

Evaluation des Projekts «Erweiterte Lernformen im Bereich Sicherheitspolitik (ERLES)»

Florian Keller & Urs Moser

Zürich, September 2002



Kompetenzzentrum für Bildungsevaluation und Leistungsmessung an der Universität Zürich · KBL
Centre de compétences en évaluation des formations et des acquis à l'Université de Zurich · CEA
Competence Centre for Educational Evaluation and Assessment at the University of Zurich · CEA

Anschrift der Verfasser:

Kompetenzzentrum für Bildungsevaluation und Leistungsmessung
an der Universität Zürich

Seilergraben 53

CH-8001 Zürich

Tel. 01 634 35 81

Fax 01 634 35 87

E-Mail: sekretariat@kbl.unizh.ch

INHALT

DAS PROJEKT ERLES	4
DIE ZIELE DER ERLES	4
DIE ELEMENTE DES PROJEKTS ERLES	5
ZIEL DER EVALUATION	7
STRUKTUR DER EVALUATION	8
DARSTELLUNG DER ERGEBNISSE	9
AUFBAU DES BERICHTS	10
TEIL 1	
BEURTEILUNG DER ERLES	11
ÜBERBLICK	11
EINZELARBEIT	12
GRUPPENARBEIT	14
INTERNETBASIERTE LEHRMITTEL	17
FAZIT	22
TEIL 2	
BEURTEILUNG DER LEHRVERANSTALTUNG	24
ÜBERBLICK	24
LEHRVERANSTALTUNG	25
INHALT DER LEHRVERANSTALTUNG	28
ALLGEMEINE BEWERTUNG DER LEHRVERANSTALTUNG	28
FAZIT	32
TEIL 3	
BEURTEILUNG DER DIDAKTISCHEN PROJEKTZIELE	34
ÜBERBLICK	34
LERNERFOLG	35
EIGENAKTIVITÄT	37
KOOPERATION	39
DIFFERENZIERUNG DES LEHR-LERN-PROZESSES	40
NUTZUNG DES INTERNETS	41
FAZIT	44
TEIL 4	
ZUSAMMENFASSUNG UND EMPFEHLUNGEN	45
ANHANG: DATEN ZU DEN ABBILDUNGEN	48

Das Projekt ERLES

Mit dem Projekt «Erweiterte Lernformen im Bereich Sicherheitspolitik» (ERLES) reagiert die Forschungsstelle für Sicherheitspolitik und Konfliktforschung der ETH Zürich (FSK) auf verschiedene Herausforderungen der Lehre, die sich beispielsweise aufgrund der Änderung der Studienreglemente oder der Einführung neuer Studienabschlüsse (BA-/MA-Credit-System) ergeben haben. Mit den ERLES soll die Lehre bei gleichzeitigem Anstieg der Studentenzahlen qualitativ verbessert werden.

Das erste Mal eingesetzt und erprobt wurde das Projekt ERLES im Sommersemester 2002 im Rahmen der Lehrveranstaltung «Weltpolitik seit 1945: Geschichte der internationalen Beziehungen (Sicherheitspolitik II)» von Prof. Dr. Andreas Wenger an der ETH Zürich. Die Lehrveranstaltung ist für die angehenden Berufsoffiziere der Militärakademie an der ETH Zürich (MILAK) obligatorisch. Sie steht aber auch allen interessierten Studierenden der ETH und der Universität Zürich offen.

Das Projekt ERLES wird im Rahmen von FILEP (Finanzierung lehrbezogener Projekte) von der ETH Zürich unterstützt.

Die Ziele der ERLES

Folgende qualitativen Verbesserungen der Lehre stehen beim Projekt ERLES im Vordergrund¹:

- Steigerung der Eigenaktivität der Studierenden
- Steigerung der Kooperation zwischen den Studierenden
- Differenzierung und Flexibilisierung des Lehr-Lernprozesses nach verschiedenen Zielgruppen
- Nutzbarmachung von Informationssammlungen zur fachlichen Recherche im Internet

¹ <http://www.webct-net.ethz.ch:8900/FSK4/SIPO2/erles.htm>

Die Elemente des Projekts ERLES

Aufbau Um die genannten Ziele zu erreichen, sieht das Projekt ERLES eine Mischung aus klassischer Lehre und verschiedenen neuen Lehr-Lern-Formen vor. Während des Semesters wechseln sich so Präsenzphasen (Vorlesung) mit Phasen des Selbststudiums anstelle von Vorlesungen ab. Das hat eine Lehrveranstaltung zur Folge, die sich durch vielfältigen Methoden- und Medieneinsatz sowie durch eine hohe Rhythmisierung auszeichnet. Das Projekt ERLES umfasst folgende Elemente:

- Vorlesung
- Einzelarbeit
- Gruppenarbeit
- Internetangebote
- Evaluation

Vorlesung In den Präsenzphasen hält Prof. Dr. Andreas Wenger die Vorlesung «Weltpolitik seit 1945: Geschichte der internationalen Beziehungen (Sicherheitspolitik II)». Die Vorlesung gibt einen Überblick über die Entwicklung des internationalen Sicherheitssystems seit dem Ende des Zweiten Weltkrieges. Es wird den Ursachen und dem Ende des Kalten Krieges nachgegangen und es werden aktuelle Themen wie Entkolonialisierung und Terrorismus diskutiert.

Einzelarbeit In der Einzelarbeit bearbeiten die Studentinnen und Studenten selbständig ein Thema zu einem wichtigen Ereignis aus der Epoche des Kalten Krieges. Dazu müssen die Studierenden über das Internet ein Formular beziehen und in diesem drei standardisierte Fragen schriftlich beantworten. Die Arbeit sollte einen Umfang von sechs Seiten nicht überschreiten. Um den Studierenden genügend Zeit zur Bearbeitung ihres Themas zu geben, wird die Vorlesung während zwei Wochen unterbrochen. Mit der Einzelarbeit soll die Eigenaktivität erhöht und den unterschiedlichen Interessen, Erfahrungen und Arbeitstempi der Studierenden Rechnung getragen werden.

Gruppenarbeit Für die Gruppenarbeiten teilen Prof. Dr. Andreas Wenger und seinen Assistenten die Studierenden in sechs Gruppen ein, und zwar so, dass eine möglichst grosse Durchmischung der Studierenden verschiedener Studienrichtungen (Universität, ETH, MILAK) erreicht wird. Aufgabe der Gruppen ist es, Informationen zu einem vorgegebenen aktuellen Thema

zu sammeln und diese zu diskutieren. Die Ergebnisse der Gruppenarbeit werden in einem zehnminütigen Vortrag dem Plenum vorgestellt. Damit die Studierenden genügend Zeit haben, sich mit ihrem Thema auseinander zu setzen, wird dazu wiederum der Vorlesungsbetrieb für zwei Wochen eingestellt. Mit der Gruppenarbeit soll neben der Eigenaktivität und der Sozialkompetenz auch die Kooperation unter den Studierenden der Institutionen MILAK, ETH und Universität erhöht werden.

Internet-angebote

Die Internetangebote, die von den Studierenden als Ergänzung zur Lehre und als Hilfe während des Selbststudiums genutzt werden können, sind WebCT, ISN, SPIRIT, der Reader und der interaktive Zeitstrahl. Nur die letzten drei sind allerdings eigentliche Internetlehrmittel. Die Internetlehrmittel sollen neben einer erhöhten Eigenaktivität auch zu einer erhöhten Differenzierung und Individualisierung des Lernprozesses beitragen.

WebCT (www.webct.com) ist eine kommerziell verfügbare internetbasierte Umgebung für kooperatives Lernen (Courseware). In WebCT lassen sich verschiedene Lehrmaterialien und Kommunikationsmedien implementieren und unter einer einheitlichen Benutzeroberfläche vereinen. Für das Projekt ERLES war WebCT das Einstiegsportal. Alle übrigen Internetangebote können nur über WebCT ausgewählt werden. Ausserdem steht ein Diskussionsforum und ein internes Mail-system zur Verfügung.

ISN («International Relations and Security Network») ist ein Projekt der ETH Zürich und des Departements für Verteidigung, Bevölkerungsschutz und Sport (VBS). Mit dem ISN wurde eine Internetplattform aufgebaut, mit dem Ziel Informationen aus dem Bereich Sicherheits- und Konfliktforschung zu sammeln und diese kostenlos übers Internet international zu verbreiten und auszutauschen (www.isn.ethz.ch). Daneben wurden im ISN verschiedene Lernprogramme entwickelt. Ein Ziel des Projekts ERLES ist es, auf die Möglichkeiten und Funktionen des ISN aufmerksam zu machen und die Plattform für fachliche Recherchen zu nutzen.

SPiRiT («Security Policy, International Relations and Information Technology») ist ein interaktives Lernmodul, das vom ISN und der ETH Zürich entwickelt wurde. *SPiRiT* gibt eine Einführung in die Recherche und die Nutzung von Webportalen im Internet. Daneben erhalten die Studierenden im *SPiRiT*-Kurs verschiedene Tipps für die Einzelarbeiten.

Der *Reader* «An Introduction to International Relations History» kann zur Vertiefung der Vorlesung übers Internet heruntergeladen werden, ebenso alle in der Vorlesung verwendeten Folien. Diese Texte stehen zum Selbststudium zur Verfügung und bilden eine Grundlage für die Einzel- und Gruppenarbeiten.

Das eigentliche Herzstück des Projekts ERLES ist ein interaktiver *Zeitstrahl*. Auf diesen *Zeitstrahl* werden alle Einzelarbeiten der Studierenden mit ihrem multimedialen Datenmaterial (Bilder, Filme, Töne) eingespeist. Im Laufe des Semesters entsteht so eine Datenbank der wichtigsten politischen Ereignisse zwischen 1945 und 1963. Jede Studentin und jeder Student kann sich einen Überblick über die Epoche verschaffen. Dadurch wird Geschichte lebendig dargestellt und die verschiedenen Einzelarbeiten können den anderen Studierenden zugänglich gemacht werden.

Evaluation

Ebenfalls Bestandteil des Projekts ERLES ist die Evaluation der Lehrveranstaltung und deren Lehr-Lern-Formen durch eine externe Stelle.

Ziel der Evaluation

Mit der Evaluation wurden neben allgemeinen Erfahrungen mit den erweiterten Lernformen insbesondere deren didaktische Umsetzung und Auswirkung auf die Aktivitäten der Studierenden überprüft. Gegenstand der Evaluation ist die Lehrveranstaltung «Weltpolitik seit 1945: Geschichte der internationalen Beziehungen (Sicherheitspolitik II)».

Struktur der Evaluation

	<p>Das Ziel der Evaluation wurde durch drei verschiedene Befragungen erreicht: (1) Quantitative Befragung aller Studierenden der untersuchten Lehrveranstaltung, (2) qualitative Befragung einer Auswahl der Studierenden sowie (3) qualitative Befragung des Dozenten und der Assistenten (Lehrenden).</p>
Quantitative Befragung	<p>Anhand eines standardisierten Fragebogens konnten die Studierenden positiv formulierte Aussagen zur Lehrveranstaltung wie «Der Inhalt der Lehrveranstaltung war interessant» beurteilen. Dazu standen ihnen in der Regel vier Antwortkategorien zur Verfügung.</p>
Population	<p>Die Befragung fand in der letzten Stunde der Lehrveranstaltung statt und war für alle Studierenden obligatorisch. Insgesamt nahmen 37 Studenten und Studentinnen daran teil, darunter 13 Studenten der MILAK, 19 Studierende der Universität Zürich und 4 der ETH Zürich. 19 Studierende, also etwa die Hälfte, schätzen sich als gute bis sehr gute Computeranwender ein. Gut zwei Drittel (22 Personen) gaben an, bereits über Erfahrungen mit E-Learning zu verfügen. Die durchschnittliche Studiendauer lag bei 5,6 Semestern.</p>
Qualitative Befragung der Studierenden	<p>Als Ergänzung zur quantitativen Befragung fanden mit zehn zufällig ausgewählten Studierenden Gespräche statt. Diese halbstrukturierten Interviews fanden in drei Gruppen zu zwei bis sechs Personen statt und dauerten rund eine Stunde.</p>
Qualitative Befragung der Lehrenden	<p>Erste Ergebnisse der quantitativen Befragung wurden dem beteiligten Dozenten und seinen Assistenten zur Beurteilung und Interpretation vorgelegt. Gleichzeitig wurden die Lehrenden nach ihren Erfahrungen, die sie mit den erweiterten Lernformen gemacht haben, befragt.</p> <p>Die Ergebnisse dieser beiden qualitativen Befragungen dienen einerseits der differenzierten Beschreibung der Erfahrungen mit den neuen Lernformen und andererseits der adäquaten Interpretation der Ergebnisse der quantitativen Befragung. Die Aussagen gingen sinngemäss in die Interpretation der Ergebnisse ein.</p>

Darstellung der Ergebnisse

Der Fragebogen für die Studierenden bestand im Wesentlichen darin, Aussagen (Items) anhand von vier Antwortvorgaben zu beurteilen.

Berechnung der Mittelwerte

Um aus diesen Antwortvorgaben Mittelwerte zu berechnen, wurde beispielsweise der positivsten Aussage («stimmt genau») der Wert 4 und der negativsten Aussage («stimmt überhaupt nicht») der Wert 1 zugeordnet. Damit kann für jede Aussage ein Mittelwert berechnet werden, der sich aus dem Durchschnitt aller Beurteilungen ergibt.

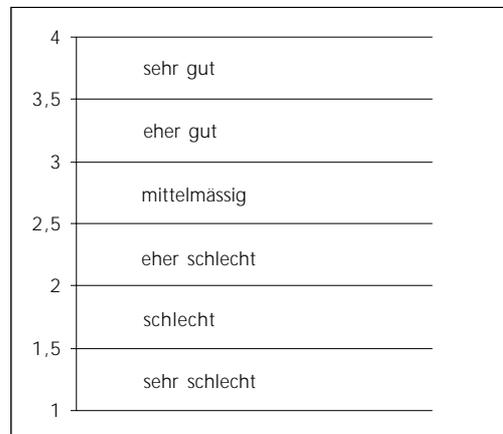
Darstellung der Streuung

In einigen Abbildungen werden neben den Mittelwerten (Kreise) auch die Standardabweichung, symbolisiert durch Linien dargestellt. Die Standardabweichung ist ein Mass für die Streuung der abgegebenen Urteile. Sie umfasst den Bereich, in dem zwei Drittel der Urteile liegen.

Interpretation der Ergebnisse

Die Ergebnisse der quantitativen Befragung der Studierenden werden folgendermassen interpretiert (Abbildung 1):

Abbildung 1: Interpretation der Ergebnisse



Beurteilungen der Studierenden, die auf der Skala von 1 bis 4 durchschnittlich über 3,5 liegen, werden als sehr gut bezeichnet. Durchschnittswerte zwischen 3 und 3,5 werden als eher gut bezeichnet, Werte zwischen 2,5 und 3 wiederum als mittelmässig. Werte, die unter dem theoretischen Mittelwert von 2,5 liegen, werden als negative Beurteilungen interpretiert.

Zu jeder Abbildung werden die Items mit den dazugehörigen Daten im Anhang aufgeführt.

Aufbau des Berichts

Dem Evaluationsbericht liegt folgender Aufbau zugrunde:

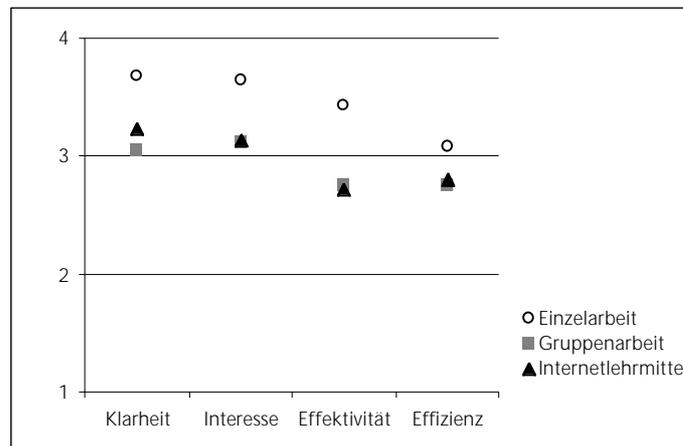
Im ersten Teil werden die Beurteilungen der erweiterten Lernformen (ERLES) durch die Studierenden dargestellt und interpretiert. Im zweiten Teil wird eine Gesamtbeurteilung der Lehrveranstaltung vorgenommen. Der dritte Teil dient ganz der Überprüfung der didaktischen Ziele, wie sie im Projekt ERLES formuliert worden sind. Hier wird auch ein Vergleich der untersuchten mit einer «herkömmlichen» Lehrveranstaltung vorgenommen. Am Schluss findet sich eine Zusammenfassung der wichtigsten Ergebnisse und Empfehlungen.

TEIL 1 BEURTEILUNG DER ERLES

Überblick

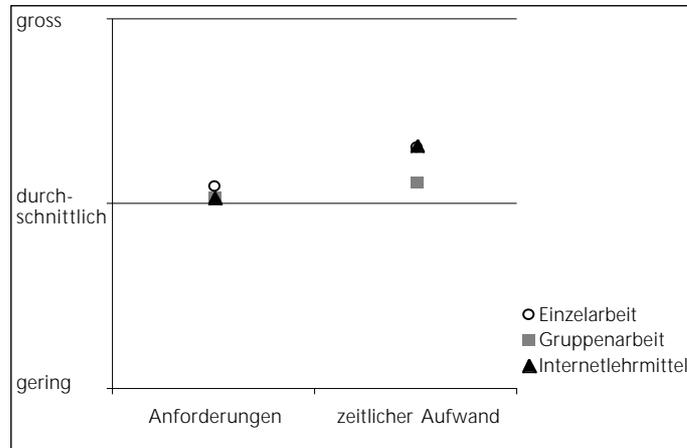
Die einzelnen didaktischen Elemente des Projekts ERLES wurden, wie Abbildung 2 zeigt, ganz unterschiedlich beurteilt. Die Einzelarbeit wurde in sämtlichen untersuchten Bereichen als gut bis sehr gut bezeichnet, die Gruppenarbeit und die internetbasierten Lehrmittel (SPIRIT, Reader und Zeitstrahl) hingegen werden von den Studierenden teilweise mittel-mässig beurteilt.

Abbildung 2: Beurteilung der ERLES (Didaktik)



Das Anforderungsprofil der ERLES wird grösstenteils als «durchschnittlich» eingestuft (Abbildung 3), wobei der zeitliche Aufwand bei der Einzelarbeit und bei den internetbasierten Lehrmitteln leicht grösser ist als bei der Gruppenarbeit und tendenziell eine hohe Standardabweichung, das heisst eine uneinheitliche Beurteilung, aufweist.

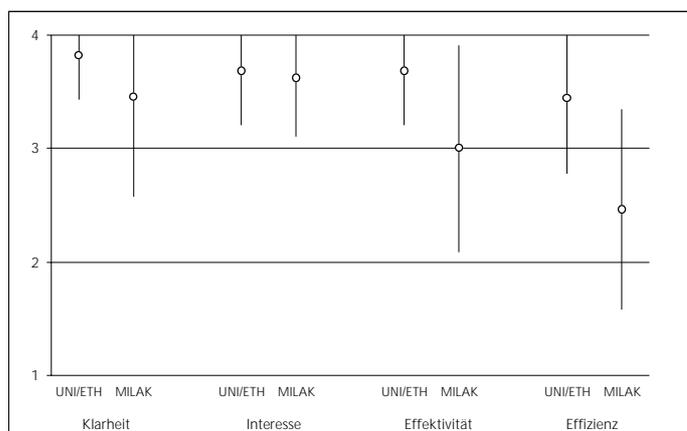
Abbildung 3: Beurteilung der ERLES (Anforderungen)



Einzelarbeit

Die Einzelarbeit erhält von den Studierenden in allen untersuchten Kriterien die besten Beurteilungen. Sie scheint klar die beliebteste und akzeptierteste Lernform zu sein (Abbildungen 2 und 3). Betrachtet man die Urteile der verschiedenen Studienrichtungen, so zeigt sich, dass sie sich jeweils um rund einen Punkt unterscheiden (Abbildung 4).

Abbildung 4: Beurteilung der Einzelarbeit nach Studienrichtungen (Didaktik)



Klarheit

Die Klarheit, die anhand von Items wie «Die Aufgabenstellung für die Einzelarbeit war klar» beurteilt wurde, ist in allen erweiterten Lernformen gegeben (Abbildung 2). Doch

die Klarheit der Einzelarbeit ist herausragend (M=3,7). Auch trug die standardisierte Fragestellung im Formular viel zu einer optimalen Klarheit bei. Das Formular wurde allgemein als gute Idee zur Strukturierung und als hilfreich für das Schreiben der Arbeit empfunden.

Interesse

Wie die Klarheit der Aufgabenstellung, so wurden auch die Inhalte der Einzelarbeit gesamthaft als sehr gut beurteilt (M=3,5). Die weitgehende Freiheit bei der Themenwahl erlaubte es den Studierenden, das Ereignis zur Bearbeitung auszuwählen, das sie am meisten interessierte. Das Engagement war entsprechend gross.

Effektivität

Das Qualitätskriterium Effektivität bezeichnet die Überzeugung, etwas gelernt zu haben, und wurde anhand von Items wie «Bei der Einzelarbeit lernte ich viel» erhoben. Die Einzelarbeit wird im Vergleich mit den anderen erweiterten Lernformen als effektivste Methode beurteilt (M=3,4; Abbildung 2). Kritisiert wurde einzig, dass man sich in der historischen Phase des Kalten Krieges, die in den Einzelarbeiten untersucht wurde, keinen Überblick erarbeiten konnte. Dies hatte seine Gründe einerseits in der Aufgabenstellung der Einzelarbeit, die eine Fokussierung auf ein einzelnes Ereignis verlangte, und andererseits in der teilweise enttäuschenden Qualität vieler Arbeiten. So waren die Einzelarbeiten für die Studierenden keine verlässliche Informationsquelle und wurden auch kaum ausgetauscht und gelesen. Auch fehlte zum Zeitpunkt der Befragung eine Reaktion im Sinne einer Lernkontrolle seitens des Dozenten. Der Lerneffekt blieb daher vor allem für einzelne der MILAK-Studenten gering (M=3,0; Abbildung 4).

Effizienz

Die Effizienz, das Verhältnis von Aufwand und Ertrag, wurde den Studierenden anhand von Aussagen wie «Aufwand und Ertrag standen in der Einzelarbeit in einem angemessenen Verhältnis» zur Beurteilung vorgelegt. Aus der Sicht der Studierenden war der persönliche Aufwand für die Einzelarbeit gross. Es wurde klar am meisten Eigenaktivität verlangt. Dies wird von den Studierenden als wichtig erachtet und sehr geschätzt, was sich unter anderem darin zeigte, dass alle Arbeiten termingerecht abgegeben wurden. Etwas, das sonst, wie der Dozent und die Assistenten betonten, eher unüblich ist. Ein bisschen enttäuschend war daher für viele Studierende, dass die Einzelarbeiten erst ganz am Ende des Semesters, nach der Befragung, korrigiert und bewertet wurden. Es gab während der Lehrveranstaltung keinerlei Reaktion auf ihr grosses Engagement. Besonders die

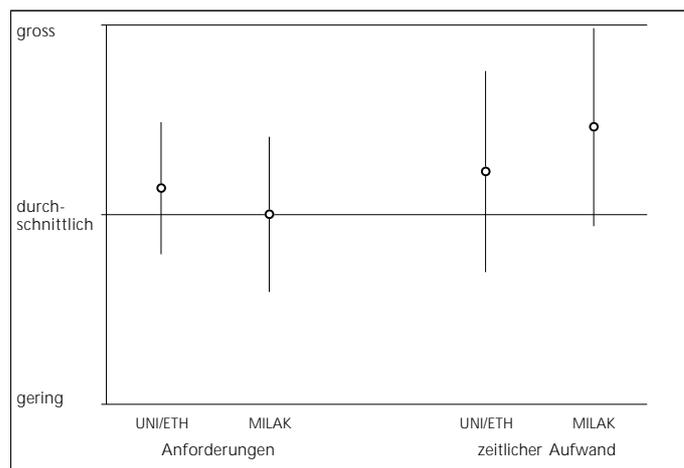
Studenten der MILAK fühlten sich dadurch zum Zeitpunkt der Befragung um den Ertrag der Einzelarbeit betrogen (Abbildung 4). Damit können die teilweise negativen Urteile (M=2,5) wohl zum grössten Teil erklärt werden.

Anforderungen

Zeitlicher Aufwand

Trotz der relativ grossen Eigenaktivität wurden die fachlichen Anforderungen und erstaunlicherweise auch der zeitliche Aufwand grösstenteils nur als durchschnittlich empfunden (Abbildungen 3 und 5). Die ausgefallenen Vorlesungsstunden genügten offenbar weitgehend, um den Fragenkatalog der Einzelarbeit zu beantworten. Nur die zeitlich weniger flexiblen Studenten der MILAK hatten zum Teil Mühe, in ihrem dicht gedrängten Stundenplan die für die Einzelarbeit notwendige Zeit zu finden (Abbildung 5).

Abbildung 5: Beurteilung der Einzelarbeit nach Studienrichtungen (Anforderungen)

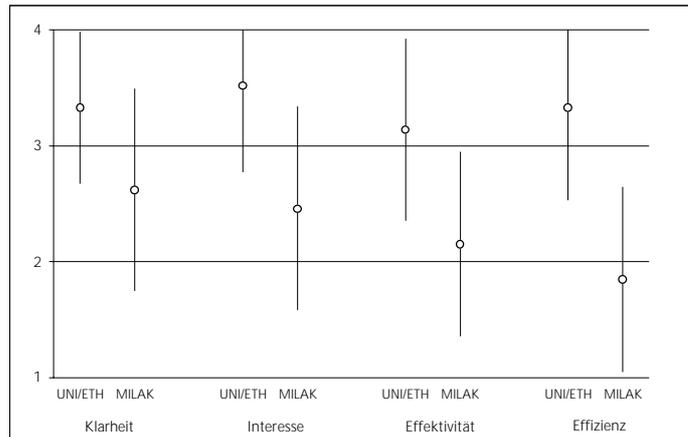


Gruppenarbeit

Im Vergleich zur Einzelarbeit wird die Gruppenarbeit von den Studierenden deutlich weniger geschätzt. Gesamthaft wird sie bei weit auseinander liegenden Urteilen (grosse Standardabweichungen) noch leicht positiv beurteilt. Dies lässt sich am ehesten damit erklären, dass in einzelnen Gruppen die angestrebte Kooperation unter den Studierenden funktionierte und es zu einem positiv empfundenen «Teamgeist» kommen konnte. Bei den anderen, besonders bei den Studenten der MILAK, stand die Beurteilung unter dem Eindruck

von geringem Interesse und ungenügender Effektivität und Effizienz (Abbildung 6).

Abbildung 6: Beurteilung der Gruppenarbeit nach Fachrichtungen (Didaktik)



Klarheit

Die Gruppenarbeit erreicht bezüglich Klarheit der Aufgabenstellung gegenüber der Einzelarbeit eine tiefere Beurteilung ($M=3,1$; Abbildung 2). Es wurde bemängelt, dass die Aufgabenstellungen ein zu umfangreiches Themengebiet umfassten. So war es für einige Studierenden schwierig, in kurzer Zeit einen Überblick zu erlangen. Auch blieb insbesondere den MILAK-Studenten das Ziel der Gruppenarbeit teilweise unklar (Abbildung 6).

Interesse

Auch das Interesse am Inhalt der Gruppenarbeit ist deutlich kleiner als bei der Einzelarbeit ($M=3,1$). In der Gruppenarbeit konnten die Themen nicht mehr frei gewählt werden. Da die Auswahl sehr beschränkt war, mussten die Studierenden zum Teil eine Thematik bearbeiten, die sie scheinbar nicht besonders interessierte. Dies gilt in erster Linie für die Studenten der MILAK, die das Interesse im Durchschnitt rund eine Einheit tiefer bewerteten als die Studierenden von Universität und ETH (Abbildung 6).

Effektivität

Teilweise als ungenügend wurde der Lerneffekt bei der Gruppenarbeit beurteilt (Abbildung 6). Besonders in den Augen der MILAK-Studenten beschränkte sich die Gruppenarbeit auf das Abrufen von einigen Grafiken aus dem Internet. Ein Lerneffekt war damit für sie teilweise inexistent ($M=2,2$). Die übrigen Studierenden beurteilten die Effektivität positiver ($M=3,1$). Trotzdem war die Gruppenarbeit nicht sehr effektiv. Die Gruppen waren zu gross, was die Zahl von Trittbrettfahrern erhöhte und eine fachliche Diskussion fast

verunmöglichte. Auch war die Überprüfung der Arbeiten kein Ansporn für gute Leistungen. Für eine zehnminütige Präsentation, aufgeteilt in acht Minireferate, reichte es, das vorhandene Allgemeinwissen zu aktivieren. Die Qualität der Arbeiten war nach Aussage der Lehrenden bescheiden.

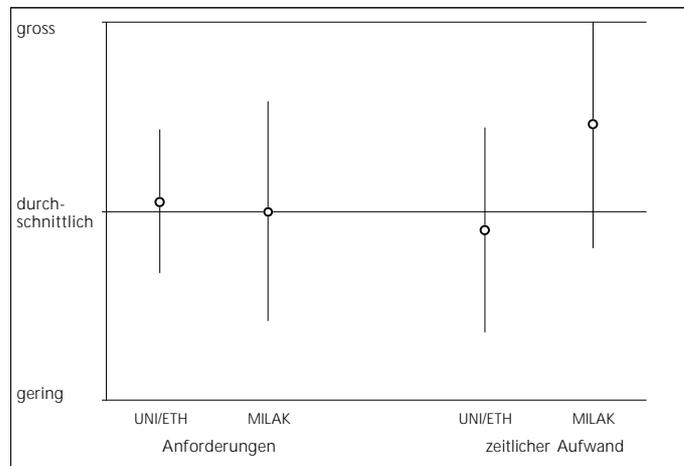
Effizienz

Auch die Effizienz der Gruppenarbeit wird als ungenügend beurteilt (M=2,8). Dies in erster Linie darum, weil für die meisten Studierenden kein Ertrag ersichtlich war. Die Studierenden der Universität und der ETH, die sich solche Situationen offenbar eher gewohnt sind als die Studenten der MILAK, reduzierten ihren Aufwand, so dass für sie Aufwand und Ertrag in einem angemessenen Verhältnis standen (M=3,3; Abbildung 6). Viele der MILAK Studenten hatten hingegen das Gefühl, die Gruppenarbeit alleine machen zu müssen. Ihr Aufwand war entsprechend grösser, die Effizienz schlecht (M=1,9).

Anforderungen

Die gestellten Anforderungen wurden von nahezu allen Studierenden als «durchschnittlich» bezeichnet (Abbildung 7).

Abbildung 7: Beurteilung der Gruppenarbeit nach Fachrichtungen (Anforderungen)



Zeitlicher Aufwand

Der zeitliche Aufwand wird gesamthaft nicht als gross eingeschätzt. Doch schlagen sich auch hier die unterschiedlichen Beurteilungen der Effizienz nieder: Die Studenten der MILAK schätzen ihren geleisteten Aufwand im Gegensatz zu den Studierenden der Universität und der ETH als gross ein. Vermutlich hat auch die negative Grundstimmung der MILAK-Studenten den empfundenen Zeitaufwand retrospektiv noch zusätzlich erhöht (Abbildung 7).

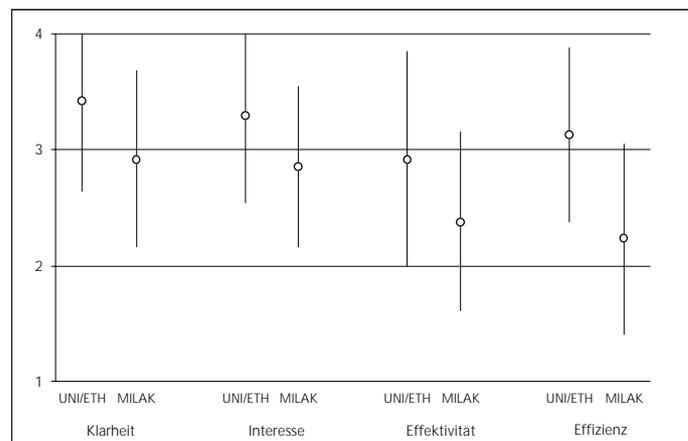
Internetbasierte Lehrmittel

Allgemein waren die Studierenden gegenüber dem internetbasierten Lernen sehr positiv eingestellt. Der Versuch, den Computer als didaktisches Medium in die Lehrveranstaltung zu integrieren, wird gelobt. Trotzdem werden die internetbasierten Lehrmittel (SPIRIT, Reader, Zeitstrahl) gesamthaft ähnlich wie die Gruppenarbeit teilweise mittelmässig beurteilt (Abbildung 8). Allerdings gibt es grosse Unterschiede zwischen den einzelnen Lehrmitteln. Während der Zeitstrahl hervorragende Werte erreicht, fallen der Reader und vor allem der SPIRIT-Kurs deutlich ab (Abbildung 9). Auch sollten die internetbasierten Lehrmittel noch besser und verbindlicher in die Lehrveranstaltung integriert werden (Abbildung 10).

Klarheit

Sinn und Zweck und damit das didaktische Ziel der internetbasierten Lehrmittel werden von den Studierenden als relativ klar beurteilt (Abbildung 8). Wie sich in den Gesprächen gezeigt hat, gilt dies in besonderem Masse für den Zeitstrahl, während der SPIRIT-Kurs eher kritisch beurteilt wird.

Abbildung 8: Beurteilung der internetbasierten Lehrmittel nach Studienrichtungen (Didaktik)

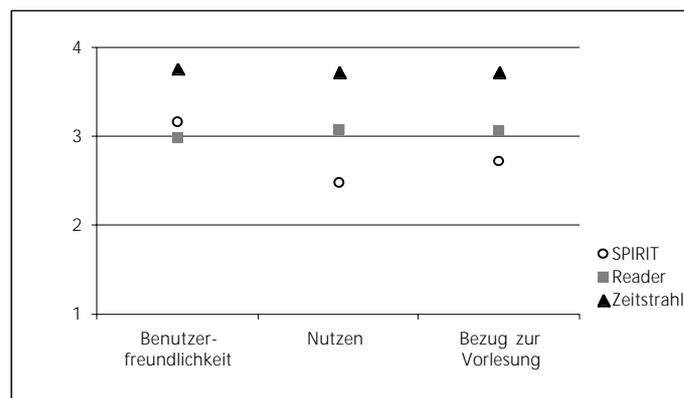


Benutzerfreundlichkeit

Auch die Klarheit von Aufbau und Navigation der Internetlehrmittel wird gelobt. Die Benutzerfreundlichkeit, erhoben mit Items wie «Ich fand mich auf dem Zeitstrahl gut zurecht», wurde für alle Internetlehrmittel als gut bis sehr gut beurteilt (Abbildung 9). Für die meisten Studierenden war alles sehr durchdacht und auch sehr logisch aufgebaut. Besonders die Benutzerfreundlichkeit des Zeitstrahls war für die Studierenden nahezu optimal (M=3,8). Nur der Reader wird bezüglich der Benutzerfreundlichkeit als noch verbesserungswürdig beurteilt.

serungswürdig eingeschätzt. Einige Studierende hatten allerdings Probleme mit der Fülle des Angebots und dem teilweise inkonsequenten Einsatz der Internetlehrmittel. So wurde auf WebCT ein E-Mailsystem aufgebaut, das aber während des Semesters plötzlich wieder durch die privaten E-Mailadressen ersetzt wurde. Auch konnten die in der Vorlesung verwendeten Folien in zwei inhaltlich unterschiedlichen Versionen heruntergeladen werden. Dies sind alles Kritikpunkte, die nicht die eigentlichen Internetlehrmittel betreffen, sondern den Aufbau der Internetplattform, in die die Lehrmittel eingebettet waren (WebCT). Trotzdem ist anzunehmen, dass solche Probleme während der schriftlichen Befragung auch in das Urteil über die internetbasierten Lehrmittel eingeflossen sind.

Abbildung 9: Beurteilung der einzelnen internetbasierten Lehrmittel



Interesse

Das Interesse an den Inhalten der internetbasierten Lehrmittel ist zwar durchaus vorhanden, im Vergleich zu den Themen der Einzelarbeit jedoch relativ gering ($M=3,1$; Abbildungen 2 und 8). Auch hier werden die verschiedenen Internetlehrmittel ganz unterschiedlich beurteilt. Ein grosses Interesse scheint für den Zeitstrahl zu bestehen. Der konkrete inhaltliche Bezug zur Vorlesung, die Veröffentlichung der Einzelarbeiten und die multimediale Umsetzung dieser Arbeiten mit Bild- und Tondateien fand bei den Studierenden Anklang². Für die Inhalte des SPIRIT-Kurs jedoch konnte sich nur eine Minderheit erwärmen.

² Wie andere Evaluationen von internetbasierten Lehrgängen zeigen, werden interaktive Elemente von den Studierenden in der Regel als besonders interessant und effektiv eingeschätzt, ganz im Gegensatz zu Textsammlungen (Reader). (Gröbhel, U. (2000). Werkstattbericht: Entwicklung des Internet-Lehrgangs AREA. Zürich und Basel, sowie Keller, F. & Moser, U. (2002). Evaluation des ORL-Projekts «LearnIT@ETH». Zürich.)

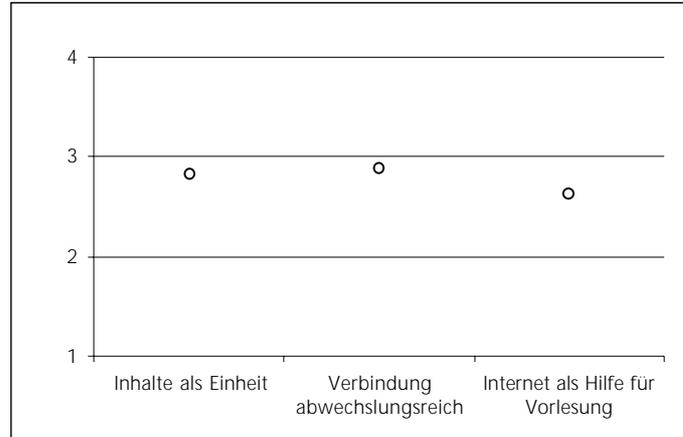
Nutzen	Das Gleiche lässt sich über die Beurteilung von Sinn und Zweck (Nutzen) der verschiedenen Internetlehrmittel sagen: Während der Nutzen des Zeitstrahls die Studierenden überzeugen konnte, wird der SPIRIT-Kurs als eher überflüssig beurteilt (Abbildung 9).
Effektivität	Die Effektivität, das Gefühl anhand der internetbasierten Lehrmittel etwas gelernt zu haben, wird von einem Teil der Studierenden als gering beurteilt (Abbildung 8). Die folgenden drei Punkte beeinflussten das Urteil der Studierenden negativ: (1) Die fehlende Qualität der Einzelarbeiten auf dem Zeitstrahl, (2) die fehlende Verbindung der internetbasierten Lehrmittel mit der Vorlesung und (3) die fehlende Verbindlichkeit, sich mit den internetbasierten Lehrmitteln auseinander zu setzen.
Qualität der Einzelarbeiten	Die Begeisterung für den Zeitstrahl wurde leider oftmals durch die Qualität der Arbeiten enttäuscht. So wurden von vielen Studierenden letztlich nur die Einzelarbeiten der Kollegen und auch diese meist nur flüchtig gelesen. Zudem wurde vermisst, dass kein wirklicher Überblick über die Epoche möglich war, da nicht alle Themen und Ereignisse mit Einzelarbeiten abgedeckt waren. Der Zeitstrahl nahm so Züge einer technischen Spielerei an, was die Überzeugung der Studierenden, etwas gelernt zu haben, reduzierte.
Verbindung mit der Vorlesung	War der inhaltliche Bezug der internetbasierten Lehrmittel zur Vorlesung mit Ausnahme des SPIRIT-Kurses für die meisten der Studierenden klar (Abbildung 9), so fehlte ihnen der Einbezug des Internets in die Vorlesung. Das heisst, inhaltlich wurden zwar sowohl im Internet als auch in der Vorlesung ähnliche Themen behandelt, relevant für die Lehrveranstaltung war aber schliesslich nur die Vorlesung. Dies zeigt sich in Abbildung 10.

³ Mangelnde Effizienz scheint ein grundsätzliches Problem internetbasierten Lernens zu sein. Zu oft werden die Inhalte neuer internetbasierter Lehrmittel von technologischen Möglichkeiten und nicht von didaktischen Kriterien bestimmt, so dass für die Studierenden der Aufwand überwiegt. (Schulmeister, R. (2001). Virtuelle Universität – Virtuelles Lernen. München.)

⁴ Das Projekt «LearnIT@ETH» scheiterte schliesslich an der technologischen Infrastruktur der Benutzer. Dass ein Internetlehrmittel weitgehend ohne technische Probleme funktioniert, ist selten. (Keller, F. & Moser, U. (2002). Evaluation des ORL-Projekts «LearnIT@ETH». Zürich.)

⁵ Kerres, M. (2001). Multimediale und telemediale Lernumgebungen. München.

Abbildung 10: Die Verbindung der internetbasierten Lehrmittel und der Vorlesung



Die Inhalte der internetbasierten Lehrmittel und der Vorlesung wurden nur teilweise als Einheit wahrgenommen ($M=2,8$). Die Verbindung von Internet und Vorlesung brachte zwar einige Abwechslung ($M=2,8$), doch führte das Internet für die Studierenden kaum zu einem erkennbaren Mehrwert für die Vorlesung ($M=2,6$). Die Lehrveranstaltung hätte problemlos auch ohne die Internetlehrmittel durchgeführt werden können. So kam es besonders für die Studenten der MILAK zu einer enttäuschenden Situation (Abbildung 8). Einerseits waren die Internetlehrmittel Teil einer für sie prüfungsrelevanten Lehrveranstaltung. Sie fühlten sich daher gezwungen, sich intensiv mit den Internetlehrmitteln auseinander zu setzen. Andererseits fehlte ihnen im Nachhinein jegliche Verbindlichkeit für die Vorlesung. Selbst wenn die Studierenden den Eindruck hatten, mit den Internetlehrmitteln etwas gelernt zu haben, blieb die Bestätigung des neu erworbenen Wissens aus und die Relevanz des Gelernten damit fragwürdig. Das weitgehende Nebeneinander der didaktischen Elemente beeinflusste neben der Effektivität auch die Beurteilung der Effizienz tendenziell negativ.

Fehlende Verbindlichkeit

Effizienz

Die Effizienz, das Verhältnis zwischen Aufwand und Ertrag der internetbasierten Lehrmittel, wird von den Studentinnen und Studenten durchschnittlich mit 2,8 Punkten und damit als mittelmässig beurteilt (Abbildung 8). Hauptgrund für diese doch eher kritische Bewertung ist wie schon bei den Gruppenarbeiten die fehlende Effektivität, das heisst der fehlende Ertrag, der sich aus einer klaren Verknüpfung der internetbasierten Lehrmittel mit den Inhalten der Vorlesung ergeben müsste.

Wie schon bei den Gruppenarbeiten wurde das Verhältnis von Aufwand und Ertrag von den Studierenden der verschiedenen Bildungsinstitutionen unterschiedlich beurteilt (Abbildung 8). Während sich die Studierenden der Universität und der ETH nicht weiter daran störten und die Effizienz durchschnittlich mit 3,1 Punkten beurteilten, schätzten demgegenüber die Studenten der MILAK die Effizienz eindeutig als ungenügend ein ($M=2,2$)³.

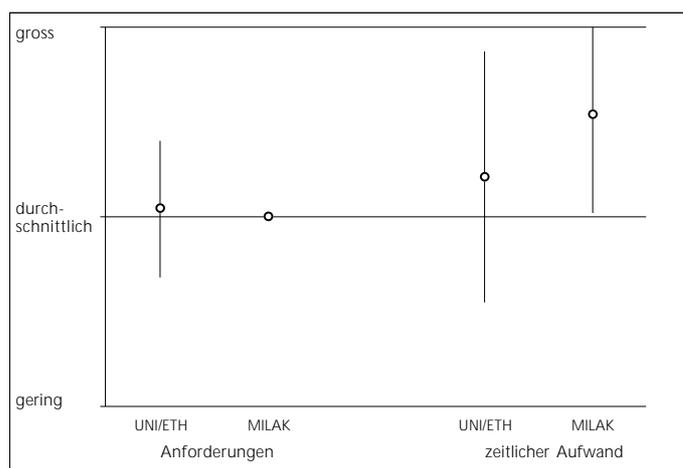
Technische Probleme

Kaum einen Einfluss auf die Effizienz hatten technische Probleme. Die technische Benutzung war für die meisten Studierenden einwandfrei. Probleme traten einzig im Zusammenhang mit den grossen Datenmengen auf, die beim Aufrufen des Zeitstrahls über die Telefonleitung heruntergeladen werden mussten. Einige Studierende wünschten sich daher schnellere und stabilere Verbindungen. Einzelne gaben das Selbststudium mit den internetbasierten Lehrmitteln ganz auf⁴. Für Projekte, die eine nachhaltige Wirkung auf den Lehr-Lern-Prozess haben sollen, muss tendenziell ein «Low-tech»-Ansatz zum Tragen kommen. Die Technik sollte weitgehend unbemerkt und selbstverständlich funktionieren⁵.

Anforderungen

Die gestellten fachlichen Anforderungen waren für nahezu alle Studierenden durchschnittlich (Abbildung 11).

Abbildung 11: Beurteilung der internetbasierten Lehrmittel nach Studienrichtungen (Anforderungen)



Zeitlicher Aufwand

Der zeitliche Aufwand für die internetbasierten Lehrmittel wird von den Studierenden durchschnittlich als ebenso gross beurteilt wie für die Einzelarbeit (Abbildung 3). Der zeitliche Aufwand hängt stark von der technologischen Infrastruktur ab, die den Studierenden zur Verfügung steht (Abbildung

11). Für einige Studierenden war der Zeitaufwand klar zu gross. Vor allem das Herunterladen der Einzelarbeiten vom Zeitstrahl dauerte bei den meisten zu lange.

Fazit

Die didaktische Umsetzung der ERLES ist weitgehend geglückt. Insbesondere die Einzelarbeit zeichnet sich für die Studierenden durch eine sehr grosse Klarheit, interessante Inhalte und eine hohe Effektivität aus. Bei der Gruppenarbeit und den internetbasierten Lehrmitteln fallen die grossen Unterschiede zwischen der Beurteilung der Studierenden der Universität und der ETH einerseits und den Studenten der MILAK andererseits auf.

Sowohl von den Studierenden als auch vom Dozenten und den Assistenten wird die Einzelarbeit und deren Visualisierung auf dem Zeitstrahl als die gelungenste Methode des Projekts ERLES eingeschätzt. Die Kombination von Präsenzvorlesung und Einzelarbeit fördert eine grössere Eigenaktivität der Studierenden, verlangt aber auch grössere Ressourcen zur Betreuung der Studierenden. Offen bleibt die Frage, ob die mit der Einzelarbeit verbundenen Lernziele erreicht worden sind. Allenfalls müssten auch Überlegungen angestellt werden, wie man die Qualität der Einzelarbeiten verbessern und den Austausch der Arbeiten fördern könnte. Ausserdem wünschen sich die Studierenden unmittelbar nach der Abgabe ihrer Arbeiten eine Reaktion und nicht erst am Ende des Semesters.

Die Gruppenarbeit und die internetbasierten Lehrmittel werden bezüglich Effektivität und Effizienz noch nicht ganz zufrieden stellend beurteilt. Aus Sicht der Studenten der MILAK war der Versuch mit der Gruppenarbeit grösstenteils ein Misserfolg. Für sie war die Arbeit in der Gruppe weder effektiv noch effizient, sondern nur ärgerlich. In den Interviews geben sie dazu drei Gründe an. Erstens kamen in den Gruppen Personen mit ganz unterschiedlichem Vorwissen und unterschiedlichen Ansätzen, die nicht miteinander vereinbar waren zusammen. So blieb der Lerneffekt gering. Zweitens hatten die MILAK-Studenten mehrheitlich das Gefühl, für die ganze Gruppe beziehungsweise für deren Präsentation der Arbeit verantwortlich zu sein. Dies führte zu

einem höheren Aufwand und reduzierte die Effizienz. Drittens interessierten die Themen, die zur Auswahl standen, die MILAK-Studenten nur am Rande.

Aber auch der Dozent und die Assistenten geben im Nachhinein konzeptionelle Probleme bei der Gruppenarbeit zu: Die Gruppenarbeit, so die Dozierenden, sei von vornherein falsch konzipiert worden. Es gab zu wenige, zu grosse Gruppen. Auch stand für die Präsentation und die Diskussion der Arbeiten zu wenig Zeit zur Verfügung. In einer Lehrveranstaltung zu diskutieren ist immer ein schwieriges Unterfangen. Einerseits ist eine Diskussion in einem Hörsaal mit rund 400 Plätzen räumlich nicht einfach. Andererseits war aber auch die Organisation der Diskussion nicht geklärt, so dass immer Prof. Dr. Wenger im Zentrum der Diskussion stand und sich letztlich nur wenige Studierende beteiligten. Diese Mängel in der Konzeption zeigten sich auch in den Gruppenarbeiten selbst: Die Qualität war laut dem Dozenten und den Assistenten erschreckend gering. Die fachliche Kompetenz bis auf eine Ausnahme bescheiden.

Auch die Effektivität und die Effizienz der internetbasierten Lehrmittel werden sowohl von den Studierenden als auch vom Dozenten und den Assistenten mehrheitlich als unbefriedigend beurteilt. Es wurde nicht erreicht, das internetbasierte Lernen verbindlich zu machen beziehungsweise dessen Wichtigkeit für das Selbststudium zu kommunizieren.

Die Benutzung der internetbasierten Lehrmittel verlief jedoch grösstenteils ohne technische Probleme. Dies ist für einen Kurs, der zum ersten Mal eingesetzt wird, keinesfalls selbstverständlich.

Gesamthaft sind die ERLES für die MILAK-Studenten im Gegensatz zu den Studierenden der Universität und der ETH eher unbefriedigend. Die Studenten der MILAK sind gezwungen, sich seriös mit der Lehrveranstaltung und ihren Inhalten auseinander zu setzen. Doch sowohl die Gruppenarbeit als auch die internetbasierten Lehrmittel sind unklar in ihren Anforderungen, relativ zeitaufwändig und, da die Inhalte beider Lernformen für die Lehrveranstaltung im Nachhinein weitgehend irrelevant sind, auch ohne Lerneffekt und Ertrag.

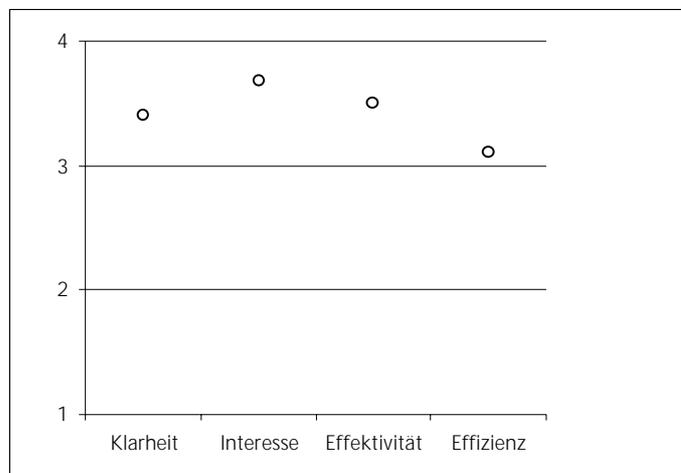
Diese Unterschiede zwischen den Studierenden der verschiedenen Bildungsinstitutionen finden auch in der Beurteilung der gesamten Lehrveranstaltung eine Fortsetzung.

TEIL 2 BEURTEILUNG DER LEHRVERANSTALTUNG

Überblick

Neben den einzelnen erweiterten Lernformen wurde auch die Lehrveranstaltung von den Studierenden beurteilt. Diese Beurteilung vereint den Eindruck der verschiedenen erweiterten Lernformen mit demjenigen der Vorlesung.

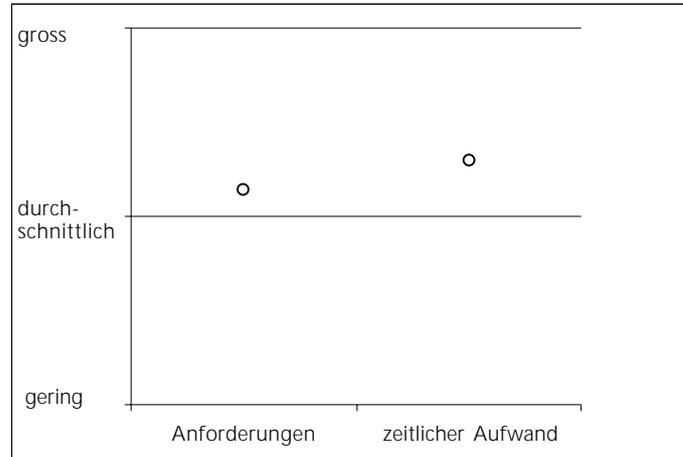
Abbildung 12: Beurteilung der Lehrveranstaltung (Didaktik)



Alles in allem wurde die Lehrveranstaltung von den Studierenden äusserst positiv beurteilt (Abbildung 12). Insbesondere war sie sehr interessant und lehrreich. Einzig die Effizienz könnte aus der Sicht der Studierenden teilweise noch optimiert werden.

Die fachlichen Anforderungen wurden grösstenteils als durchschnittlich beurteilt. Auch der zeitliche Aufwand wurde trotz den erweiterten Lernformen nicht als zu gross empfunden (Abbildung 13).

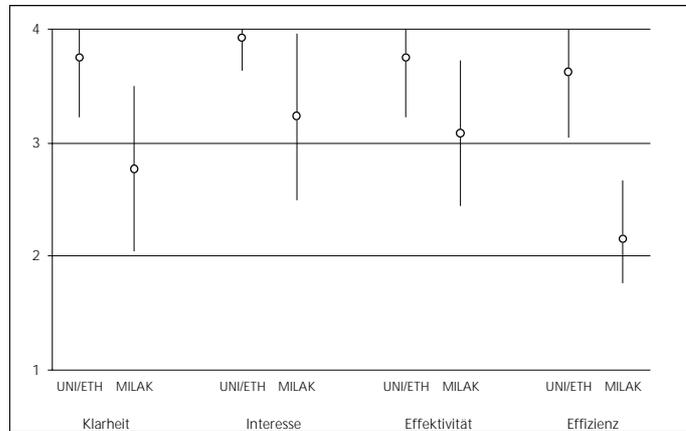
Abbildung 13: Beurteilung der Lehrveranstaltung
(Anforderungen)



Lehrveranstaltung

Klarheit Die Klarheit der Lehrveranstaltung wurde anhand des Items «Die Ziele der Lehrveranstaltung waren mir klar» beurteilt. Aufbau und Struktur der Lehrveranstaltung und der Vorlesung werden von den Studierenden mehrheitlich gelobt ($M=3,4$) (Abbildung 12). Für den Dozenten und die Assistenten ist es trotzdem erstaunlich und unerklärbar, weshalb die Klarheit der Lehrveranstaltung nicht höher beurteilt wurde. Dies beruht, wie Abbildung 14 zeigt, auf dem Urteil der MILAK-Studenten. Während die Studierenden der Universität und der ETH die Klarheit ebenso hoch einschätzen wie das Interesse und die Effektivität ($M=3,8$), beurteilten die Studenten der MILAK die Lehrveranstaltung nämlich mehrheitlich als unklar ($M=2,8$). Für sie nahmen die erweiterten Lernformen in der Lehrveranstaltung einen zu grossen Raum ein. Damit sei der rote Faden, das eigentliche Ziel der Lehrveranstaltung, etwas aus den Augen verloren worden. Einige sahen die inhaltlichen und letztlich auch prüfungsrelevanten Ziele der Erprobung neuer Lernformen untergeordnet.

Abbildung 14: Beurteilung der Lehrveranstaltung nach Studienrichtungen (Didaktik)



Interesse

Der Inhalt der Lehrveranstaltung wurde von den Studierenden aller Studienrichtungen als überaus interessant beurteilt (Abbildung 14). Die hohe Beurteilung des Interesses wie auch der Effektivität geht zu einem grossen Teil auf die Vorlesung und auf die Arbeitsatmosphäre mit dem Dozenten und den Assistenten zurück. Immer wieder wurde in den Gesprächen betont, wie motivierend und spannend Prof. Dr. Wenger die Vorlesung hielt. Die Studierenden bemerkten auch den ausserordentlich guten Kontakt zwischen dem Professor und seinen Assistenten. Dies wirkte sich auf die Motivation der Studierenden positiv aus. Der Dozent und die Assistenten bestätigen diese Einschätzung. Mit dem Aufbau und der Erprobung der neuen Lehr-Lern-Formen kamen eine Aufbruchstimmung und ein Zusammenhalt ins Team, die sich auch auf die Studierenden motivierend auswirkten.

Effektivität

Auch die Effektivität der Lehrveranstaltung wird als gross beurteilt (Abbildungen 12 und 14). Wenn man bedenkt, dass einzelne didaktische Elemente wie die Gruppenarbeit oder die internetbasierten Lehrmittel in ihrer Effektivität verhältnismässig schlecht beurteilt wurden, kommt der Vorlesung in der Gesamtbeurteilung der Lehrveranstaltung ein umso grösseres Gewicht zu. Neben der motivierenden Arbeitsatmosphäre und dem didaktisch geschickten Aufbau der Vorlesung, die den subjektiv empfundenen Lernerfolg erhöhten, scheint aber auch die geforderte Eigenaktivität während der Einzelarbeit viel zu einer hohen Effektivität beigetragen zu haben.

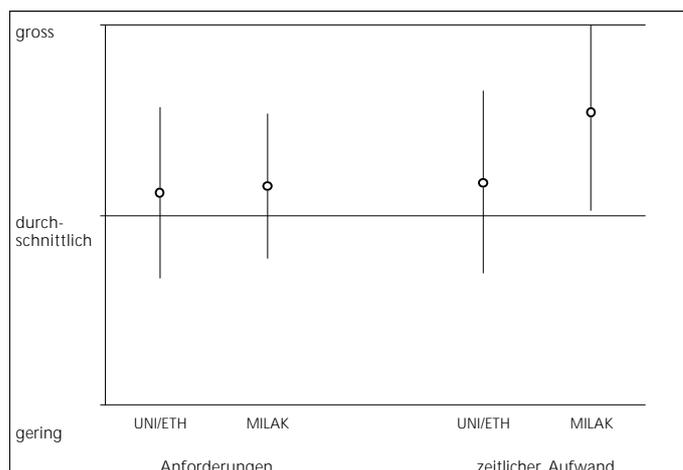
Effizienz

Die Effizienz der Lehrveranstaltung wird rückblickend als eher hoch beurteilt ($M=3,1$) (Abbildung 12). In der Bewertung der Effizienz zeigt sich aber einmal mehr ein deutlicher Graben zwischen den Studenten der MILAK und den Studierenden der Universität und der ETH (Abbildung 14). Für die angehenden Berufsoffiziere standen Aufwand und Ertrag grösstenteils in einem unbefriedigenden Verhältnis ($M=2,2$). Die Studierenden von Universität und ETH hingegen beurteilten die Effizienz im Durchschnitt positiv ($M=3,6$). Diese Diskrepanz kommt daher, dass der Ertrag für beide Gruppen von Studierenden zwar eher gering war⁶, die Studenten der MILAK aber aus studienorganisatorischen Gründen unter einem grösseren Effizienzdruck stehen. So ist ihnen ein dichtgedrängter Stundenplan vorgegeben und die Lernziele werden immer wieder überprüft. Sie sind somit zu einem effizienten Studieren im Sinne einer Lernzielerreichung gezwungen.

Anforderungen

Die Anforderungen werden von fast allen Studierenden als durchschnittlich beurteilt (Abbildung 15). Für die Studierenden waren die fachlichen Anforderungen damit so, dass kaum jemand Probleme hatte, der Lehrveranstaltung zu folgen, und es trotzdem nie langweilig wurde.

Abbildung 15: Beurteilung der Lehrveranstaltung nach Studienrichtungen (Anforderungen)



⁶ Vor allem die erst kurz vor der Befragung abgeschlossenen Gruppenarbeiten und die noch ausstehende Rückmeldung zur Einzelarbeit bestimmten diese Beurteilung.

Zeitlicher Aufwand Der zeitliche Aufwand für die Lehrveranstaltung wird vom grössten Teil der Studierenden ebenfalls als durchschnittlich eingestuft. Allerdings gibt es einige Studierende, besonders unter den MILAK-Studenten, die den Zeitaufwand als gross beurteilen (Abbildung 15).

Inhalt der Lehrveranstaltung

Neben der didaktischen Gestaltung konnten die Studierenden auch die Art und Weise beurteilen, wie auf die behandelten Themen eingegangen wurde. Insbesondere stand das Verhältnis zwischen Theorie und Empirie beziehungsweise zwischen theoretischen Konzepten und historischen Fakten im Zentrum des Interesses.

Inhaltliche Gestaltung

Auf die grundsätzliche Frage «Haben Sie den Inhalt der Lehrveranstaltung verstanden?» antworten ausnahmslos alle Studierenden mit «zum grössten Teil» oder mit «ja, vollständig». Für die Studierenden präsentierte die Lehrveranstaltung ausserdem eine ausgewogene Mischung aus Konzepten und Fakten. 30 von insgesamt 37 Personen bezeichneten dieses Verhältnis als «gerade richtig». Drei Viertel fanden, es seien genügend theoretische Konzepte vorgestellt worden. Die übrigen 9 Studierenden hätten sich ein noch ausführlicheres Eingehen auf die Theorie gewünscht. In der Lehrveranstaltung wurde ansonsten weder zu ausführlich noch zu oberflächlich auf die behandelten Themen eingegangen.

Allgemeine Bewertung der Lehrveranstaltung

Zusätzlich zur Beurteilung von einzelnen Qualitätskriterien konnten die Studierenden die Lehrveranstaltung sowie die internetbasierten Lehrmittel mit einer Note von 1 bis 6, analog zur vertrauten Notengebung im Schulsystem, bewerten. Die Note 6 entspricht dabei einer sehr guten, eine 5 einer guten, eine 4 einer genügenden und alles unter 4 einer ungenügenden Bewertung.

10 von 37 Personen gaben der Lehrveranstaltung (Präsenzvorlesung und ERLES) die Maximalnote 6. 29 Studierende bewerteten die Lehrveranstaltung als gut bis sehr gut. Nur 8, also rund ein Fünftel der Studierenden, waren tendenziell unzufrieden und gaben der Lehrveranstaltung eine Note unter 5. Der Durchschnitt liegt bei 5,3 (Abbildung 16).

Abbildung 16: Bewertung der Lehrveranstaltung

Bewertung der
Lehrveranstaltung

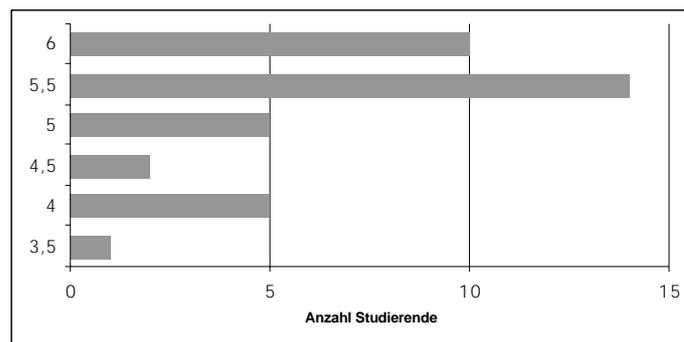
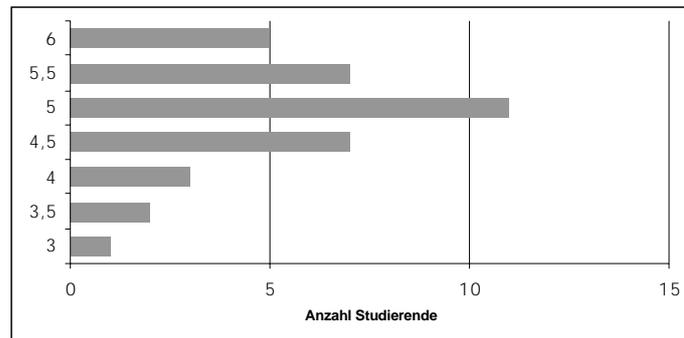


Abbildung 17: Bewertung der internetbasierten Lehrmittel

Bewertung der
internetbasierten
Lehrmittel



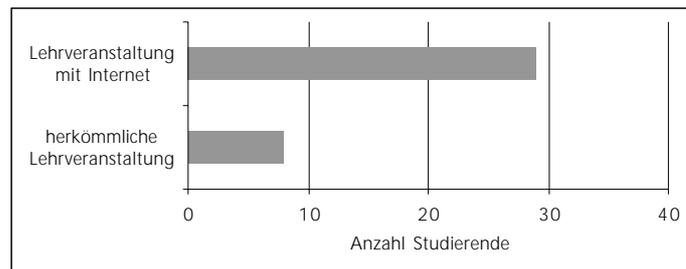
Die internetbasierten Lehrmittel (Zeitstrahl, Reader und SPIRIT) werden positiv, wenn auch ein bisschen kritischer als die gesamte Lehrveranstaltung bewertet (Abbildung 17). Der Notendurchschnitt ist mit 4,9 zwar immer noch recht gut, doch wurde nur noch fünfmal die Note 6 (sehr gut) vergeben. 13 Studierende, also ungefähr ein Drittel, finden die internetbasierten Lehrmittel tendenziell noch verbesserungswürdig und geben ihnen Noten tiefer als 5. Trotzdem ziehen die meisten Studierenden eine Lehrveranstaltung, in der das Internet ein Bestandteil der Lehre ist, einer herkömmlichen Lehrveranstaltung klar vor (Abbildung 18).

Auch jene Studierenden, die die internetbasierten Lehrmittel dieser Lehrveranstaltung als nicht ganz geglückt beurteilen, sind zur Hälfte für die Verwendung von Internet im Lehr-

Präferenz der Lehrveranstaltungsart

betrieb. Eine Lehrveranstaltung ohne Internet wird von Studierenden bevorzugt, die zwar durchaus routiniert am Computer sind, E-Learning aber prinzipiell ablehnen. Umgekehrt urteilen die Kritiker von E-Learning auch gegenüber den internetbasierten Lehrmitteln negativer. Die Präferenz der Lehrveranstaltungsart kann also nicht allein auf die internetbasierten Lehrmittel dieser Veranstaltung zurückgeführt werden.

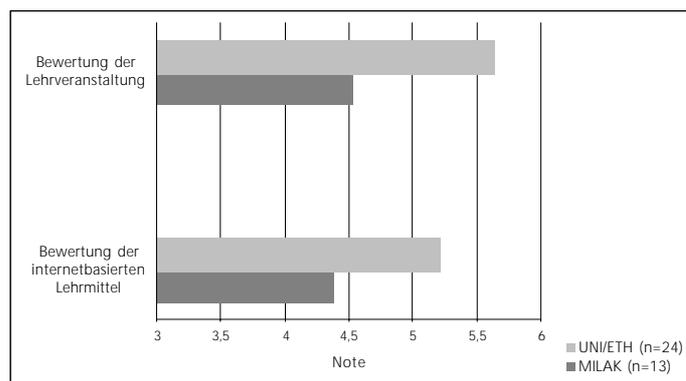
Abbildung 18: Präferenz der Lehrveranstaltungsart



Unterschiede in der Bewertung

Unterschiede bei der Beurteilung der Lehrveranstaltung und den internetbasierten Lehrmitteln gibt es weder aufgrund des Geschlechts, noch des Alters, der Semesterzahl oder der Fertigkeiten und Erfahrungen im Umgang mit dem Computer. Die Bewertungen unterscheiden sich einzig hinsichtlich des Studiengangs. Wie schon bei der Beurteilung der ERLES fällt das Urteil der Studierenden der Universität und der ETH deutlich positiver aus als jene der MILAK-Studenten (Abbildung 19).

Abbildung 19: Bewertungen nach Studiengang



Die Studierenden von Universität und ETH bewerten die Lehrveranstaltung durchschnittlich mit der Note 5,7, wobei keine Bewertung tiefer als 5 ist. Hingegen gibt kein Student der MILAK der Lehrveranstaltung, bei einem Durchschnitt von 4,5, eine Note über 5,5. Das gleiche Bild zeigt sich bei der

Bewertung der internetbasierten Lehrmittel. Die Studierenden der Universität und der ETH geben im Durchschnitt die Note 5,2, die Studenten der MILAK jedoch nur die Note 4,4. Somit geben die Studenten der MILAK konstant eine Bewertung ab, die rund eine Note tiefer liegt.

Dieser massive Unterschied kann mit folgenden Punkten erklärt werden:

- Im Gegensatz zu den Studenten der MILAK ist der Besuch der Lehrveranstaltung «Weltpolitik seit 1945: Geschichte der internationalen Beziehungen» für die Studierenden der Universität und der ETH freiwillig. Das führt dazu, dass zum Zeitpunkt der Befragung nur noch jene Studierenden der Universität und der ETH an der Lehrveranstaltung teilnehmen, die von ihr auch überzeugt sind.
- Die Studiengänge der Universität und der MILAK unterscheiden sich grundlegend. Die Ausbildung zum Berufsoffizier zeichnet sich durch einen vorgegebenen und relativ dichtgedrängten Stundenplan aus. Die Möglichkeiten, sich ausserhalb der Vorlesungsstunden auf die Lehrveranstaltung vorzubereiten oder sich mit ERLES zu beschäftigen, sind gering. Die MILAK-Studenten schätzen daher didaktische Methoden, die ohne Mehraufwand eine hohe Effektivität und eine hohe Effizienz aufweisen.
- Der Inhalt der Lehrveranstaltung ist für die Studenten der MILAK Prüfungsstoff. Sie erwarten daher, dass ihnen übersichtlich, effektiv und effizient die relevanten Fakten und Theorien dargelegt werden. Die erweiterten Lernformen führen jedoch dazu, dass der Lern- und Prüfungsstoff individualisiert wird. Dadurch wird auch unklarer, was eigentlicher Prüfungsstoff ist. Dies wird von den Studenten der MILAK wenig geschätzt.
- Das Interesse für internationale Themen ist, wie die Erfahrung des Dozenten zeigt, bei den Studenten der MILAK eher gering.
- Die Studierenden der Universität und der ETH sind sich teilweise einen eher kollegialen Umgang bei der Notengebung gewohnt. Daher sind sie eher bereit, selbst ebenfalls gute Noten zu geben.

Fazit

Die Beurteilung der Lehrveranstaltung fällt sehr positiv aus. Die Erwartungen der Studierenden wurden eher noch übertroffen, wie folgende Bemerkungen zeigen:

«Meine Kritik fällt sehr positiv aus. Es war eine der interessantesten Vorlesungen, die ich besucht habe.»

«Ich bin positiv überrascht. Hat die bisherigen Lernmethoden, Informationsbeschaffungen, Unterrichtsmethoden klar distanziert (positiv)! Hoffe, dass der Trend weiter anhält und auch bis zur Uni durchdringt, wir könnten nur profitieren.»

Zentral für das Urteil über die Lehrveranstaltung bleibt die Vorlesung. Sie wird überaus geschätzt. Insbesondere die motivierende, freundschaftliche und gut strukturierte Art, wie Prof. Dr. Wenger vorträgt, wird von den Studierenden immer wieder gelobt. Auch wird der Umgang, den die Dozierenden mit den Studierenden pflegten, als sehr angenehm und hilfreich empfunden.

Sehr hoch wird zudem das Engagement der Dozierenden beurteilt. Vor allem die Bereitschaft, eine altbewährte Vorlesung neu zu konzipieren und dabei neue didaktische Formen auszuprobieren, wurde begeistert aufgenommen.

«(...) Engagement der betreffenden Leute (Assistenten) war ausserordentlich hoch und top qualifiziert.»

«Der Professor und seine Assistenten zeigten wirklich den guten Willen etwas, zu machen, und das erlebt man nicht so oft. Sie trieben einen grossen Aufwand, und sie arbeiten auch für die Studenten.»

«Ich finde es super, dass neue Formen der Vorlesungen ausprobiert werden, auch wenn es nicht auf Anhieb klappt!!»

Die Strukturierung der Lehrveranstaltung in Präsenzphasen und Phasen des Selbststudiums hat den meisten Studierenden Spass gemacht. Für den Dozenten und die Assistenten hat sich die Kombination aus Präsenzvorlesung und stillen Arbeitsphasen anscheinend ebenso bewährt, wie sie aus vielen positiven und interessierten Rückmeldungen schliessen konnten. Auch war die «Ausstiegsquote» während des Semesters vergleichsweise gering. Es sei zudem mehrheitlich gelungen, den Studierenden eine grosse Transparenz hinsichtlich den Anforderungen und des Aufbaus der Lehrveranstaltung zu vermitteln.

Die einzigen problematischen Punkte sind die teilweise mangelhafte Effektivität und Effizienz der Lehrveranstaltung. Diese sind zum grössten Teil auf die Elemente Gruppenarbeit und internetbasierte Lehrmittel zurückzuführen.

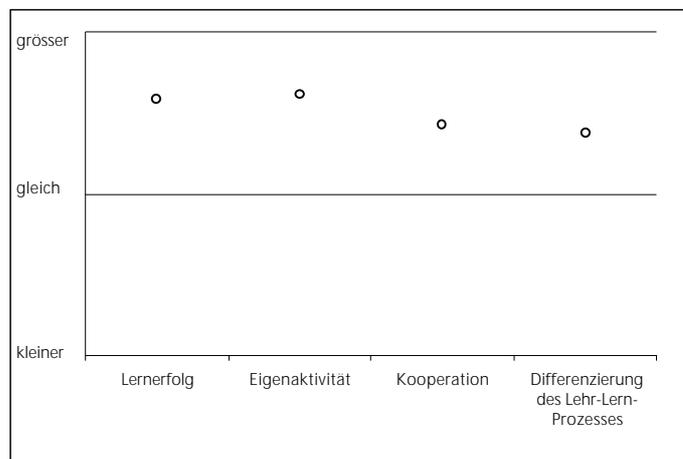
Ein weiteres konzeptionelles Probleme ergibt sich aus den grossen Unterschieden zwischen der Beurteilung durch die Studenten der MILAK und die Studierenden von Universität und ETH. Während die Studierenden der Universität und der ETH von der Lehrveranstaltung begeistert sind, sind die Studenten der MILAK vor allem aus Gründen der mangelnden Effektivität und Effizienz, aber auch aus fehlendem Interesse tendenziell unzufrieden. Bei der zukünftigen Gestaltung der Lehrveranstaltung müsste auf diese unterschiedlichen Ansprüche und Erwartungen vermehrt Rücksicht genommen werden.

TEIL 3 BEURTEILUNG DER DIDAKTISCHEN PROJEKTZIELE

Überblick

Die didaktischen Projektziele von ERLES sind die Steigerung der Eigenaktivität und der Kooperation der Studierenden, eine bessere Differenzierung des Lehr-Lern-Prozesses nach Zielgruppen und eine Nutzbarmachung des Internets zur fachlichen Recherche. Neben diesen explizit geäusserten Projektzielen müssen selbstverständlich auch die gesteckten fachlichen Lernziele erreicht werden. Ansonsten müssten alle didaktischen Projektziele hinterfragt werden. Um die Wirksamkeit der Projektziele überprüfen zu können, mussten die Studierenden die Lehrveranstaltung mit einer «herkömmlichen», das heisst einer Lehrveranstaltung ohne ERLES, vergleichen⁷. Abbildung 20 zeigt die erwähnten Projektziele im Vergleich zu einer «herkömmlichen» Lehrveranstaltung.

Abbildung 20: Beurteilung der didaktischen Ziele der ERLES im Vergleich zu einer «herkömmlichen» Lehrveranstaltung



Alle überprüften Projektziele der ERLES werden klar erreicht (Abbildung 20). Sowohl Lernerfolg als auch Eigenaktivität sind in der Beurteilung der Studierenden deutlich grösser als in einer «herkömmlichen» Lehrveranstaltung. Aber auch die Kooperation unter den Studierenden und die Differenzierung des Lehr-Lern-Prozesses werden, trotz der teilweise sehr

⁷ Die Nutzung des Internets konnte selbstverständlich nicht mit einer «herkömmlichen» Lehrveranstaltung verglichen werden. Um dieses Projektziel zu überprüfen, wurden in der schriftlichen Befragung den Studierenden verschiedene andere Items zur Beurteilung vorgelegt.

kritischen Einschätzung der ERLES, von den Studierenden als grösser beurteilt. Keine Unterschiede gibt es für einmal zwischen den Studierenden von Universität/ETH und der MILAK. Einzig der Lernerfolg wird von den Studenten der MILAK als tiefer (M=2,3) als von den Studierenden der Universität und der ETH (M=2,75) beurteilt. Die MILAK-Studenten beurteilen den Lernerfolg aber immer noch höher als bei einer «herkömmlichen» Lehrveranstaltung. Diese Beurteilung deckt sich mit den Einschätzungen der Effektivität der Lehrveranstaltung. Grund für dieses eher negative Urteil der Studenten der MILAK ist das Ziel von Prof. Dr. Wenger, weniger Stoff und mehr Strukturen zu vermitteln. Die Ereignisgeschichte trat damit ein wenig in den Hintergrund, dafür sollten die argumentativen Fähigkeiten der Studierenden geschult werden. Dies wurde jedoch von einigen Studenten der MILAK nicht geschätzt, da dadurch der Lern- und Prüfungsstoff individualisiert wurde.

In den folgenden Abschnitten wird noch einmal detailliert auf die Beurteilung der einzelnen Projektziele eingegangen. Ausserdem wird versucht, den Einfluss der verschiedenen didaktischen Elemente auf die Projektziele zu eruieren.

Lernerfolg

Die Umsetzung eines didaktischen Konzepts kann noch so erfolgreich verlaufen und trotzdem ohne Nutzen sein, wenn die eigentlichen Lernziele nicht erreicht werden. Qualität und Wirksamkeit des Projekts sind dann kaum als zufriedenstellend zu beurteilen. Die Akzeptanz und die Praktikabilität der erweiterten Lernformen können zwar von den Studierenden sowie vom Dozenten und seinen Assistenten hoch eingeschätzt werden, ohne Nachweis der Wirkungen auf die Lernziele sind sie aber relativ wertlos. Daher wurde in dieser Evaluation neben dem Vergleich mit einer «herkömmlichen» Lehrveranstaltung auch eine Überprüfung des Lernerfolgs angestrebt. Dazu wurde den Studierenden im Rahmen der schriftlichen Befragung ein zentrales Lernziel jeder Vorlesung vorgelegt. In der Selbstbeurteilung konnten die Studierenden so entscheiden, ob sie ein Lernziel erreicht hatten oder nicht. Überprüft wurden somit nicht die effektiven fachlichen Kenntnisse der Studierenden nach dem Besuch der Lehrveranstaltung, sondern deren subjektives Urteil über ihren

eigenen Wissensstand. Damit war es uns möglich, den Lernerfolg ansatzweise zu überprüfen, ohne während der Befragung eine prüfungsähnliche Situation zu erzeugen. In Abbildung 21 sind die Resultate der Befragung in der Reihenfolge der Lernziele dargestellt.

Abbildung 21: Erreichung der Lernziele in der Selbstbeurteilung durch die Studierenden



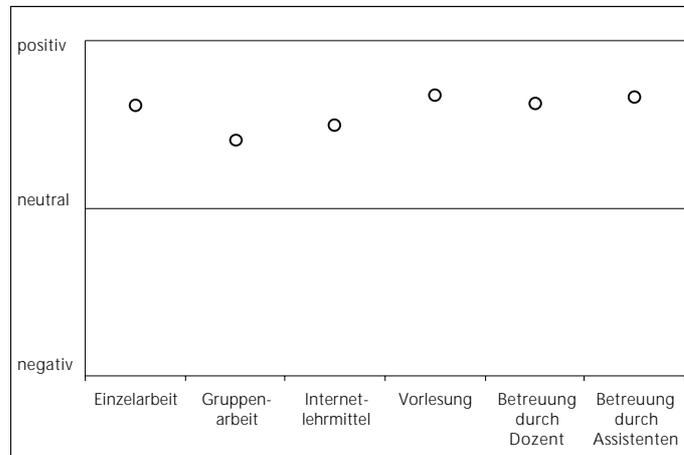
Lernziele

Die einzelnen Lernziele konnten in der Regel von allen Studierenden, mit Ausnahme von ein, zwei Personen, nachvollzogen werden (Abbildung 21). Unerklärlich ist für den Dozenten einzig, dass die Grundlagen des pentagonalen Mächtesystems nicht besser verstanden wurden, ist dies doch ein elementarer Bestandteil der Vorlesung. Doch sollte man dieses Resultat nicht überbewerten. Wichtig ist, dass jedes Lernziel von fast allen Studierenden zumindest zum grössten Teil verstanden wurde. Der Einsatz der erweiterten Lernformen hat damit sicher keinen negativen Einfluss auf das Erreichen der Lernziele.

Einflüsse auf den Lernerfolg

Um Aufschluss darüber zu erlangen, welches Element des Projekts ERLES den positivsten Einfluss auf den Lernerfolg hatte, wurden die Studierenden nach ihrem Urteil befragt (Abbildung 22).

Abbildung 22: Einfluss der didaktischen Elemente auf den Lernerfolg



Eine erstaunlich positive Wirkung auf den Lernerfolg hat die Einzelarbeit. Offenbar bringt das selbständige Erarbeiten und das schriftliche Umsetzen neuer Erkenntnisse einen nicht zu unterschätzenden Lerneffekt, der von den Studierenden auch als solcher wahrgenommen und geschätzt wird. Dagegen fallen die Gruppenarbeit und die internetbasierten Lehrmittel in ihrer Unverbindlichkeit etwas ab. Dies deckt sich auch mit den Urteilen der Studierenden zur Effektivität dieser Lehr-Lern-Formen (Teil I). Einen noch grösseren positiven Einfluss auf den Lernerfolg haben die Vorlesung und die Betreuung durch den Dozenten und die Assistenten. Die Präsenzveranstaltung wird damit von den Studierenden noch immer als die lehrreichste Art der Stoffvermittlung geschätzt, zumindest im Vergleich zu den verwendeten didaktischen Methoden.

Eigenaktivität

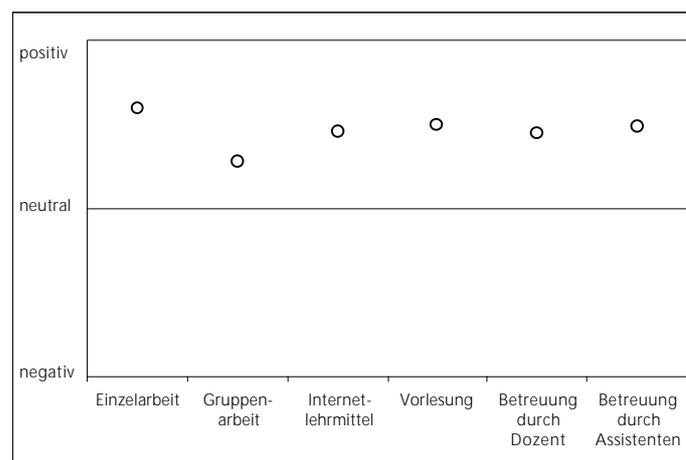
Die Eigenaktivität wird gegenüber einer herkömmlichen Vorlesung von den Studierenden, aber auch von den Lehrenden, als deutlich grösser eingestuft (Abbildung 20). Dies ist ein klarer Erfolg des Projekts ERLES.

Einflüsse auf die Eigenaktivität

Rückblickend war die Einzelarbeit das wichtigste Element, das zu einer Erhöhung der Eigenaktivität führte (Abbildung 23). Im Rahmen dieser Arbeit musste jede Studentin und jeder Student selbst aktiv werden, recherchieren, beurteilen

und schreiben. Dieses didaktische Element führt zwangsläufig zu einer erhöhten Eigenaktivität, besonders im Vergleich zu Lehrveranstaltungen, die nur aus Frontalunterricht bestehen. Interessanterweise wird als zweitwichtigstes Element dennoch die Vorlesung bezeichnet. Obwohl die Studierenden nicht direkt in die Vorlesung eingreifen konnten und es während der Vorlesung auch keine Diskussionen gab, beurteilen sie ihr persönliches Engagement als deutlich höher als in anderen Vorlesungen. Sie begründen dies einmal mehr mit der spannenden und motivierenden Art, mit der Prof. Dr. Wenger vortrug. Einzelne Studierende seien ihm buchstäblich an den Lippen gehangen. Dies führte zu einer grösseren Präsenz und einer grösseren Involviertheit während der Vorlesung, die ebenfalls als Eigenaktivität empfunden wurde.

Abbildung 23: Einfluss der didaktischen Elemente auf die Eigenaktivität



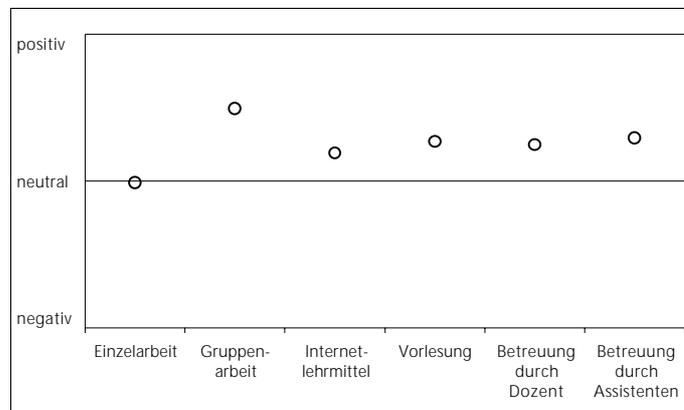
Dagegen werden die Gruppenarbeit und die internetbasierten Lehrmittel, obwohl auch sie, wie die Einzelarbeit, selbständiges Arbeiten voraussetzen, kaum als positive Einflüsse auf die Eigenaktivität wahrgenommen. Bei beiden didaktischen Elementen wurde anscheinend, weil entweder alles freiwillig war, delegiert werden konnte und nicht überprüft wurde, oder auch aus zeitlichen Gründen, ein solch geringer Aufwand betrieben, dass er nicht mehr als besondere Aktivität empfunden wurde. Um hier eine Erhöhung der Eigenaktivität zu bewirken, müssten sowohl die Gruppenarbeit als auch die internetbasierten Lehrmittel verbindlicher in die Lehrveranstaltung integriert werden.

Kooperation

Einflüsse auf die Kooperation

Ein wichtiges didaktisches Ziel des Projekts ERLES war es, den Austausch und die Zusammenarbeit zwischen den Studierenden der verschiedenen Studiengänge zu verbessern. Gerade in dieser Lehrveranstaltung, in der angehende Berufsoffiziere als zukünftige Vertreter des Militärs auf Studierende der Zivilgesellschaft mit ihren ganz anderen Erfahrungen, Einstellungen und Ziele treffen, ist dies geradezu ein gesellschaftspolitischer Auftrag. Wie Abbildung 20 zeigt, ist dies auch gelungen. Die beste Gelegenheit, andere Studierende kennen zu lernen und sich mit ihnen auszutauschen, war die Gruppenarbeit (Abbildung 24). Dort wurden die Studierenden vom Dozenten und den Assistenten systematisch nach Studiengang gemischt, in der berechtigten Hoffnung, dass sich bei dieser Gelegenheit die verschiedenen studentischen Kulturen treffen, austauschen und voneinander lernen. Vereinzelt entstanden so während den Gruppenarbeiten sogar Freundschaften. Einige Studenten der MILAK empfanden diesen Austausch jedoch als unfruchtbar und ineffizient.

Abbildung 24: Einfluss der didaktischen Elemente auf die Kooperation der Studierenden



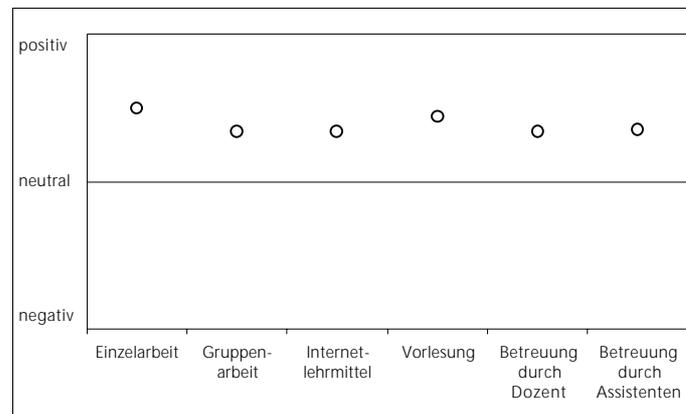
Aber nicht nur in der Gruppenarbeit, sondern auch während der Vorlesung entstand ein für die Studierenden der Universität eher ungewohntes Gruppengefühl. Man kannte sich mit der Zeit und traf sich in der Pause. Die Einzelarbeit führte hingegen zu keiner Kooperation zwischen den Studierenden.

Differenzierung des Lehr-Lern-Prozesses

Einflüsse auf die Differenzierung

Wie Abbildung 25 zeigt, war ein Eingehen auf die individuellen Vorkenntnisse am besten innerhalb der Einzelarbeit möglich. So konnten die Studierenden die Themen sowie die zu beantwortenden Teilfragen aufgrund ihrer Interessen und Fähigkeiten mehr oder weniger frei wählen. Trotzdem bleibt der Einfluss der Einzelarbeit auf die Differenzierung und Individualisierung des Lehr-Lern-Prozesses relativ gering. Die Studierenden schätzen die Differenzierung des Lehrbetriebs jedoch immer noch als grösser ein als in einer «herkömmlichen» Lehrveranstaltung (Abbildung 20).

Abbildung 25: Einfluss der didaktischen Elemente auf die Differenzierung des Lehr-Lern-Prozesses



Den internetbasierten Lehrmitteln ist es aus der Sicht der Studierenden weniger gelungen, den Lernprozess zu individualisieren. Dies liegt zu einem grossen Teil daran, dass der SPIRIT-Kurs, der durchaus Möglichkeiten zur Differenzierung und Flexibilisierung aufwies, kaum genutzt wurde. Trotzdem ist es erstaunlich, dass Reader und Zeitstrahl, die eigentlich eine individuelle Vertiefung einzelner Themen ermöglichen, nicht als Elemente zur Differenzierung der Lehrveranstaltung wahrgenommen werden. Wollte man dieses Projektziel der ERLES noch stärker gewichten, so würde in den internetbasierten Lehrmitteln bei einer besseren Einbindung in die Lehrveranstaltung und einer besseren Kommunikation des Nutzens solcher Lehrmittel sicher noch ein grosses Potential liegen.

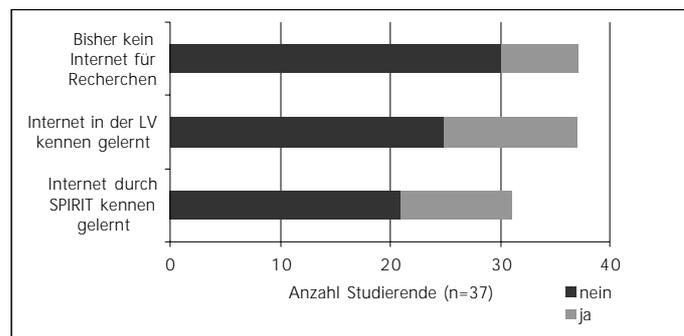
Nutzung des Internets

Ein weiteres Projektziel der ERLES war es, die Studierenden auf die vielfältigen Möglichkeiten, die das Internet zur fachlichen Recherche im Bereich der Sicherheitspolitik bietet, aufmerksam zu machen. Im Zentrum stand hier die Internetplattform ISN. Daneben sollten die Studierenden auch fähig sein, Informationen im Internet zu suchen, diese kritisch zu bewerten und in die Einzel- und Gruppenarbeiten zu integrieren. Eigens dazu wurde der SPIRIT-Kurs entwickelt und in der Lehrveranstaltung den Studierenden zur Verfügung gestellt.

Internet kennen lernen

Auf die Frage, ob sie in dieser Lehrveranstaltung gelernt haben, das Internet für fachliche Recherchen zu benutzen, verneinen die meisten (Abbildung 26). Dies kommt aber nicht daher, dass ein zentrales Ziel des Projekts ERLES nicht erreicht wurde, sondern dass fast alle das Internet als Medium für Recherchen bereits gekannt haben. Die Studierenden wussten, wie sie zu den gewünschten Informationen für ihr Studium kommen. Damit erklärt sich auch zu einem grossen Teil, weshalb der SPIRIT-Kurs nicht auf ein grösseres Interesse gestossen ist. Nicht vergessen werden darf allerdings, dass der SPIRIT-Kurs trotzdem für 10 Personen eine Hilfe war, um das Internet zur Informationsbeschaffung kennen zu lernen. Der SPIRIT-Kurs ist damit nur vordergründig überflüssig. Eine relativ grosse Minderheit der Studierenden konnte durchaus davon profitieren.

Abbildung 26: Lernen, das Internet für fachliche Recherchen zu nutzen

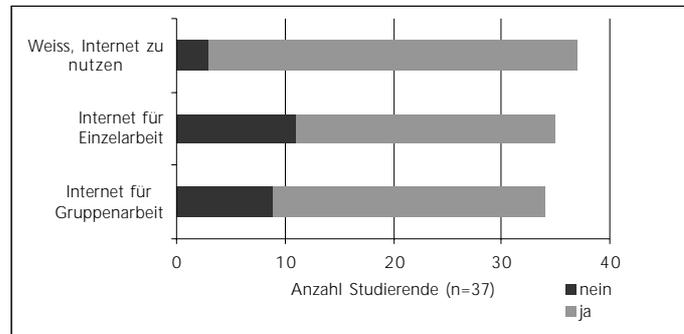


Zum Zeitpunkt der Befragung wissen bis auf drei Studierende alle, wie sie im Internet zu den gewünschten fachlichen Informationen kommen (Abbildung 27). Damit wurde das Projektziel bereits zu einem grossen Teil erreicht. Die Studierenden kennen die fachspezifischen Möglichkeiten des Internets und

wissen diese auch zu nutzen. Wie sieht es nun aber mit der konkreten Anwendung des Internets aus?

Nutzung des Internets

Abbildung 27: Nutzung des Internets

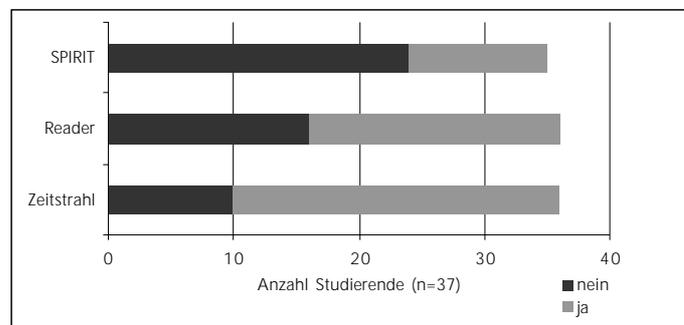


Wie die Abbildung 27 zeigt benutzte der grösste Teil der Studierenden das Internet sowohl für die Einzelarbeit als auch für die Gruppenarbeit. Interessant ist, dass die meisten, die das Internet für die Einzelarbeit nicht benutzten, auch die Gruppenarbeit ohne Internetrecherchen durchführten. Insofern ist es der Lehrveranstaltung nicht gelungen, die Wichtigkeit des Internets für die Informationsbeschaffung im Bereich Sicherheitspolitik und internationale Beziehungen allen Studierenden deutlich zu machen.

Nutzung der internetbasierten Lehrmittel

Die Nutzung der verschiedenen internetbasierten Lehrmittel gibt auch die Gesamtbewertung wieder, die in Teil I dieses Berichts dargestellt wurde. Der SPIRIT-Kurs wurde von rund einem Drittel, der Reader von gut der Hälfte und der Zeitstrahl von zwei Dritteln der Studierenden regelmässig genutzt (Abbildung 28).

Abbildung 28: Nutzung der internetbasierten Lehrmittel



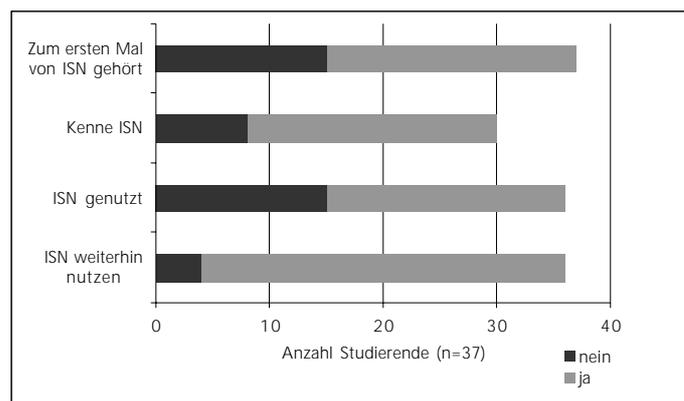
Neben den durchaus ernst zu nehmenden kritischen Urteilen zu Sinn und Zweck der internetbasierten Lehrmittel darf nicht vergessen werden, dass diese nicht in der Annahme

konzipiert wurden, dass alle Studierenden gleichermaßen von ihnen profitieren können. Sie stellen ein freiwilliges Lernangebot dar, um selbstständig einzelne Themengebiete zu vertiefen oder individuelle Bildungslücken zu schliessen. Damit sind die Internetlehrmittel ein wichtiges Instrumentarium zur Differenzierung und Individualisierung des Lehr-Lern-Prozesses. Diese Funktion müsste wohl noch deutlicher kommuniziert und könnte durchaus noch weiter ausgebaut werden.

Neben dem Ziel, das Internet für fachliche Recherchen für die Studierenden bekannt und nutzbar zu machen, lag den Dozierenden vor allem die Nutzung der Webplattform ISN («International Relations and Security Network») am Herzen. Dieses Ziel wurde, wie Abbildung 29 zeigt, erreicht.

Abbildung 29: Nutzung des ISN

Nutzung des ISN



Die meisten Studierenden haben in dieser Lehrveranstaltung zum ersten Mal vom ISN gehört. Am Ende des Semesters hatten, bis auf 8 Studierende, alle das Gefühl, die Möglichkeiten des ISN weitgehend zu kennen. Effektiv regelmässig genutzt haben ISN hingegen nur 21 Studierende. Auch hier fehlte wie bei den übrigen Internetangeboten die Verbindlichkeit oder eine konkrete Aufgabe, das ISN wirklich benutzen zu müssen. So kommt es dazu, dass viele Studierende das ISN zwar kennen gelernt, die effektiven Fertigkeiten mit ISN umzugehen jedoch wahrscheinlich nicht erworben haben. Immerhin konnten nahezu alle Studentinnen und Studenten vom ISN so weit überzeugt werden, dass sie denken, sie könnten auch in Zukunft nicht auf das ISN verzichten.

Fazit

Die didaktischen Ziele des Projekts ERLES konnten ausnahmslos alle erreicht werden. Die Eigenaktivität konnte erhöht, die Kooperation unter den Studierenden verbessert und der Lehr-Lern-Prozess individualisiert werden. Gleichzeitig wird der Lernerfolg in der Selbstbeurteilung der Studierenden als grösser als in einer «herkömmlichen» Lehrveranstaltung eingeschätzt.

Auch das Ziel, das Internet für fachliche Recherchen nutzbar zu machen, wurde grösstenteils erreicht. Allerdings waren unter den Studierenden bereits grosse Internetkenntnisse vorhanden. Ein Lehrmittel wie der SPIRIT-Kurs, in dem der Umgang mit dem Internet gelernt und geübt wird, spricht so nur einen geringen Teil der Studierenden an.

Bezogen auf die Elemente der ERLES sind es die Vorlesung und die Einzelarbeit, die für die Studierenden den positivsten Einfluss auf den Lernerfolg und die Eigenaktivität haben. Doch auch mit der viel kritisierten Gruppenarbeit konnte das angestrebte Ziel, nämlich die Kooperation zu erhöhen, erreicht werden. Einzig die Internetlehrmittel konnten nicht alle gesteckten Ziele, nämlich die Erhöhung der Eigenaktivität und die Individualisierung des Lernprozesses wunschgemäss erreichen.

Teil 4

Zusammenfassung und Empfehlungen

1. Das Projekt ERLES ist ein erfolgreiches und für die Zukunft viel versprechendes Projekt. Die Lehrveranstaltung sowie die einzelnen Elemente der erweiterten Lernformen werden von den Studentinnen und Studenten sehr positiv beurteilt. Die Aufteilung der Lehrveranstaltung in Präsenzphasen und Phasen des selbständigen Arbeitens hat sich sowohl für die Studierenden als auch für die Dozierenden bewährt.

2. Sämtliche didaktischen Ziele des Projekts ERLES wurden klar erreicht. Die Eigenaktivität und die Kooperation der Studierenden sowie die Differenzierung und Individualisierung des Lehr-Lern-Prozesses waren in der Einschätzung der Studierenden grösser als in einer «herkömmlichen» Vorlesung. Gleichzeitig konnte das Internet als Ort des fachlichen Informationsaustausches für die Studierenden nutzbar gemacht werden und, vielleicht der wichtigste Punkt, der Lernerfolg vergrössert werden.

3. In der Beurteilung des Projekts ERLES zeigen sich teilweise statistisch signifikante Unterschiede zwischen den Studierenden der Universität und der ETH sowie den Studenten der MILAK. Während die Studierenden der Universität und der ETH die erweiterten Lernformen und auch die Lehrveranstaltung insgesamt äusserst positiv beurteilen, sind die Studenten der MILAK zum Teil unzufrieden. Um den unterschiedlichen Ansprüchen und Erwartungen der verschiedenen Studentengruppen besser gerecht zu werden, müssten die Vorteile und der Stellenwert der studentischen Kooperation und des selbständigen Lernens besser kommuniziert werden.

4. Von den Elementen des Projekts ERLES sind es die Vorlesung und die Einzelarbeit, die den Studierenden den grössten Mehrwert bringen. Entsprechend den Bedürfnissen der Studenten der MILAK könnten insbesondere die Gruppenarbeit und die internetbasierten Lehrmittel noch effektiver und effizienter eingesetzt werden.

5. Der Versuch, eine Gruppenarbeit in die Lehrveranstaltung zu integrieren, hat sich für die Studierenden als auch für den Dozenten und seine Assistenten nicht ausschliesslich bewährt. Trotzdem konnte anhand der Gruppenarbeit das

angestrebte Ziel, die Kooperation unter den Studierenden, vergrößert werden. Um das Element Gruppenarbeit gemäß seiner Intention einzusetzen, sollte man den Prozess des studentischen Austausches (Kooperation) und nicht das Ergebnis (Präsentation) vermehrt in den Mittelpunkt stellen und als Lernziel transparenter machen. Wichtig ist, dass kleinere Gruppen gebildet werden und dass den Diskussionen, eventuell im Rahmen eines Workshops, mehr Zeit zugestanden wird.

6. Existentiell für den Erfolg der Internetlehrmittel (SPIRIT, Reader, Zeitstrahl) ist eine vollumfängliche Integration in den Lehrbetrieb. Es müssen ganz klare Aufgaben, Rückmeldungen und damit Anreize geschaffen werden, um die Studierenden von der Nutzung des internetbasierten Lernens zu überzeugen. Das heisst aber auch, dass dem Lernen übers Internet in der Lehrveranstaltung ein grösserer Stellenwert zugestanden werden muss. Damit liessen sich auch die Möglichkeiten des Computers zur Flexibilisierung des Lehr-Lern-Prozesses besser nutzen. Für ein freiwilliges Nebeneinander sind die Inhalte der internetbasierten Lehrmittel letztlich für die meisten der Studierenden zu uninteressant und die Computerleitungen zu langsam.

7. Für die Studierenden besteht der grösste Nutzen der Internetangebote aus interaktiven und praxisbezogenen Inhalten. Das Element Zeitstrahl wird diesen Erwartungen weitgehend gerecht. Die übrigen Inhalte, die über Internet vermittelt werden, sollten noch besser auf das Medium abgestimmt werden. Für die Verbreitung von Fachtexten, das Führen von Diskussionen und die Organisation von studentischen Arbeiten gibt es letztlich adäquatere und effizientere Möglichkeiten als das Internet.

8. Ein zentrales Ziel des Projekts ERLES war die Aktivierung der Studierenden. So kam es zu einer eigentlichen Vermischung von Vorlesung und Seminar, zu einer neuen Lehr-Lern-Form. Unklar bleibt bei einer solchen Mischform von Lehrveranstaltung, wie viele Credit Points in Zukunft für die Leistungen der Studierenden vergeben werden können. Doch damit steht und fällt eine solche Umgestaltung der Lehre. Gerade die ERLES können und sollten integraler Bestandteil des Creditsystems werden. Es ist anzunehmen, dass dadurch die Aktivität der Studierenden noch grösser wird.

9. Die Veranstaltung hat organisatorisch wie technisch einwandfrei funktioniert. Dies ist unter anderem auch den hohen personellen und finanziellen Ressourcen zu verdanken, die eingesetzt werden konnten. Dauerhaft kann jedoch kaum ein solcher Aufwand an Mitteln betrieben werden. Prof. Dr. Wenger und seine Assistenten rechnen damit, dass der Erfolg des Projekts ERLES ohne weiteren Mehraufwand konsolidiert werden kann. Die Basis dazu ist in diesem Semester zweifellos gelegt worden.

Anhang: Daten zu den Abbildungen

Abbildungen in Teil 2

Abbildung 2: Beurteilung der ERLES (Didaktik)

Klarheit

Einzelarbeit			Gruppenarbeit			Internetlehrmittel		
N	Mittelwert	Std. Abw.	N	Mittelwert	Std. Abw.	N	Mittelwert	Std. Abw.
35	3.69	0.63	34	3.06	0.81	37	3.24	0.8

Interesse

Einzelarbeit			Gruppenarbeit			Internetlehrmittel		
N	Mittelwert	Std. Abw.	N	Mittelwert	Std. Abw.	N	Mittelwert	Std. Abw.
35	3.66	0.48	34	3.12	0.95	37	3.14	0.75

Effektivität

Einzelarbeit			Gruppenarbeit			Internetlehrmittel		
N	Mittelwert	Std. Abw.	N	Mittelwert	Std. Abw.	N	Mittelwert	Std. Abw.
35	3.43	0.74	34	2.76	0.92	37	2.73	0.9

Effizienz

Einzelarbeit			Gruppenarbeit			Internetlehrmittel		
N	Mittelwert	Std. Abw.	N	Mittelwert	Std. Abw.	N	Mittelwert	Std. Abw.
35	3.09	0.89	34	2.76	1.07	36	2.81	0.89

Abbildung 3: Beurteilung der ERLES (Anforderungen)

Anforderungen

Einzelarbeit			Gruppenarbeit			Internetlehrmittel		
N	Mittelwert	Std. Abw.	N	Mittelwert	Std. Abw.	N	Mittelwert	Std. Abw.
35	2.09	0.37	34	2.03	0.46	37	2.03	0.29

Zeitlicher Aufwand

Einzelarbeit			Gruppenarbeit			Internetlehrmittel		
N	Mittelwert	Std. Abw.	N	Mittelwert	Std. Abw.	N	Mittelwert	Std. Abw.
35	2.31	0.53	34	2.12	0.64	37	2.32	0.63

Abbildung 4: Beurteilung der Einzelarbeit nach Studienrichtungen (Didaktik)

Klarheit

MILAK			UNI/ETH			Gesamt		
N	Mittelwert	Std. Abw.	N	Mittelwert	Std. Abw.	N	Mittelwert	Std. Abw.
13	3.46	0.88	22	3.82	0.39	35	3.69	0.63

Interesse

MILAK			UNI/ETH			Gesamt		
N	Mittelwert	Std. Abw.	N	Mittelwert	Std. Abw.	N	Mittelwert	Std. Abw.
13	3.62	0.51	22	3.68	0.48	35	3.66	0.48

Effektivität

MILAK			UNI/ETH			Gesamt		
N	Mittelwert	Std. Abw.	N	Mittelwert	Std. Abw.	N	Mittelwert	Std. Abw.
13	3.00	0.91	22	3.68	0.48	35	3.43	0.74

Effizienz

MILAK			UNI/ETH			Gesamt		
N	Mittelwert	Std. Abw.	N	Mittelwert	Std. Abw.	N	Mittelwert	Std. Abw.
13	2.46	0.88	22	3.45	0.67	35	3.09	0.89

Abbildung 5: Beurteilung der Einzelarbeit nach Studienrichtungen (Anforderungen)

Anforderungen

MILAK			UNI/ETH			Gesamt		
N	Mittelwert	Std. Abw.	N	Mittelwert	Std. Abw.	N	Mittelwert	Std. Abw.
13	2.00	0.41	22	2.14	0.35	35	2.09	0.37

Zeitlicher Aufwand

MILAK			UNI/ETH			Gesamt		
N	Mittelwert	Std. Abw.	N	Mittelwert	Std. Abw.	N	Mittelwert	Std. Abw.
13	2.46	0.52	22	2.23	0.53	35	2.31	0.53

Abbildung 6: Beurteilung der Gruppenarbeit nach Studienrichtungen (Didaktik)

Klarheit

MILAK			UNI/ETH			Gesamt		
N	Mittelwert	Std. Abw.	N	Mittelwert	Std. Abw.	N	Mittelwert	Std. Abw.
13	2.62	0.87	21	3.33	0.66	34	3.06	0.81

Interesse

MILAK			UNI/ETH			Gesamt		
N	Mittelwert	Std. Abw.	N	Mittelwert	Std. Abw.	N	Mittelwert	Std. Abw.
13	2.46	0.88	21	3.52	0.75	34	3.12	0.95

Effektivität

MILAK			UNI/ETH			Gesamt		
N	Mittelwert	Std. Abw.	N	Mittelwert	Std. Abw.	N	Mittelwert	Std. Abw.
13	2.15	0.80	21	3.14	0.79	34	2.76	0.92

Effizienz

MILAK			UNI/ETH			Gesamt		
N	Mittelwert	Std. Abw.	N	Mittelwert	Std. Abw.	N	Mittelwert	Std. Abw.
13	1.85	0.80	21	3.33	0.80	34	2.76	1.07

Abbildung 7: Beurteilung der Gruppenarbeit nach Studienrichtungen (Anforderungen)

Anforderungen

MILAK			UNI/ETH			Gesamt		
N	Mittelwert	Std. Abw.	N	Mittelwert	Std. Abw.	N	Mittelwert	Std. Abw.
13	2.00	0.58	21	2.05	0.38	34	2.03	0.46

Zeitlicher Aufwand

MILAK			UNI/ETH			Gesamt		
N	Mittelwert	Std. Abw.	N	Mittelwert	Std. Abw.	N	Mittelwert	Std. Abw.
13	2.46	0.66	21	1.90	0.54	34	2.12	0.64

Abbildung 8: Beurteilung der internetbasierten Lehrmittel nach Studienrichtungen (Didaktik)

Klarheit

MILAK			UNI/ETH			Gesamt		
N	Mittelwert	Std. Abw.	N	Mittelwert	Std. Abw.	N	Mittelwert	Std. Abw.
13	2.92	0.76	24	3.42	0.78	37	3.24	0.80

Interesse

MILAK			UNI/ETH			Gesamt		
N	Mittelwert	Std. Abw.	N	Mittelwert	Std. Abw.	N	Mittelwert	Std. Abw.
13	2.85	0.69	24	3.29	0.75	37	3.14	0.75

Effektivität

MILAK			UNI/ETH			Gesamt		
N	Mittelwert	Std. Abw.	N	Mittelwert	Std. Abw.	N	Mittelwert	Std. Abw.
13	2.38	0.77	24	2.92	0.93	37	2.73	0.90

Effizienz

MILAK			UNI/ETH			Gesamt		
N	Mittelwert	Std. Abw.	N	Mittelwert	Std. Abw.	N	Mittelwert	Std. Abw.
13	2.23	0.83	23	3.13	0.76	36	2.81	0.89

Abbildung 9: Beurteilung der einzelnen internetbasierten Lehrmittel

Benutzerfreundlichkeit

SPIRIT			Reader			Zeitstrahl		
N	Mittelwert	Std. Abw.	N	Mittelwert	Std. Abw.	N	Mittelwert	Std. Abw.
29	3.17	0.97	33	2.97	0.95	35	3.77	0.49

Nutzen

SPIRIT			Reader			Zeitstrahl		
N	Mittelwert	Std. Abw.	N	Mittelwert	Std. Abw.	N	Mittelwert	Std. Abw.
30	2.47	0.94	32	3.09	0.78	36	3.72	0.45

Bezug zur Vorlesung

SPIRIT			Reader			Zeitstrahl		
N	Mittelwert	Std. Abw.	N	Mittelwert	Std. Abw.	N	Mittelwert	Std. Abw.
30	2.73	0.98	33	3.06	0.90	36	3.72	0.57

Abbildung 10: Die Verbindung der internetbasierten Lehrmittel und der Vorlesung

Inhalte als Einheit			Verbindung war abwechslungsreich			Internet als Hilfe für die Vorlesung		
N	Mittelwert	Std. Abw.	N	Mittelwert	Std. Abw.	N	Mittelwert	Std. Abw.
36	2.83	0.85	36	2.89	0.85	37	2.62	0.95

Abbildung 11: Beurteilung der internetbasierten Lehrmittel nach Studienrichtungen (Anforderungen)

Anforderungen

MILAK			UNI/ETH			Gesamt		
N	Mittelwert	Std. Abw.	N	Mittelwert	Std. Abw.	N	Mittelwert	Std. Abw.
13	2.00	0.00	24	2.04	0.36	37	2.03	0.29

Zeitlicher Aufwand

MILAK			UNI/ETH			Gesamt		
N	Mittelwert	Std. Abw.	N	Mittelwert	Std. Abw.	N	Mittelwert	Std. Abw.
13	2.54	0.52	24	2.21	0.66	37	2.32	0.63

Abbildung 12: Beurteilung der Lehrveranstaltung (Didaktik)

Klarheit			Interesse		
N	Mittelwert	Std. Abw.	N	Mittelwert	Std. Abw.
37	3.41	0.76	37	3.68	0.58

Effektivität			Effizienz		
N	Mittelwert	Std. Abw.	N	Mittelwert	Std. Abw.
37	3.51	0.65	37	3.11	0.94

Abbildung 13: Beurteilung der Lehrveranstaltung (Anforderungen)

Anforderungen			Zeitlicher Aufwand		
N	Mittelwert	Std. Abw.	N	Mittelwert	Std. Abw.
37	2.14	0.42	37	2.3	0.52

Abbildung 14: Beurteilung der Lehrveranstaltung nach Studienrichtungen (Didaktik)

Klarheit

MILAK			UNI/ETH			Gesamt		
N	Mittelwert	Std. Abw.	N	Mittelwert	Std. Abw.	N	Mittelwert	Std. Abw.
13	2.77	0.73	24	3.75	0.53	37	3.41	0.76

Interesse

MILAK			UNI/ETH			Gesamt		
N	Mittelwert	Std. Abw.	N	Mittelwert	Std. Abw.	N	Mittelwert	Std. Abw.
13	3.23	0.73	24	3.92	0.28	37	3.68	0.58

Effektivität

MILAK			UNI/ETH			Gesamt		
N	Mittelwert	Std. Abw.	N	Mittelwert	Std. Abw.	N	Mittelwert	Std. Abw.
13	3.08	0.64	24	3.75	0.53	37	3.51	0.65

Effizienz

MILAK			UNI/ETH			Gesamt		
N	Mittelwert	Std. Abw.	N	Mittelwert	Std. Abw.	N	Mittelwert	Std. Abw.
13	2.15	0.69	24	3.62	0.58	37	3.11	0.94

Abbildung 15: Beurteilung der Lehrveranstaltung nach Studienrichtungen (Anforderungen)

Anforderungen

MILAK			UNI/ETH			Gesamt		
N	Mittelwert	Std. Abw.	N	Mittelwert	Std. Abw.	N	Mittelwert	Std. Abw.
13	2.15	0.38	24	2.12	0.45	37	2.14	0.42

Zeitlicher Aufwand

MILAK			UNI/ETH			Gesamt		
N	Mittelwert	Std. Abw.	N	Mittelwert	Std. Abw.	N	Mittelwert	Std. Abw.
13	2.54	0.52	24	2.17	0.48	37	2.3	0.52

Abbildung 16: Bewertung der Lehrveranstaltung

Note	N
6	10
5-6	14
5	5
4-5	2
4	5
3-4	1
3	0
Mittelwert	N
5.3	37

Abbildung 17: Bewertung der internetbasierten Lehrmittel

Note	N
6	5
5-6	7
5	11
4-5	7
4	3
3-4	2
3	1
Mittelwert	N
4.9	36

Abbildung 18: Präferenz der Lehrveranstaltungsart

	N
Lehrveranstaltung mit Internet	29
Herkömmliche Lehrveranstaltung	8

Abbildung 19: Bewertungen nach Studiengang

Bewertung der Lehrveranstaltung

MILAK			UNI/ETH			Gesamt		
N	Mittelwert	Std. Abw.	N	Mittelwert	Std. Abw.	N	Mittelwert	Std. Abw.
13	4.54	0.69	24	5.65	0.35	37	5.26	0.72

Bewertung der internetbasierten Lehrmittel

MILAK			UNI/ETH			Gesamt		
N	Mittelwert	Std. Abw.	N	Mittelwert	Std. Abw.	N	Mittelwert	Std. Abw.
13	4.39	0.74	23	5.22	0.58	36	4.92	0.75

Abbildungen in Teil 3

Abbildung 20: Beurteilung der didaktischen Ziele der ERLES im Vergleich zu einer «herkömmlichen» Lehrveranstaltung

Lernerfolg

MILAK			UNI/ETH			Gesamt		
N	Mittelwert	Std. Abw.	N	Mittelwert	Std. Abw.	N	Mittelwert	Std. Abw.
13	2.31	0.85	24	2.75	0.53	37	2.59	0.69

Eigenaktivität

MILAK			UNI/ETH			Gesamt		
N	Mittelwert	Std. Abw.	N	Mittelwert	Std. Abw.	N	Mittelwert	Std. Abw.
13	2.69	0.48	24	2.58	0.58	37	2.62	0.55

Kooperation

MILAK			UNI/ETH			Gesamt		
N	Mittelwert	Std. Abw.	N	Mittelwert	Std. Abw.	N	Mittelwert	Std. Abw.
13	2.23	0.60	24	2.54	0.51	37	2.43	0.55

Differenzierung des Lehr-Lern-Prozesses

MILAK			UNI/ETH			Gesamt		
N	Mittelwert	Std. Abw.	N	Mittelwert	Std. Abw.	N	Mittelwert	Std. Abw.
13	2.31	0.48	24	2.42	0.58	37	2.38	0.55

Abbildung 21: Erreichung der Lernziele in der Selbstbeurteilung durch die Studierenden

	Nicht verstanden	verstanden
Einteilung der Weltpolitik in Phasen	3	34
Auswirkungen des Kalten Krieges	0	37
Grundlagen des bipolaren Systems	2	35
Herausbildung des bipolaren Systems	2	35
Bemühungen um Entspannung	2	35
Krisen in den Bündnissystemen	3	34
Verlagerung des Kalten Krieges in die Dritte Welt	7	30
Grundlagen des pentagonalen Mächtesystems	8	29
Veränderungen nach dem Ende des Ost-West-Konflikts	3	34
Neue Herausforderungen für staatliche Sicherheitskonzepte	4	33

Abbildung 22: Einfluss der didaktischen Elemente auf den Lernerfolg

Einzelarbeit

MILAK			UNI/ETH			Gesamt		
N	Mittelwert	Std. Abw.	N	Mittelwert	Std. Abw.	N	Mittelwert	Std. Abw.
13	3.77	1.24	24	4.46	0.78	37	4.22	1.00

Gruppenarbeit

MILAK			UNI/ETH			Gesamt		
N	Mittelwert	Std. Abw.	N	Mittelwert	Std. Abw.	N	Mittelwert	Std. Abw.
13	2.69	1.18	24	4.42	0.78	37	3.81	1.24

Internetbasierte Lernformen

MILAK			UNI/ETH			Gesamt		
N	Mittelwert	Std. Abw.	N	Mittelwert	Std. Abw.	N	Mittelwert	Std. Abw.
13	3.77	0.93	24	4.13	0.85	37	4.00	0.88

Vorlesung

MILAK			UNI/ETH			Gesamt		
N	Mittelwert	Std. Abw.	N	Mittelwert	Std. Abw.	N	Mittelwert	Std. Abw.
13	3.77	1.09	24	4.67	0.92	37	4.35	1.06

Betreuung durch den Dozenten

MILAK			UNI/ETH			Gesamt		
N	Mittelwert	Std. Abw.	N	Mittelwert	Std. Abw.	N	Mittelwert	Std. Abw.
13	4.15	0.99	24	4.29	0.95	37	4.24	0.95

Betreuung durch die Assistenten

MILAK			UNI/ETH			Gesamt		
N	Mittelwert	Std. Abw.	N	Mittelwert	Std. Abw.	N	Mittelwert	Std. Abw.
13	4.23	0.83	24	4.38	0.82	37	4.32	0.82

Abbildung 23: Einfluss der didaktischen Elemente auf die Eigenaktivität

Einzelarbeit

MILAK			UNI/ETH			Gesamt		
N	Mittelwert	Std. Abw.	N	Mittelwert	Std. Abw.	N	Mittelwert	Std. Abw.
13	3.92	1.32	23	4.35	0.83	36	4.19	1.04

Gruppenarbeit

MILAK			UNI/ETH			Gesamt		
N	Mittelwert	Std. Abw.	N	Mittelwert	Std. Abw.	N	Mittelwert	Std. Abw.
13	2.85	1.46	22	4.00	0.87	35	3.57	1.24

Internetbasierte Lernformen

MILAK			UNI/ETH			Gesamt		
N	Mittelwert	Std. Abw.	N	Mittelwert	Std. Abw.	N	Mittelwert	Std. Abw.
13	3.92	0.86	24	3.92	1.10	37	3.92	1.01

Vorlesung

MILAK			UNI/ETH			Gesamt		
N	Mittelwert	Std. Abw.	N	Mittelwert	Std. Abw.	N	Mittelwert	Std. Abw.
13	3.62	0.87	24	4.21	0.93	37	4.00	0.94

Betreuung durch den Dozenten

MILAK			UNI/ETH			Gesamt		
N	Mittelwert	Std. Abw.	N	Mittelwert	Std. Abw.	N	Mittelwert	Std. Abw.
13	3.85	0.90	24	3.92	0.83	37	3.89	0.84

Betreuung durch die Assistenten

MILAK			UNI/ETH			Gesamt		
N	Mittelwert	Std. Abw.	N	Mittelwert	Std. Abw.	N	Mittelwert	Std. Abw.
13	3.92	0.76	24	4.00	0.78	37	3.97	0.76

Abbildung 24: Einfluss der didaktischen Elemente auf die Kooperation der Studierenden

Einzelarbeit

MILAK			UNI/ETH			Gesamt		
N	Mittelwert	Std. Abw.	N	Mittelwert	Std. Abw.	N	Mittelwert	Std. Abw.
13	2.62	0.87	24	3.17	0.64	37	2.97	0.76

Gruppenarbeit

MILAK			UNI/ETH			Gesamt		
N	Mittelwert	Std. Abw.	N	Mittelwert	Std. Abw.	N	Mittelwert	Std. Abw.
13	3.31	1.25	24	4.38	0.77	37	4.00	1.08

Internetbasierte Lernformen

MILAK			UNI/ETH			Gesamt		
N	Mittelwert	Std. Abw.	N	Mittelwert	Std. Abw.	N	Mittelwert	Std. Abw.
13	3.00	0.58	24	3.58	0.83	37	3.38	0.79

Vorlesung

MILAK			UNI/ETH			Gesamt		
N	Mittelwert	Std. Abw.	N	Mittelwert	Std. Abw.	N	Mittelwert	Std. Abw.
13	3.15	0.38	24	3.75	0.79	37	3.54	0.73

Betreuung durch den Dozenten

MILAK			UNI/ETH			Gesamt		
N	Mittelwert	Std. Abw.	N	Mittelwert	Std. Abw.	N	Mittelwert	Std. Abw.
13	3.15	0.38	24	3.67	0.87	37	3.49	0.77

Betreuung durch die Assistenten

MILAK			UNI/ETH			Gesamt		
N	Mittelwert	Std. Abw.	N	Mittelwert	Std. Abw.	N	Mittelwert	Std. Abw.
13	3.31	0.48	24	3.75	0.85	37	3.59	0.76

Abbildung 25: Einfluss der didaktischen Elemente auf die Differenzierung des Lehr-Lern-Prozesses

Einzelarbeit

MILAK			UNI/ETH			Gesamt		
N	Mittelwert	Std. Abw.	N	Mittelwert	Std. Abw.	N	Mittelwert	Std. Abw.
13	3.54	1.05	24	4.25	0.85	37	4.00	0.97

Gruppenarbeit

MILAK			UNI/ETH			Gesamt		
N	Mittelwert	Std. Abw.	N	Mittelwert	Std. Abw.	N	Mittelwert	Std. Abw.
13	3.23	1.09	24	3.92	0.93	37	3.68	1.03

Internetbasierte Lernformen

MILAK			UNI/ETH			Gesamt		
N	Mittelwert	Std. Abw.	N	Mittelwert	Std. Abw.	N	Mittelwert	Std. Abw.
13	2.92	0.64	24	4.08	1.02	37	3.68	1.06

Vorlesung

MILAK			UNI/ETH			Gesamt		
N	Mittelwert	Std. Abw.	N	Mittelwert	Std. Abw.	N	Mittelwert	Std. Abw.
13	3.62	0.77	24	4.04	0.95	37	3.89	0.91

Betreuung durch den Dozenten

MILAK			UNI/ETH			Gesamt		
N	Mittelwert	Std. Abw.	N	Mittelwert	Std. Abw.	N	Mittelwert	Std. Abw.
13	3.38	0.65	24	3.83	0.87	37	3.68	0.82

Betreuung durch die Assistenten

MILAK			UNI/ETH			Gesamt		
N	Mittelwert	Std. Abw.	N	Mittelwert	Std. Abw.	N	Mittelwert	Std. Abw.
13	3.38	0.65	24	3.88	0.85	37	3.70	0.81

Abbildung 26: Lernen, das Internet für fachliche Recherchen zu nutzen

	ja	nein
Bisher kein Internet für Recherchen	7	30
Internet in der Lehrveranstaltung kennen gelernt	12	25
Internet durch SPIRIT kennen gelernt	10	21

Abbildung 27: Nutzung des Internets

	ja	nein
Weiss das Internet für fachliche Recherchen zu nutzen	34	3
Internet für Einzelarbeit benutzt	24	11
Internet für Gruppenarbeit benutzt	25	9

Abbildung 28: Nutzung der internetbasierten Lehrmittel

	ja	nein
SPIRIT	26	10
Reader	20	16
Zeitstrahl	11	24

Abbildung 29: Nutzung des ISN

	ja	nein
In dieser Lehrveranstaltung zum ersten Mal von ISN gehört.	22	15
Ich kenne die Möglichkeiten des ISN.	22	8
ISN genutzt	21	15
Ich werde das ISN weiterhin nutzen.	32	4