

Styleguide Seminar – Hinweise zur Vortrags- und Foliengestaltung

Urban Richter

uri@aifb.uni-karlsruhe.de

Holger Prothmann

hpr@aifb.uni-karlsruhe.de

Peter Bungert

pbu@aifb.uni-karlsruhe.de

Hartmut Schmeck

hsch@aifb.uni-karlsruhe.de

17. März 2006

Der folgende Text soll einen Überblick vermitteln, auf welche Dinge man achten soll, wenn man einen Seminarvortrag vorbereitet, welche Situation man im Seminar antrifft und wie man einen Foliensatz optimal gestaltet. Die Aneinanderreihung von Ideen, Tipps und Hilfestellungen ist zwangsläufig geprägt durch subjektive Wahrnehmungen, erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit und jeder sollte sich angeregt fühlen, Verbesserungsvorschläge vorzutragen und sie diesem Dokument hinzuzufügen.

Wikipedia.de charakterisiert ein Seminar wie folgt: „Der Begriff *Seminar* lässt sich auf den lateinischen Ausdruck *seminare* (Deutsch: säen) oder *seminarium* (Baumschule, Pflanzschule) aus dem 17. Jahrhundert ableiten. Diese Art der Lehrveranstaltung wurde zu Beginn des Idealismus im 18./19. Jahrhundert eingeführt, der den Studenten grundsätzlich als gleichberechtigten Teilnehmer in der wissenschaftlichen Arbeit ansah.

Seminare an Hochschulen zeichnen sich (im Gegensatz zur Vorlesung) durch hohe Interaktivität von Leiter und Seminarteilnehmern aus. Meist wird in kleinen übersichtlichen Gruppen gearbeitet (ca. 5-20 Leute). Seminare können zu beliebigen Themen des Fachgebiets angeboten werden und dienen der Vertiefung und Anwendung des in einer Vorlesung erworbenen Wissens. Es ist eine Art der Lehrveranstaltung zur Einführung in das selbstständige wissenschaftliche Arbeiten mit Übungen, Diskussion und kleinen Vorträgen der Studenten im Unterschied zur Vorlesung.“

Inhaltsverzeichnis

1 Sinn und Zweck	2
2 Im Vorfeld	4
3 Der Vortrag	4
4 Der Foliensatz	6
5 Zwischenfragen und Diskussion	7
6 Schriftliche Ausarbeitung	8
7 Abschließende Bemerkungen	10

1 Sinn und Zweck

Ein Seminar soll vermitteln, wie man wissenschaftlich arbeitet und wie man durch Literatursuche und eigenes Verständnis ein vorgegebenes Thema in eigenen Worten wiedergeben kann. Dazu kommt die Aufgabe, den Teilnehmern des Seminars die wesentlichen Inhalte des bearbeiteten Themas zu vermitteln. D. h. man muss versuchen, alles so vorzutragen, dass die Zuhörer auf ihrem aktuellen Erkenntnis- und Wissensstand verstehen können, was in dem Vortrag vermittelt werden soll. Dies ist z. B. als Übung für die Situation anzusehen, dass man seinen Vorgesetzten, seinen Mitarbeitern oder Kollegen (im Team) eine Aufgabe oder einen Lösungsvorschlag für einen Auftrag vermitteln will. Die Zuhörer müssen also anschließend den Eindruck haben, alles verstanden zu haben. Deswegen müssen z. B. Aussagen (Behauptungen) über Eigenschaften von Systemen/Algorithmen belegt werden, entweder durch einen Beweis, eine Beweisidee oder zumindest durch einen Hinweis darauf, wo man den Beweis/die Begründung nachlesen kann. Wenn ein Gedankengang aus der bearbeiteten Literatur nicht klar ist oder wenn fehlerhafte Argumentationen (in der Literatur) entdeckt werden, dann gehört es zur Aufgabe des Vortragenden, entsprechende Kritik zu formulieren. Deswegen dienen auch Zwischenfragen in der Regel nicht dazu, den Vortragenden zu prüfen, sondern bei unklaren Vortragsinhalten nachzufragen, um den Stoff besser zu verstehen.

Ein Seminar bietet die Möglichkeit, sich im Freisprechen zu üben, und soll vielmehr als Chance verstanden werden, Präsentationskenntnisse zu schulen. Niemand erwartet Perfektion, denn Übung macht den Meister. Es versteht sich von selbst, dass ein Seminarteilnehmer im Anschluss an seinen Vortrag die Möglichkeit hat, mit seinem Betreuer Kontakt aufzunehmen und eine Rückmeldung einzufordern.

Ein Seminar verfolgt also nicht das Ziel der Selbstdarstellung des Vortragenden, sondern das Publikum möchte Spaß am Zuhören, Spaß am Lernen und Spaß an der Diskussion haben. Dabei können die folgenden Punkte beachtet werden (eine Sortierung nach Priorität erfolgt nicht):

- Ein Vortrag ist im Kontext eines Seminars zu motivieren. Ein Seminar versucht in aller Regel, ein übergeordnetes Thema aus verschiedenen Perspektiven zu beleuchten. Jeder Vortrag gilt als ein Teil des Ganzen und es ist die Aufgabe des Vortragenden, hier einen Bezug herzustellen, das Publikum beim gelernten Wissensstand abzuholen und mit neuen Dingen zu konfrontieren.
- Zu jedem Seminarthema gibt es eine Aufgabenstellung, die gelöst und thematisiert werden sollte.
- Die Strukturierung eines Vortrags wirkt sich auf die Strukturierung einer schriftlichen Ausarbeitung aus.
- Wer klare, bildhafte und einprägsame Formulierungen findet, dem wird das Publikum bis zum Ende zuhören.
- Ein Vortragender soll sich darin üben, das Wesentliche vom Unwesentlichen zu trennen. Technische Details (z. B. seitenweise Quellcode) überfordern in aller Regel und helfen nicht, die eigentliche Problematik zu verdeutlichen.
- Ein Vortragender soll mit den vorgestellten Ergebnissen das Publikum überzeugen.

Auch das Publikum hat Erwartungen an ein Seminar, die es im Vorfeld und während des Vortrags zu berücksichtigen gilt.

- Nicht nur die anderen Seminarteilnehmer, sondern auch die anwesenden Lehrstuhlmitglieder wollen das der Arbeit zugrunde liegende Gebiet kennenlernen, denn ein Seminar fügt sich in der Regel in aktuelle Forschungsprojekte ein.
- Die Zuhörer möchten neue Methoden kennenlernen, die sich evtl. in anderen wissenschaftlichen Zusammenhängen wieder anwenden lassen.
- Das Publikum möchte einen Einstieg in ein neues Thema finden, möchte herausragende Ergebnisse aus der Literatur kennenlernen und möchte an den Ergebnissen anderer Forschungseinrichtungen partizipieren.

Die oben genannten Leistungspunkte für ein Seminar zeigen, dass eine durchschnittliche Arbeitszeit von 120 (Zeit-)Stunden erwartet wird. Bei 14 Seminarterminen von jeweils 1,5 Stunden bleiben dann also noch knapp 100 Stunden für die Vorbereitung des Vortrags und der Ausarbeitung. Es wird bei allen Seminaren eine mehrwöchige intensive Auseinandersetzung mit dem Thema erwartet. Dazu gehört auch eine gründliche Beschäftigung mit der Literatur (also nicht nur mit dem zugrundeliegenden Artikel, sondern auch mit den wesentlichen Arbeiten, die darin zitiert werden). Es ist völlig legitim, wenn im Vortrag sehr breit und tief gefragt wird, und es reicht nicht aus, zu sagen: „Das stand nicht in dem Artikel drin.“ Akzeptabel wäre höchstens eine Aussage der folgenden Form: „Trotz intensiver Beschäftigung mit der Literatur habe ich zu diesem Thema nichts gefunden und kann auch selber nichts dazu beitragen.“

2 Im Vorfeld

Jedem Seminarteilnehmer ist ein Betreuer zugeteilt, mit dem Fragen und Probleme im Vorfeld diskutiert werden können. Allerdings müssen die Vortragenden selber zum Betreuer gehen, denn Betreuung ist keine Bringschuld. Wird die Hilfe in Anspruch genommen, dann sollte dies rechtzeitig geschehen, damit sich Diskussionsergebnisse und Ratschläge noch umsetzen lassen.

In aller Regel ist es üblich, dass ein Seminarteilnehmer spätestens eine Woche vor dem Vortragstermin seinen Foliensatz an den jeweiligen Betreuer schickt und ein abschließendes Feedback einholt. Kommentare und Verbesserungsvorschläge sollten ernst genommen und umgesetzt werden. Es macht keinen guten Eindruck, wenn während des Vortrags dieselben Fehler auf den Folien auftauchen, die schon vorher angestrichen und bemängelt wurden.

3 Der Vortrag

Die Vorträge richten sich im Gegensatz zu reinen Fachtagungen auch an Studierende. Trotz des möglichen Stoffumfangs und des heterogenen Publikums muss eine interessante und den Ansprüchen der Zuhörer gerecht werdende Auswahl getroffen werden. Schließlich sollen alle vom Vortrag profitieren und am Ende soll ausreichend Zeit für Fragen und Diskussion zur Verfügung stehen. Ein Vortrag kann sich beispielsweise wie folgt gliedern:

Handout: Falls ein evtl. mitgebrachtes Handout (entspricht einer stichpunktartigen Vortragszusammenfassung auf einer DIN A4 Seite) existiert, sollte dies *vor* Beginn des Vortrags ausgeteilt werden.

Deckfolie: Sie enthält den Titel des Vortrags, den Namen des/der Vortragenden und ein Datum. Wer möchte, kann optional den Namen des betreuenden Professors und/oder des Betreuers ergänzen.

Motivation/Elevator Statement (optional): Manche Vortragsprofis starten nach der Titelfolie gerne mit einer themenbezogenen spaßigen Einstiegsfolie. Dies kann ein Cartoon, ein frecher Spruch oder ein Witz sein. Man sollte eine solche Folie aber nicht um jeden Preis erzwingen. Bei vielen Themen findet sich kein entsprechender Aufhänger. Man kann zu Beginn auch den wesentlichen Inhalt des Vortrags (Kernaussage, was soll vor allem vermittelt werden) auf einer Folie formulieren, sehr knapp und mit klaren Worten. Dies wird häufig als „Elevator Statement“ bezeichnet, das geeignet wäre, jemanden während der gemeinsamen Fahrt im Aufzug über den wesentlichen Inhalt eines Anliegens zu informieren. Auch bei späteren Vorträgen in der beruflichen Praxis wird häufig verlangt, das wesentliche Anliegen des Vortrags zu Beginn sehr knapp und präzise zu formulieren (dies ermöglicht es den vielbeschäftigten Zuhörern, sich auf das Wesentliche zu konzentrieren!).

Überblick/Gliederung: Die Gliederungsfolie sollte maximal zwei Stufen umfassen. Bei der Vorstellung der Gliederung sollte man nur sehr kurz auf die Inhalte eingehen

und nicht den Vortrag vorwegnehmen.

Einleitung: Die Einleitung dient zur Einordnung des Vortrags in den Seminarkontext sowie zur Auffrischung oder Vermittlung der benötigten Grundlagen aus der Literatur.

Hauptteil: Im Hauptteil des Vortrags wird auf Detailfragen und wesentliche Beweisideen des Themengebiets eingegangen. Auf allen Vortragsfolien sollte der aktuelle Gliederungspunkt zu erkennen sein. Auf diese Art hat das Publikum jederzeit einen Anhaltspunkt, an welcher Stelle sich der Vortragende gerade in seiner Gliederung befindet.

Zusammenfassung und Ausblick: Man beschließt einen Vortrag im Allgemeinen mit einer kurzen Zusammenfassung der Vortragsinhalte – hier könnte das Elevator Statement noch einmal auftauchen – und greift abschließend Vor- und Nachteile der vorgestellten Inhalte erneut auf. In der Regel wird zudem ein kurzer Ausblick auf noch offene Probleme des vorgestellten Themengebiets gegeben.

Schlussfolie: Eine Abschlussfolie, auf der für die Aufmerksamkeit gedankt oder um Fragen gebeten wird, ist eigentlich obsolet und man sollte darauf verzichten.

Backupfolien: Häufig werden im Anschluss an den Vortrag Fragen diskutiert, die man als Vortragender voraussehen konnte, für deren Beantwortung man während der Präsentation jedoch keine Zeit hatte. Manchmal hilft es, für diese Fragen sogenannte Backupfolien in Reserve zu haben, die sich dann schnell auflegen lassen.

Der Zeitplan sieht einen 50- bis 60-minütigen Vortrag vor. Die Stoffauswahl ist also entsprechend anzupassen, so dass das Zeitlimit eingehalten wird. Man sollte seinen Vortrag unter realen Bedingungen testen und vor dem Spiegel oder noch besser vor Freunden laut sprechend üben. Dies gilt nicht nur für Vorträge in einem Seminar, sondern sollte bei allen wichtigen Vorträgen, die man irgendwann halten muss, selbstverständlich sein. Es macht keinen guten Eindruck, wenn man die Geduld des Publikums zu lange strapaziert, auch wenn das Thema noch so umfangreich und interessant sein mag.

Manchmal ist man nervös und spricht viel schneller als geplant. Grundsätzlich ist das kein Problem, wenn man entsprechend vorbereitet ist und den Vortrag bei Bedarf anpassen kann. Also entweder Material überspringen oder zusätzliche Informationen einbauen. Bei guter Vorbereitung wird dieses Vorgehen vom Publikum kaum bemerkt werden. Insbesondere sollte man nicht selber explizit darauf hinweisen, dass man etwas aus Zeitmangel überspringt oder wegen reichlicher Zeit den Vortrag ausdehnt. Vielleicht hilft dem einen oder anderen die Nachrichtensprecherregel: „So langsam reden, dass man sich dumm vorkommt, und so schnell, dass niemand den nächsten Werbeblock herbeisehnt.“ Variieren Sie z. B. Ihre Stimmlage oder nutzen Sie Pausen, um Vortragsinhalte stärker zu gewichten. Sollte es passieren, dass während der Präsentation eingebettete Videos, Bilder oder Formeln nicht angezeigt werden, bewahren Sie Ruhe und überspielen Sie gelassen diese Situation.

Es ist entscheidend, den Vortrag in eigenen Worten zu halten und keine Textformulierungen aus Arbeiten zu übernehmen. Englische Begriffe/Texte müssen verstanden und bearbeitet sein. Wörtliche Übersetzungen sind häufig missverständlich, treffen nicht zu und fallen dann nahezu immer negativ auf. Wenn einmal unklar ist, ob (und wie) ein englischer Fachterminus übersetzt werden soll, kann der Seminarbetreuer um Rat gefragt werden.

Kleine Helfer in der Not:

- Vor Vortragsbeginn sollte man den Bildschirmschoner deaktivieren.
- Während des Vortrags sollte der Vortragende gelegentlich die verbrauchte Zeit kontrollieren. Es hilft, wenn der Vortragende eine mitgebrachte Uhr im persönlichen Blickfeld positioniert.
- Mit einem Zeigestock oder einem Laserpointer lassen sich Folieninhalte nicht nur verbal kommentieren. Man sollte auch darauf vorbereitet sein, zusätzliche Anmerkungen/Erklärungen an der Tafel vorzunehmen oder – sofern ein Graphikbildschirm verfügbar ist – die Präsentation durch geeignete Annotationen zu ergänzen.
- Je nachdem wo sich Beamer und Projektionsfläche befinden, verdeckt man als Vortragender mit dem eigenen Körper die Folieninhalte. Es empfiehlt sich, vor Vortragsbeginn den Schattenwurf zu kontrollieren und sich entsprechend vor dem Publikum zu positionieren.
- Man sollte sich bemühen, inhaltlich nicht von der aktuellen Folie abzuschweifen.

4 Der Foliensatz

Ob Folien, Tafel oder PowerPoint genutzt werden, steht dem Vortragenden frei. Wir empfehlen das frühzeitige Einüben von Präsentationen mit Hilfe technischer Umgebungen (TabletPC, PowerPoint, Beamer, Laserpointer, ...). Präsentationsrechner (TabletPC) und Beamer stehen am Lehrstuhl zur Verfügung, ebenso ein WACOM-Graphikbildschirm. Bei der Erstellung eines Foliensatzes helfen die folgenden Grundlagen, häufig gemachte Fehler zu vermeiden.

- Bemühen Sie sich um eine einheitliche Optik.
- Beachten sie allgemeine Konventionen. Ein Zylinder ist beispielsweise ein Massenspeicher, eine Raute im Flussdiagramm ein Entscheidungssymbol, ...
- Wählen Sie Schrifttyp und Abbildungen groß genug und bemühen Sie sich, keinen Schriftgrad kleiner als 16pt zu benutzen. Auch Indizes sollen lesbar sein.
- Vermeiden Sie Komplementärkontraste. Benutzen Sie also z. B. keine grüne Schrift auf rotem Untergrund. Trotzdem lockern Farben Folien auf, wenn man wenige Farben mit identischer Semantik benutzt (Rot für zentrale oder kritische Aussagen.).

- Besonders gut lassen sich klare Farbkontraste lesen. Blasse Farben werden vom Betrachter oft nur schlecht wiedergegeben. Wenn Graustufen verwendet werden, sollten sie sehr dunkel gewählt werden, sonst könnten sie leicht als Weiß erscheinen.
- Auf Folien benutzt man serifenlose Schrifttypen (Arial, Tahoma, Verdana, Helvetica, ...). In schriftlichen Ausarbeitungen (Dokumente, die ausgedruckt werden!) benutzt man Schrifttypen mit Serifen (Times, ...).
- Schreiben Sie nicht zu viel Text/zu viele Informationen auf eine Folie („less is more“). Sogenannte Weißräume helfen dem menschlichen Auge, Folieninhalte zu ordnen und sich zu orientieren. Man sollte überwiegend Stichpunkte benutzen und ganze Sätze vermeiden. Einzige Ausnahme bilden markige Merksätze von Gurus der jeweiligen Szene.
- Alle Inhalte einer Folie müssen im Vortrag erklärt werden. Befindet sich auf einer Folie eine Information, die nicht kommentiert wird, dann ist sie für den Vortrag unerheblich und kann entfallen.
- Werden Abbildungen verwendet, die nicht selbst erstellt wurden, so sind die Quellen anzugeben.
- Ein Bild sagt mehr als tausend Worte. Graphiken und Diagramme (an eine ausreichende Beschriftung denken!) helfen, Zahlenmaterial besser darzustellen. In Diagrammen sollten mögliche Kurven farblich unterscheidbar sein.
- Wer auf seinen Folien das AIFB-Logo verwenden möchte, der sollte bitte darauf achten, dass es sich um ein senkrechtes Logo handelt. Wer aus Platzmangel oder sonstigen Gründen das Logo um 90° dreht, der beachte bitte, dass er nur den Schriftzug dreht. Das Logo der Universität Karlsruhe (TH) darf auf keinen Fall mitgedreht werden, ansonsten verändert sich der Schattenwurf.
Es reicht aus, wenn das Logo nur auf der Titelfolie sichtbar ist. Insgesamt sollten die Folien nur wenige „Randelemente“ enthalten (also nur den aktuellen Gliederungspunkt und die Seitenzahl).

Vortragsmaterialien und Ausarbeitungen aller Seminarteilnehmer sollen im Normalfall auf den WWW-Seiten zum Seminar veröffentlicht werden (sofern sich der Autor oder der Betreuer nicht dagegen ausspricht). Auf jeden Fall sollen alle Unterlagen dem jeweiligen Betreuer in elektronischer Form zugänglich gemacht werden.

5 Zwischenfragen und Diskussion

Ein Seminar lebt von Zwischenfragen und Diskussion. Man will ausdrücklich ins Gespräch kommen und niemand sollte sich durch Fragen angegriffen fühlen. Im Gegenteil, die aufkommenden Fragen zeigen dem Vortragenden, ob das Publikum mit Verständnis und Interesse den Inhalten folgen konnte. In aller Regel ist die Abschlussdiskussion ein Indiz

dafür, wie gut die Präsentation beim Publikum angekommen ist. Der Umkehrschluss, wenig Diskussion gleich schlechter Vortrag, ist jedoch zu verneinen. Häufig war ein Vortrag so klar und brilliant, dass alle Fragen bereits während der Präsentation geklärt wurden.

Zwischenfragen werden von unerfahrenen Rednern häufig als störend empfunden und man ängstigt sich davor, dass man den roten Faden des Vortrags verliert. Wie also mit dieser „unangenehmen“ Situation umgehen, ohne (a) den Fragenden vor den Kopf zu stoßen und (b) das eigene Konzept zu verlieren?

- Häufig werden Fragen gestellt, die man auf einer vorherigen Folie schon angesprochen hat. Dann löst sich die Frage schnell in Luft auf, wenn man kurz zurückblättert und die Antwort nachliefert.
- Manchmal stellt ein Zuhörer eine Frage, zu deren Inhalt man sowieso auf einer der nächsten Folien etwas sagen möchte. Dann ist es im Normalfall die beste Lösung, den Fragenden auf einen späteren Zeitpunkt zu vertrösten und die Frage auf der entsprechenden Folie noch einmal aufzugreifen. Wer es besonders gut machen möchte, der erkundigt sich nach der Folie beim entsprechenden Zuhörer, ob die Frage damit geklärt ist. Dies kann u. U. jedoch zu einer zweiten Frage führen.
- In seltenen Fällen verwechselt das Publikum eine Zwischenfrage mit der Abschlussdiskussion. Mit ein wenig Gespür für die jeweilige Situation kann der Vortragende entscheiden, ob er die Diskussion gerne mitbestreitet oder ob er das Publikum bittet, die anregende Diskussion auf die Zeit nach dem Vortrag zu verschieben.

Eine Diskussion lebt von ihren beteiligten Personen und es ist selbstverständlich, dass man sich gegenseitig ausreden lässt und dass die Diskussion in einer netten und angenehmen Form geführt wird! Gebiete, spezielle Vorgehensweisen und Methoden werden hinterfragt, aber Meinungsgegensätze sind von der persönlichen Ebene strikt zu trennen und haben damit rein gar nichts zu tun. Ein Vortrag ist kein Tribunal. Viel wichtiger ist, dass der Vortragende etwas weiß, das die anderen interessiert. Und es gibt immer gute/schlechte, neue/alte Ideen, die es in jedem Fall zu diskutieren lohnt.

Vom Publikum wird ehrliches Interesse am Vortrag erwartet. Lern- und Wissbegierde sind der Antrieb eines Seminars und tragen erheblich zum Erfolg bei. Niemand braucht sich für Fragen zu schämen, es ist völlig normal, dass die Wissenshorizonte der Beteiligten unterschiedlich sind und dass daraus unterschiedliche Fragen entstehen. Aber bevor Dinge unklar bleiben oder sich jemand abgehängt fühlt, sollte er fragen.

6 Schriftliche Ausarbeitung

Das wesentliche Ziel der Ausarbeitung ist es, sich selbst einen strukturierten Überblick über die wichtigsten Bereiche des Themas zu verschaffen und den anderen Teilnehmern eine hilfreiche Referenz zum Vortrag zu liefern. Die Ausarbeitung sollte deshalb leichter verständlich sein als die Originalliteratur und Hinweise auf weitere Informationsquellen (Artikel, Lehrbücher, usw.) enthalten. Es wäre schade und ungenügend, wenn sich im

Literaturverzeichnis ausschließlich die Quellen wiederfinden würden, die als Einstiegsliteratur für das jeweilige Thema durch den Betreuer herausgegeben wurden. Allgemein können die folgenden Kriterien helfen:

- Eine schriftliche Ausarbeitung sollte gut und sinnvoll strukturiert sein. Häufig sind Gliederung von Vortrag und Ausarbeitung identisch oder sehr ähnlich. Eine Schachtelungstiefe von mehr als drei Unterkapiteln sollte vermieden werden. Im Wesentlichen enthält jede wissenschaftliche Arbeit (einen Abstract,) eine Einleitung, eine Diskussion, eine Zusammenfassung samt Ausblick und ein Literaturverzeichnis.
- Die schriftliche Ausarbeitung soll die wesentlichen Inhalte des Vortrags enthalten. Eine 100 prozentige Deckung lässt sich nicht erreichen und es ist auch möglich, im Vortrag einen anderen Schwerpunkt als in der Ausarbeitung zu setzen, aber beide Dokumente sollten auch nicht völlig verschieden sein.
- In einer schriftlichen Ausarbeitung spiegeln sich die relevanten Literaturquellen zum jeweiligen Thema wider. Es sollte deutlich werden, dass man diese entsprechende Literatur kennt und auf wesentliche Aussagen auch verweist.
- Man sollte in seiner Ausarbeitung vermitteln, dass man sich zu seinem Thema ein solides Hintergrundwissen erarbeitet hat und dass man mehr weiß, als man aus Platzgründen in der Arbeit darlegen konnte.
- Die Ausführungen sollen selbsterklärend sein. Jemand, der fachfremd ist, sollte in der Lage sein, die Ausarbeitung zu lesen und möglichst zu verstehen, ohne auf weitere Literatur zurückgreifen zu müssen. Allerdings wird diese Anforderung aufgrund des knappen Seitenumfangs häufig nicht erfüllbar sein.
- Seminararbeiten werden in dreifacher Ausfertigung in gehefteter oder gebundener Form beim Betreuer abgegeben. Loseblattsammlungen sind nicht erwünscht. Das Erscheinungsbild sollte solide wirken. (Unverbindliche) Dokumentvorlagen stehen im Normalfall auf den WWW-Seiten zum jeweiligen Seminar als Download zur Verfügung (ggfs. beim Betreuer nachfragen).
- Die Sprache einer Seminararbeit hat wissenschaftlichen Ansprüchen zu genügen. Aussagen werden deshalb nie in persönlicher Form gehalten (ich meine, denke, mache, ...), da dies ein Hinweis auf unwissenschaftliche Subjektivität wäre. Es hilft, wenn Kommilitonen oder Eltern die Ausarbeitung Korrektur lesen.
- Eine Seminararbeit sollte den Umfang von zehn Inhaltsseiten möglichst nicht überschreiten. Ein Abweichen von der „Norm“ erschwert die Bewertung im Vergleich zu anderen Teilnehmern und ist unbedingt mit dem jeweiligen Betreuer abzusprechen.
- Inhaltlich findet eine Seminararbeit eine gute Balance zwischen technischen Details, Beispielen und allgemeiner Diskussion.

Ein schwieriges Thema bei der Erstellung einer wissenschaftlichen Arbeit ist häufig die richtige Zitierweise. Hier gibt es die unterschiedlichsten Ansätze und Vorgehensweisen. Z. B. findet man in geisteswissenschaftlichen Arbeiten Literaturreferenzen oft in den Fußnoten. In Informatikpublikationen ist eine solche Zitierweise jedoch unüblich. Hier wird normalerweise jede Quelle – sei es ein Buch, ein Paper oder ein Weblink – direkt im Text referenziert und im Literaturverzeichnis gelistet. Wie man dabei vorgehen kann, ist dem AIFB-Zitierleitfaden zu entnehmen [RPBS06].

Wir empfehlen zur Anfertigung von wissenschaftlichen Arbeiten das frei erhältliche und weit verbreitete Textsatzsystem \LaTeX . Mit sehr einfachen Mitteln kann ein nahezu professionelles Layout erzielt werden. \LaTeX ist im Internet für quasi alle Betriebssysteme frei verfügbar (z. B. für Linux [Kle06], Mac OS X [Ber06] und MS Windows [Wei06]). \LaTeX -Dokumente werden – vergleichbar mit HTML – in einer einfachen Auszeichnungssprache beschrieben. Für einen leichten Einstieg finden Sie im Netz einige sehr gute Anleitungen [Jür00, Jür95, Oet05]. Darüberhinaus können Sie weitere hilfreiche Literatur dem Wikipedia-Artikel zu \LaTeX entnehmen [WF06b]. Zur Erstellung und konsistenten Formatierung von Literaturverzeichnissen empfehlen wir das \LaTeX -Paket \BibTeX [WF06a, Kop04].

Und wem das alles noch nicht genug \LaTeX sein sollte, dem seien die \LaTeX -Pakete Beamer [Tan05] und HA-prosper [Adr05] ans Herz gelegt. Mit ihnen lassen sich auch Präsentationen erstellen. Alternativ können \LaTeX -Formeln mit Hilfe von TexPoint [Nec05] in PowerPoint-Präsentationen eingebunden werden.

7 Abschließende Bemerkungen

Warten Sie nicht zu lange mit dem Beginn Ihrer Vorbereitungen: Literatursuche benötigt Zeit (besonders, wenn Artikel über Bibliotheken bestellt werden müssen), das Verstehen der Literatur benötigt Zeit, die Einarbeitung in Schriftsatz (\LaTeX , MS-Formeleditor, usw.) braucht Zeit, das Erstellen der Ausarbeitung und des Vortrags benötigt (ziemlich viel) Zeit und Termine mit Betreuern zu vereinbaren, benötigt ebenfalls Zeit.

Das vorliegende Dokument hat gewiss einen subjektiven Charakter, enthält jedoch die wesentlichen Punkte, die am Lehrstuhl immer wieder diskutiert werden, wenn es darum geht, wie sich Seminare verbessern lassen. Dies bleibt zweifelsohne eine Daueraufgabe und gelingt nur, wenn sich Studierende immer wieder trauen, Fehlinterpretationen oder Auslassungen rückzukoppeln. In diesem Sinne bitten wir Sie alle um Hinweise und wünschen viel Erfolg im nächsten Seminar!

Literatur

- [Adr05] H. Adriaens: *Ha-prosper package*. <http://stuwww.uvt.nl/~hendri/index.html?/~hendri/Downloads/haprospers.html&mainframeha>, 2005. Zugriff am 1. März 2006.

- [Ber06] S. Berwert: *LaTeX unter MacOS X*. <http://unimac.switch.ch/students/latex.de.html>, 2006. Zugriff am 1. März 2006.
- [Jür95] M. Jürgens: *LaTeX – Fortgeschrittene Anwendungen oder Neues von den Hobbits* <ftp://ftp.fernuni-hagen.de/pub/pdf/urz-broschueren/broschueren/a027.pdf>, 1995. Zugriff am 1. März 2006.
- [Jür00] M. Jürgens: *LaTeX – eine Einführung und ein bisschen mehr* online, <ftp://ftp.fernuni-hagen.de/pub/pdf/urz-broschueren/broschueren/a026.pdf>, 2000. Zugriff am 1. März 2006.
- [Kle06] M. Klein: *LaTeX unter Linux*. <http://www.elektronikschule.de/~kleinm/latex.html>, 2006. Zugriff am 1. März 2006.
- [Kop04] H. Kopka: *LaTeX – Band 1: Einführung*. Addison-Wesley Verlag, Pearson Studium, München, dritte, überarbeitete Auflage, 2004.
- [Nec05] G. Necula: *Texpoint – The LaTeX add-in for PowerPoint*. <http://www.thp.uni-koeln.de/~ang/texpoint/>, 2005. Zugriff am 1. März 2006.
- [Oet05] T. Oetiker: *The not so short introduction to LaTeX2 ϵ , or LaTeX2 ϵ in 133 minutes*. <http://people.ee.ethz.ch/~oetiker/lshort/lshort.pdf>, 2005. Zugriff am 1. März 2006.
- [RPBS06] U. Richter, H. Prothmann, P. Bungert und H. Schneck: *Richtlinien für die Zitierweise am Institut für Angewandte Informatik und Formale Beschreibungungsverfahren – AIFB*. <http://www.aifb.uni-karlsruhe.de/Lehre/Sommer2006/lernSys/zitierrichtlinien.pdf>, 2006. Zugriff am 1. März 2006.
- [Tan05] T. Tantau: *The LaTeX beamer class homepage*. <http://latex-beamer.sourceforge.net/>, 2005. Zugriff am 1. März 2006.
- [Wei06] C. Weiß: *LaTeX unter Windows*. <http://texpert.berlios.de/miktex.html>, 2006. Zugriff am 1. März 2006.
- [WF06a] Wikimedia Foundation: *BibTeX – Wikipedia*. <http://de.wikipedia.org/wiki/BibTeX>, 15. Februar 2006. Zugriff am 1. März 2006.
- [WF06b] Wikimedia Foundation: *LaTeX*. <http://de.wikipedia.org/wiki/LaTeX>, 2006. Zugriff am 1. März 2006.