

XPerts



Ein Leitfaden für ein stressfreieres
Studium

XPerts

Ein Leitfaden für ein stressfreieres Studium

Dieser Leitfaden wurde im Rahmen der Fallstudie zur professionellen Produktentwicklung am Institut für Neuro- und Bioinformatik entwickelt von:

Tobias Bredenbeck

Christina Geick

Julia Holldorf

und wurde betreut durch

PD Dr. rer. nat. Amir Madany Mamlouk

Weitere Infos unter xperts-education.de

Vorwort

Alles hat natürlich einen Anfang. Als ich als Dozent die Vorlesung “Einführung in die Bioinformatik” übernommen habe, wußte ich bereits, dass es keine leichte Aufgabe ist, Studierende aus einer solchen Vielzahl von Studiengängen¹ unter einen Hut zu bringen. Dennoch begann damals die Suche nach einer Prüfungsform, die eine faire und vergleichbare Abfrage des Lernfortschritts ermöglicht: Einige Studierende sind sehr computer-affin, andere saßen zum ersten Mal vor einem Computer.

Umgekehrt verhält es sich meist mit den Vorkenntnissen aus der Molekular- und Evolutionsbiologie. Sowohl der klassische Übungsbetrieb wie auch die Klausur sind kaum angemessen zu gestalten.

Eine Postersession als Studierendenzentriertes Projekt

Um das selbstbestimmte Arbeiten der Studierenden zu unterstützen, haben wir anstelle der Klausur eine Studierendentagung eingeführt. Hier durften die Studierenden in Kleingruppen zu einem selbstgewählten Thema ein Poster ausarbeiten und als Gruppe präsentieren. Diese Poster wurden dann durch eine Jury bewertet und zur Notenfindung herangezogen.

Den Studierenden hat insbesondere gefallen, dass es keine Klausur mehr gab. Viele fanden dann jedoch die Übungszettel sinnlos, die als Zulassungskriterium zur Tagung noch immer nötig waren.

¹ Molecular Life Science, Medizinische Ingenieurwissenschaften, Bioinformatik, Medizininformatik und Mathematik in Medizin und Lebenswissenschaften, Robotik und Automationstechnik sowie manchmal auch Studierende aus dem Masterprogramm Infection Biology und bald auch Biophysik.

Notenrelevante Punkte für die Übungszettel

Dies führte dazu, dass wir ein Bewertungssystem einführten, um den Zetteln wieder zu mehr “Sinnhaftigkeit” zu verhelfen. Wir entwickelten damals quasi einen Prototyp des XPert-Systems, 10% der Punkte wurde auf die Zettel verteilt, 90% gab es für die Projektarbeit.

Dies hatte zwei sehr interessante Effekte: Erstens wurden die Zettel nun komplett und sehr gewissenhaft (und nicht nur halb) bearbeitet, zweitens wurde nun beklagt, dass die Punkte, die es für jeden einzelnen Übungszettel gab, für den notwendigen Arbeitsaufwand zu gering seien. Dabei gab es ja ursprünglich gar nichts für die Bearbeitung!

From Zero to Hero - Gameful-Learning mit Erfahrungspunkten

Gerne hätten wir bereits damals die Benotung immer weniger von einer einzelnen abschließenden (Projekt-)Note abhängig gemacht. Insbesondere wollten wir den Studierenden bereits frühzeitig ermöglichen, die Scheinkriterien zu erfüllen und so ein wenig mehr Planbarkeit des Studiums zu ermöglichen.

Mit der Ergänzung der PVO um die im folgenden Absatz beschriebene Portfolioprüfung war es im vergangenen WS 2017/18 dann endlich möglich, die komplette Veranstaltung nur noch durch sogenannte Erfahrungspunkte (XPs) zu bewerten. Jeder Punktstand gehört zu einer Notenstufe,

so dass die Studierenden einen stetigen Einblick auf ihre aktuelle Note bekommen konnten.

Studierendenzentrierte Lerninseln

Durch die umfangreiche Förderung eines Senior-Fellowships für Innovationen in der Hochschullehre des Stifterverbandes konnten wir bereits einen weiteren Aspekt etablieren, der den Aspekt des selbstbestimmten Lernens weiter ausführt: Die einzelnen Themen aus der VL werden nun als Lerninseln interpretiert.

Eine solche Lerninsel umfasst nicht nur eine Übungsaufgabe sondern bieten den Studierenden unterschiedliche Wege an, sich durch dieses Thema zu arbeiten. Es muss nun also nicht jeder Studierende jeden Algorithmus programmieren können, es gibt auch die Alternative, den Algorithmus auf echten Daten anzuwenden, also sich eher aus Nutzersicht das themenbezogene Wissen zu erarbeiten.

Weiterhin wurden die Übungsaufgaben entlang ihrer Kompetenzstufen in kleinere Teilaufgaben zerlegt, deren Lösung nicht nur auf das Erreichen des Lernziels vorbereitet sondern schrittweise einen Weg zu den notwendigen Grundlagen aufzeigt. Im Rahmen dieser Umstellung wurden alle Programmieraufgaben von MATLAB nach Java portiert und sind nun lösbar in dem sog. Virtual Programming Lab (Rodríguez-del-Pino et al. ,2012) direkt im Moodle-Kurs.

Multiplikatoren gesucht!

Warum aber nun dieser Workshop? Wir sind davon überzeugt, dass die hier vorgestellten Ansätze in vielen Veranstaltungen positive Impulse setzen und die sehr klausur-lastigen Studiengänge entschlacken könnten.

Darum haben Christina Geick, Julia Holldorf und Tobias Bredenbeck sich im Rahmen einer Fallstudie daran gemacht, aus unserem losen Ideenwerk einen Werkzeugkasten zu entwickeln, der unsere bisherigen Erfahrungen sammelt und aufgearbeitet allen Dozierenden ein Quell der Inspiration und allen Studierenden eine ebenso inspirierende Lektüre über Alternativen zur bisherigen Lernlandschaft in der MINT-Sektion bieten soll.

In diesem Sinne wünsche ich allen TeilnehmerInnen unseres Workshops sowie allen späteren LeserInnen viel Freude und gute Ideen bei der Lektüre!

PD Dr. rer. nat. Amir Madany Mamlouk
Institut für Neuro- und Bioinformatik
Universität zu Lübeck

Inhaltsverzeichnis

Einleitung	1
Computerspiele als Vorbild?	4
Bedarfsanalyse für alternative Prüfungsformen an der Universität zu Lübeck	5
Das ECTS-System weitergedacht	9
Die Portfolioprüfung	10
Portfolio-Prüfung mit XPerts statt Klausur	15
Wie funktioniert das XPerts-System?	16
Was ist die Idee hinter dem XPerts-System?	17
Welche Vor- und Nachteile hat XPerts?	19
Zusammenfassung	22
Anleitung zum Umstieg	25
Literatur	30
Ausblick & Anhang	33
Ausblick	34
Handzettel-Sammlung	36

Einleitung



In den letzten Jahren befassen sich vermehrt Forschungseinrichtungen mit der Untersuchung der Belastung durch ein Studium und den Auswirkungen auf die Gesundheit der Studierenden. Mehrfach konnte gezeigt werden, dass Studierende unter Stress im Studium leiden (Herbst et al., 2016 ; TK-CampusKompass, 2015).

Dieser Stress erreicht einen natürlichen Höhepunkt in den Klausurenphasen, aber auch mangelnde akademische Integration ebenso wie mangelnde Fortschritte im Studium sind eine Ursache für “fühlbaren” Stress und begünstigende Faktoren für einen Studienabbruch (Pohlenz & Tinsner, 2004).

Aktuell wenden die meisten Veranstaltungen aus dem Bereich der MINT-Studiengänge ein System aus Pflichtübungen und einer abschließenden Klausur an, sogenannte *summative Prüfungen*.

Dabei müssen die Übungszettel wöchentlich oder zweiwöchentlich bearbeitet werden um die Klausurzulassung zu erreichen. Dies geschieht, indem eine bestimmte Punktezahl beziehungsweise eine Anzahl korrekt gelöster Aufgaben erreicht wird.

Üblich sind hierbei 50% der möglichen Gesamtpunktzahl bzw. müssen 50% der Übungszettel bestanden worden sein. Nachdem die Klausurzulassung so erworben wurde, entscheidet nur die Note der abschließenden Klausur über die Endnote der Veranstaltung.

Dadurch entsteht vor der Klausurenzeit eine extrem hohe Arbeitsbelastung für die Studierenden, die häufig mehrere Klausuren in kurzer Zeit absolvieren müssen, um das Semesterziel zu erreichen.

Dieser “Drill” sorgt dafür, dass sich viele Studierende darauf spezialisieren, möglichst effektiv für Prüfungen zu lernen (“Ist das klausurrelevant?”) anstatt sich auf den fachlichen Kompetenzerwerb zu konzentrieren.

Diese Strategie nennt man auch “**Surface Learning**”, wenn das inhaltliche Interesse nur noch getrieben ist durch das Ziel eine möglichst gute Klausur zu schreiben (Biggs & Tang, 2011).

Für die Dozierenden entsteht dann oftmals der Eindruck, diese Studierenden haben gar kein fachliches Interesse mehr. Dem gegenüber stehen die sogenannten “**Deep Learner**”, die getrieben durch ihre bereits vorab hohe intrinsische Motivation an dem Fach völlig unabhängig vom Unterricht “tief” in die Materie einsteigen.

Damit aber alle Studierenden ein einheitliches Kompetenz-Niveau erreichen, führen Biggs & Tang (2011) das sogenannte **Constructive Alignment (CA)** ein. CA versucht, die Klausur so an den gewünschten Kompetenzerwerb der Studierenden anzupassen, dass genau die gewünschten Lerninhalte eben auch “klausurrelevant” sind. In diesem Fall würden dann die “Surface Learner” implizit ebenfalls tief in das Thema eintauchen.

Mit dem **XPerts-System** stellen wir eine etwas andere Frage: Ist es nicht auch möglich, ein Lehr- und Lernklima zu schaffen, in dem viel mehr Studierende ihr Interesse an dem unterrichteten Fach entdecken und somit zu intrinsisch motivierten “**Deep Learnern**” transformiert werden (Ryan & Deci, 2000)? Kann man die Studierenden so von einem Thema begeistern, dass sie sich auch zu Hause freiwillig und weiterführend mit dem unterrichteten Material auseinandersetzen?

Computerspiele als Vorbild?

Sagen wir es mal ganz deutlich: Wären unsere Studiengänge Computerspiele, sie würden sich nur sehr mäßig verkaufen. Könnte man nicht dennoch aus Veranstaltungen so etwas ähnliches wie erfolgreiche Computerspiele machen, also mit begeisterten Studierenden, die sich auch freiwillig, stundenlang und begeistert mit dem Stoff auseinandersetzen?

Hierzu gibt es schon länger die Idee, Veranstaltungen im wahrsten Sinne des Wortes zu Computerspielen zu transformieren (Sheldon, 2011 ; Orszulok, 2014), die sogenannte **Gamification** des Lernprozesses.

In diesem Workshop wollen wir nicht so weit gehen. Vielmehr widmen wir uns einer moderaten Variante, dem sogenannten **Gameful-Learning** (Dichev, 2015), in dem wir uns bemühen, eine spielerische Atmosphäre schaffen, die durch positive Erlebnisse eine Aktivierung und Bindung der Studierenden erreicht. Drei wesentliche Faktoren sind hierbei:

1. Immer neue Herausforderungen (allerdings ohne Frustration!).
2. Transparenz und ein gewisser Grad an Selbstbestimmung bzgl der Lernziele.
3. Positive Bestärkung und unmittelbar spürbarer Fortschritt.

Man ahnt es schon: Die klassische Struktur der MINT-Vorlesungen (Übungen zur Klausurzulassung, summative Prüfung am Ende des Semesters in bis zu 5 Vorlesungen pro Semester) frustriert durch immer schwerer werdende Übungszettel, die letztlich jede Woche die Stunden fressen und

am Ende des Semesters zählt doch einzig die Klausur. Ebenso hat man keinerlei Gefühl über den Lernzuwachs, ob ein Semester erfolgreich verläuft oder sich nur so anfühlt, entscheidet sich einzig in der Klausur. In jedem Fach. Und dann gleich wieder im nächsten Semester.

Bedarfsanalyse für alternative Prüfungsformen an der Universität zu Lübeck

Zu Beginn des Projektes haben wir eine Online-Umfrage gestartet, in der verschiedene Items rund um unterschiedliche Prüfungsformen abgefragt wurden. Es stellte sich heraus, dass - wie erwartet - die meisten der ca. 270 Studierenden in erster Linie Erfahrungen mit Klausuren (summative Prüfung) mit begleitenden Übungszetteln haben (siehe Abb. 1 für eine Zusammenfassung).

Erfahrung mit Prüfungstypen

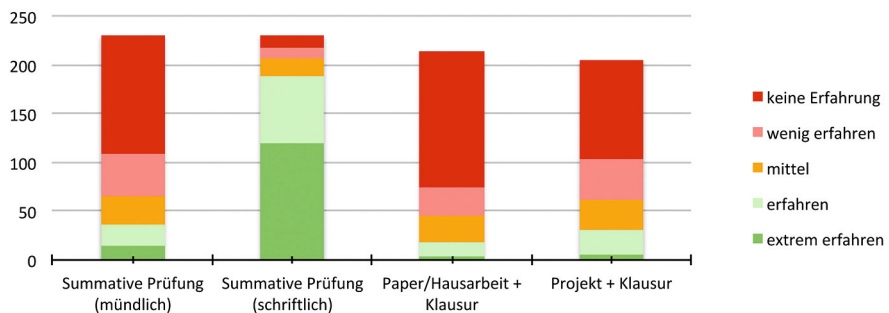


Abbildung 1: Ergebnis der Online-Befragung, an der etwa 270 Studierende teilgenommen haben. Man sieht sehr deutlich, dass in Lübeck die meisten Studierende sehr erfahren sind im Umgang mit schriftlichen Prüfungen. Selbst mit mündlichen Prüfungen kommen nur knapp ein Viertel der Studierenden überhaupt in Kontakt.

Im Rahmen der Befragung hatten die Teilnehmer ebenfalls Gelegenheit, sich dazu zu äußern, was sie an den entsprechenden Prüfungsformen positiv bzw. negativ fanden. Wir haben uns nun insbesondere die Klausur mit qualifizierendem Übungsbetrieb angeschaut und wie die Studierenden in unserer Umfrage darüber geurteilt haben.

Beginnen wir mit den positiven Aspekten, denn diese Art von Prüfung ist durchaus nicht unbeliebt bei den Studierenden. Dies ist auch nicht zu erwarten, gerade weil alle Prüfungen einheitlich gestaltet sind, haben sich viele Studierende schon sehr an diese Art der Prüfung gewöhnt.

Klausuren sind auch dafür anfällig, dass sie durch die richtige Strategie gut beherrschbar sind. Oftmals z.B. sind Klausuren sehr gut anhand von Altklausuren zu üben, da bestimmte, gut schriftlich abprüfbare Fragen und Aufgaben in jeder Klausur immer wieder auftauchen oder die Klausur alleine schon zum Zwecke der besseren Vergleichbarkeit sehr ähnliche Aufgabentypen umfasst.

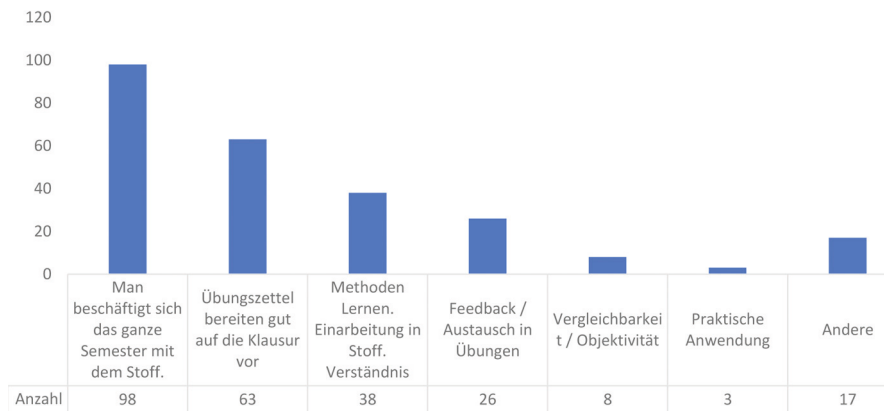


Abbildung 2: Vorteile an Klausuren, wie sie die Studierenden in der Online-Befragung geäußert haben. Insbesondere die intensive Beschäftigung mit der Materie, also der Lerneffekt aus dem Übungsbetrieb wurde von vielen als positives Argument für diese Prüfungsform genannt. Auffällig war auch, dass natürlich die Vorbereitung auf die Klausur ein starker Motivator ist.

Wie man in Abbildung 2 sehr gut sehen kann, gefällt an dem Modus Übung/ Klausur insbesondere der Übungsbetrieb. Viele Studierende begreifen den Lerneffekt und die Einarbeitung in den Stoff, der durch die regelmäßige Auseinandersetzung mit den Übungsaufgaben einsetzt, als sehr positiv.

Eine andere Gruppe schätzt die Übungen insbesondere für die gute Klausurvorbereitung. Diese Klausurvorbereitung sollte im Idealfall zu einem ebenfalls positiven Lerneffekt führen. Hierbei erkennt man aber genau, warum das Alignment von Klausur- und Lernzielen so wichtig ist für eine gelungene Lehrveranstaltung!

Ebenfalls schätzen die Studierenden den Austausch an den Übungsterminen, an denen es auch noch einmal Feedback zu den gelösten Aufgaben gibt.

Was an Klausuren insbesondere im Vergleich zu mündlichen Prüfungen und anderen Arbeiten geschätzt wird, ist die Objektivität, die mit den standardisierten Aufgaben einher geht.

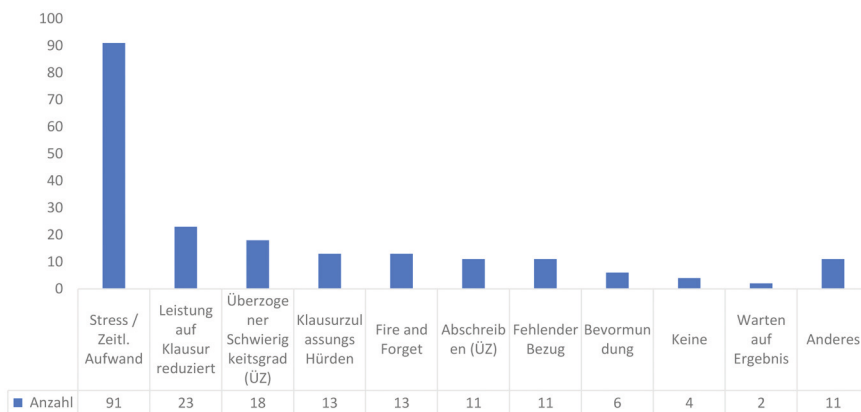


Abbildung 3: Nachteile an Klausuren, wie sie die Studierenden in der Online-Befragung geäußert haben. Dominiert werden die negativen Aspekte durch den Stress bzw. den zeitlichen Aufwand, der für Übungen und die Prüfungsvorbereitung benötigt wird. Ebenfalls wird beklagt, dass die Übungen in vielen Fällen zu schwer seien bzw. in den Übungen abgeschrieben werden kann. Alle weiteren negativen Aspekte beziehen sich auf die Klausur als Abschlussprüfung: Tagesform, kurzfristiger Lerneffekt, falsche Fragen und das Warten auf die Klausurergebnisse.

In Abbildung 3 sind nun die reduzierten Items zu sehen, die die befragten Studierenden als Nachteile von Klausuren mit Übungsbetrieb benannt haben. Mit Abstand der größte Nachteil ist hier in der Tat der Stress, den die Klausur in der Vorbereitung, aber auch die die Bearbeitung der Übungszettel mit sich bringt. Weiterhin gefällt vielen Studierenden nicht, dass die gesamte Modulnote nur auf der Klausur basiert und sie entsprechend der Tagesform eine sehr reduzierte Bewertung eines kompletten Semesters erhalten. Damit einher geht auch das vielfach genannte “fire and forget” oder auch “Bulimie-Lernen” für die Klausuren, eingetrichtertes Wissen, welches nicht sehr lange abrufbar im Gedächtnis bleibt.

Einige Studierende stoßen sich auch an Zulassungshürden und zu schweren Übungszetteln, ebenso missfällt der fehlende Bezug zum praktischen Nutzen der Veranstaltung, insbesondere wenn in Klausuren winzige Details abgefragt werden, die zwar irgendwo auf einer Folie mal erwähnt wurden aber kaum irgendeine Themenrelevanz besitzen. Kritisch gesehen ist auch die Anfälligkeit von Übungszetteln gegen Plagiate ebenso wie die Bevormundung der Studierenden durch die sehr verschulte Klausuren-Parade in allen Fächern.

Insgesamt bestätigte sich unser Eindruck, dass Klausuren und der damit einhergehende Stress auch an der Universität zu Lübeck ein großes Thema sind und jede Innovation, die die Lehr- und Lernsituation verbessern bzw. den Stress reduzieren könnte, auf jeden Fall einen großen Gewinn für die Lübecker Studierenden bedeuten würde.

Das ECTS-System weitergedacht

Wenn nun also die Klausuren und insbesondere die mangelnde Wertschätzung der intensiven Arbeit an den Übungszetteln für so viel Stress und Frust sorgt, sollte eine Veränderung genau da ansetzen. Es sollten bessere Anreize bzw. ein besseres Klima im Lehrbetrieb geschaffen werden.

Es ist keine neue Idee, besonders gut gelöste Übungen mit Extrapunkten zu belohnen, um den Studierenden so einen Bonus in der Klausur zu verschaffen, mit dem XPerts-System soll das aber institutionalisiert werden: Jede Stunde, die die Studierenden in die Lösung von Aufgaben oder in die Ausarbeitung eines Vortrages stecken, soll auch eine Wertigkeit haben, möglichst vorab auch so kommuniziert.

Im Grunde ist es genau der Gedanke, der ja auch hinter den ECTS-Punkten steckt: Ein ECTS-Punkt hat in etwa einen Zeitwert von 30 Stunden. Insofern ist eine wertige Bepunktung von z.B. Übungsaufgaben eine konsequente Weiterführung von diesem Punktesystem.

An vielen Universitäten - insbesondere in den MINT-Fächern - ist dies aber nur bedingt überhaupt umsetzbar, es sind meist explizit nur summative Prüfungen am Ende des Semesters erlaubt. Dies galt auch an der Uni Lübeck. Daher wurden in den ersten Jahren in unserer Modellvorlesung die Punkte für die Übungszettel nur anteilig (10-30%) der Gesamtnote vergeben, am Ende stand immer noch eine Klausur bzw. eine große Projektabgabe.

Die Portfolioprüfung

In die Prüfungsverfahrensordnung der Universität zu Lübeck wurde durch die Änderung am 27. Juli 2017 die Portfolioprüfung in die Arten der Prüfungsleistungen aufgenommen. Sie wird unter § 15 aufgeführt.

Besonders an der Portfolioprüfung ist, dass sie im Gegensatz zu allen anderen Arten von Prüfungsleistungen semesterbegleitend absolviert wird. Sie besteht aus mehreren Prüfungselementen unterschiedlicher Form, die während des Semesters bearbeitet werden können.

Im Modulhandbuch muss für die Studierenden transparent aufgeführt sein, ob ein Modul als Portfolioprüfung geprüft wird und insbesondere auch aus welchen Elementen mit welcher Gewichtung die Portfolioprüfung besteht.

Außerdem muss schon zu Semesterbeginn klar ersichtlich sein, welche Punktezahl zu welcher Endnote führt. Die Teilleistungen werden mit Punkten bewertet, die am Ende des Semesters die Gesamtnote des Moduls ergeben.

Hierbei darf das erfolgreiche Bestehen des Moduls nicht an Teilerfolge gekoppelt sein, einzig die Summe der Punkte entscheidet am Ende über die Note. Reicht die entgeltliche Punktezahl nicht, so haben die Studierenden grundsätzlich nicht die Möglichkeit einzelne Prüfungsleistungen zu wiederholen, sondern es kann nur die gesamte Prüfung wiederholt werden.

Sollte ein Prüfungselement aus einem von dem Studierenden nicht zu vertretenen Grunde versäumt werden (siehe wegen eines in § 21 Absatz 2 PVO) dargelegten Grundes nicht absolviert werden können, kann diese Prüfungsleistung nachgeholt werden, ohne dass die gesamte Prüfung wiederholt werden muss.

Es kann allerdings sehr wohl sein, dass eine bestimmte Teilleistung nicht so einfach wiederholt werden kann (z.B. Teilnahme an einer Studierendenkonferenz). Prüfungsleistungen, wenn dies durch den Prüfenden angeboten werden kann. Diese Nachprüfung kann im selben Semester oder in einem folgenden Semester erfolgen.

Ein wesentlicher Unterschied zu schriftlichen und mündlichen Prüfungen ist die Möglichkeit, unterschiedliche Prüfungsarten anzubieten, um die unterschiedlichen Kompetenzen angemessen abfragen zu können.

Für die Studierenden kann es auch sehr angenehm sein, bereits während des Semesters einen Überblick darüber zu erhalten, ob ein Kurs gut oder schlecht läuft und somit eine bessere Planbarkeit zu erhalten. Ebenfalls kann es ein Semester auch entspannen, wenn es durch Portfolio-Module zu einer effektiven Reduktion von Prüfungen am Semesterende kommt.

Auszug aus der Prüfungsverfahrensordnung (PVO vom 27. Juni 2017), Portfolio-Prüfung (§15):

- (1) Die Portfolioprüfung ist eine besondere Art der Fachprüfung, mit der die Kandidatin oder der Kandidat semesterbegleitend nachweist, in welchem Umfang sie oder er die geforderten Kenntnisse und Kompetenzen eines Moduls erworben hat. Sie bildet hierbei eine einheitliche Prüfungsform, in der Studierende bestimmte Leistungen im Rahmen von Lehrveranstaltungen eines Moduls kontinuierlich und auf verschiedene Art und Weise erbringen können. Die Portfolioprüfung setzt sich aus mehreren studienbegleitenden Prüfungselementen unterschiedlicher Form zusammen.
- (2) Ob ein Modul mit einer Portfolioprüfung abgeschlossen werden kann, regelt das jeweilige Modulhandbuch.
- (3) Die konkreten Prüfungselemente und ihre Punktegewichtung gemäß Absatz 4 werden im Modulhandbuch dargestellt. Grundsätzlich ist auf die erforderliche Dokumentation der Prüfungselemente zu achten, so dass bei mündlich abzulegenden Elementen eine entsprechende Protokollführung einzuhalten ist, aus der sich die wesentlichen Inhalte und Ergebnisse der mündlichen Präsentation ergeben.

(4) Die Portfolioprüfung wird aus den einzelnen Prüfungselementen nach einem Punktesystem zusammengestellt und gilt als eine Prüfungsleistung mit einer Gesamtnote. Die einzelnen Elemente werden durch Punkte bewertet. Die sich aus ihnen ergebende Gesamtpunktzahl ist Basis der Note für die jeweilige Portfolioprüfung. Welche Punktzahl bei den einzelnen Elementen maximal erreicht werden kann und welche Gesamtpunktzahl zum Erreichen welcher Note erforderlich ist, regelt die jeweilige Modulbeschreibung im Modulhandbuch.

(5) Wiederholt werden kann die Portfolioprüfung bei Nichtbestehen nur als Ganzes.

(6) Kann ein Prüfungselement gemäß eines nach §21 Absatz 2 dargelegten Grundes nicht absolviert werden, kann dieses entweder im laufenden Prüfungsverfahren oder im Folge- bzw. darauffolgenden Semester nachgeholt werden, je nachdem wann die Prüferin oder der Prüfer dieses anbietet.

Im Falle der Nachholung in einem Folgesemester können die bereits erbrachten Prüfungselemente bestehen bleiben. Hierüber entscheidet die Prüferin oder der Prüfer und informiert die Kandidatin oder den Kandidaten.

Portfolio-Prüfung mit XPerts statt Klausur



Wie funktioniert das XPerts-System?

Grundsätzlich handelt es sich um ein sehr einfaches System. Insgesamt vergeben wir nun 100 Punkte, sogenannte Experience Points (Erfahrungspunkte), oder auch kurz XP genannt (siehe auch Abb. 4). Jeder Studierende beginnt das Semester mit 0 Punkten.

Das ist eine 5.0 als Note. Lee Sheldon, der ein ähnliches Punktesystem in seinen Kursen etablierte, beschreibt die ersten Grußworte an seine Studierenden wie folgt (Sheldon, 2012):

*“Good morning. Welcome to the first class of this semester.
Everyone in this class is going to receive an F.”*

Das macht grundsätzlich Sinn, da ohne eine Leistung das Modul auch nicht bestanden ist, dennoch berichtet Sheldon von vielen überraschten und ungläubigen Gesichtern, was auch einiges über die Erwartungshaltung der Studierenden zu Beginn eines Kurses aussagt.

Sobald die Studierenden jedoch 50 XPs gesammelt haben, wird ein erster Unterschied zum klassischen System deutlich: Mit 50 XPs ist das Modul bereits mit 4.0 bestanden.

Jeder Studierende, der diese Schwelle überschreitet, weiß zu diesem Zeitpunkt (idealerweise lange vor den Klausurwochen), dass dieses Modul erfolgreich besucht wurde.

Experience Points (XP) Bewertungsschema

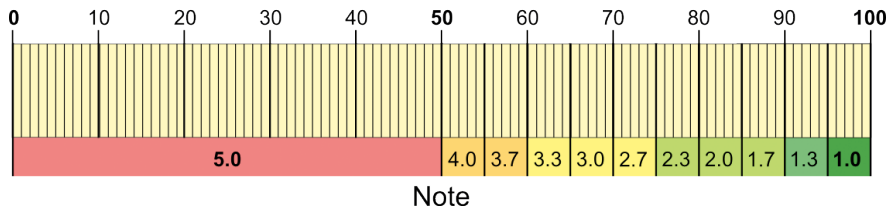


Abbildung 4: Bewertungsskala für die XP-Points. Die Studierenden können zu jeder Zeit im moodle-System einsehen, wie viele Punkte ihnen noch zum Bestehen des Scheines fehlen und können sich nach Erreichen der Bestehensgrenze ohne den Druck des Durchfallens auf die Endnote konzentrieren.

Es liegt jetzt zwar an den weiteren Abgaben, ob das Modul auch mit einer guten Note abgeschlossen wird, aber es gibt den Studierenden viel Planungssicherheit und die Ruhe, sich auf andere (kritische?) Module zu konzentrieren.

Das an der Universität zu Lübeck eingesetzte Kursmanagement-System moodle z.B. bietet eine Ergebnistabelle, mit der die erfassten Punkte aus dem Übungsbetrieb und andere Zusatzbewertungen für die Studierenden zu jedem Zeitpunkt einsehbar verwaltet werden können.

Was ist die Idee hinter dem XPerts-System?

Das hier vorgestellte XPerts-System soll zu einem Standard werden, mit dem Dozierende unterschiedliche Module einheitlich umstellen können

auf eine XP-basierte Bewertung der Prüfungsleistungen. Wir versprechen uns damit nicht nur eine Vergleichbarkeit der Prüfungseinheiten untereinander, es ermöglicht potentiell auch den Austausch von Bewertungskriterien oder sogar von ganzen Lerneinheiten.

Gibt es zum Beispiel in einem Kurs einen Themenblock “Einführung in Matlab”, die auch in einem anderen Studiengang benötigt wird, könnte theoretisch das Teilmodul oder zumindest ein vergleichbarer Kursblock in ähnlichem Umfang auch in diesen Kurs integriert werden, mit dem Vorteil, dass man bereits von den Strukturen des existierenden Modulblocks profitieren kann.

Eine blockweise Beschreibung würde auch helfen, die kompetenzorientierten Aspekte des Faches zielgerichteter abprüfbar zu machen: Nicht jede Kompetenz ist sinnvoll in einer schriftlichen Klausur zu erfragen. Teilweise gibt es aber auch Inhalte, die genauso am angemessensten geprüft werden können.

Unsere Erfahrungen der letzten Jahre haben gezeigt, dass man schon mit minimalen Änderungen an der bestehenden VL (z.B. die Bewertung von Übungszetteln anteilig an der Endnote) eine signifikante Änderung in der Wahrnehmung der Studierenden bewirken kann.

Dabei sollen die Studierenden dadurch motiviert werden, dass sie, anders als zuvor, auch schon während des Semesters Punkte/XP für ihre Endnote sammeln können; gleichzeitig aber auch wissen, wie ihr Fortschritt ist und wie gut sie bisher abgeschnitten haben.

Welche Vor- und Nachteile hat XPerts?

Beginnen wir mit den Vorteilen. Ein wesentlicher Vorteil, der sowohl den Studierenden als auch den Dozierenden zugute kommt, ist die Steigerung der Motivation für die aktive Teilnahme der Studierenden an der Vorlesung. Den Studierenden wird transparent gezeigt, welchen Anteil an der Endnote die Lösung einer Übungsaufgabe hat.

Sie erkennen einen Sinn in der Beschäftigung mit den Inhalt der Vorlesung während des Semesters, dadurch wird vermieden, dass sie zum Ende des Semesters den gesamten Vorlesungsstoff in kurzer Zeit in Form von Bulimie-Lernen wiederholen. Besonders die Wochen am Ende des Semesters bestehen für die Studierenden häufig aus reinen Lerntagen.

Dies ist psychisch und physisch sehr anstrengend. Mit XPerts verteilen sich die Prüfungsleistungen über das gesamte Semester. Und gleichzeitig ist mit XPerts der Druck bei jeder einzelnen Teilprüfung geringer. Auch können hier verschiedene Formen der Punktegenerierung gewählt werden, wodurch auch unterschiedliche Kernkompetenzen abgeprüft werden sollen.

So können sich schriftliche Prüfungsleistungen vor Ort mit Vorträgen, praktischen und theoretischen Aufgaben, sowie Hausarbeiten abwechseln. Somit lernen die Studierende auch, andere Arbeitsweisen kennen, die ansonsten in einem reinen Klausurprüfungsmodell oft nicht durchgeführt werden.

Auch ermöglicht es ein solches Punktesystem, unterschiedliche Möglichkeiten für den Erwerb dieser Punkte anzubieten. Dadurch kann besser auf unterschiedliche Vorkenntnisse oder Schwerpunkte eingegangen werden. Da es möglich mehrere Pfade durch unterschiedliche Aufgaben bis zur Endnote zu gehen, können für unterschiedliche Studiengänge die Inhalte der Aufgaben auf die Inhalte des Studium angepasst werden. Die Studierende lernen so die behandelten Inhalte in ihrem Berufsfeld anzuwenden.

Das XPerts System spiegelt in der Note den Aufwand der im Semester geleistet wird wieder, da die benötigte Zeit in die Endnote mit einfließt.

Die Dozierenden können direkt erkennen, mit welchen Themengebieten die Studierenden gut zurecht kamen und bei welchen Aufgaben sie Probleme hatten. Aufgrund der gesteigerten Motivation wird deutlicher, ob die Studierenden keine Lust hatte eine Aufgabe zu lösen oder ob sie tatsächlich Probleme beim Verständnis hatten.

Natürlich gibt es auch einige Dinge die beim XPerts-System zu beachten sind: Die Umstellung auf das neue System macht natürlich Arbeit. Die Vorlesung ebenso wie der Übungsbetrieb müssen auf das neue System umgestellt werden. Dieser Mehraufwand liegt auf Seiten der **Dozierenden** und ebenso auf Assistenten und anderen (studentischen) Hilfskräften. Hierbei ist der Aufwand, der für die Umstellung benötigt wird, vom aktuellen Aufbau der Vorlesung abhängig sowie vom angestrebten Prüfungsportfolio.

Die **Studierenden** werden im XPerts-System mehr Arbeitslast im Semester aufbringen müssen, daher sollte der geforderte Arbeitsaufwand zu bewäl-

tigen sein und der Umfang insgesamt auch an die zu erlangenden ECTS-Punkte angepasst sein. Ebenso sollten die Termine und Teilprojekte so im Semester verteilt sein, dass sie verträglich sind mit anderen Teilprüfungen in dem jeweiligen Semester. Schließlich halten doch alle Dozierende ihre eigene Veranstaltung für die wichtigste im gesamten Semester!

Hier spielt vor allem der Eindruck der Studierenden eine Rolle, dass Dozierende gerne den Eindruck vermitteln, dass ihre Vorlesung die wichtigste von allen ist und der Arbeitsaufwand so hoch, als wäre es die einzige Vorlesung, für die Aufgaben erledigt werden müssen.

Wir haben in den letzten Jahren beobachtet, dass die Studierenden wesentlich mehr Zeit und Mühe in die Übungszettel investieren als wenn zur Zulassung zur Klausur lediglich eine 50%-Bearbeitung ausreicht. Somit kann sich - insbesondere bei mehreren Portfolio-Prüfungen in einem Semester - die derzeitige Arbeitslast während des laufenden Semesters. Bisher war es in diesen Fächern gut möglich, mit einem sehr geringen Arbeitseinsatz im Übungsbetrieb am Ende des Semesters dennoch eine gute Klausur zu schreiben.

Wie oben bereits erwähnt, ist die PFP grundsätzlich leichter bestanden als eine klassische summative Prüfung, allerdings ist es durch die vielen Teilleistungen voraussichtlicher auch schwieriger eine (sehr) gute Note zu erreichen.

Schließlich sei erwähnt, dass wir XPerts ebenfalls einführen, damit es nicht reicht (themenunabhängig) eine gute Klausur zu schreiben, einfach

nur, weil man im Laufe des Studiums gelernt hat, wie man sich gut auf eine Prüfung vorbereiten kann (Surface Learning). Die gesamte Novelle wird diesen Kandidaten nicht besonders gefallen, da diese Studierenden natürlich aus ihrer Routine gerissen werden und sich plötzlich anders organisieren müssen. Fachschaften und Dozierende sollten sich also nicht wundern, wenn es lautstarke Proteste insbesondere aus der Gruppe der sehr guten Studierenden gibt.

Zusammenfassung

Studierende	
Vorteile	Nachteile
<ul style="list-style-type: none">• Gesteigerte Motivation• Mehr Planbarkeit• Direktes Feedback• Jede Leistung ist etwas wert!• Aufgaben werden vorab transparent und vergleichbar dargestellt!• Höhere Motivation während des Semesters• Note hängt nicht an Tagesform• Eine Klausur weniger in der vorlesungsfreien Zeit!	<ul style="list-style-type: none">• Es muss das Semester durchgehend gearbeitet werden!• Arbeitsbelastung steigt während des Semesters (für eine gute Note)• Expertenwissen zu Klausuren nutzt nichts mehr.

Dozierende

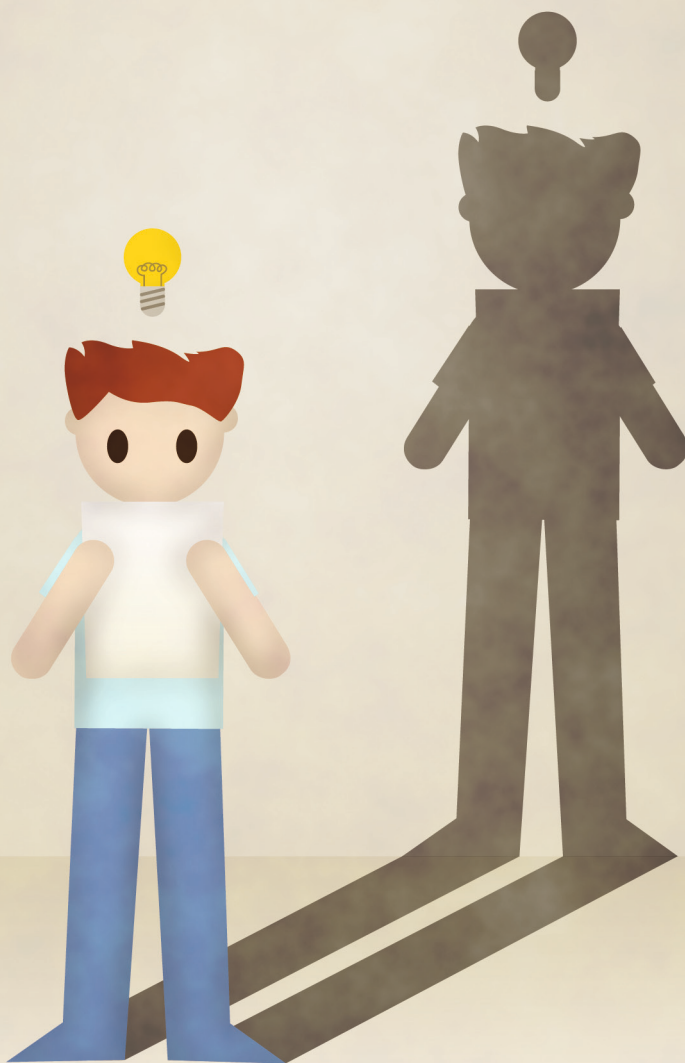
Vorteile

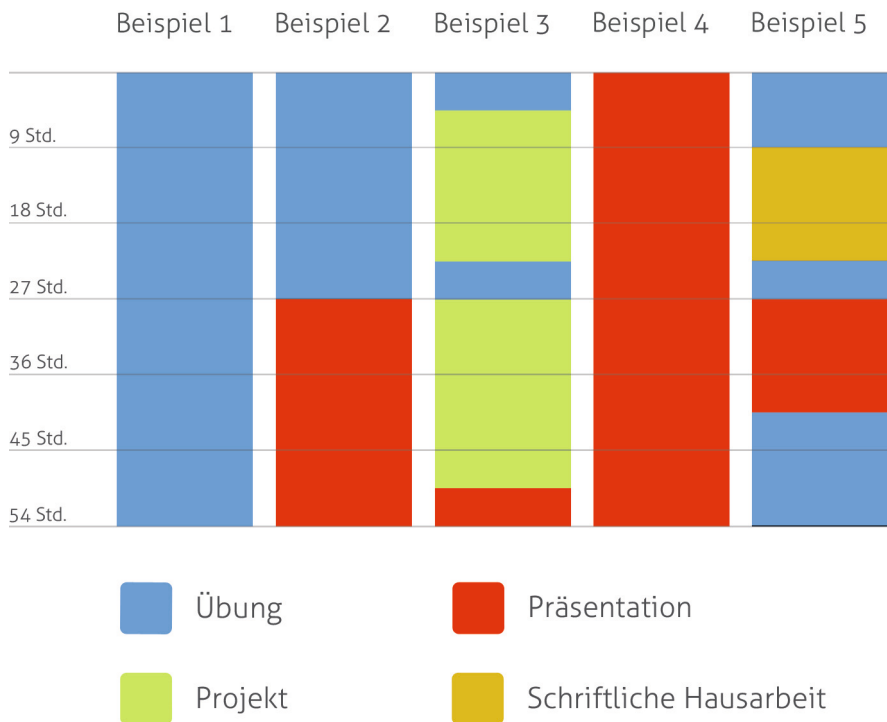
- Umstellung kann schrittweise erfolgen.
- Alte Strukturen können erstmal weitgehend erhalten bleiben.
- Die Studierenden sind motivierter!
- Verstärkte Mitarbeit der Studierenden im Semester
- Studierende setzen sich während des Semesters intensiver mit dem Vorlesungsstoff auseinander!
- Lernfortschritt direkt erkennbar!
- Individualisierung der Inhalte möglich, z.B. Anpassung an Studiengänge
- Bessere Abprüfbarkeit der Kompetenzen durch unterschiedliche Prüfungsformen möglich

Nachteile

- Vorlesung und Übungsbetrieb muss neu geplant/gestaltet werden
- Der wöchentliche Aufwand pro Übung muss (noch genauer) abgeschätzt werden
- Dozent steht nicht mehr so im Mittelpunkt!
- Eventuell werden mehr HiWis benötigt

Anleitung zum Umstieg





Der Umstieg von der bisherigen summativen Prüfung mit ‚Bearbeiten der Übungszettel zum XPerts-System ist ohne großen zusätzlichen Aufwand durchführbar. Die Abbildung zeigt beispielhaft den Aufbau von Veranstaltungen mit dem XPerts-System.

Im Folgenden wird beschrieben werden wie der Umstieg funktionieren kann und welche weiteren Möglichkeiten bestehen, nachdem der erste Schritt gemacht ist.

Die von uns durchgeführte Meinungsumfrage hat ergeben, dass die

summative Prüfung am Ende des Semesters mit Übungszetteln zur Erreichung der Klausurzulassung während des Semesters die häufigste Prüfungsform ist, daher gehen wir zunächst von dieser Prüfungsform aus. Für die beispielhafte Umgestaltung gehen wir von einer Vorlesung mit 4 ECTS Punkten aus. Dies entspricht einem Workload von 120 Stunden pro Semester. In dieser Zeit ist das Präsenzstudium, das Selbststudium und die Prüfungsvorbereitung enthalten.

Als einfachste Lösung kann das Beispielszenario 1 gewählt werden. Die Übungszettel bleiben erhalten und müssen lediglich für die durch den Wegfall der Klausur gestiegene Arbeitszeit angepasst werden. In unserem Beispiel beträgt die Arbeitszeit pro Woche 4,5 Stunden, wobei von 12 Wochen im Semester ausgegangen wird.

Die Studierenden haben so noch genügend Zeit für die Vor- und Nachbereitung der Vorlesung. Wie bisher bleibt die Präsenzzeit unbeeinflusst vom Übungsbetrieb. Die Benotung geschieht anhand der erreichten Punkte, deren maximale Anzahl für eine Aufgabe zu Beginn des Semesters festgelegt wurde.

Ausgehend von der ersten Umstellung kann das XPerts-System ausgeweitet werden und unterschiedliche Übungsformen integriert werden. Dies ermöglicht eine für die Studierenden spannende und ansprechende Gestaltung des Semesters, die verschiedene Kompetenzen der Studierenden fordert.

Die Umstellung von dem einfachen Übungsbetrieb mit summativer

Klausur zu einer Portfolioprüfung nach dem XPerts-System mit vielfältigen Aufgaben muss nicht von einem Semester zum nächsten Semester stattfinden. Es ist möglich, semesterweise neue Aufgaben in den Plan aufzunehmen und geeignete Module zu entwickeln. Dabei kann auf Rückmeldungen der Studierenden eingegangen werden.

Das zweite Beispielszenario besteht zunächst ebenfalls auch aus Übungen, jedoch ist zum Ende des Semesters eine von den Studierenden vorbereitete Präsentation vorgesehen. Für diese Leistung werden ebenfalls Punkte vergeben, die die Endnote bestimmen. Dabei können die Punkte für verschiedene geforderte Teilbereiche der Präsentation vergeben werden.

Beispielszenario 3 zeigt eine Kombination aus Projekten, dies können zum Beispiel Programmierprojekte oder Umfragen sein, und Übungsaufgaben, die dazu dienen könnten, den Einstieg in die Themen der Projekte zu finden. Abgeschlossen wird das Semester mit einer Präsentation, die sich auf die Projekte beziehen könnte.

Das vierte Beispielszenario besteht nur aus Präsentationen, dies kann eine Möglichkeit sein, wenn sich der Vorlesungsstoff nicht sinnvoll durch die anderen Module ergänzen lässt. Aber auch bei einem Aufbau, der nur aus einer Aufgabenart besteht, lassen sich durch unterschiedliche Schwerpunkte in den Themen und der Bewertung unterschiedliche Kompetenzen ansprechen. So kann in der ersten Präsentation der Fokus besonders auf die Präsentation des Inhaltes gelegt werden und in späteren Präsentationen der Inhalt besonders bewertet werden.

Generell ist es vorteilhaft, wenn möglichst unterschiedliche Aufgaben-

typen gewählt werden, die sich thematisch ergänzen. Außerdem ist es sinnvoll, Einzelarbeiten und Gruppenarbeiten während des Semesters zu kombinieren. Zum einen fördert es die Teamarbeit der Studierenden und bringt sie dazu, neue Betrachtungsweisen einzunehmen, zum anderen wird der Korrekturaufwand beziehungsweise die Zeit für die Vorstellung der Ergebnisse reduziert.

Die Vorlesung und deren Benotung wird aus den Bausteinen beziehungsweise den Modulen zusammengesetzt. In den Handzetteln im Anhang wird eine Vielzahl von möglichen Modulen, aus der die Portfolioprüfung bestehen kann, vorgestellt.

Sie dienen als Übersicht über die Bausteine, die möglich sind, geben Hinweise zu möglichen Kombinationen innerhalb der Veranstaltung und geben eine Übersicht über zu beachtende Punkte. Nicht alle dort aufgeführten Aufgaben eignen sich für jede Vorlesung und es ist natürlich auch möglich, weitere nicht aufgeführte Module zu entwickeln und in den Plan zu integrieren.

Literatur

Biggs & Tang (2011). Teaching for Quality Learning at University. 4th Edition. New York; Maidenhead: Society For Research Into Higher Education & OpenUniversity Press.

Dichev et al. (2015). From Gamification to Gameful Design and Gameful Experience in Learning. Cybernetics and Information Technologies, Bulgarian Academy of Sciences, 14(4), 80–100.

Herbst et al. (2016). Studierendenstress in Deutschland – eine empirische Untersuchung, AOK-Bundesverband (Ed.)

Orszulok (2014). Orc-based Learning – Evaluating a Game-Based Learning Approach. In Proc. iConference 2014, 1009–1012.

Pohlenz & Tinsner (2004). Bestimmungsgrößen des Studienabbruchs. Eine empirische Untersuchung zu Ursachen und Verantwortlichkeiten. Potsdam: Universitätsverlag Potsdam.

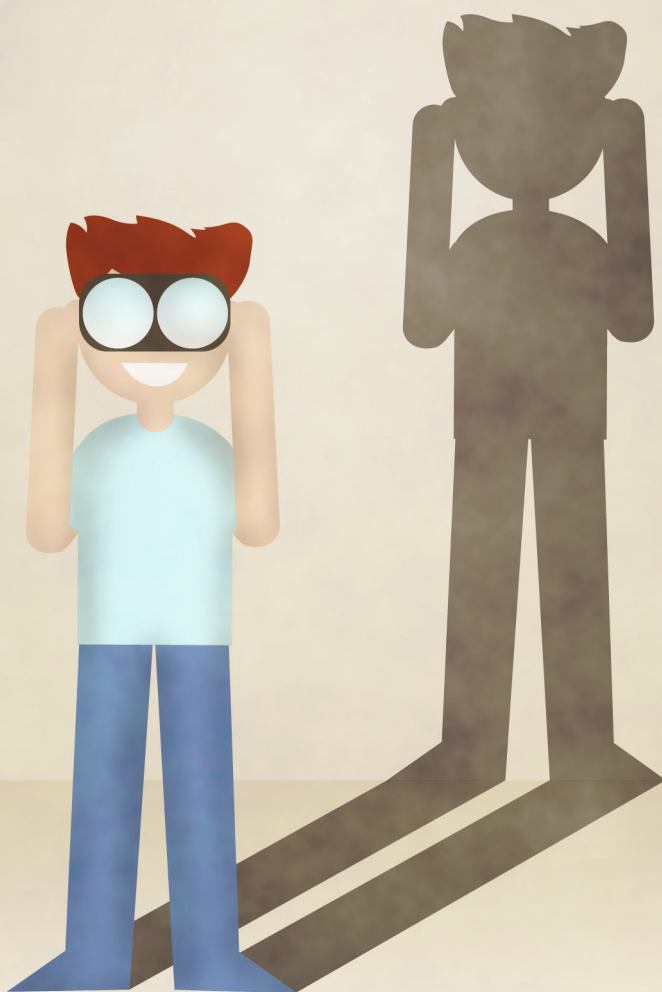
Rodríguez-del-Pino et al. (2012). A Virtual Programming Lab for Moodle with automatic assessment and anti-plagiarism features, Proc. of the Intl. Conference on e-Learning, e-Business, Enterprise Information Systems, & e-Government.

Ryan & Deci (2000). Intrinsic and Extrinsic Motivations: Classic Definitions and New Directions. *Contemporary Educational Psychology* 25, 54–67.

Sheldon (2011). *The Multiplayer Classroom: Designing Coursework as a Game*. Boston, MA, USA: Course Technology Press, ISBN:9781435458444.

TK-CampusKompass (2015). *TK-CampusKompass - Studie zur Gesundheit von Hochschülern*. Hamburg: Techniker Krankenkasse.

Ausblick & Handzettel



Ausblick

Die Nutzung des hier vorgestellten Baukasten-Prinzips innerhalb einer Vorlesung kann als eine Möglichkeit zur Weiterentwicklung der Gestaltung von Studiengängen gesehen werden. So ermöglicht es die hier genutzte Modularisierung zum Beispiel bei Bedarf einzelne Themenblöcke individuell zu ersetzen, ohne dass es einen Einfluss auf die anderen Module dieser Vorlesung gibt.

Eine weitere Möglichkeit zum Ausbau des XPerts-Systems bildet die im Vorwort angesprochene Nutzung von Lerninseln. Durch sie werden spezifische Aufgaben je nach Kenntnisstand und Studiengang der Studierenden ermöglicht. Außerdem ermöglichen sie unterschiedliche Vertiefungsmöglichkeiten innerhalb einer Vorlesung.





Eine weitere Chance der Modularisierung ist die bessere Vernetzung mehrerer Vorlesungen innerhalb eines Studiengangs. Dadurch können Wiederholungen in den Aufgaben verschiedener Veranstaltungen innerhalb eines Semester oder Semesterübergreifend umgangen werden.

Zukünftig könnte ein gemeinsamer Aufgabenpool zu unterschiedlichen Themen angelegt werden, aus dem die Dozierenden die Aufgaben zu sich wiederholenden Themen auswählen. So können Studierende, die eine Aufgabe bereits in einer vorherigen Vorlesung behandelt haben, weitergehende Aufgaben bearbeiten als diejenigen, die noch keine Erfahrung in einem Themengebiet gesammelt haben. Die häufig demotivierende, aber dennoch




zum Einstieg in ein neues Thema notwendige Wiederholung von grundlegendem Wissen kann so ohne Unterforderung Einzelner alle Studierenden auf den gleichen Kenntnisstand bringen, ohne das Interesse an einer Vorlesung zu gefährden.

Handzettel-Sammlung

Benotete Übungszettel

Beschreibung	Übungszettel mit Aufgaben zur schriftlichen Bearbeitung, sie können regelmäßig oder in Kombination mit anderen Modulen unregelmäßig ausgegeben werden
Zeitaufwand	<p></p> <p>Studierende: Aufwand verteilt sich über das Semester, festgelegt über die Anzahl der Punkte pro SWS.</p> <p></p> <p>Dozierende: Überarbeitung von Übungszetteln, Erstellen von Übungszetteln</p> <p> – </p> <p>Korrektur: Abhängig von der Komplexität der Aufgaben. Freitextaufgaben benötigen dabei mehr Zeit als mathematische Aufgaben oder Stichpunkte. Korrektur per Hand notwendig</p>
Bewertung	Bewertung in Punkten anhand der angesetzten SWS pro Zettel, Teilpunkte für korrekte Lösungswege möglich
Bearbeitungsart	Einzelabgaben oder Gruppenbearbeitung (jedoch besteht hier die Gefahr, des “leechen”(sich durchziehen lassen))
Vorteile	<ul style="list-style-type: none"> • Der Aufwand verteilt sich über das Semester • Meist keine große Umbaumaßnahmen nötig, da System schon implementiert.
Nachteile	<ul style="list-style-type: none"> • Übungszettel müssen erstellt, überarbeitet und aktualisiert werden • Plagiate sind in diesem Ansatz weit verbreitet.
XP	5-15 XPs (je nach Umfang)
Kombinationen	<ul style="list-style-type: none"> • Mit allen Modulen kombinierbar




Online-Tests

Beschreibung	<ul style="list-style-type: none"> • Aufgaben die auf einer Online-Plattform bearbeitet werden • Die Auswahl einer passenden Plattform ist erforderlich. Anbieten würden sich hier Plattformen, die an der Universität schon genutzt bzw. vorhanden sind. Es ist sinnvoll, dieses System langfristig zu pflegen und somit eine gewisse Kontinuität und Erfahrungheit zu entwickeln. • Geprüft werden muss der Aufwand für die Studierenden, zum Beispiel, ob die Erstellung eines Accounts notwendig ist
Zeitaufwand	 <p>Studierende: Geringerer Aufwand als bei Übungszetteln, da keine Ausarbeitung angefertigt werden muss.</p>
	 <p>Dozierende: Erstellung der Übungsaufgaben und Einarbeitung in Plattform z.B. Moodle</p>
	 <p>Korrektur: Bei automatischer Korrektur ist die Einpflegung der Lösungen notwendig, je nach Aufgabenstellung kein weiterer Korrekturaufwand. Geschieht die Korrektur manuell ist sie vergleichbar mit schriftlichen Übungszetteln</p>
Bewertung	Bepunktung nach Aufwand anhand der SWS
Bearbeitungsart	Einzelbearbeitung
Vorteile	<ul style="list-style-type: none"> • Können unabhängig vom Aufenthaltsort abgegeben und bearbeitet werden • Es können per Zufall unterschiedliche Aufgaben gewählt werden
Nachteile	<ul style="list-style-type: none"> • Keine Einblick in den Lösungsweg • Fragen meist sehr statisch bzw. Multiple Choice
XP	2-10 XPs (je nach Umfang)
Kombinationen	<ul style="list-style-type: none"> • Mit allen Modulen kombinierbar

Präsentationen

Beschreibung	<ul style="list-style-type: none"> • Einzel- oder Gruppenpräsentationen, Anzahl und Umfang der Präsentationen abhängig von der Anzahl der Studierenden, die das Modul belegen. • Auswahl der Themen durch Studierende oder Betreuer? Prüfung, ob Themen geeignet sind • In den ersten Semestern ggf. Techniken vorstellen/ Anforderungen abklären
Zeitaufwand	 <p>Studierende: Mehr Aufwand als Übungsaufgaben, bei Gruppenarbeiten ggf. Terminfindung mit anderen Studiengängen problematisch</p>
	 <p>Dozierende: Themenfindung/-festlegung, Präsentationen beanspruchen Vorlesungszeit, ggf. Kriterienkatalog für Bewertung</p>
	 <p>Korrektur: Beanspruchte Zeit in der Vorlesung, zusätzlich Notenfestlegung, bei der der Zeitaufwand variiert</p>
Bewertung	Nach Zeitaufwand, meist Jury oder Dozent, Möglichkeit mehrere Noten zu bilden z.B. für den Vortrag und die Gestaltung der Präsentation
Bearbeitungsart	Meist Gruppenarbeit, je nach Veranstaltungsgröße
Vorteile	<ul style="list-style-type: none"> • Studierende beschäftigen sich tiefgehend mit einem Thema
Nachteile	<ul style="list-style-type: none"> • Zum Vorlesungsstoff passende Themen müssen gefunden werden • Ggf. müssen Vorkenntnisse bestehen
XP	10-25 XP (je nach Umfang)
Kombinationen	<ul style="list-style-type: none"> • Mit alle Modulen kombinierbar (Abhängig vom Aufwand), • Bei Hausarbeiten, Präsentationen und Projekten kann das Thema beibehalten werden




Poster

Beschreibung	<ul style="list-style-type: none"> Erstellung eines Posters wie es für Konferenzen genutzt wird
Zeitaufwand	 <p>Studierende: Eher viel Aufwand, kommt im Studium bis jetzt selten vor, neue Aufgabenstellung für die Studierenden.</p>
	 <p>Dozierende: Themenauswahl und eventuell geeignete Gruppenzusammenstellung, Benotung und Vorstellung der Poster beansprucht Zeit, ggf. Erstellung eines Kriterienkataloges</p>
	 <p>Korrektur: Eventuell Hilfestellung durch HiWis bei der Erstellung, Tipps, insbesondere in Bezug auf die Bewertungskriterien</p>
Bewertung	<ul style="list-style-type: none"> Entsprechend dem Zeitaufwand, Gestaltung, Präsentation und Inhalt können einzelne Noten bilden Extrapunkte für besondere Leistungen möglich
Bearbeitungsart	Gruppenarbeit oder Einzelarbeit , je nach Teilnehmerzahl
Vorteile	<ul style="list-style-type: none"> Auseinandersetzung mit einem Thema der Wahl Kreativität kann angewendet werden Studierende lernen Informationen verständlich darzustellen Gruppenarbeit erhöht Social Skills
Nachteile	<ul style="list-style-type: none"> Aufwand höher im Vergleich zu anderen Modulen Probleme aufgrund der Gruppenarbeit möglich
XP	15-30 XPs (je nach Aufwand)
Kombinationen	<ul style="list-style-type: none"> Besonders mit Modulen mit geringem Aufwand kombinierbar (Übungszettel, Onlinetests)

Vorträge

Beschreibung	<ul style="list-style-type: none"> Vorträge zu geeigneten Themen die in Verbindung zur Vorlesung stehen, Überschneidung mit dem Modul Präsentation möglich, je nach Medieneinsatz
Zeitaufwand	 <p>Studierende: Höher als bei Übungsaufgaben</p>
	 <p>Dozierende: Themenauswahl, Kriterienkatalog</p>
	 <p>Korrektur: Bewertung, Beratung und Zeit für die Vorträge</p>
Bewertung	Entsprechend des Kriterienkatalogs
Bearbeitungsart	Einzelarbeit oder in Gruppen
Vorteile	<ul style="list-style-type: none"> Wird im Studium und Arbeitsleben häufig gebraucht und bietet daher gute Vorbereitung
Nachteile	<ul style="list-style-type: none"> Ohne Kombination einer Präsentation für die Studierenden meist ungewohnt
XP	15-20 XPs
Kombinationen	<ul style="list-style-type: none"> Mit allen Modulen kombinierbar

Klausur

Beschreibung	<ul style="list-style-type: none"> Neben Übungszetteln bekanntestes Modul Bisher als alleinige Prüfungsvariante genutzt, aber kann mit allen anderen Modulen kombiniert werden, um den Studierenden vielfältige Möglichkeiten zu geben, das Gelernte darzustellen Wird sie nicht mit Übungsaufgaben kombiniert, sollte eine geeignete Vorbereitung auf die Aufgaben stattfinden
Zeitaufwand	 <p>Studierende: Aufwand zum Lernen der Inhalte</p>
	 <p>Dozierende: Erstellung der Klausuraufgaben, kein Zeitaufwand während der Vorlesungs-/Übungszeit</p>
	 <p>Korrektur: Variiert stark abhängig von Aufgabentypen und Anzahl der Studierenden (Multiple Choice schneller als Freitext korrigierbar)</p>
Bewertung	Punktevergabe nach Zeitaufwand der einzelnen Aufgaben oder fixe Punktezahl.
Bearbeitungsart	Einzelbearbeitung
Vorteile	<ul style="list-style-type: none"> Einzelne Leistungsüberprüfung der Studierenden
Nachteile	<ul style="list-style-type: none"> Häufig ist gelerntes Wissen nicht dauerhaft Viele Klausuren in kurzem Zeitraum verursachen starke Belastung für die Studierende Beeinflusst durch Tagesform/Tageszeit und Prüfungsängste usw.
XP	5-90 XPs (je nach Aufwand und Struktur der Klausur)
Kombinationen	<ul style="list-style-type: none"> Mit allen Modulen kombinierbar

Hausarbeiten / Paper

Beschreibung	<ul style="list-style-type: none"> • Ausarbeitung eines Textes, entweder in freier Form oder nach Richtlinien für wissenschaftliche Veröffentlichungen • Ermöglichen eine eigenständige Arbeit der Studierende. Vertieft ein Thema, ermöglicht das Ausbauen eigenständiger wissenschaftlicher Arbeit.
Zeitaufwand	<p> Studierende: Eher hoher Aufwand</p> <p> Dozierende: Auswahl des Themas, ggf. Beratung bei Erstellung mit Unterstützung weiterer Betreuer</p> <p> Korrektur: Alle Hausarbeiten müssen gelesen werden, Korrekturen müssen entsprechend geschult sein, keine Zuordnung, ob richtig oder falsch gelöst möglich</p>
Bewertung	Anhand der Verständlichkeit, wissenschaftlichen Korrektheit und textlichen Ausarbeitung
Bearbeitungsart	Einzelarbeit oder in Gruppen
Vorteile	<ul style="list-style-type: none"> • Ausführliche Einarbeitung der Studierenden in ein Thema
Nachteile	<ul style="list-style-type: none"> • Erarbeitetes Wissen wird nicht unbedingt an andere Studierende weitergetragen • In MINT
XP	5-100 XPs (je nach Aufwand und Fach)
Kombinationen	<ul style="list-style-type: none"> • Mit Vorträgen/Präsentationen zum gleichen Thema, mit allen anderen Modulen die keinen sehr hohen Arbeitsaufwand haben • Online-Test zu allen Ausarbeitungen

Programmierprojekte/Entwicklung

Beschreibung	<ul style="list-style-type: none"> Semesterbegleitende bzw. über einige Wochen durchgeführte Bearbeitung einer komplexen Aufgabe, beispielsweise Entwicklung eines Spiels.
Zeitaufwand	 Studierende: Hoher Aufwand, auch Abhängig von den Vorkenntnissen
	 Dozierende: Auswahl geeigneter Projekte, ggf. Vorbereitung in das Thema für die Studierenden
	 Korrektur: Mehrere Präsentationstermine für Projektfortschritt, Betreuung durch HiWis
Bewertung	Teilnoten für einzelne Meilensteine, Gesamtnote für Endergebnis
Bearbeitungsart	Gruppe, Einzel bei kleinen Projekten
Vorteile	<ul style="list-style-type: none"> Bearbeitung aller Schritte bei Entwicklung, nicht nur einzelner Programmteile
Nachteile	<ul style="list-style-type: none"> Gruppen müssen gleich stark zusammengesetzt sein, Zusammensetzung mit Stärkeren kann Schwächere fordern, aber auch fördern, dass "einfache" Fleißaufgaben von ihnen erledigt werden
XP	5-30 XPs
Kombinationen	<ul style="list-style-type: none"> Kombinierbar mit allen anderen Modulen, dabei ist es sinnvoll, wenn diese thematisch mit dem Projekt zusammenhängen

Semesterbegleitende Projekte

Beschreibung	<ul style="list-style-type: none"> • Projekte während des Semesters, die auf wissenschaftlichem Arbeiten aufbauen
Zeitaufwand	 <p>Studierende: Hoher Zeitaufwand, über das ganze Semester verteilt</p>
	 <p>Dozierende: Integration des Projektes in die VL, Themenauswahl, ggf. Kriterienkatalog</p>
	 <p>Korrektur: Stark abhängig von der Art des Projektes</p>
Bewertung	Bewertung einzelner Meilensteine während des Semesters oder Bewertung des gesamten Projektes am Ende. Kombination mit geringer Punktzahl für Meilensteine und hoher bei Endabgabe möglich
Bearbeitungsart	Gruppenbearbeitung
Vorteile	<ul style="list-style-type: none"> • Lange andauernde Bearbeitung/Einarbeitung in ein Thema
Nachteile	<ul style="list-style-type: none"> • Bereitschaft, das Semester durchzuarbeiten muss bestehen
XP	20-50 XP
Kombinationen	<ul style="list-style-type: none"> • Kombinationen mit anderen Modulen möglich, jedoch muss Umfang der gesamten Arbeit bedacht werden

Notizen



UNIVERSITÄT ZU LÜBECK
INSTITUT FÜR
NEURO- UND BIOINFORMATIK