

Ratschläge für die Vorbereitung auf Prüfungen bei Prof. Lengauer

Dieses Blatt dient dazu, Ihnen allgemeine Ratschläge für eine effektive Vorbereitung einer Prüfung bei Prof. Lengauer zu geben. Dabei geben die Ratschläge sicher auch Hilfe für die Vorbereitung anderer Prüfungen. Ferner werden Ratschläge für die Durchführung von mündlichen Prüfungen gegeben.

1. Prüfungsinhalte

Die Prüfung behandelt im Allgemeinen ein umfangreiches Fachgebiet, das Sie nur durch *Verstehen* und nicht allein durch *Auswendiglernen* bewältigen können. In den Literaturgrundlagen oder in den betreffenden Lehrveranstaltungen ist Ihnen das Gebiet als strukturell zusammenhängendes Ganzes vermittelt worden, und nicht als eine Kollektion von Einzelresultaten. Diesen Zusammenhang müssen Sie begriffen haben und das Verständnis darüber mit in die Prüfung bringen. Dies ist unser wesentlicher Orientierungsmaßstab während der Prüfung. Alle Fragen der Prüfung verstehen sich im Gesamtrahmen des Fachgebiets.

Haben Sie den Stoff des Gebietes einmal verstanden, so braucht er Ihnen während der Prüfung nicht in seiner Ganzheit „auf den Lippen zu liegen“. Vielmehr können Sie sich mit diesem Grundverständnis die wesentlichen Prüfungsinhalte während der Prüfung wieder ableiten. Klappt das nicht ohne Hilfe, so gebe ich Ihnen auch Hilfestellung. Oberste Maxime aber ist: *Nicht allein auswendiges Nacherzählen ist gefragt. Sie werden in der Prüfung auch mitdenken müssen.* Kommen Sie in die Prüfung mit einem mentalen Block oder mit nicht viel mehr als einem photographischen Gedächtnis, so werden Sie i. a. Schwierigkeiten haben. Beispiele gehören genauso zum Verständnis des Stoffes wie die präzise Formulierung von Begriffen und formalen Strukturen, die Beschreibung von Algorithmen und ggf. die Herleitung von Beweisen oder Beweisskizzen. Auch eine Schwerpunktsetzung des Stoffes, d.h. eine Einteilung in zentralere und periphere Aspekte wird von Ihnen erwartet.

Besondere Hinweise für Prüfungen mit hohem interdisziplinären Anteil: Interdisziplinärer Stoff ist in der Regel umfangreicher und schwieriger zu bewältigen als monodisziplinärer Stoff. Die zur Verfügung gestellte Literatur erscheint voluminös und nicht immer kohärent. Gut ausgearbeitete Tutorien sind selten. Die Bewertung der Inhalte in wichtig oder unwichtig ist besonders wichtig für die Strukturierung des Gebiets. Deshalb gehe ich in der Regel in der Vorlesung in großes Detail, was den Zusammenhang des Gebietes betrifft. *Diese Strukturierung erhalten Sie in der Regel nur in meiner Vorlesung. Es empfiehlt sich daher, der Vorlesung auch tatsächlich beizuwohnen.* Im Examen werden Sie neben der Abprüfung des Stoffes auch nach „gesundem fachlichen Menschenverstand“ geprüft. Solche Fragen sind in der Regel schnell zu beantworten, und es gibt eine ganze Reihe von Ihnen. Sie sollen Ihre Bodenhaftung überprüfen. Können Sie z.B. in der Bioinformatik wesentliche Parameter der Biologie richtig abschätzen? Wissen Sie ungefähr, wie viele Gene ein Mensch hat? Wovon gibt es mehr in den Datenbanken: Proteinsequenzen oder Proteinstrukturen? Was ist das geschätzte Alter des ersten Mehrzellers? Solche Fragen können Sie nur beantworten, wenn Sie allgemein etwas über das Ge-

biet reflektiert haben und nicht stur und kurzfristig am Manuskript klebend die Vorlesung nachgearbeitet haben.

Besondere Hinweise für Prüfungen mit hohem theoretischem Anteil: In der Prüfung wird nicht nur inhaltlicher Stoff behandelt, sondern auch die Fähigkeit getestet, mit formalem Material präzise umgehen zu können. Dazu gehört, dass Definitionen in ihrem wesentlichen Anteilen präzise gegeben werden, dass Definitionen von Theoremen, Beweisen und Algorithmen unterschieden werden können, und dass man auch mal etwas präzise aufschreiben kann. Gerade hier gibt es immer wieder unerfreuliche Missverständnisse, wenn der Prüfling meint, etwas (intuitiv) verstanden zu haben, es aber so ungenau präsentiert, dass ein wirkliches Verständnis der wesentlichen Komponenten nicht zu erkennen ist. (Ein gutes Beispiel ist hier der Begriff der NP-Vollständigkeit, den wohl jeder intuitiv zu verstehen glaubt, der jedoch – präzise definiert – recht viel Aufwand erfordert.) Dies kommt insbesondere bei Prüflingen vor, die sich während ihres Studiums auf einen Minimalanteil an theoretischen Inhalten beschränkt haben.

2. Prüfungspsychologie bei mündlichen Prüfungen

Konzentrieren Sie sich während der Prüfung auf die fachlichen Aspekte. Denken Sie während der Prüfung nicht daran, was Sie alles schon gewusst haben und schätzen Sie nicht Ihre bisher schon erreichte Zensur ab. Das führt nur zu Unsicherheit und Ängsten. Erschrecken Sie insbesondere nicht, wenn Sie mal etwas nicht wissen. Ein wesentliches Element einer jeden Prüfung muss es sein, die Grenzen des Wissens des Prüflings zu ergründen. Diese können im besten Fall sehr weit „draußen“ liegen, so dass die Prüfung grandios bestanden wird. Trotzdem werden wahrscheinlich auch solche Prüflinge mit Fragen konfrontiert werden, die sie nicht beantworten können. Es sollte Ihnen also nicht das Herz in die Hose rutschen, wenn Sie mal etwas nicht wissen. Umgekehrt garantieren (nach Ansicht des Prüflings) „richtige“ Antworten nicht unbedingt eine gute Zensur. Zum einen können die Antworten zu unpräzise sein. (Dann wird mehrmals nach weiterer Präzision gefragt.) Es passiert aber auch hin und wieder einmal (allerdings nicht sehr oft), dass ein Prüfling sich in breiten Erklärungen von trivialem Material ergeht und dem Prüfer dadurch die Möglichkeit nimmt, überhaupt die wesentlichen Prüfungsinhalte anzusprechen. Daher ist der generelle Ratschlag: Beantworten Sie Fragen prägnant und präzise. Oft spart eine gut platzierte Graphik viel Zeit und hilft, die Diskussion zu fokussieren. Wenn Sie etwas nicht wissen, reden Sie nicht um den heißen Brei herum. Das kostet kostbare Prüfungszeit. Rückfragen, die den Prüfer zur Erläuterung einer Frage auffordern, sind dagegen angebracht.

Die Note ergibt sich aus dem Gesamturteil über das Wissen des Prüflings sowie – in der theoretischen Prüfung – seiner Fähigkeit, mit formalem Material umzugehen.

Wenn das Examen nicht in Ihrer Muttersprache abgehalten wird, müssen Sie sich auch auf den sprachlichen Aspekt der Prüfung vorbereiten. Ihre Dialogfähigkeit muss ausreichen, Ihr Wissensniveau herauszufinden. Es ist wichtig, in vollständigen Sätzen zu antworten.

3. Ratschläge zur Prüfungsvorbereitung

Zensur: Zielen Sie auf eine gute Zensur. Auch in der Informatik und Bioinformatik sind gute Zensuren – bzw. die Fähigkeiten, die gute Zensuren bezeugen – gefragt. Sie sollten also mit einem einfachen Bestehen nicht zufrieden sein, sondern auf eine gute Zensur hinarbeiten. Das gibt Ihrer Vorbereitung von Anfang an einen anderen Charakter.

Teamarbeit: Bereiten Sie sich, wenn möglich, in einer Gruppe vor. In der Gruppe sollte wenigstens eine Person sein, die tieferes Verständnis hat, und eine, die die berüchtigten „dummen“ Fragen stellen kann. (Dies kann auch beides dieselbe Person sein; das ist sogar häufig der Fall.) Solche Fragen fördern das Verständnis am effektivsten. Testen Sie sich gegenseitig und üben Sie fachliche Dialoge als Vorbereitung für den Prüfungsdialog.

Prüfungstress: Jede Prüfung ist eine Stresssituation. Ich möchte Ihnen zwar – unter anderem auch durch diese Ratschläge – helfen, den Stress so gering wie möglich zu halten. Es wäre jedoch unrealistisch anzunehmen, dass irgendjemand den Stress ganz eliminieren kann. Und das ist auch gar nicht erwünscht. Denn die Prüfung ist nicht die letzte Stresssituation Ihres Lebens, und Ihr Arbeitgeber möchte wissen, ob Sie auch unter Stress Dinge zuwege bringen. Die Aussage *„Er ist eigentlich ein ganz toller Hecht und weiß alles. Nur in der Prüfung hat er nichts herausgebracht.“* ist also irreführend. Wirklich einsatzbereit ist man erst, wenn man auch dann effektiv ist, wenn (was ja meistens der Fall ist) die Umgebung einem nicht optimale Voraussetzungen schafft. Es ist wichtig, dass Sie dies erkennen, denn das hat wesentliche Konsequenzen auf Ihre Prüfungsvorbereitung:

Was Sie bis einen Tag vor der Prüfung noch nicht gelernt haben, lernen Sie auch am letzten Tag nicht mehr. Denn: Auswendiglernen allein hilft nicht viel bei der Vorbereitung, und Verstehen kann man am letzten Tag auch nicht mehr, was man bisher nicht kapiert hat. Nehmen Sie also diesen Tag beiseite, und bereiten Sie sich auf den nicht weg zu redenden Prüfungstress vor. Das kann durch Ausruhen oder Beschäftigung, durch Sport, Schlafen oder Essen passieren. Jeder muss da selbst wissen, was für ihn das Richtige ist. Ziel ist es nicht, fachlich vorbereitet aber ansonsten abgekämpft in der Prüfung zu erscheinen, sondern in einer hervorragenden Gesamtform. Nur dann kann man denken und reagieren, sich erinnern und vielleicht sogar mal im Dialog die Initiative ergreifen. Die fachliche Vorbereitung auf die Prüfung sollte sich an diesem Tage auf ein lockeres Rekapitulieren des gesamten Stoffes mit dem Ziel der (Wieder-) Bewusstmachung des Stoffzusammenhanges in seiner Gesamtheit beschränken.

4. Benotete Master Seminarvorträge

Diese Erweiterung der ursprünglichen Version der Richtlinien befasst sich mit einer neuen Prüfungsform des Master Studiengangs Bioinformatik, dem Master Seminar. Nach etwa einem Drittel der Zeit Ihres Master Projektes sollen Sie einen Vortrag halten, der den Hintergrund des Projektes, seine Ziele und den Weg, den Sie dorthin beschreiten wollen, soweit Ihren Zeitplan und möglicherweise erste Resultate beschreiben soll. Dieser Vortrag umfasst 12 Leistungspunkte und ist benotet. Bitte beachten Sie folgende Ratschläge zu diesem Vortrag

- a) Die Zensur setzt sich zusammen aus (1) dem Eindruck den Sie bezüglich Ihrer Kompetenz zur Vollendung des Projektes machen and (2) Ihren Präsentationsfä-

higkeiten. Die Beurteilung der Präsentation des Vortrages umfasst die Hälfte der Zensur, und es ist sehr wichtig, dass Sie diese Präsentation sorgfältig vorbereiten. Die Beurteilung Ihrer Kompetenz – die andere Hälfte der Zensur – beinhaltet auch Ihre Leistung in dem Projekt bis zu dem Zeitpunkt des Vortrages.

- b) Der abschließende Vortrag, den Sie am Ende Ihres Projektes halten, beeinflusst die Zensur Ihrer Master Arbeit, tut dies aber nur in geringerem Umfang. In diese Zensur gehen diverse andere Komponenten ein. Im Gegensatz dazu ist die Präsentation Ihres Master Seminars 50% der entsprechenden Zensur wert. Daher müssen Sie dieses Seminar besonders sorgfältig vorbereiten.

5. Die Wahl der Vortragssprache

Viele Studierende möchten in Englisch vortragen, auch wenn sie Deutsche sind. Bitte beachten Sie, dass Sie den Vortrag in einer Sprache halten sollten, in der Sie sich flüssig und verständlich ausdrücken können. Dies umfasst den Vortrag aber auch die anschließende Befragung. Sie können auch in Englisch vortragen und Fragen in Deutsch beantworten. Gravierende sprachliche Probleme reduzieren Ihre Zensur, und zwar dann, wenn die Betreuer (und ich) nicht verstehen können, was Sie sagen wollen. Das gilt in Englisch wie in Deutsch, und es ist in der Vergangenheit auch schon vorgekommen. Im Allgemeinen ist die Vortrags- und Diskussionssprache im Institut Englisch, aber hier sind Sie in einer Prüfungssituation. Daher sollten Sie Ihre Sprachwahl von dem Ziel abhängig machen, Ihre Kommunikations- und Dialogfähigkeit zu maximieren.

Ähnliches gilt für mündliche Prüfungen und schriftliche Arbeiten. Ich habe Respekt vor dem Ehrgeiz deutscher Studierender, in Englisch zu schreiben, und ich bin nicht überpeinibel, was die Sprachqualität von Bachelor- und Masterarbeiten angeht. Aber wenn eine mangelnde Sprachqualität dem Verständnis oder der angemessenen Verwendung von Fachausdrücken und Darstellung von Zusammenhängen entgegensteht, wirkt sich das negativ auf die Zensur aus.

Und nun wünsche ich Ihnen eine effektive Prüfungsvorbereitung mit hoffentlich auch einer Portion Spaß dabei, und viel Glück in der Prüfung.

gez. Thomas Lengauer, im SS 2006