatz von plenaxx für die Projektarbeiten die Möglichkeit, unter den 78 Projektbeteiligten eine Primärerhebung durchzuführen. Das Kommunikationsverhalten, der praktische Nutzen und die Probleme im Umgang mit der Plattform wurden erfragt und anschliessend ausgewertet und interpretiert.

Die Studie zeigt, dass die Projektbeteiligten in hohem Masse bereit sind, ein internet-basiertes Groupware-Tool für die Anfertigung der Projektarbeiten zu nutzen. Im Vordergrund der Nutzung stehen dabei die zentrale Dokumentenverwaltung und die E-Mail-Funktion. Eine Reihe weiterer Grundfunktionalitäten, die das eingesetzte plenaxx-Portal bietet, ist kaum genutzt worden. Dem Vorteil eines besseren Zugriffs auf Informationen steht der Aufwand gegenüber, der durch die erstmalige Nutzung des Tools entsteht. Insgesamt ergibt sich aus dem plenaxx-Einsatz eine Erleichterung der Projektarbeit und auch verschiedene Effizienz- und Effektivitätskriterien sind positiv bewertet worden. Das plenaxx-Portal ist daher durchaus geeignet, um speziell die Kommunikations- und Koordinationsprozesse einer Learning Community wirksam zu unterstützen.

Diese Ergebnisse sind in verschiedener Hinsicht zu relativieren und lassen sich nicht ohne weiteres auf andere Projekte übertragen: Den grössten Anteil an der Stichprobe machen die Studierenden aus. Sie sehen sich täglich und stellen deshalb keine typische Anwendergruppe für unternehmensübergreifende Projekte dar. Für die Firmen (Auftraggeber), die in dieser Pilotstudie die Themen für die Projektarbeiten bereitstel-

len, spielen die Projekte im Vergleich zum übrigen Tagesgeschäft oftmals eine untergeordnete Rolle. Es ist deshalb davon auszugehen, dass sich die meisten Auftraggeber nicht allzu intensiv mit plenaxx auseinandergesetzt haben. Daraus folgt, was im Übrigen auch für die Dozierenden gilt, dass ein Teil der Nutzer mit der Anwendung nicht wirklich vertraut ist. Wahrscheinlich erschliesst sich ihnen daher weder die volle Funktionalität noch das volle Nutzenpotenzial der Plattform.

Vor allem die Studierenden – dies gilt aber auch für einen Teil der Dozierenden und Auftraggeber – nutzten plenaxx nur vorübergehend, also für die Dauer des Projekts. Die Attraktivität einzelner Funktionen leidet unter diesem Aspekt. Zum Beispiel wird kaum jemand seinen persönlichen Kalender auf plenaxx umstellen, wenn er weiss, dass er plenaxx nur für sieben Monate benutzen wird. Entsprechendes gilt für die E-Mail-Funktion, da in der Regel jeder über eine anderweitige E-Mail-Adresse verfügt.

Die empirische Studie über den Umgang mit einem internetbasierten Groupware-Tool erlaubt Rückschlüsse auf den Reifegrad der Technologie und auf die Akzeptanz des Mediums Internet für die Arbeitswelt einer Studierendengruppe. Zu berücksichtigen ist, dass die Studierenden etwa zwischen 20 und 30 Jahre alt und deshalb weder für die Gesamtbevölkerung noch für die Erwerbstätigen repräsentativ sind. Es sollte davon ausgegangen werden, dass die Studierenden über überdurchschnittliche Erfahrungen im Umgang mit elektronischen Medien verfügen und ihnen eine hohe Akzeptanz entgegenbringen. Vor diesem Hintergrund fallen viele der getroffenen *kritischen* Aussagen stärker ins Gewicht. Wenn, wie in den Auswertungen gezeigt, bereits diese nicht-repräsentative Gruppe bei der Benutzung derartiger Internet-Tools auf Probleme stösst, dann folgt daraus, dass die Durchdringung des privaten und geschäftlichen Alltags mit Internet-Technologie wohl noch einige Jahre auf sich warten lassen wird.

8 Fazit und Ausblick

Für die Weiterentwicklung von plenaxx lässt sich folgendes Fazit ziehen: Für die hier befragten Nutzer kommt es nicht auf eine Vielzahl von Zusatzfunktionen an, sondern auf einige wenige, zuverlässig funktionierende und verständlich gestaltete Grundfunktionen. Die Nutzung von plenaxx muss so einfach sein, dass auch Nutzer, die zum Beispiel nur einmal pro Woche auf plenaxx zugreifen, mit dem System zurechtkommen. Für Nutzer, die täglich zugreifen, ist eine hohe Geschwindigkeit (Performance) der Anwendung entscheidend.

Der Umgang mit einem internetbasierten Groupware-Tool setzt offensichtlich einen nicht unerheblichen Lernaufwand voraus. Trotzdem scheint sich dieser Aufwand im Fall von plenaxx zu lohnen: Die Mehrzahl der Projektteilnehmer gibt an, dass sie die Plattform auch für ein weiteres Projekt einsetzen würden.

Zur Zeit läuft an der FHBB ein Projekt zur Konzeption einer studentischen Unternehmensberatung. In diesem Rahmen wird auch geprüft, ob plenaxx ein geeignetes Instrument darstellt, um die zukünftigen Beratungsprojekte abzuwickeln. Jedenfalls ist geplant, auch im nächsten Jahr die Projektarbeiten wieder mit Hilfe eines internetbasierten Groupware-Tools zu unterstützen.

9 Anhang: Der Fragebogen

plenaxx-Fragebogen für Studierende

1. BENUTZUNG des Informationssystems plenaxx

Haben Sie plenaxx für die Abwicklung der Projektarbeit genutzt?

Ja Nein

Falls nein, weshalb nicht? Bitte geben Sie mindestens einen konkreten Grund an.

Falls Sie plenaxx **nicht** genutzt haben, fahren Sie bitte mit dem letzten Abschnitt fort. [Zum letzten Abschnitt.](#)

Falls Sie plenaxx genutzt haben, füllen Sie den Fragebogen bitte unbedingt **vollständig** aus!

2. Kriterien zur BEURTEILUNG DER FUNKTIONALITÄT von plenaxx

In wie weit haben sich für Sie die folgenden Aussagen mit der Benutzung von plenaxx erfüllt?

2.1 Der Zugriff auf die projektrelevanten Informationen ist jederzeit möglich (zeitlicher Zugang).

überdurchschnittlich erfüllt erfüllt nicht erfüllt keine Angabe

2.2 Der Zugriff auf die projektrelevanten Informationen ist von jedem Ort möglich (ortsunabhängiger Zugang).

überdurchschnittlich erfüllt erfüllt nicht erfüllt keine Angabe

2.3 Projektablauf und -inhalte werden nachvollziehbar dokumentiert (im Sinne eines Nachschlagewerks).

überdurchschnittlich erfüllt erfüllt nicht erfüllt keine Angabe

Ihr Kommentar dazu:

3. ERFÜLLUNG DER ERWARTUNGEN

Stellen Sie sich eine Projektarbeit ohne plenaxx vor. Hat plenaxx Ihrer Meinung nach den Informationsaustausch zwischen den Projekt-Beteiligten erleichtert?

3.1 Der Informationsaustausch mit dem **Dozierenden** wurde erleichtert:

ja nein keine Angabe

Falls nein, welchen Grund hat dies Ihrer Meinung nach:

3.2 Der Informationsaustausch mit dem **Auftraggeber** wurde erleichtert:

ja nein keine Angabe

Falls nein, welchen Grund hat dies Ihrer Meinung nach:

3.3 Der Informationsaustausch mit der **Schule** wurde erleichtert:

ja nein keine Angabe

Falls nein, welchen Grund hat dies Ihrer Meinung nach:

3.4 Der Informationsaustausch mit den anderen **Studierenden** wurde erleichtert:

ja nein keine Angabe

Falls nein, welchen Grund hat dies Ihrer Meinung nach:

4. Wie wirkt sich die Nutzung von plenaxx auf die **PROJEKTARBEIT** aus?

Vorteile	Nachteile
<input type="checkbox"/> Weniger Sitzungen	<input type="checkbox"/> Zusätzlicher Aufwand zum Erlernen des Tools
<input type="checkbox"/> Besserer Zugriff auf Informationen	<input type="checkbox"/> Technische Probleme kosten Zeit
<input type="checkbox"/> Geringerer Koordinationsaufwand	<input type="checkbox"/> Zu starke Toolfokussierung
<input type="checkbox"/> Bessere Koordination des Teams	<input type="checkbox"/> Zu wenig persönlicher Kontakt
<input type="checkbox"/> Förderung des Teamgeists	<input type="checkbox"/> Erhöhter Koordinationsaufwand
<input type="checkbox"/> Bessere Kontrolle über geleistete Arbeit	<input type="checkbox"/> Zusätzlicher Zeitaufwand durch plenaxx-Benutzung
<input type="checkbox"/> Zeitgewinn	<input type="checkbox"/> Gefahr des Datenmissbrauchs
Weitere Vorteile:	Weitere Nachteile:
<div style="border: 1px solid black; height: 20px; width: 100%;"></div>	<div style="border: 1px solid black; height: 20px; width: 100%;"></div>

5. NUTZUNG von plenaxx

5.1 Anzahl Ihrer Zugriffe auf plenaxx (durchschnittlich pro Monat):

5.2 Wie häufig haben Sie die *drei meistgenutzten* Funktionen aktiv (als Eingebender) bzw. passiv (als Abfragender) genutzt (durchschnittlich pro Monat)?

aktive Nutzung	Funktion	passive Nutzung
<input type="text"/>	Mailbox	<input type="text"/>
<input type="text"/>	Dateiverwaltung	<input type="text"/>
<input type="text"/>	Mitarbeiterverzeichnis	<input type="text"/>
<input type="text"/>	Terminkalender	<input type="text"/>
<input type="text"/>	Diskussionsforen	<input type="text"/>
<input type="text"/>	Favoritenverwaltung	<input type="text"/>
<input type="text"/>	Ereignisse/Aktivitäten	<input type="text"/>
<input type="text"/>	Firmenmitteilungen	<input type="text"/>
<input type="text"/>	Hotline/Help-System	<input type="text"/>

5.3 Welche plenaxx-Funktionen haben Sie *auf der Firmen-Ebene* hauptsächlich genutzt? Bitte geben Sie eine Rangfolge von 9 (am häufigsten genutzt) bis 1 (am wenigsten genutzt) sowie eine 0 für gar nicht genutzt an.

Rangfolge (von 9 bis 1)

Rangfolge (von 9 bis 1)	Funktion
1. <input type="text"/>	Mailbox
2. <input type="text"/>	Dateiverwaltung
3. <input type="text"/>	Mitarbeiterverzeichnis
4. <input type="text"/>	Terminkalender
5. <input type="text"/>	Diskussionsforen
6. <input type="text"/>	Favoritenverwaltung
7. <input type="text"/>	Ereignisse/Aktivitäten
8. <input type="text"/>	Firmenmitteilungen
9. <input type="text"/>	Hotline/Help-System

Beispiel:

Rangfolge (von 9 bis 1)	Funktion
1. <input type="text" value="0"/>	Mailbox
2. <input type="text" value="7"/>	Dateiverwaltung
3. <input type="text" value="9"/>	Mitarbeiterverzeichnis
4. <input type="text" value="0"/>	Terminkalender
5. <input type="text" value="0"/>	Diskussionsforen
6. <input type="text" value="8"/>	Favoritenverwaltung
7. <input type="text" value="0"/>	Ereignisse/Aktivitäten
8. <input type="text" value="6"/>	Firmenmitteilungen
9. <input type="text" value="5"/>	Hotline/Help-System

5.4 Welche plenaxx-Funktionen haben Sie *auf der Partner-/Projekt-Ebene* hauptsächlich genutzt? Bitte geben Sie eine Rangfolge von 9 (am häufigsten genutzt) bis 1 (am wenigsten genutzt) sowie eine 0 für gar nicht genutzt an.

Rangfolge (von 9 bis 1)	Funktion
1. <input type="checkbox"/>	Mailbox
2. <input type="checkbox"/>	Dateiverwaltung
3. <input type="checkbox"/>	Mitarbeiterverzeichnis
4. <input type="checkbox"/>	Terminkalender
5. <input type="checkbox"/>	Diskussionsforen
6. <input type="checkbox"/>	Favoritenverwaltung
7. <input type="checkbox"/>	Ereignisse/Aktivitäten
8. <input type="checkbox"/>	Firmenmitteilungen
9. <input type="checkbox"/>	Hotline/Help-System

5.5 In welcher Phase der Projektarbeit haben Sie plenaxx am intensivsten genutzt?

- in der Anfangsphase der Projektbearbeitung ("Informationsphase")
- bei der gemeinsamen Erarbeitung der Berichtsstruktur/-konzeption ("Verhandlungsphase")
- beim Verfassen und Überarbeiten des Berichts ("Abwicklungsphase")

5.6 Von wo aus haben Sie auf plenaxx zugegriffen (Mehrfachauswahl möglich)?

- PC-Raum FHBB
- Zu Hause
- Geschäft
- andere Orte:

6. BEWERTEN Sie bitte plenaxx anhand der folgenden Begriffspaare:

erklärungsbedürftig	<input type="radio"/> (-2) <input type="radio"/> (-1) <input type="radio"/> (0) <input type="radio"/> (1) <input type="radio"/> (2)	selbsterklärend
umständliche Navigation	<input type="radio"/> (-2) <input type="radio"/> (-1) <input type="radio"/> (0) <input type="radio"/> (1) <input type="radio"/> (2)	einfache Navigation
unzuverlässig	<input type="radio"/> (-2) <input type="radio"/> (-1) <input type="radio"/> (0) <input type="radio"/> (1) <input type="radio"/> (2)	zuverlässig
langsam	<input type="radio"/> (-2) <input type="radio"/> (-1) <input type="radio"/> (0) <input type="radio"/> (1) <input type="radio"/> (2)	schnell
behindert die Projektarbeit	<input type="radio"/> (-2) <input type="radio"/> (-1) <input type="radio"/> (0) <input type="radio"/> (1) <input type="radio"/> (2)	erleichtert die Projektarbeit
unsicher	<input type="radio"/> (-2) <input type="radio"/> (-1) <input type="radio"/> (0) <input type="radio"/> (1) <input type="radio"/> (2)	sicher

7. BEWERTEN Sie bitte plenaxx mit Hilfe der folgenden Fragen:

Wie deckt plenaxx Ihre Informations-, Kommunikations- und Koordinationsbedürfnisse ab?	<input type="radio"/> nicht gut <input type="radio"/> weniger gut <input type="radio"/> gerade ausreichend <input type="radio"/> gut <input type="radio"/> sehr gut
Wie beeinflusst die plenaxx-Nutzung die Effizienz Ihrer Arbeitsweise im Projekt?	<input type="radio"/> nicht gut <input type="radio"/> weniger gut <input type="radio"/> gerade ausreichend <input type="radio"/> gut <input type="radio"/> sehr gut
Wie beeinflusst die plenaxx-Nutzung die Qualität Ihrer Projektarbeit?	<input type="radio"/> nicht gut <input type="radio"/> weniger gut <input type="radio"/> gerade ausreichend <input type="radio"/> gut <input type="radio"/> sehr gut
Wie bewerten Sie die Möglichkeiten der individuellen Konfiguration der Daten und Dienste?	<input type="radio"/> nicht gut <input type="radio"/> weniger gut <input type="radio"/> gerade ausreichend <input type="radio"/> gut <input type="radio"/> sehr gut
Wie beurteilen Sie die Dokumentenablage hinsichtlich den Anforderungen einer dokumentenbasierten Zusammenarbeit?	<input type="radio"/> nicht gut <input type="radio"/> weniger gut <input type="radio"/> gerade ausreichend <input type="radio"/> gut <input type="radio"/> sehr gut
Wie empfinden Sie das visuelle Erscheinungsbild des plenaxx-Portals?	<input type="radio"/> nicht gut <input type="radio"/> weniger gut <input type="radio"/> gerade ausreichend <input type="radio"/> gut <input type="radio"/> sehr gut

8. Die ZUKUNFT von plenaxx

8.1 Wenn Sie die Wahl hätten, würden Sie plenaxx in zukünftigen Projekten erneut einsetzen?

ja nein keine Angabe

8.2 Wenn Sie plenaxx erneut einsetzen würden, welche Wünsche und Verbesserungsvorschläge hätten Sie dann für ein zukünftiges plenaxx-Portal?

9. Angaben zum **BENUTZER**

Um sicherzugehen, dass wir alle Benutzer von plenaxx mit diesem Fragebogen erreicht haben, benötigen wir Ihren Namen. Ihre Angaben werden vertraulich behandelt. Die Fragebögen werden anonym ausgewertet, und Ihre Angaben stehen in keinem Zusammenhang mit der Benotung.

Name des Projektteilnehmers:

Projektgruppe (und Auftraggeber):

Bitte geben Sie hier Ihre E-Mail-Adresse an, wenn Sie über die Ergebnisse der Befragung per Mail informiert werden möchten:

Für Ihre Bemühungen danken wir Ihnen recht herzlich.

Fragebogen abschicken

Für Fragen und Anregungen zum Webserver: webmaster@iab.fhbb.ch

10 Literaturverzeichnis

- Fleisch, Elgar und Hubert Österle, Vom elektronischen Schaufenster zum Prozessportal: Sieben Thesen zur Gestaltung von erfolgreichen Internetportalen. In: *iomana-* *gement* 70, 2001, 4, 18-24.
- Gerum, Elmar, Internationalisierung mittelständischer Unternehmen durch Netzwerke. In: Gutmann/Kabst [2000, 273-285].
- Greenberg, Saul, Computer supported cooperative work and groupware. In: Greenberg, Saul (ed.), *Computer supported cooperative work and groupware*. Academic Press, London 1991, 1-7.
- Gutmann, Joachim und Rüdiger Kabst (Hrsg.), *Internationalisierung im Mittelstand: Chancen, Risiken, Erfolgsfaktoren*. Gerhard und Lore Kienbaum Stiftung. Gabler, Wiesbaden 2000.
- Häfliger, Benno, *Virtuelle Fabrik Nordwestschweiz/Mittelland*. In: Schubert, Petra und Ralf Wölfle (Hrsg.), *E-Business erfolgreich planen und realisieren: Case Studies von zukunftsorientierten Unternehmen*. Hanser, München und Wien 2000, 203-216.
- Hertweck, Matthias, *Die koordinations-theoretische Gestaltung und Bewertung alternativer Geschäftsprozesse unter Berücksichtigung des Einsatzes von Workflow Management und Workgroup Computing: Dargestellt am Beispiel eines Kundenanfrageprozesses*. Dissertation, Universität Freiburg im Breisgau, Freiburg 1998.
- Hummel, Thomas, *Chancen und Grenzen der Computerunterstützung kooperativen Arbeitens*. DUV und Gabler 1996.
- Kocian, Claudia, *Virtuelle Kooperationen im Mittelstand*. DUV und Gabler, Wiesbaden 1999.
- Leimstoll, Uwe, *Informationsmanagement in mittelständischen Unternehmen: Eine mikroökonomische und empirische Untersuchung*. Dissertation, Universität Freiburg im Breisgau, Freiburg 2001, noch nicht veröffentlicht.
- Lewe, Henrik und Helmut Krcmar, Groupware. In: *Informatik Spektrum* 14, 1991, 345-348.
- Müller, Günter, Holger Eggs und Jürgen Englert, Restructuring of co-operation for small and medium-sized enterprises by electronic networks. In: Schober, Franz et al. (Hrsg.), *Restructuring the economy of the 21st century in Japan and Germany*. Duncker & Humblot, Berlin 1999, 181-196.
- Müller, Günter, Ulrich Kohl und Detlef Schoder, *Unternehmenskommunikation: Telematiksysteme für vernetzte Unternehmen*. Addison-Wesley, Bonn et al. 1997.
- Noelle-Neumann, Elisabeth, *Umfragen in der Massengesellschaft: Einführung in die Methoden der Demoskopie*. Rowohlt, Reinbek bei Hamburg 1963.
- plenaxx.com AG [2001a], *Einsteigen bitte! Business-Lösungen, die Ihnen das Leben erleichtern*. Informationsbroschüre über das plenaxx-Portal. Am 19.04.2001 verfügbar unter http://company.plenaxx.ch/site/de/plenaxx.Par.0003.file.0/plenaxx-Broschüre_D.pdf.

Leimstoll/Schubert/Dettling, Internet-Plattform im Projektmanagement (2. Erfahrungsbericht)

plenaxx.com AG [2001b], Fact Sheet plenaxx.com AG. Bern 2001. Am 7.05.2001 verfügbar unter

http://company.plenaxx.ch/site/de/plenaxx/comag.Par.0005.file.0/Firma_D.pdf

plenaxx.com AG [2001c], Fact Sheet Partnerkonzept. Bern 2001. Am 7.05.2001 verfügbar unter

http://company.plenaxx.ch/site/de/partner/partnerconcept.Par.0004.file.0/Partnerkonzept_D.pdf

plenaxx.com AG [2001d], Fact Sheet Leistungsangebot. Bern 2001.

plenaxx.com AG [2001e], Fact Sheet Security. Bern 2001. Am 7.05.2001 verfügbar unter

http://company.plenaxx.ch/site/de/plenaxx/sicherheit.Par.0003.file.0/Security_D.pdf

plenaxx.com AG [2001f], Online-Firmendarstellung. Verfügbar am 7.05.2001 unter

<http://company.plenaxx.ch/site/de/plenaxx/comag.html>

Schiller, Rüdiger, Unternehmensnetzwerke bei kleinen und mittleren Unternehmen: Ergebnisse einer empirischen Studie. In: Winand, Udo und Klaus Nathusius (Hrsg.), Unternehmensnetzwerke und virtuelle Organisationen. Schäffer-Poeschel, Stuttgart 1998, 77-91.

Schmid, Roland, Sibylle Erni-Grüter und Volker Bach, Prozessportale als umfassende Kundenschnittstelle: Customer-Relationship-Management am Beispiel your-home.ch. In: iomanagement 70, 2001, 4, 67-74.

Schubert, Petra, Virtuelle Transaktionsgemeinschaften im Electronic Commerce: Management, Marketing und soziale Umwelt. Josef Eul, Lohmar und Köln 1999.

Schubert, Petra und Walter Dettling, Internet-Plattform für eine Learning Community im Projektmanagement. Arbeitsbericht E-Business Nr. 1, Institut für angewandte Betriebsökonomie, Fachhochschule beider Basel, Basel 2000.

Santinelli, Thomas, Dominic Strebel, Christoph Widmer und Andreas Zweifel, Virtual Consulting: Businessplan für eine studentische Unternehmensberatung an der FHBB. Projektarbeit Nr. 10, Institut für angewandte Betriebsökonomie, Fachhochschule beider Basel, Basel 2001, nicht veröffentlicht.

Suter, Benno, VEGA*: Internetbasierte Kooperationsplattform für Virtuelle Unternehmen: Konzeption und Evaluation eines integrierten betriebswirtschaftlich-technischen Referenzmodells. Dissertation, Universität Bern, Bern 2001.

Weber, Wolfgang und Rüdiger Kabst, Internationalisierung mittelständischer Unternehmen: Organisationsform und Personalmanagement. In: Gutmann/Kabst [2000, 3-89].