

# **Befunde zur Akzeptanz des Lernmanagement-Systems Stud.IP an der Universität Osnabrück**

Kai-Christoph Hamborg, Melanie Brummerloh, Martin Giesecking und Jan Wegner

**virtUOS**  
**Zentrum für Informationsmanagement**  
**und virtuelle Lehre**

**Working Paper 01/2014**

## 1 Einleitung

Gegenstand des vorliegenden Berichts sind die Ergebnisse einer Akzeptanzbefragung zum Lernmanagement-System Stud.IP an der Universität Osnabrück. Die Befragung wurde im Mai 2012 durchgeführt.

Akzeptanz wird allgemein als eine zentrale Voraussetzung für die Nutzung interaktiver Systeme und damit auch für die Nutzung von E-Learning-Anwendungen verstanden. Der Akzeptanzsicherung von E-Learning-Maßnahmen im universitären Alltag sollte daher eine wichtige Rolle zukommen [BM05, S. 75]. Dies gilt nicht nur für die Implementierung und Einführung, sondern auch für die nachhaltige Integration der Anwendungen in den fortlaufenden Lehr-/Lernbetrieb [s. SU11, S. 2067]. Schließlich werden die erwarteten Lernerfolge durch E-Learning Anwendungen nur eintreten können, wenn die Systeme auch genutzt werden [KR11], (S. 10).

Zu den bekanntesten und am weitesten verbreiteten Akzeptanzmodellen für Informationstechnologien zählt das „Technology Acceptance Model“ (TAM), [DA89, DBW89]. Das Modell wurde mit dem Ziel entwickelt, die Akzeptanz von Informationssystemen durch die Nutzer zu beschreiben, zu erklären und zu prognostizieren. Von Akzeptanz in letzter Konsequenz wird nach diesem Modell dann gesprochen, wenn ein System von den potentiellen Nutzern tatsächlich mit einer bestimmten Intensität genutzt wird. Voraussetzung für die tatsächliche Nutzung, so wird in dem Modell angenommen, ist die Nutzungsabsicht. Diese wird wiederum bedingt durch die wahrgenommene Nützlichkeit und die wahrgenommene leichte Bedienbarkeit eines Systems [VE00, VB08]. Weiterhin wird im TAM davon ausgegangen, dass die wahrgenommene leichte Bedienbarkeit und die wahrgenommene Nützlichkeit durch externe Faktoren beeinflusst werden. In einer großen Anzahl an Einzeluntersuchungen für verschiedene Systeme inklusive E-Learning-Anwendungen und hier auch Lernmanagement-Systemen [SU11] finden sich Hinweise für die Validität des TAM.

Eine grundsätzliche Frage, die sich an Akzeptanzmodelle wie das TAM richtet, ist die nach dem praktischen Nutzen [VB08, S. 274]. Dieser besteht aus Sicht des Qualitätsmanagements zunächst darin, dass die Nützlichkeit und gute Bedienbarkeit an sich bereits zentrale Anforderungen an die Produktqualität von E-Learning Anwendungen darstellen [BR06]. In diesem Sinne erbringt die Erfassung nur dieser Variablen bereits eine wichtige Information für die Qualitätssicherung. Praktisch relevant kann aber auch die Identifikation der Determinanten der wahrgenommenen Nützlichkeit und der wahrgenommenen leichten Bedienbarkeit [VB08] sein, da sich hieraus spezifische Intervention für die Implementierung von E-Learning Systemen ableiten lassen.

In der Forschung zum TAM wurden sowohl kontext- als auch systemspezifische Determinanten für die Kernvariablen (wahrgenommene Nützlichkeit und wahrgenommene leichte Bedienbarkeit) des Modells befohrt sowie generelle und kontextunabhängige Determinanten, die eine große Bandbreite unterschiedlicher Systeme abdecken [VE00, VD00]. Als generelle Einflussgrößen für die erlebte Nützlichkeit werden Prozesse sozialer Einflussnahme (subjektive Normen, Freiwilligkeit der Nutzung und Image) sowie kognitive und instrumentelle Abwägungsprozesse (Bedeutung für den Job, Ergebnisqualität, Nachweisbarkeit von Ergebnissen) angenommen [VD00, S. 187]. Als Bestimmungsgrößen der wahrgenommenen leichten Bedienbarkeit werden in erster Linie

individuelle Unterschiede sowie allgemeine Annahmen und Überzeugungen über Computer und deren Nutzung vermutet [VE00]. Letztere lassen sich in drei Kategorien unterteilen: Kontrollüberzeugungen, intrinsische Motivation und Emotionen [VB08], (S. 281).

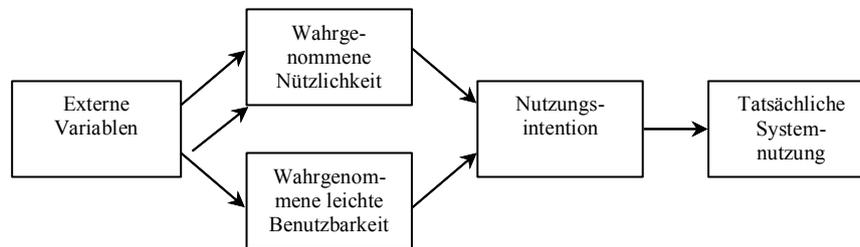


Abbildung 1: Technologie Akzeptanz Modell (nach Bürg & Mandl, 2005)

Als kontext- bzw. systemspezifische Determinanten der wahrgenommenen Nützlichkeit und der leichten Bedienbarkeit für Lernmanagementsysteme wurden am Beispiel des LMS WebCT™ die folgenden externen Variablen (siehe Abbildung 1) identifiziert [MK04]:

#### Wahrgenommene Nützlichkeit

- Anreiz, ein System zu nutzen
- Wahrgenommene Ermutigung durch die Fakultät, ein System zu nutzen
- Ermutigung durch KollegInnen/KommilitonInnen, ein System zu nutzen

#### Wahrgenommene leichte Bedienbarkeit

- Bekanntheit der Fähigkeiten/Funktionen eines Systems
- Wahrgenommene Verfügbarkeit von technischem Support
- Vorerfahrung mit Computern und der Nutzung des Internets

Der Einfluss dieser Determinanten auf die wahrgenommene Nützlichkeit und leichte Bedienbarkeit konnte in einer weiteren Untersuchung [WW10] teilweise auch für das LMS Blackboard repliziert werden.

Im Folgenden wird eine Befragungsuntersuchung vorgestellt, in der die an der Universität Osnabrück verfügbare Installation des Lern-Managementsystems Stud.IP in Bezug auf die Nutzung ausgewählter Funktionen und die Akzeptanz evaluiert wurde.

## 2 Untersuchung

Bei Stud.IP (Version 2.3) handelt es sich um ein Lern-Management System, das an der Universität und der Hochschule Osnabrück sowie an weiteren Universitäten in Niedersachsen und dem Bundesgebiet eingesetzt wird. Die Hauptnutzerguppen von Stud.IP sind Studierende, Lehrende und AdministratorInnen. Für Studierende und Lehrende bietet Stud.IP unterschiedliche Funktionalitäten an, die sich in verschiedene Gruppen unterteilen lassen, nämlich Funktionen 1.) für die Organisation von Lehrveranstaltungen, 2.) für didaktische Zwecke 3.) zur Kommunikation, 4.) zur Selbstorganisation und 5.) für

die Selbstdarstellung (siehe Tabelle 1). Weiterhin bietet Stud.IP Funktionen für administrative Zwecke wie die Verwaltung von Personal- und Einrichtungsdaten sowie zur Verwaltung von (Lehr)Veranstaltungen (Anlegen von Veranstaltungen, Eingabe von Raum-anfragen und Ankündigungen).

Tabelle 1: Übersicht über wichtige Funktionsbereiche von Stud.IP für Studierende und Lehrende

<b>Funktionsbereich</b>	<b>Studierende</b>	<b>Lehrende</b>
Organisation von Lehrveranstaltungen	Veranstaltung suchen, Einer Veranstaltung beitreten, Anmelden für eine Lehrveranstaltung	Anlegen von Lehrveranstaltungen, Anmeldeverfahren für Veranstaltungen, Kontingentierung von Teilnehmergruppen, Ablaufplan publizieren
Didaktik	Datei herunterladen, Datei hochladen, Anschauen von Vorlesungsaufzeichnungen, Verwendung des Wikis, Forum	Dateibereich für Distribution von Medien nutzen, Literaturlisten anlegen, Verwendung des Wikis, Forum
Kommunikation	Chat, Nachrichten schreiben	Chat, Nachrichten schreiben, Ankündigung verfassen (Newssystem)
Selbstorganisation	Stundenplan, Terminkalender, Verfassen eines Forumsbeitrags, Studiengruppe anlegen, Studiengruppe beitreten	Stundenplan Terminkalender Verfassen eines Forumsbeitrags
Selbstdarstellung und Personalisierung	Profilseite um persönliche Informationen ergänzen, Hochladen eines Profilbildes	Ergänzen des eigenen Profils um persönliche Informationen, Hochladen eines Profilbildes
Sonstige	Personen suchen	Virtuelle Prüfungen (VIPs) Personen suchen, Umfragen

Die Befragung wurde an der Universität Osnabrück im Mai 2012 durchgeführt. Die Datenerhebung erfolgte getrennt für die drei Hauptnutzergruppen des Systems (Studierende, Lehrende und AdministratorInnen). Die Einladung, an der Studie teilzunehmen, erfolgte für alle drei Zielgruppen per E-Mail. Ferner wurde eine Einladung auf der Stud.IP-Startseite der Universität Osnabrück positioniert. Insgesamt wurden auf diese Weise 10.034 Studierende, 1.163 Lehrende und 132 AdministratorInnen angesprochen. Um die Studierenden für die Teilnahme an der Befragung zu motivieren, konnten diese an der Verlosung einer Digitalkamera im Wert von etwa 100 € sowie von zwei Gutscheinen für ein Internetversandhaus im Wert von jeweils 25 € teilnehmen. Für die Gruppe der Lehrenden wurde vor der Kontaktierung per E-Mail sichergestellt, dass diese noch aktiv lehrten. Lehrende, die seit mehr als einem Jahr inaktiv waren, wurden von der Befragung ausgeschlossen. Von der Akzeptanzbefragung ausgeschlossen wurden ferner alle TeilnehmerInnen, die in der Studie angaben, Stud.IP im letzten Semester nicht genutzt zu haben.

## 2.1 Datenerhebung

Die Befragung erfolgte online. Jede Nutzergruppe erhielt zunächst allgemeine Fragen zu demographischen Angaben (Alter, Geschlecht) sowie zur Organisationseinheit respektive zum Studiengang.

In einem ersten Fragekomplex wurde mit Hilfe einer Auswahlliste von Kernfunktionalitäten von Stud.IP erhoben, welche dieser Funktionen die Befragten im vergangenen Semester genutzt hatten. Diese Liste umfasste für die Studierenden und für die Lehrenden jeweils 18 und für die AdministratorInnen 8 Funktionen (siehe Anhang, Tabelle 1, 2 und 3).

Weiterhin wurde die Vorerfahrung mit dem System („Seit wie vielen Semestern nutzen Sie Stud.IP?“, „Wie lange sind Sie dann durchschnittlich mit Stud.IP beschäftigt?“) sowie die allgemeine Computervorerfahrung erhoben.

Diesen Fragen schlossen sich jene zur Technologieakzeptanz (entsprechend des TAM) an, gefolgt von zusätzlichen Fragen an die Studierenden (Lernorientierung) und Lehrenden (didaktischen Ausrichtung), die sich nicht unmittelbar auf die Akzeptanzbewertung von Stud.IP richteten. Die Operationalisierung des TAM orientierte sich an etablierten Skalen zu diesem Modell, unter besonderer Berücksichtigung von Lernmanagement-Systemen (s. [MK04, YH03]). Die Fragen der Skalen wurden im Hinblick auf die jeweilige Zielgruppe angepasst. Die Skalen selbst umfassten jeweils drei bis vier Items, der gesamte Fragebogen zur Erhebung der TAM-Konstrukte (28 Items für die Studierendenstichprobe und 25 Items für die Lehrenden und die AdministratorInnen (siehe Anhang, Tabelle 5).

Im Einzelnen wurden die folgenden TAM Konstrukte erhoben:

1. Wahrgenommene Nützlichkeit (*Perceived Utility*).  
*Beispielitem:* Ich finde, dass Stud.IP für mein Studium / meine Lehrtätigkeit / für meine Tätigkeit als AdministratorIn nützlich ist
2. Wahrgenommene leichte Bedienbarkeit (*Perceived Ease of Use*)  
*Beispielitem:* Stud.IP ist leicht zu erlernen
3. Einstellung gegenüber dem System (*Attitude*)  
*Beispielitem:* Ich kann Stud.IP meinen Freunden / KommilitonInnen/KollegInnen weiterempfehlen.
4. Nutzungsabsicht (*Behavioral Intention*)  
*Beispielitem:* Ich habe vor, Stud.IP im kommenden Semester für mein Studium / für meine Lehrtätigkeit / für meine Tätigkeit als AdministratorIn zu nutzen.

Zudem wurden als Einflussvariablen der wahrgenommenen Nützlichkeit und leichten Bedienbarkeit die folgenden Variablen erfasst:

1. Bekanntheit der Funktionalität (*Awareness*)  
*Beispielitem:* Mir als Studentin/Student / als Lehrende/Lehrender / als AdministratorIn ist der volle Funktionsumfang von Stud.IP bekannt.

2. Ermutigung zur Systemnutzung durch KollegInnen/ KommilitonInnen (*Encouragement*)  
*Beispielitem:* Die meisten Studierenden aus meinem Studiengang / Kollegen und Kolleginnen, die ich kenne, bestärken mich Stud.IP zu nutzen.
3. Ermutigung zur Systemnutzung durch Mitglieder der Fakultät (*Faculty Encouragement*), nur Studierende
4. Anreiz, das System zu nutzen (*Incentive*)  
*Beispielitem:* Wenn ich Stud.IP nicht nutze, leiden darunter meine Prüfungs- oder Studienleistungen / leidet darunter die Qualität meiner Lehrtätigkeit / leidet darunter die Qualität meiner Arbeit bei der Verwaltung von Lehrveranstaltungen
5. Unterstützung bei der Systemnutzung (*Support*)  
*Beispielitem:* Wenn ich Hilfe bei der Bedienung von Stud.IP benötige, gibt es jemanden, den ich kontaktieren kann.
6. Computerbezogene Selbstwirksamkeit (*Self Efficacy*)  
*Beispielitem:* Ich denke, dass ich mich gut mit der Nutzung von Computern auskenne

Die gesamte Befragung umfasste in Abhängigkeit von der jeweiligen Organisationseinheit bzw. dem angestrebten Abschluss insgesamt ca. 120 Items bei den Studierenden, 90 Items bei den Lehrenden und 50 Items bei den AdministratorInnen. Die Skalierung der TAM-Items erfolgte über eine fünfstufige Likert-Skala von 1 „stimme sehr zu“ bis 5 „stimme überhaupt nicht zu“ (bei den Lehrenden und den AdministratorInnen ergänzt durch die Option, keine Antwort zu geben).

### 3 Ergebnisse

#### 3.1 Fragebogenrücklauf

Der Rücklauf lag abhängig von den Befragten Gruppen zwischen 11 % und 35 % (siehe Tabelle 2).

Tabelle 2: Rücklauf der Befragung (M = Mittelwert, SD = Standardabweichung)

Gruppe	Stichprobe	Geschlecht	Alter	Rücklauf
Studierende (N = 10.034)*	N = 1148	776 weiblich 372 männlich	18 - 47 Jahre (M = 23,42; SD = 3,91)	11%
Lehrende (N = 1.163)*	N = 216	104 weiblich 112 männlich	25 - 70 Jahre (M = 40,65; SD = 11,16)	19%
AdministratorInnen (N = 132)*	N = 45	37 weiblich 8 männlich	25 - 60 Jahre (M = 43,73; SD = 9,36)	35%
Gesamt N	1409			

*Erläuterung\**: = Grundgesamtheit auf Basis der jeweiligen Registrierungen in Stud.IP bestimmt

Die computerbezogene Vorerfahrung, operationalisiert über die Nutzungszeit, ist bei allen Befragten hoch. Die Befragten aus allen drei Gruppen nutzen Computer zu ca. 95 % länger als 5 Jahre und zum Befragungszeitpunkt mehr als 20 Tage im Monat. Die Vorerfahrung mit Stud.IP, wiederum operationalisiert über die Nutzungszeit, fällt für die drei Befragtengruppen jedoch unterschiedlich aus (siehe Tabelle 3). Der relativ hohe Anteil von Personen in der Studierendenstichprobe, mit einer Stud.IP-Nutzungszeit von weniger als einem Jahr, lässt sich damit erklären, das ca. 30 % der Studierenden, die an der Befragung teilgenommen haben, sich im ersten oder zweiten Fachsemester befanden. Die zeitbezogene Vorerfahrung ist bei den AdministratorInnen am höchsten. Knapp 80 % der Personen aus dieser Stichprobe nutzen Stud.IP seit 3 oder mehr Jahren.

Tabelle 3: Vorerfahrung (Nutzungszeit) mit dem LMS Stud.IP

Gruppe	Studierende	Lehrende	AdministratorInnen
0 bis 1 Jahr	27,69 %	11,26 %	4,35 %
1 bis 3 Jahre	44,25 %	25,23 %	17,39 %
3 bis 5 Jahre	21,25 %	26,58 %	39,13 %
Mehr als 5 Jahre	6,81 %	33,33 %	39,13 %

Es ist zu bemerken, dass die Verteilung Lehrenden und der Studierenden, die an der Befragung teilgenommen haben, auf die 10 Fachbereiche der Universität von der Verteilung in der Population abweicht (Lehrende:  $\chi^2 = 98,009$ ,  $df = 9$ ,  $p < ,0001$ ; Studierende:  $\chi^2 = 102,903$ ,  $df = 9$ ,  $p < ,0001$ ). Überrepräsentiert sind Studierende aus den Fachbereichen 1, 6 und 8, unterrepräsentiert aus den Fachbereichen 2, 3, 4 und 10. Die Häufigkeiten der Studierenden aus den Fachbereichen 5, 7 und 9 fällt erwartungskonform aus. Bei der Lehrendenstichprobe sind TeilnehmerInnen aus den Fachbereichen 3, 4, 6 und 8 überrepräsentiert und aus Fachbereich 10 (4,35 %) unterrepräsentiert. Die Häufigkeiten für die Fachbereiche 1, 2, 5, 7 und 9 entsprechen der Gesamtverteilung.

Insgesamt gaben 56 Studierende und 8 Dozenten an, Stud.IP im letzten Semester nicht genutzt zu haben. Diese Personen wurden aus der weiteren Datenanalyse ausgeschlossen. Damit ergab sich ein Datensatz mit insgesamt 1345 auswertbaren Fällen.

Im Folgenden werden zunächst die Ergebnisse zu den Angaben über die Nutzung und daraufhin zur Akzeptanz von Stud.IP dargestellt.

### 3.2 Angaben zur Nutzung von Stud.IP

Für jede Funktion wurde auf Basis der Befragungsergebnisse der Prozentanteil der Nutzer und Nutzerinnen ermittelt, die die jeweilige Funktion im vergangenen Semester genutzt hatten. Des Weiteren wurde für jeden Nutzer ein Nutzungsindex berechnet (Anzahl der genutzten Funktionen geteilt durch alle Funktionen der vorgegebenen Liste), der angibt, in welchem Umfang die Kernfunktionalität des LMS für den Fragezeitraum ausgeschöpft wurde.

Für die Gruppe der *Studierenden* beträgt der Nutzungsindex, der die Ausschöpfung der vorhandenen Funktionalität beschreibt, im Median  $Md = ,44$ , mit einem Minimum von 31 % und einem Maximum von 50 %, d.h. durchschnittlich 44 % der abgefragten Funktionen des LMS wurden im vergangenen Semester von dieser Befragtengruppe genutzt. Die Ausschöpfung der vorhandenen Funktionalität unterscheidet sich zwischen den Fachbereichen signifikant (K-W Test,  $\chi^2 = 170,846$ ,  $df = 9$ ,  $p < 0,0001$ ). Beson-

ders niedrige Ausprägungen finden sich für Fachbereich 09 und 10 ( $Md$  des Index = ,31), besonders hohe für Fachbereich 03 und 07 ( $Md$  des Index = ,50).

Zu den am meisten durch die Studierenden verwendeten Funktionen zählen: „Veranstaltung suchen“ (98,7 %) und „Veranstaltung zum eigenen Veranstaltungsbrowser hinzufügen“ (91,8 %) sowie „Datei herunterladen“ (97,1 %). 89,4 % der Studierenden gaben zudem an, den „Stundenplan“ genutzt zu haben. Die Funktion „Datei hochladen“ wird nur von 59,2 % der Studierenden genutzt. Zu den wenig genutzten Funktionen zählen „Eigenes Profilbild hochladen“ (17,8 %), „Ergänzen der eigenen Profiseite um persönliche Informationen“ (8,5 %) und schließlich die Chat-Funktion, deren Nutzung nur 0,5 % der befragten Studierenden berichteten (siehe Anhang, Tabelle 1).

Der Unterschied zwischen den Fachbereichen bezüglich der Nutzung einzelner Funktionen ist besonders auffällig für die Möglichkeit, Dateien nach Stud.IP hochzuladen („Datei hochladen“). In den Fachbereichen 01 - 03 sowie 07 und 08 wird diese Funktionalität von überzufällig vielen Studierenden verwendet, in den Fachbereichen 04 - 06 sowie 09 und 10 von überzufällig wenigen ( $\chi^2 = 253,62$ ,  $df = 9$ ,  $p < ,000$ ). Weitere Funktionen, die von den Studierenden der verschiedenen Fachbereiche unterschiedlich intensiv ( $p < ,01$ ) genutzt werden sind: „Verfassen von Nachrichten und Forumsbeiträgen“, „Nutzung des Wikis“, „Hochladen eines Profilbilds“ und „Beitritt in Studiengruppen“ (siehe Anhang, Tabelle 1).

Die *Lehrenden* nutzen, wie die Studierenden, im Durchschnitt ca. 44 % der abgefragten Funktionalität des LMS. Allerdings ist die Spannweite der Nutzung der unterschiedlichen Funktionalitäten bei den Lehrenden mit einem Minimum von 25 % und einem Maximum von 50% zwischen den Fachbereichen größer als bei den Studierenden. Die durch den Nutzungsindex operationalisierte Nutzungsintensität von Stud.IP unterscheidet sich auch für die Lehrenden der Fachbereiche signifikant (K-W Test,  $\chi^2 = 29,167$ ,  $d.f. = 9$ ,  $p = 0,001$ ). Der Nutzungsindex ist besonders niedrig in den Fachbereichen 01, 04 - 06 sowie Fachbereich 10 (25 % - 31 %) und besonders hoch in Fachbereich 07 (50%). Zu den von den meisten Lehrenden verwendeten Funktionen zählen der Zugriff auf die Seite „meine Veranstaltungen“ (81,6 %), sowie die Nutzung des Ablaufplans für Veranstaltungen (71,6 %). Der Dateibereich wurde von 73,1 % der befragten Lehrenden genutzt und die Möglichkeit, Ankündigungen vorzunehmen, von (71,1 %). Zu den Funktionen, die nur von einem geringen Teil der Lehrenden verwendet wurden, zählen das Forum (21,4 %), der Terminkalender (19,4 %), das Wiki (16,9 %) sowie die Kontingentierung von Teilnehmergruppen (15,9 %) und schließlich der Chat (2,5 %), (siehe Anhang, Tabelle 2).

Innerhalb der FBs unterschiedlich häufig genutzte Funktionen sind das Anlegen von Lehrveranstaltungen ( $\chi^2 = 34,293$ ,  $df = 9$ ,  $p < ,000$ ), die Beschränkung von Teilnehmerzahlen für Lehrveranstaltungen durch Anmeldeverfahren ( $\chi^2 = 24,763$ ,  $df = 9$ ,  $p = ,003$ ), das Forum ( $\chi^2 = 18,709$ ,  $df = 9$  und  $p = ,028$ ) und das Erstellen von Ankündigungen ( $\chi^2 = 20,118$ ,  $df = 9$ ,  $p = ,017$ ), (siehe Anhang, Tabelle 2).

*AdministratorInnen* sind in wissenschaftlichen (z.B. Fachgebiete und Institute) und in wissenschaftsunterstützenden (z.B. Dezernate, Bibliothek, Rechenzentrum) Einrichtungen der Universität beschäftigt. Funktionen, die von den *AdministratorInnen* zu einem Großteil genutzt wurden, sind innerhalb der wissenschaftlichen Einrichtungen vor allem die internen Kommunikationsmittel (bspw. das Verfassen von Nachrichten) mit einem Anteil von 77,1 %, das Erstellen von Raumanfragen (68,8 %) oder das Anlegen von

Veranstaltungen für Lehrende (60 %). Bei den wissenschaftsunterstützenden Einrichtungen dagegen war neben dem Erstellen von Raumanfragen (83,3 %), der Anteil derjenigen hoch, die für eigene Zwecke selbst angelegte Veranstaltungen genutzt haben (66,7 %). Große Unterschiede im Nutzungsverhalten zwischen beiden Gruppen zeigen sich vor allem bei der Pflege der aus Stud.IP erzeugten Webseiten (45,7 % in wissenschaftlichen Einrichtungen, 16,7 % in unterstützenden Einrichtungen) und dem Hochladen von Dateien für Dozenten (51,4 % in wissenschaftlichen Einrichtungen, 16,7 % in unterstützenden Einrichtungen (siehe Anhang, Tabelle 3). Aufgrund der geringen Stichprobenzahl der Administratoren aus wissenschaftsunterstützenden Einrichtungen ( $N=6$ ) können diese Differenzen jedoch nicht inferenzstatistisch ausgewertet werden.

### **3.3 Bewertung von Stud.IP**

#### **3.3.1 Reliabilität und Validität des Akzeptanz-Fragebogens**

Die Reliabilität der Skalen (*Cronbach's  $\alpha$* ) für die Erfassung der Kernkonstrukte des TAM und für die externen Variablen bewegen sich über  $\alpha = ,70$  in einem akzeptablen bis guten Bereich [NU78], mit Ausnahme der Skalen für die Erhebung des Nutzungsanreizes ( $\alpha = ,53$ ) und für die Ermutigung zur Systemnutzung ( $\alpha = ,69$ ) bei den Studierenden (siehe Anhang, Tabelle 4). Die Validität des TAM-Modells wurde für die studentische Stichprobe mittels eines Strukturgleichungsmodells (AMOS 20) überprüft. Das Modell zeigt bei einem  $\chi^2/df$ -Wert von 4,732 und damit unter dem in der Literatur diskutierten maximalen kritischen Wert von 5 [WM77, MH85], einem *CFI*, *IFI* und *NFI*  $> ,90$  (*CFI* = ,921, *IFI* = ,921, *NFI* = ,902) und einem *RMSEA* von ,059 [vgl. B06] eine befriedigende Modellpassung. Alle Pfade des TAM-Kernmodells sind signifikant. Den Modellannahmen entsprechend, zeigt sich ein signifikanter und substantieller Einfluss der Leichtigkeit der Systemnutzung auf die wahrgenommene Nützlichkeit und von dieser ausgehend ein Effekt auf die Nutzungsabsicht. Überraschend ist der schwache aber dennoch signifikant negative Pfad ( $p = ,013$ ) von der Leichtigkeit der Systemnutzung in Richtung Nutzungsabsicht (siehe Abbildung 1).

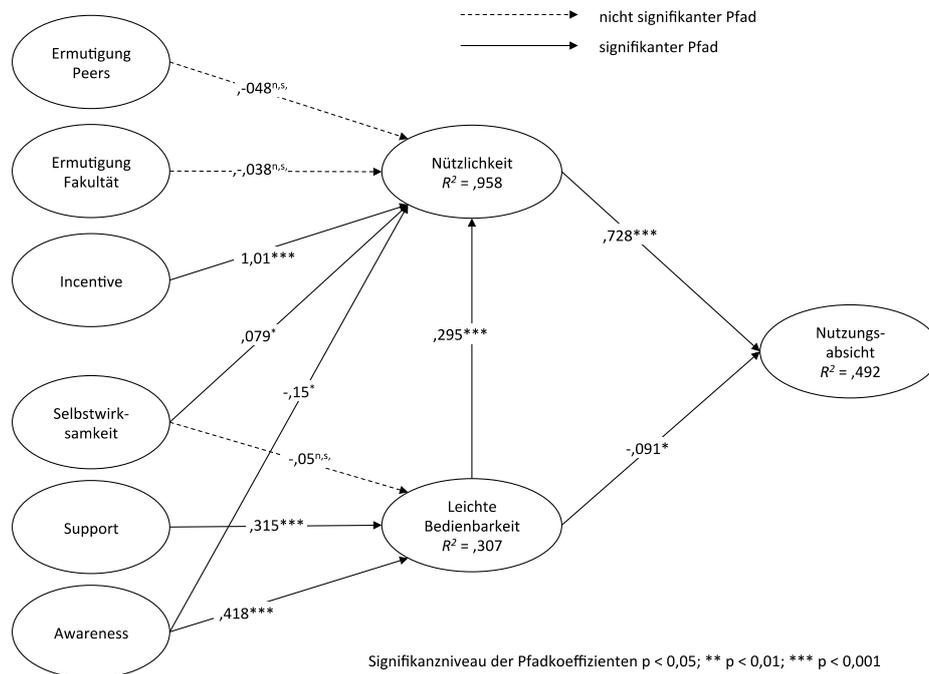


Abbildung 2: Ergebnisse des Untersuchungsmodells

### 3.3.2 Ergebnisse zur Akzeptanz von Stud.IP

Die Befragungsergebnisse zu den Kernvariablen des TAM zeigen insgesamt ein recht positives Bild. Insbesondere die Werte zur wahrgenommenen Nützlichkeits, zur allgemeinen Einstellung gegenüber dem System und zur Absicht, Stud.IP zukünftig nutzen zu wollen, sind deutlich über dem Skalenmittelwert angesiedelt (siehe Abbildung 2). Jedoch unterscheiden sich die Bewertungen teilweise erheblich zwischen den Nutzergruppen. Um die Bewertungsergebnisse für das LMS durch die drei Gruppen auf Unterschiede zu prüfen, wurde wegen der stark unterschiedlichen Stichprobengrößen Zufallsstichproben aus der Studierenden- und Lehrendenstichprobe gezogen. Damit umfassten die Gruppen einen vergleichbar großen Umfang (Studierende  $N = 50$ , Lehrende  $N = 50$ , AdministratorInnen  $N = 45$ ). Anschließend wurden Mittelwertvergleiche per einfaktorieller Varianzanalyse (siehe Anhang, Tabelle 4) und post-hoc Tests berechnet.

Während die *Nützlichkeits*, durch die Nutzergruppen nicht verschieden bewertet wird, fällt die Bewertung der *leichten Bedienbarkeit* von Stud.IP durch die befragten Nutzergruppen insgesamt statistisch signifikant unterschiedlich aus [ $F(2,142) = 7,62$ ,  $p = ,001$ ]. Einzelvergleiche zwischen den Gruppen zeigen, dass Studierende die Bedienbarkeit des LMS im Vergleich zu Lehrenden ( $p = ,02$ ) und den AdministratorInnen ( $p = ,001$ ) am besten beurteilen. Ein weiterer signifikanter Unterschied findet sich für den *Anreiz, das System zu nutzen* [ $F(2,137) = 4,432$ ,  $p = ,014$ ]. Dieser fällt bei den Dozenten im Vergleich zu den Studierenden ( $p = ,02$ ) und den AdministratorInnen ( $p = ,048$ ) am niedrigsten aus. Ein tendenzieller Effekt zeigt sich für die *Bekanntheit der Funktionalität* ( $p = ,087$ ), die bei den Studierenden den höchsten Wert aufweist und bei den AdministratorInnen den niedrigsten. Schließlich unterscheiden sich die befragten Nutzergruppen hinsichtlich der

Bewertung der *Unterstützung bei der Systemnutzung (Hilfe, Support)*, [ $F(2,115) = 3,878$ ,  $p < ,05$ ]. Diese wird am günstigsten durch die AdministratorInnen und von diesen signifikant besser als durch die Studierenden bewertet ( $p = ,02$ ).

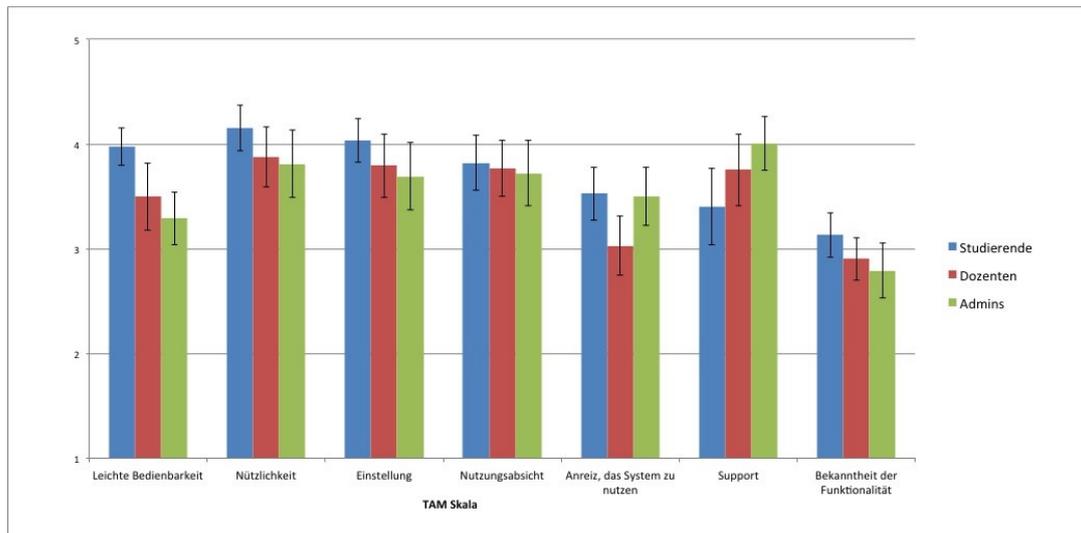


Abbildung 3: Akzeptanzbewertung von Stud.IP durch die Nutzergruppen im Vergleich auf Basis der Zufallsstichproben (Fehlerbalken = 95 % Konfidenzintervall).

#### 4 Fazit

Wie eingangs verdeutlicht, war es das Ziel der vorliegenden Untersuchung, die an der Universität Osnabrück verfügbare Stud.IP Installation (Version 2.3, Frühjahr 2012) in Bezug auf die Nutzung ausgewählter Funktionen und die Akzeptanz zu evaluieren.

Die Ergebnisse der für diesen Zweck durchgeführten Online-Befragung zeigen, dass die Funktionalität des LMS durch die Studierenden und Lehrenden zum Untersuchungszeitpunkt nicht voll ausgeschöpft wurde. Zudem schwankte die Ausschöpfung der Funktionalität über die Fachbereiche der Universität stark, bei den Studierenden zwischen 30 % und 50 %, bei den Lehrenden zwischen 25 % und 50 %.

Studierende nutzten hauptsächlich Funktionen zur Organisation von Lehrveranstaltungen (Veranstaltungen suchen, einer Veranstaltung beitreten) sowie teilweise didaktische Funktionen, insbesondere zur Beschaffung von Wissensinhalten (Dateien herunterladen). Ebenso die Lehrenden, die am häufigsten per Stud.IP auf eigene Veranstaltungen zugriffen, den Ablaufplan für Veranstaltungen nutzten sowie den Dateibereich, aber das LMS auch für kommunikative Zwecke verwendeten, etwa, um Ankündigungen vorzunehmen. Didaktische Funktionen, wie z.B. das Forum ( $Md = 21,4\%$ ) oder das Wiki ( $Md = 16,9\%$ ), wurden dagegen noch recht wenig von den Lehrenden genutzt.

Die Akzeptanzbewertung zeigt ein insgesamt recht positives Ergebnis für die wahrgenommene Nützlichkeit von Stud.IP bei allen drei Nutzergruppen. Der Wert von 3,29 auf der fünfstufigen Skala bei den AdministratorInnen deutet jedoch an, dass noch Raum für Verbesserungen besteht. Auf Verbesserungsbedarf für das LMS verweist darüber hinaus die Bewertung der wahrgenommenen leichten Bedienbarkeit des Systems, die

wiederum für die AdministratorInnen mit einem Mittelwert von 3,81 am geringsten ausfällt und sich signifikant von den beiden anderen Nutzergruppen unterscheidet.

Dessen ungeachtet, konnte für alle Nutzergruppen mit überdurchschnittlicher Ausprägung die Absicht registriert werden, das LMS auch in Zukunft zu nutzen. Dies ist ein wichtiger Indikator, da die Nutzung für die Gruppe der Studierenden und Lehrenden nicht in jeder Hinsicht obligatorisch ist. Allerdings sahen die Lehrenden im Unterschied zu den Studierenden und AdministratorInnen signifikant weniger Anreize, das System für die eigene Tätigkeit zu verwenden. Am kritischsten erscheint jedoch der geringe Bekanntheitsgrad der vom LMS angebotenen Funktionalitäten. Dieser fiel besonders bei den Lehrenden ( $M = 2,94$ ) und den AdministratorInnen ( $M = 2,79$ ) mit Werten unter dem Skalenmittel sehr gering aus. Diese korrespondiert mit den Angaben zur Nutzung von Stud.IP, nach denen die Funktionalität Des LMS nur zu unter 50 % ausgeschöpft wurde.

Aus den dargestellten Befunden lassen sich verschiedene Maßnahmen für die Qualitätssicherung der Stud.IP Installation ableiten. Angezeigt ist die Optimierung der Bedienbarkeit von Stud.IP für die Gruppe der AdministratorInnen. In der Tat weist die Benutzungsschnittstelle für die Verwaltung von Lehrveranstaltungen und Personaldaten eine deutlich höhere Komplexität sowie mehr Inkonsistenzen und Usability-Mängel auf, als die Oberfläche für die beiden anderen Befragtengruppen, d.h. für Studierende und für Lehrende. Die Verbesserung der Bedienbarkeit sollte sich nach dem Technologie-Akzeptanz-Modell positiv auf die wahrgenommene Nützlichkeit und diese wiederum auf die Nutzungsabsicht von Stud.IP auswirken.

Konkrete Maßnahmen zur Behebung dieses Defizits umfassen zum einen weitere Anforderungsanalysen, um die Prozesse zur Verwaltung von Lehrveranstaltungen zukünftig besser durch Stud.IP abbilden zu können. Zum anderen befindet sich ein Style-Guide in Entwicklung, der eine konsistente und an Richtlinien zur Gebrauchstauglichkeit (Usability) orientierte Gestaltung der Benutzungsschnittstelle des LMS definiert und damit zur Verbesserung der Usability von Stud.IP beitragen soll. Die Optimierung der Nützlichkeit und Usability des Systems, ebenso wie die Überarbeitung der Hilfeangebote, sollte sich nach dem Technologie-Akzeptanz-Modell positiv auf die wahrgenommene Nützlichkeit und Nutzungsabsicht auswirken, Nutzungsbarrieren verringern helfen und damit die Voraussetzung für eine effizientere Anwendung des Systems schaffen.

Die nach Selbstauskunft recht geringen Kenntnisse über die Funktionalität von Stud.IP und deren nur eingeschränkte Ausschöpfung durch alle Nutzergruppen kann durch verschiedene Maßnahmen adressiert werden. Zum einen bieten sich Schulungen insbesondere für Lehrende an, um über die Potenziale des Systems zu informieren. Die Analyse der genutzten Funktionen verdeutlicht, dass besonders die didaktischen Möglichkeiten (Verwendung von Funktionalitäten, wie z.B. das Forum, Wiki, etc.) von Stud.IP durch die Lehrenden nicht voll ausgeschöpft wurden. Über mediendidaktische Schulungen hinaus besteht die Möglichkeit, die Verwendung dieser Funktionalitäten durch die Vermittlung von Lehrszenarien und Best-Practice Modellen anzuregen (siehe hierzu z.B. [www.campuseducation.de](http://www.campuseducation.de)) und damit auch das Wissen über die bestehende, insbesondere didaktisch verwertbare Funktionalität von Stud.IP, bei den Lehrenden zu verbessern. Hierdurch ließe sich die Bedeutung des Systems für Lehrzwecke und für die Qualität der Lehre nochmals besser vermitteln und damit auch ein Anreiz für Lehrende sowie – durch diese vermittelt – für Studierende schaffen, Stud.IP umfänglicher zu nutzen. Solche Angebote lassen sich mit Bezug auf die Befragungsergebnisse zielgenau für Fachbereiche mit niedrigem Nutzungsindex und geringen Anreizwerten positionieren. Manche

Funktionen, wie z.B. die Chat-Funktion, scheinen nach den Befragungsergebnissen jedoch auch verzichtbar zu sein. Auf Grund einer Vielzahl alternativer Angebote ist es naheliegend, diese Funktion in der derzeitigen Form nicht weiter in dem LMS anzubieten.

Die hier vorgestellten Befragungsergebnisse beinhalten Befunde zur Nutzung und Akzeptanz von Stud.IP an der Universität Osnabrück. Bei der Interpretation der Ergebnisse muss berücksichtigt werden, dass diese ausschließlich auf Befragungsdaten einer Teilmenge der Nutzer der Anwendung basieren. Insbesondere für die Stichprobe der Studierenden können, trotz Inzentivierung durch Verlosung von Einkaufsgutscheinen, auf Grund der hohen Anzahl der zu beantwortenden Fragen, Selbstselektionsprozesse nicht ausgeschlossen werden. Hierdurch wird die Aussagekraft der Befunde möglicherweise eingeschränkt. Dies gilt für alle Teilstichproben besonders auch für die Prognose der tatsächlichen Systemnutzung auf Basis der geäußerten Nutzungsabsicht. Befunde aus anderen Untersuchungen [MK04] zeigen jedoch einen substantiellen Zusammenhang von Nutzungsabsicht und der tatsächlichen Systemnutzung.

Zudem muss beachtet werden, dass Akzeptanzbefragungen für die Qualitätssicherung von Lernmanagement-Systemen als Screening-Verfahren zu verstehen sind. Die Konstrukte zur Erhebung der Produktqualität (z.B. wahrgenommene Nützlichkeit und einfache Bedienbarkeit) und deren Determinanten (z.B. Bekanntheit der Funktionalität einer Anwendung) sowie der Einstellung (z.B. Nutzungsabsicht) gegenüber der Technologie sind vergleichsweise allgemein gehalten. Die Befunde der Befragung liefern daher zunächst allgemeine Indikatoren für Interventionsbedarfe, die ggf. durch nachgeschaltete Maßnahmen zu konkretisieren sind. So kann z.B. ein kritischer Wert der wahrgenommenen leichten Bedienbarkeit in einem bestimmten Anwendungsbereich auf eine Problematik mit der Usability des LMS hinweisen. Für das genauere Verständnis dieser Problematik und die Ableitung konstruktiver Maßnahmen sind vertiefende Analysen notwendig.

## 5 Literaturverzeichnis

- [B06] Bühner, M.: Einführung in die Test- und Fragebogenkonstruktion (2., aktualisierte Auflage). München: Pearson, 2006.
- [BM05] Bürg, O.; Mandl, H.: Akzeptanz von E-Learning in Unternehmen. In: Zeitschrift für Personalpsychologie, 4(2), 2005, S. 75-85.
- [BR06] Bremer, C.: Qualitätssicherung und eLearning: Implementierungsansätze für die Hochschule. In: A. Sindler et al. (Hrsg.): Qualitätssicherung im eLearning. Münster 2006, S. 185-202.
- [DA89] Davis, F. D.: Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology. In: MIS Quarterly, 13(3), 1989, S. 319-340.
- [DBW89] Davis, F. D.; Bagozzi, R. P.; Warshaw, P. R.: User Acceptance of Computer Technology: A Comparison of Two Theoretical Models. In: Management Science, 35(8), 1989, S. 982-1003.
- [KR11] Kreidl, C.: Akzeptanz und Nutzung von E-Learning-Elementen an Hochschulen, Münster, Waxmann, 2011.
- [MK04] Martins, L. L.; Kellermanns, F. W.: A Model of Business School Students' Acceptance of a Web-Based Course Management System. In: Academy of Management Learning & Education, 3(1), 2004, S. 7-26.
- [MH85] Marsh, H. W. & Hocevar, D.: Application of confirmatory factor analysis to the study of self-concept: First- and higher order factor models and their invariance across groups. *Psychological Bulletin*, 97(3), 1985, S. 562-582.
- [NU78] Nunnally JC (1978). *Psychometric Theory, 2nd ed.* New York: McGraw-Hill.
- [ŠU11] Šumak, B., Heričko, M.; Pušnik, M.: A meta-analysis of e-learning technology acceptance: The role of user types and e-learning technology types. In: Computers in Human Behavior, 27(6), 2011, S. 2067-2077.
- [VE00] Venkatesh, V.: Determinants of Perceived Ease of Use: Integrating Perceived Behavioral Control, Computer Anxiety and Enjoyment into the Technology Acceptance Model. In: Information Systems Research, 11(4), 2000, S. 342- 365
- [VD00] Venkatesh, V.; Davis, F. D.: A Theoretical Extension of the Technology Acceptance Model: Four Longitudinal Field Studies. In: Management Science, 46(2), 2000, S. 186-204.
- [VB08] Venkatesh, V.; Bala, H.: Technology Acceptance Model 3 and a Research Agenda on Interventions. In: Decision Sciences, 39(2), 2008, S. 273-315.
- [WM77] Wheaton, B., B. Muthén, D. F. Alwin, and G. F. Summers: Assessing reliability and stability in panel models. In: Sociological methodology, D. R. Heise, (eds): San Francisco: Jossey-Bass, 1977, S. 84–136.
- [WW10] Williams, M.; Williams, J.: Evaluating a model of business school students' acceptance of web-based course management systems. In: International Journal of Management Education, 8(3), 2010, S. 59-70
- [YH03] Yi, M.; Hwang, Y.: Predicting the use of web-based information systems: Self-efficacy, enjoyment, learning goal orientation, and the technology acceptance model. International Journal of Human-Computer Studies, 59(4), 2003, S. 431–449.

Tabelle 1: Von Studierenden genutzte Funktionen

Funktionen	alle %	FB 1	FB 2	FB 3	FB 4	FB 5	FB 6	FB 7	FB 8	FB 9	FB 10
Veranstaltung suchen	98,7										
Veranstaltung hinzufügen	91,8										
Person suchen *	64,0							+	+	-	-
Datei herunterladen	97,1										
Datei hochladen *	59,2	+	+	+	-	-	-	+	+	-	-
Stud.IP Wiki *	21,4	-		+				+		-	-
Kontakt anlegen	8,6										
Elektronische Prüfung	8,2										
Stundenplan	89,4										
Terminkalender	31,9										
Hochladen eines Profilbildes *	17,8			+				+			-
Profilseite um persönliche Informationen erg.	8,5										
Anschauen von Vorlesungsaufzeichnungen	47,2										
Nachricht schreiben *	63,7	+		+	-			+	-	-	-
Verfassen Forumsbeiträge *	29,5							+	-	+	-
Chat	0,5										
Studiengruppe anlegen *	9,0			+				+	-		-
Studiengruppe beitreten *	31,6			+		-	+	+	-	-	-
Nutzungsindex (Md = ,438)		,44	,44	,50	,41	,38	,44	,50	,44	,31	,31

*Erläuterungen:* Alle % = Prozent der „Ja“ Antworten, gruen = oberstes Quartil, rot = unterstes Quartil, mit Ausnahme vips und Studiengruppe +/- Werte, die zwei Standardabweichungen über oder unter dem erwarteten Wert liegen (korrigierte standardisierte Residuen +/- 1,95 bei signifikantem  $\chi^2$ )  
Nutzungsindex = grüne hervorgehobene Zellen kennzeichnen Werte, die klar über dem Median und rot hervorgehobene Zellen Werte die klar unterm dem Median liegen  
\* signifikante Unterschiede zwischen den Fachbereichen ( $\chi^2$ ,  $p < ,001$ )

Tabelle 2: Von Lehrenden genutzte Funktionen

Von Lehrenden genutzte Funktionen	alle %	FB 1	FB 2	FB 3	FB 4	FB 5	FB 6	FB 7	FB 8	FB 9	FB 10
Anlegen von Lehrveranstaltungen*	62,7			+	-		-	+			
Anmeldeverfahren für Veranstaltungen*	33,3			+	-		-				
Kontingentierung von Teilnehmergruppen	15,9										
Verwendung der Seite "Meine Veranstaltungen"	81,6										
Stundenplan	24,9										
Terminkalender	19,4										
Ergänzen des eigenen Profils um persönliche Informationen	45,3										
Ablaufplan	71,6										
Dateibereich	73,1										
Forum*	21,4							+			
Wiki	16,9										
Literaturlisten	25,4										
Virtuelle Prüfungen (Vips)*	6,5	+						+			
Vorlesungsaufzeichnungen	11,9										
Umfragen	16,4										
Ankündigung*	71,1		-						+		
Interne Kommunikation	51,7										
Chat	2,5										
Nutzungsindex ( $Md = ,438$ )		,31	,44	,44	,25	,25	,31	,50	,44	,44	,31

*Erläuterungen:* Alle % = Prozent der „Ja“ Antworten, grün = oberstes Quartil, rot = unterstes Quartil, mit Ausnahme vips und Studiengruppe

+/- Werte, die zwei Standardabweichungen über oder unter dem erwarteten Wert liegen (korrigierte standardisierte Residuen +/- 1,95 bei signifikantem  $\chi^2$ )

Nutzungsindex = grüne hervorgehobene Zellen kennzeichnen Werte, die klar über dem Median und rot hervorgehobene Zellen Werte die klar unter dem Median liegen

\* signifikante Unterschiede zwischen den Fachbereichen ( $\chi^2, p < ,001$ )

Tabelle 3: Von AdministratorInnen genutzte Funktionen

Von Administratoren verwendete Funktionen	Wissenschaftliche Einrichtungen (N = 35)		Wissenschafts-unterstützende Einrichtungen (N = 6)	
Verwaltung von Personaldaten für meine Einrichtung wie z.B. Telefonnummern aktualisieren	51,4 %	(18)	33,3 %	(2)
Pflege der aus Stud.IP erzeugten Webseiten (Mitarbeiterlisten, Veranstaltungslisten) für meine Einrichtung (externe Seiten)	45,7 %	(16)	16,7 %	(1)
Erstellen von Ankündigungen/News für meine Einrichtung	57,1 %	(20)	33,3 %	(2)
Anlegen von Veranstaltungen für Dozenten	60,0 %	(21)	50,0 %	(3)
Erstellen von Raumanfragen an zentrale Raumverwaltung	68,6 %	(24)	83,3 %	(5)
Hochladen von Dateien für Dozenten in Veranstaltungen	51,4 %	(18)	16,7 %	(1)
Verwendung der internen Kommunikation um z. B. Nachrichten an Mitarbeiter meiner Einrichtung und/oder an Studierende zu versenden	77,1 %	(27)	50,0 %	(3)
Nutzung selbst angelegter Veranstaltungen für interne Zwecke	28,6 %	(10)	66,7 %	(4)

Tabelle 4: Darstellung der Ergebnisse der Berechnung der Mittelwerte, Standardabweichungen und internen Konsistenz sowie des Stichprobenumfangs.

N	Studierende 1148			Lehrende 221			AdministratorInnen 46			sig.
	M	SD	$\alpha$	M	SD	$\alpha$	M	SD	$\alpha$	
Nützlichkeit	3,91	,69	,85	3,59	,93	,92	3,29	,82	,87	$p = ,001^*$
Leichte Bedienbarkeit	4,22	,69	,83	3,96	,97	,91	3,81	1,00	,91	n.s.
Nutzungsabsicht	3,9	,84	,84	3,78	,96	,82	3,72	,88	,89	n.s.
Einstellung	4,1	,74	,86	3,92	,98	,93	3,7	1,07	,96	n.s.
Anreiz	3,53	,85	,53	3,11	,97	,73	3,5	,86	,65	$p = ,014^*$
Ermutigung durch Kollegen	3,87	,76	,69	3,66	,95	,79	3,68	1,03	,92	-
Ermutigung seitens der Fakultät	3,43	,92	,82							-
Selbstwirksamkeit	4,14	,71	,83	4,38	,67	,84	4,33	,71	,80	-
Support	3,56	,96	,88	3,88	,93	,83	4,00	,85	,81	$p = ,023^*$
Bekanntheit der Funktionalität	3,13	,85	,77	2,94	,96	,78	2,79	,85	,79	$p = ,087$

Erläuterungen: Skalenmittelwerte (M), Standardabweichung (SD) und Reliabilität (Cronbachs  $\alpha$ ) für die Gesamtstichproben;  
Signifikanzwerte für Zufallsstichproben (\* = statistisch signifikant)

Tabelle 5: TAM- Items

Skala	Studierende	Lehrende	AdministarorInnen
<b>Anreiz, das System zu nutzen</b> ( <i>Incentive</i> )	Wenn ich Stud.IP nutze, gewinne ich dadurch Zeit, die ich für andere Aufgaben nutzen kann	Wenn ich Stud.IP nutze, gewinne ich dadurch Zeit, die ich für andere Aufgaben nutzen kann	Wenn ich Stud.IP nutze, gewinne ich dadurch Zeit, die ich für andere Aufgaben nutzen kann
	Ob ich Stud.IP nutze oder nicht, spielt für meine Prüfungs- oder Studienleistungen keine bedeutsame Rolle	Ob ich Stud.IP nutze oder nicht, spielt für die Lehre in meinem Fach keine bedeutsame Rolle	Ob ich Stud.IP nutze oder nicht, spielt für meine Arbeit al Administrator/in keine bedeutsame Rolle
	Wenn ich Stud.IP nicht nutze, leide darunter meine Prüfungs- oder Studienleistungen darunter	Wenn ich Stud.IP nicht nutze, leidet darunter die Qualität meiner Lehrtätigkeit	Wenn ich Stud.IP nicht nutze, leidet darunter die Qualität meiner Tätigkeit als Administrator/in
<b>Bekanntheit der Funktionalität</b> ( <i>Awareness</i> )	Mir als Studentin/Student ist der volle Funktionsumfang von Stud.IP bekannt	Mir als Lehrende/als Lehrender ist der volle Funktionsumfang von Stud.IP bekannt	Mir als Administratorin ist der volle Funktionsumfang von Stud.IP bekannt
	Ich kann nicht von mir behaupten, alle für mich relevanten Möglichkeiten von Stud.IP zu kennen.	Ich kann nicht von mir behaupten, alle für mich relevanten Möglichkeiten von Stud.IP zu kennen.	Ich kann nicht von mir behaupten, alle für mich relevanten Möglichkeiten von Stud.IP zu kennen.
	Die Einsatzmöglichkeiten von Stud.IP für mein Studium sind mir im vollen Umfang bekannt.	Die Einsatzmöglichkeiten von Stud.IP für meine Lehrtätigkeit sind mir im vollen Umfang bekannt.	Die Einsatzmöglichkeiten von Stud.IP für meine Tätigkeit als Administrator/in sind mir im vollen Umfang bekannt.
<b>Einstellung gegenüber dem System</b> ( <i>Attitude</i> )	Insgesamt finde ich Stud.IP gut	Insgesamt finde ich Stud.IP gut	Insgesamt finde ich Stud.IP gut
	Ich kann Stud.IP meinen Freunden/KommilitonInnen weiterempfehlen	Ich kann Stud.IP meinen KollegInnen weiterempfehlen	Ich kann Stud.IP meinen KollegInnen weiterempfehlen
	Ich nutze Stud.IP gerne	Ich nutze Stud.IP gerne	Ich nutze Stud.IP gerne
<b>Ermütigung zur Systemnutzung</b> ( <i>Encouragement</i> )	Die meisten Studierenden aus meinem Studiengang, die ich kenne, bestärken mich Stud.IP zu nutzen.	Die meisten Kollegen und Kolleginnen aus meiner Lehrinheit/meinem Institut, die ich kenne, bestärken mich Stud.IP zu nutzen.	Die meisten Kollegen und Kolleginnen aus meiner Lehrinheit/meinem Institut, die ich kenne, bestärken mich Stud.IP zu nutzen.
	In meinem Studiengang es ist erwünscht, dass Stud.IP verwendet wird.	In meinem Studiengang es ist erwünscht, dass Stud.IP verwendet wird.	In meinem Studiengang es ist erwünscht, dass Stud.IP verwendet wird.
	Die meisten Studierenden aus meinem Studiengang, die ich kenne, sprechen sich für die Nutzung von Stud.IP aus.	Die meisten Kollegen und Kolleginnen aus meiner Lehrinheit/meinem Institut, die ich kenne, sprechen sich für die Nutzung von Stud.IP aus.	Die meistenKollegen und Kolleginnen aus meiner Lehrinheit/meinem Institut, die ich kenne, sprechen sich für die Nutzung von Stud.IP aus.
<b>Ermütigung zur Systemnutzung, Fakultät</b> ( <i>Faculty Encouragement</i> )	Die Lehrenden in meinem Studiengang haben angemessen auf die Möglichkeiten von Stud.IP hingewiesen		
	Die Lehrenden in meinem Studiengang haben die Vorteile der Nutzung von Stud.IP für das Studium deutlich gemacht		
	Die Lehrenden in meinem Studiengang ermutigen die Studierenden, Stud.IP für studienrelevante Zwecke zu nutzen		

Tabelle 5: TAM- Items (*Fortsetzung*)

<b>Skala</b>	<b>Studierende</b>	<b>Lehrende</b>	<b>AdministarorInnen</b>
<b>Leichte Bedienbarkeit</b> ( <i>Perceived Ease of Use</i> )	Stud.IP ist leicht zu erlernen	Stud.IP ist leicht zu erlernen	Stud.IP ist leicht zu erlernen
	Es ist einfach, Stud.IP dazu zu bewegen das zu tun, was es tun soll.	Es ist einfach, Stud.IP dazu zu bewegen das zu tun, was es tun soll.	Es ist einfach, Stud.IP dazu zu bewegen das zu tun, was es tun soll.
	Stud.IP ist kompliziert zu bedienen.	Stud.IP ist kompliziert zu bedienen.	Stud.IP ist kompliziert zu bedienen.
	Stud.IP ist leicht zu nutzen	Stud.IP ist leicht zu nutzen	Stud.IP ist leicht zu nutzen
<b>Nützlichkeit</b> ( <i>Perceived Utility</i> )	Ich finde, dass Stud.IP für mein Studium nützlich ist	Ich finde, dass Stud.IP für meine Lehrtätigkeit nützlich ist	Ich finde, dass Stud.IP für meine Tätigkeit als Administrator/in nützlich ist
	Stud.IP unterstützt mich im Studium	Stud.IP unterstützt mich bei meiner Lehrtätigkeit	Stud.IP unterstützt mich meiner Tätigkeit als Administrator/in.
	Stud.IP erleichtert meinen Studienalltag an der Universität	Stud.IP erleichtert meine Lehrtätigkeit an der Universität	Stud.IP erleichtert meine Tätigkeit als Administrator/in an der Universität
<b>Nutzungsabsicht</b> ( <i>Behavioral Intention</i> )	Ich habe vor, die Möglichkeiten von Stud.IP im kommenden Semester für mein Studium voll auszuschöpfen	Ich habe vor, die Möglichkeiten von Stud.IP im kommenden Semester für meine Lehrtätigkeit voll auszuschöpfen	Ich habe vor, die Möglichkeiten von Stud.IP im kommenden Semester für meine Tätigkeit als Administrator/in voll auszuschöpfen
	Ich habe vor, StudIP im kommenden Semesters möglichst oft für mein Studium zu nutzen	Ich habe vor, StudIP im kommenden Semesters möglichst oft für meine Lehrtätigkeit zu nutzen	Ich habe vor, StudIP im kommenden Semesters möglichst oft für meine Tätigkeit als Administrator/in zu nutzen
	Ich habe vor, Stud.IP im kommenden Semester für mein Studium zu nutzen	Ich habe vor, Stud.IP im kommenden Semester für meine Lehrtätigkeit zu nutzen	Ich habe vor, Stud.IP im kommenden Semester für meine Tätigkeit als Administrator/in von Stud.IP zu nutzen