



## Orientierung 21S

compilers  
languages

Anekdoten-/Skizzensammlung zu 180.766

### **Erfolgreich Studieren**

**Orientierung für Informatik und Wirtschaftsinformatik**

im Sommersemester 2021

Version 0.2

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Vorwort</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Einleitung</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Gehirn und Denken</b>	<b>5</b>
3.1	Gehirn . . . . .	5
3.2	Schnelles Denken — Langsames Denken . . . . .	6
3.3	Multitasking . . . . .	6
<b>4</b>	<b>Motivation und Handeln</b>	<b>7</b>
4.1	Quellen der Motivation . . . . .	8
4.2	Motivationsspirale und Flow . . . . .	9
4.3	Selbstmotivation . . . . .	11
<b>5</b>	<b>Lernen</b>	<b>12</b>
5.1	Vergessen und Wiederholung . . . . .	12
5.2	Lernen an Beispielen . . . . .	12
5.3	Lernen in Schlaf . . . . .	13
<b>6</b>	<b>Zeit- und Selbstmanagement</b>	<b>14</b>
6.1	Priorisieren von Aufgaben . . . . .	14
6.2	Perfektionismus . . . . .	15
6.3	Lernplan . . . . .	16
<b>7</b>	<b>Probleme und Krisen</b>	<b>18</b>
7.1	Resilienz . . . . .	18
7.2	Stress . . . . .	19
7.3	Prüfungsangst . . . . .	20
7.4	Sucht . . . . .	20
7.5	Prokrastination . . . . .	20
<b>8</b>	<b>Schlusswort</b>	<b>24</b>
<b>9</b>	<b>Links und Literatur</b>	<b>25</b>

# 1 Vorwort

Liebe Studierende,

es freut mich, dass Sie bei uns auf der TU Wien Informatik oder Wirtschaftsinformatik zu studieren begonnen haben. Damit Sie das Studium auch leichter erfolgreich abschließen, möchte ich in dieser Anekdoten- oder Skizzensammlung, die später ein vollständiges Skriptum werden soll, einige Hintergrundinformationen, Ideen, Anregungen und Tipps zusammenstellen. Ich hoffe, dass Sie einige dieser Anregungen nützen können und einige der Übungen und Aufgaben durchführen. Ich wünsche Ihnen ein erfolgreiches Studium.

Andreas Krall, Oktober 2020

## 2 Einleitung

Sie haben sich entschlossen an der Technischen Universität Wien zu studieren. Aber was bedeutet es eigentlich an einer Universität zu studieren? Das Wort studieren kommt vom lateinischen „studere“ und heißt „[nach etwas] streben“, „sich [um etwas] bemühen“. Das Streben nach Wissen und Fertigkeiten ist mit Bemühen, mit großer Anstrengung verbunden. An der Universität erfolgt der Kompetenzerwerb nicht in dem strukturierten, engen Rahmen wie in der Schule, sondern mit vielen Freiheiten und Freiräumen und ermöglicht es den Studierenden sich die Kompetenzen individuell anzueignen. Diese Freiheiten verlangen allerdings viel Eigenverantwortung und Konsequenz. Sie als Studierende sind selbst dafür verantwortlich, wie Sie sich ihre Zeit einteilen, wann Sie lernen, wann und ob Sie Übungsaufgaben lösen, in welcher Reihenfolge Sie Lehrveranstaltungen absolvieren oder wann Sie Prüfungen ablegen. Studierende, die noch nicht fähig sind konsequent die Ziele zu verfolgen, die nötig sind um ein Studium erfolgreich abzuschließen, müssen sich schnell die Kompetenz der konsequenten Zielverfolgung aneignen oder sie sollten eher auf einer Fachhochschule studieren, wo sie etwas mehr durch das Studium geleitet werden.

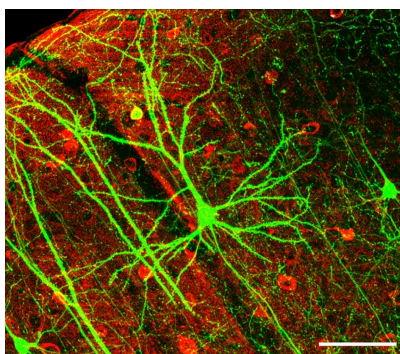
Auf einer Universität gilt das Prinzip der forschungsgeleiteten Lehre. Über die Grundlagen hinaus werden die in der eigenen Forschung gewonnenen Erkenntnisse vermittelt. Verschaffen Sie sich einen Überblick über die Forschungsgebiete der einzelnen Forschungsbereiche, die Ergebnisse dieser Forschung werden in den vielen Wahllehrveranstaltungen vermittelt. Bringen Sie durch eine entsprechende Auswahl von Wahllehrveranstaltungen eine individuelle Note in Ihr Studium und nützen Sie die Freiheiten, die ein Studium an einer Universität erlaubt.

Unter persönlichem Erfolg versteht man im Allgemeinen das Erreichen sich selbst gesetzter Ziele. Das setzt voraus, dass man sich mit seinen Wünschen und Zielen auseinander gesetzt hat. Am Anfang stehen Träume und Vorbilder, wie zum Beispiel eine zweite Marissa Mayer oder ein zweiter Mark Zuckerberg (aber mit Studienabschluss) zu werden. Aus den vagen Träumen werden dann konkretere und realistischere Wünsche wie erfolgreich in der Informatik zu sein und Neuerungen in der künstlichen Intelligenz hervor zu bringen oder einen Durchbruch bei der Steuerung von Computern mittels Gedanken zu erzielen. Daraus können dann konkrete Ziele formuliert werden wie zum Beispiel Informatik an der TU Wien zu studieren. Diese Ziele werden dann verfeinert um den persönlichen Erfolg festzulegen. Bei einem Studium kann das zum Beispiel bedeuten, dieses in Mindeststudienzeit zu absolvieren, das Studium mit maximalem Kompetenzgewinn abzuschließen, es in einem bestimmten Zeitrahmen mit einem positiven Abschluss zu beenden oder eine bestimmte Ausrichtung und Spezialisierung im Studium zu wählen. Wenn die persönlichen Ziele dabei so gewählt werden, dass weder eine Über- noch eine Unterforderung auftritt, führt der sich einstellende Erfolg dann zu einer positiven Verstärkung der Motivation.

## 3 Gehirn und Denken

### 3.1 Gehirn

Unser gesamtes Denken und Handeln wird durch unser Gehirn gesteuert. Es ist ein Wunderwerk der Natur. Es besteht aus mehr als 86 Milliarden Neuronen (Nervenzellen), die über etwa 100 Billionen Synapsen (neuronale Verknüpfungspunkte) miteinander verbunden sind.



Wei-Chung A. Lee et al. CC BY 2.5

Auf dem Bild nebenan sehen wir ein Neuron eines Mäusehirns mit den verzweigten Dendriten, auf denen sich auf Dornen die Synapsen befinden. Über Neuronen werden Signale elektrisch weitergeleitet. An den Synapsen erfolgt die Signalübertragung durch Neurotransmitter (Botenstoffe) chemisch. Einige Neuronen können Botenstoffe, die dann Neurohormone genannt werden, auch in die Blutbahn abgeben. Neurohormone regeln dann Vorgänge nicht nur lokal im Gehirn, sondern im ganzen Körper. Es gibt auch einige elektrische Synapsen, an denen die elektrische Signalübertragung direkt ohne Neurotransmitter erfolgt.

Ein Neuron ist von Gliazellen umhüllt, die das Neuron stützen, isolieren und am Stofftransport beteiligt sind. Diese Umhüllung, Myelinscheide genannt, beschleunigt die Signalübertragung um das 10 bis 16-fache. Das Gehirn eines Neugeborenen enthält bereits alle Neuronen des Erwachsenengehirns, die Myelinscheide ist allerdings noch kaum vorhanden. In den ersten Lebensjahren während der Phase des intensivsten Lernens bildet sich durch die Myelinisierung die Myelinscheide bis zum Erwachsenenalter aus, und die Verarbeitungsgeschwindigkeit des Gehirns steigert sich entsprechend (bei veganer Ernährung der werdenden/stillenden Mutter oder des Kindes kommt es durch fehlendes Vitamin B12 zu einer gestörten Myelinisierung und dadurch zu schweren Gehirnschäden). Neuronen können außer in ganz seltenen Ausnahmefällen nicht mehr nachgebildet werden. Wenn Neuronen zum Beispiel durch Verletzungen, fehlende Blutversorgung oder Alkohol zerstört werden, sind sie für immer verloren.

Lernen erfolgt durch Veränderung der Vernetzung der Neuronen. Diese Veränderung wird auch als neuronale Plastizität bezeichnet. Die Häufigkeit und die Stärke eines an einer Synapse anliegenden Signals bestimmt die Art der Änderung. Dabei unterscheidet man die Kurzzeitplastizität, bei der die Änderung der Übertragungsstärke einige Millisekunden bis Minuten beträgt, von der Langzeitplastizität, bei der die Änderung der Übertragungsstärke von einigen Minuten bis Stunden auch lebenslang sein kann. In Gehirnschans wurden diese Veränderungen zum Beispiel an Musikerinnen oder Londoner Taxifahrern genau nachgewiesen. So können die Ände-

rungen im motorischen Bereich des Gehirns, die bei intensiven Fingerübungen einer Pianistin auftreten, oder die Änderungen im Orientierungsbereich eines Taxifahrers, der den Stadtplan für die Taxiprüfung lernt, nachgewiesen werden. Ebenso können die Zurückbildungen im motorischen Bereich festgestellt werden, wenn eine gebrochene Gliedmaße in einem Gipsverband fixiert wird. Werden einzelne wiederkehrende Bewegungsabläufe intensiv geübt, wie es beispielsweise beim Karatetraining gemacht wird, werden Verknüpfungen auch reduziert. Die Übertragungsgeschwindigkeit des Nervensignals wird dadurch erhöht.

Das menschliche Handeln wird durch das Belohnungssystem (mesolimbisches System) gesteuert. Die Steuerung erfolgt durch die Ausschüttung des Botenstoffs Dopamin. Die Ausschüttung wird ausgelöst durch die Erwartung eines positiven Ereignisses, zum Beispiel der Anblick eines Stücks Schokolade oder eines Glas Wassers bei Durst. Ist das positive Ereignis eingetreten, werden Endorphine (körpereigene Opiate) oder andere Botenstoffe wie Oxytocin ausgeschüttet. Das Belohnungssystem beeinflusst die Motivation und spielt bei Sucht eine Hauptrolle.

Das Human Brain Project ist ein europäisches Forschungsprojekt unter Beteiligung von Wissenschaftern und Wissenschaftlerinnen aus den Bereichen Informatik, Biologie und Medizin, welches das gesamte Wissen über das menschliche Gehirn zusammenfassen und mittels computerbasierten Modellen und Simulationen nachbilden soll. Ein Ziel ist ein komplettes Mäusegehirn in allen Details auf einem Computer zu simulieren. Das Gehirn ist auch Inspiration für künstliche neuronale Netzwerke in der Informatik, die zum Beispiel in der Mustererkennung eingesetzt werden. Diese künstlichen neuronalen Netzwerke haben aber wenig Gemeinsamkeiten mit einem echten Gehirn oder der Simulation im Human Brain Project.

## **3.2 Schnelles Denken — Langsames Denken**

bewusst - unbewusst

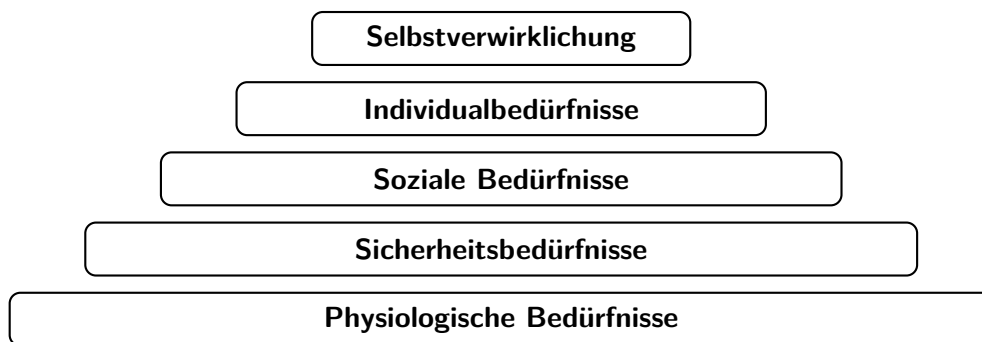
Sensorisches (ultrakurzzeit) Kurzzeit (Arbeitsgedächtnis) Langzeitgedächtnis

## **3.3 Multitasking**

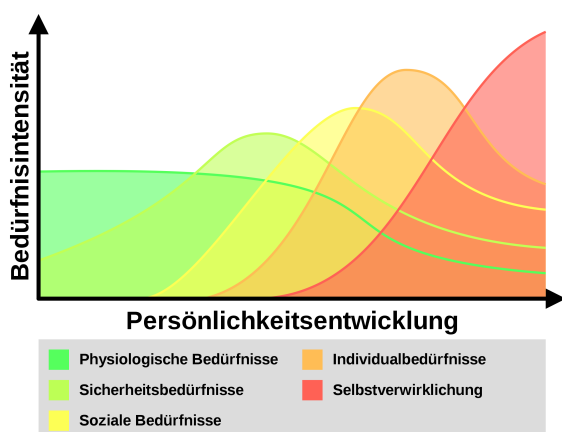
## 4 Motivation und Handeln

Wer erfolgreich studieren will, muss ins Handeln kommen. Motivation treibt unser Handeln an. Unter Motivation (vom lateinischen *movere* „bewegen, antreiben“) versteht man die Gesamtheit aller Beweggründe (Motive), die zur Handlungsbereitschaft führen. Die Umsetzung von Motiven in Handlungen ist die Umsetzungskompetenz.

Die von Maslow entwickelte Bedürfnishierarchie (oft als Pyramide dargestellt) ist eine Ordnung von Motivation anhand ihrer Bedeutsamkeit. Bedürfnisse auf niedrigerer Ebene müssen zu einem guten Teil befriedigt sein, bevor Bedürfnisse auf höherer Ebene in den Vordergrund treten.



Die statische Darstellung der Hierarchie als Pyramide wird dem dynamischen Verhalten der Hierarchie nicht gerecht, daher wird auch gerne eine Darstellung verwendet, die das dynamische Überlappen der Bedürfnisse verdeutlicht.



Philipp Guttman CC BY-SA 4.0

Physiologische Bedürfnisse (Grundbedürfnisse) sind für das Überleben notwendig wie z. B. Luft, Wasser, Nahrung, Sexualität oder Wärme. Sicherheitsbedürfnisse sind individuell, Beispiele dafür sind Wohnen oder Arbeit. Soziale Bedürfnisse sind das Bedürfnis nach erfüllenden sozialen Beziehungen zu anderen Menschen wie z. B. Familie, Freunde und Liebe. Beispiele für Individualbedürfnisse sind Erfolg, Freiheit, Anerkennung, Beachtung, Ansehen. Wenn die anderen Bedürfnisse gestillt sind, möchte ein Mensch seine Potentiale und Kreativität entfalten und ein selbstbestimmtes Leben führen.

Maslow nahm noch eine weitere Unterteilung in Defizit- oder Mangelbedürfnisse (die unteren vier Kategorien) und in Wachstums- oder unstillbare Bedürfnisse (Selbstverwirklichung) vor. Erst wenn die Defizitbedürfnisse gestillt sind, können wir zufrieden sein, die Wachstumsbedürfnisse können nie restlos befriedigt werden, der Weg sie zu befriedigen macht den Menschen glücklich.

Die folgende Sokrates zugeschriebene Anekdote vermittelt, wie stark die Hierarchie das Handeln bestimmt. Ein Schüler wendet sich mit der Bitte an Sokrates, er möge ihn lehren, wie er erfolgreich seine Ziele verfolgen kann. Sokrates führt seinen Schüler an einen Fluss, dort packt er ihn und drückt ihn einige Zeit unter Wasser. Der Schüler wehrt sich mit allen Kräften um an Luft zu gelangen. Als Sokrates ihn loslässt, ist der Schüler sehr aufgebracht und fragt Sokrates, warum er das getan hat. Sokrates antwortet dem Schüler, wenn er für alle Ziele so kämpft, wie er jetzt um Luft gekämpft hat, wird er seine Ziele erreichen.

## 4.1 Quellen der Motivation

Motivation wird nach der Quelle der Motivation in intrinsische (von innen kommend) und extrinsische (von außen angeregt) unterteilt. Beispiele für eine intrinsische Quelle sind Freude an einer Sache oder Interessen. Beispiele für eine extrinsische Quelle sind Geld oder Lob. In folgender Tabelle sind Beispiele für intrinsische und extrinsische Faktoren gelistet, die sich entweder positiv (motivierend) oder negativ (demotivierend) auswirken. In der Tabelle ist auch (Androhung von) Strafe als motivierend eingeordnet, da Strafe dazu motiviert eine unerwünschte Handlung nicht oder eine erwünschte Handlung auszuführen. Kurzfristig kann die Peitsche effektiv sein, langfristig bewirkt Zuckerbrot mehr, weil die auf Angst setzende Peitsche langfristig destruktiv wirkt. In einer lebensbedrohlichen Situation aktiviert Angst allerdings alle Reserven.

	motivierend	demotivierend
intrinsisch	Freude Spaß Neugierde Stolz Erfolg	Traurigkeit Ärger Erschöpfung Minderwertigkeitsgefühl Versagen
extrinsisch	Lob Geschenk Strafe Wertschätzung Gehaltserhöhung	negative Kritik Hitze Abwertung Ungerechtigkeit Gehaltskürzung

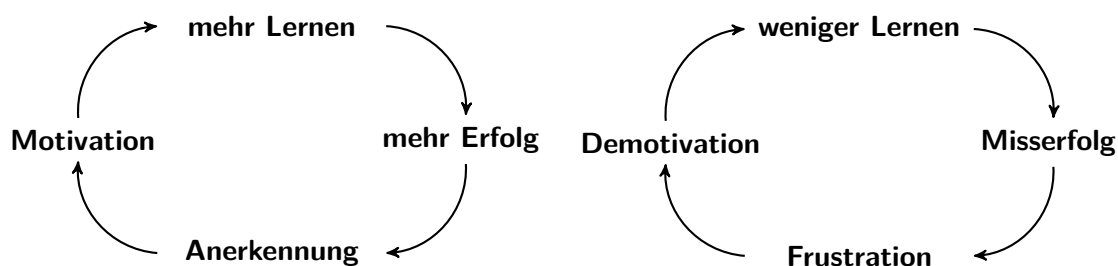
Will man die Motivation steigern, kann man intrinsische und extrinsische Anreize setzen und, was noch effektiver ist, demotivierende Anreize reduzieren. Bei extrinsischen Anreizen ist das meistens offensichtlich. So kann einfach das Gehalt erhöht, die Arbeitsumgebung freundlicher gestaltet oder mehr Wertschätzung entgegengebracht werden. Beispiele zur Erhöhung der intrinsischen Motivation sind das Geben von mehr Autonomie, damit die Möglichkeiten der persönlichen Entfaltung vermehrt werden, oder das Hervorheben der Bedeutsamkeit einer Handlung.



Wenn intrinsische Motivation durch zusätzliche extrinsische Motivation verstärkt werden soll, sind ein paar Fallstricke zu beachten. Am Anfang stand ein Experiment mit Kindergartenkindern. Kinder lieben das Malen und haben daher eine hohe intrinsische Motivation zu malen. Dann wurde eine Gruppe von Kindern zusätzlich für das Malen mit Süßigkeiten belohnt. Danach wollte diese Gruppe ohne Belohnung nicht mehr malen. Die zusätzliche extrinsische Motivation hatte die intrinsische untergraben. Bei diesem so bezeichneten Korrumpierungseffekt verdrängt die sekundäre Motivation die vorhergehende primäre Motivation. In vielen weiteren Studien wurde der Korrumpierungseffekt genau untersucht. Der Korrumpierungseffekt ist nicht so häufig und tritt dann auf, wenn bei hoher intrinsischer Motivation von der Leistung unabhängige Belohnungen gegeben wurden. Bei niedriger intrinsischer Motivation wird diese durch zusätzliche Belohnungen verstärkt.

## 4.2 Motivationsspirale und Flow

Wenn eine Aufgabe gut gemeistert wird, steigt die Motivation für weitere Aufgaben. Damit ergibt sich dann ein Zyklus mit lang andauernder sich selbst verstärkender Motivation.



In obigem Beispiel steht am Anfang das Lernen. Es wurde richtig und zeitgerecht gelernt und der gesamte Lernstoff wird beherrscht. Damit stellt sich bei der Prüfung der erhoffte Erfolg ein. Man empfindet Freude und erhält Anerkennung. Die Motivation steigt. Man lernt weiter, die sich verstärkende Spirale ist in Gang gesetzt und im Nu ist das Studium abgeschlossen.

Leider gibt es auch die umgekehrte Richtung. Es wurde etwas zu spät mit dem Lernen begonnen oder falsch gelernt, und die Prüfung wird ein Misserfolg. Man ist frustriert. Die Motivation lässt nach und man verspürt wenig Lust zum Lernen. Damit ist der nächste Misserfolg vorprogrammiert und am Ende bricht man das Studium ab.

Wie kann man die positive Spirale starten und in Gang halten und wie kann man den Zyklus der negativen Spirale durchbrechen? Zu Erfolg kommt man, wenn man weder über- noch unterfordert ist. Eine neue Lehrveranstaltung sollte erst dann begonnen werden, wenn man die dafür nötigen Vorkenntnisse besitzt. Falls diese nicht vorhanden sind, müssen diese in Eigeninitiative angeeignet werden. Die richtigen Lernmethoden werden im nächsten Kapitel und das entsprechende Zeitmanagement im übernächsten Kapitel vorgestellt. Dann sollte sich der Erfolg einstellen. Gelingt es einmal doch nicht, sollte nach einer kurzen Pause zum Verarbeiten der Frustration nach den Ursachen gesucht werden und die entsprechenden Konsequenzen gezogen werden. Ist es sich beim Lernen mit der Zeit nicht ausgegangen, muss man

entsprechend rechtzeitig zum Lernen anfangen. Ist bei der Prüfung die Zeit ausgegangen, muss man mehr üben, damit man schneller wird. Hatte man einfach nur einen schlechten Tag, so wiederholt man die Prüfung gleich beim nächsten Termin.

Als Flow oder auch Schaffensrausch wird das als beglückend erlebte Gefühl der völligen Vertiefung und des vollkommenen Aufgehens in einer Tätigkeit bezeichnet, die wie von selbst weiter fließt (daher der Name Flow). Das Flow-Erlebnis ist ein spezielles Phänomen der intrinsischen Motivation. Als Informatiker wird man es am häufigsten beim Programmieren und beim Computerspielen erleben. Es ist aber auch möglich beim Lernen in einen Flow-Zustand zu kommen. In einen Flow-Zustand kommt man nur, wenn die Tätigkeit weder unterfordert – da tritt Langeweile ein – noch überfordert – da tritt Stress auf. Dieser Forderungsbereich ist relativ breit, am ehesten kommt man bei einer leicht fordernden Tätigkeit in den Flow. Hilfreich ist weiters eine eindeutige Rückmeldung des Erfolgs. Kennzeichen eines Flow-Zustandes sind die volle Fokussierung auf die Tätigkeit, die volle Kontrolle über die Tätigkeit, ein Glücksgefühl oder ein Gefühl der Ekstase. Die Umgebung wird komplett ausgeblendet, die Wahrnehmung von Raum und Zeit geht verloren (Zeitlosigkeit). Physiologisch wurde bei Personen in einem Flow-Zustand ein ganz moderat erhöhter Spiegel des Stresshormons Cortisol festgestellt, der aber weit von einem Stressniveau entfernt ist. Der Glückszustand kommt von der Ausschüttung der Hormone Dopamin und Serotonin.

Wenn eine Tätigkeit in einem Flow-Zustand ausgeführt werden kann, ist sie weniger anstrengend und weniger erschöpfend. Der Flow-Zustand kann von einigen Minuten bis zu einigen Stunden andauern, das dabei entstehende Glücksgefühl hält über den Flow-Zustand hinaus an und wirkt sich so auch positiv auf andere Tätigkeiten aus. Es ist nicht so einfach in einen Flow-Zustand zu kommen, bei kreativ/gestalterischen Tätigkeiten wie dem Programmieren ist es etwas einfacher.

Um die Komplexität zu beherrschen ist es in der Softwareentwicklung meistens sinnvoll ein Programm in viele kleine Einheiten zu zerteilen, die getrennt entwickelt und auf Korrektheit getestet werden können (Unit Tests). Damit ist es einfach möglich auf dem entsprechenden Anforderungsniveau zu bleiben. Häufige Erfolgserlebnisse gibt es, wenn eine elegante Lösung gefunden wurde, die funktioniert. Ein paar Fehler stören nicht, wenn diese schnell gefunden und behoben werden können, auch da gibt es dann ein Erfolgserlebnis. Wichtig ist noch, dass alle Ablenkungen vermieden werden. Das ist einer der Gründe, warum manchmal in der Nacht programmiert wird. Wichtig ist, dass nach einem längeren Flow auch für entsprechende Pausen und Regeneration gesorgt wird. Ansonsten steigt die Fehlerrate stark an, gleichzeitig sinkt die Effizienz stark ab und Misserfolge überwiegen. Einen Flow-Zustand zu erreichen wird damit unmöglich.

Attraktive Computerspiele werden so entwickelt, dass Spielende in einem leicht fordernden Bereich bleiben und regelmäßig Erfolge erzielen. Es gibt eigene Softwaretools um Spiele daraufhin zu analysieren, ob Spielende nicht unter oder überfordert sind. Offen ist, inwieweit solche Strategien die Suchtgefahr eines Spieles steigern (siehe Kapitel Sucht).

Im Artikel *Komm in den Flow* auf [spektrum.de](http://spektrum.de) wird erläutert, wie ein Flow leistungssteigernd wirkt und wie man leichter in einen Flow-Zustand kommt.

## **4.3 Selbstmotivation**

Selbsterfüllende Prophezeiung

# 5 Lernen

## 5.1 Vergessen und Wiederholung

Vergessenskurve Ebbinghaus, Michel Novak

Wiederholung ist die Basis jedes Lernvorgangs:

- gleich nach einer Lehrveranstaltung, dann nach ein paar Tagen, dann nach ein paar Wochen
- Wissens- oder Lernillusion, Wissen abfragen, erarbeiten
- Rückmeldung durch Test
- Kontrollfragen in Skripten
- Anderen das Erlernte erklären

## 5.2 Lernen an Beispielen

Das Gehirn lernt Regeln an Beispielen:

- lernen - lernte
- kaufen - kaufte
- spitzen - spitzte
- quangen - quangte

Erzählen wie Kinder und neuronale Netzwerke regelmäßige und unregelmäßige Verben lernen, mit dem selben Einbruch in der Lernkurve

De Morgansche Regeln:

$$\neg(a \wedge b) = \neg a \vee \neg b$$

$$\neg(a \vee b) = \neg a \wedge \neg b$$

nicht (rot oder blau) = (nicht rot) und (nicht blau)

$$!((a < 0) || (a > 10)) = (a >= 0) \&\& (a <= 10)$$

## 5.3 Lernen in Schlaf

Regeneration ist für das Lernen wichtig:

- Nach 90 bis 120 Minuten Lernen sollten 15 Minuten Pause folgen.
- Pausentätigkeiten sollen sich von den Lernaktivitäten unterscheiden.
- Man kann maximal 60 Stunden in der Woche konzentriert arbeiten (Enigma Dekodierung).

Kann man im Schlaf Lernen?

- Während des Schlafs erfolgt die Übertragung von Gelerntem in den Langzeitspeicher.
- Auf Schlafhygiene ist zu achten.
- Es kann bis kurz vor dem Schlafengehen gelernt werden [Spi06].

## 6 Zeit- und Selbstmanagement

Bei durchschnittlichen Studierenden ohne Zeitmanagement plätschern die Tage einfach vorüber. Der Großteil der Übungsaufgaben wird gemacht, aber meistens knapp vor dem Abgabetermin, falls es sich noch rechtzeitig in einer Nachtschicht ausgeht. Hie und da wird in Skripten und Büchern geblättert oder ein Fragenkatalog konsultiert. Kurz vor einem Test oder einer Prüfung bricht Panik aus, da auf einmal festgestellt wird, dass noch große Lücken bestehen. Dann wird das Lernen auf einmal ganz dringend und andere wichtige Dinge bleiben auf der Strecke. Dabei gibt es ein paar einfache Regeln, die das Studium stressfreier machen, wenn man sie berücksichtigt.

### 6.1 Priorisieren von Aufgaben

Es gibt Aufgaben im Leben, die sind wichtig, und es gibt Aufgaben, die sind dringend. Meistens werden Aufgaben zu spät angefangen, dann werden diese dringend und für wichtige Aufgaben bleibt kaum Zeit übrig. Die alte fälschlicherweise dem US-Präsidenten Eisenhower zugeschriebene Matrix teilt Aufgaben nach Wichtigkeit (wichtig — unwichtig) und Dringlichkeit (dringend — nicht dringend) ein und beschreibt die sich daraus ergebenden Handlungsanweisungen.

	dringend	nicht dringend
wichtig	sofort selbst erledigen	terminieren und selbst erledigen
unwichtig	delegieren	nicht erledigen

Es wird angeraten, dringende und wichtige Aufgaben sofort selbst zu erledigen, wichtige und dringende Aufgaben sortiert nach dem Fälligkeitsdatum in eine Aufgabenliste einzutragen und dann rechtzeitig selbst zu erledigen, dringende und unwichtige Aufgaben zu delegieren und den Rest nicht zu erledigen. Diese vereinfachende Matrix berücksichtigt aber nicht, dass Aufgaben auch unterschiedlichen Umfang haben und dass nicht immer unwichtige Aufgaben delegiert werden können, da Studierende selten Personen zur Verfügung haben, die die Aufgabe übernehmen können oder wollen.

Ein besseres Vorgehen ist es, kurze Aufgaben sofort zu erledigen, längere Aufgaben sortiert nach Fälligkeitsdatum mit einem Wichtigkeitswert (z. B. Farbencode) in eine Aufgabenliste einzutragen und wirklich unwichtige Aufgaben gar nicht zu erledigen. Unerledigte Aufgaben nehmen Gehirnkapazität weg, daher ist es wichtig sie sofort zu erledigen oder sie in die Aufgabenliste einzutragen, dann ist der Kopf wieder frei für andere Dinge. Wenn kurze Aufgaben sofort erledigt werden, entfällt der Aufwand des Eintragens in die Aufgabenliste. Es ist z. B. auch effektiver, schmutziges Geschirr sofort in den Geschirrspüler zu geben und nicht mehrmals herum zu räumen. Wenn Aufgaben länger dauern, ist es auch sinnvoll in einem Terminplaner die entsprechende Zeit für diese Aufgaben zu reservieren.

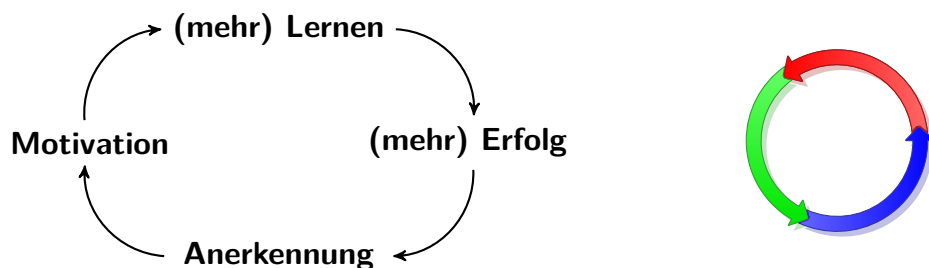
Ein Problem ist oft auch, zu erkennen was wichtig und was dringend ist. Man kann zwar effizient an einer Aufgabe arbeiten, ist aber nicht effektiv, da man die falsche Aufgabe löst. Wenn man mit seinem ganzen Körpereinsatz mit einer Schlagbohrmaschine Löcher in Stahlbeton bohrt, kann das effizient sein, effektiver wäre es aber stattdessen einen Bohrhammer zu verwenden. Ähnlich ist es mit dem Lernen. Es ist effektiver Lernen zu lernen, bevor man mit dem Lernen beginnt (wie man mit Rekursion umgeht, lernt man später im Studium).

## 6.2 Perfektionismus

Die Meisten würden gerne alle Aufgaben zur Zufriedenheit Aller erledigen. Müssen dazu die Aufgaben dann bis ins kleinste Detail perfekt erledigt werden? Nein, denn dann tappt man in die Perfektionismusfalle. Es ist wichtig realistische Qualitätsstandards zu setzen. Der Arbeitsaufwand muss in einem passenden Verhältnis zum Qualitätsgewinn stehen. Die meisten Menschen werden ein Smokinghemd bügeln, aber in den wenigsten Fällen wird man ein einfaches T-Shirt bügeln. Machen Sie es sich zur Gewohnheit Aufgaben gut aber nicht perfekt zu erledigen.

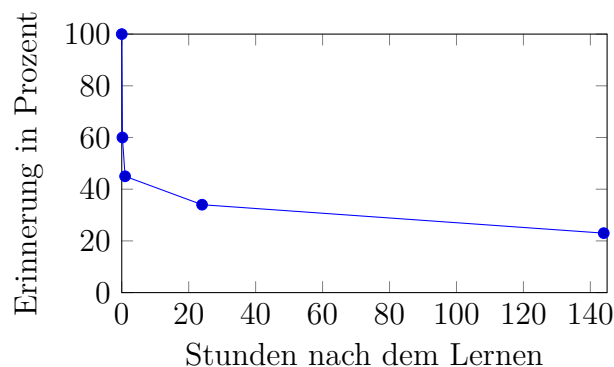
Ich möchte das am Beispiel des Erstellens von Präsentationen erläutern. Im Studium werden in unterschiedlichen Lehrveranstaltungen Präsentationen verlangt. Es gibt umfangreichere Präsentationen im Seminar „Wissenschaftliches Arbeiten“, kleinere Präsentationen bei Zwischenberichten von Softwareentwicklungsprojekten und eine große Präsentation zum Abschluss bei der Diplomarbeit. In die Präsentation der Diplomarbeit wird man ein Vielfaches an Zeit investieren als in einen Zwischenbericht.

Die Lehrinheit „Erfolgreich Studieren“ wird von mehr als 700 Studierenden jedes Jahr besucht und die Folien können wiederverwendet werden. Daher zahlt es sich aus, einen höheren Aufwand zu investieren. Hier ist eine Folie aus der Vorlesung, auf der die Motivationsspirale in einem einfachen Diagramm dargestellt wird (links auf dem Bild).



Die Folien habe ich mit dem Satzprogramm LaTeX unter Verwendung der Klasse beamer und der Bibliothek TikZ zum Zeichnen von Grafiken erstellt. Die Motivationsspirale links auf dem Bild lässt sich mit ein paar Zeilen TikZ-Befehlen schnell erstellen und gibt den Sachverhalt in einer Grafik übersichtlich wieder. Es ist bekannt, dass Farbe einer Grafik mehr Aufmerksamkeit verschafft. Die Pfeile rechts auf dem Bild verwenden Farbe und haben Spielereien wie einen Schattenschwurf. Ich könnte jetzt die einfache Motivationsspirale mit solchen Spielereien aufputzen und einige Stunden Zeit dafür aufwenden. Zahlt sich das aus? Nein! Dafür kann ich die eingesparte Zeit für wichtigere und sinnvollere Aufgaben verwenden, wie ein anschauliches Beispiel für eine Motivationsspirale finden.

Für die Vergessenskurve gibt es Daten von Hermann Ebbinghaus zum Erinnern von unsinnigen Silben. Diese Daten können einfach mit nur 7 Zeilen TikZ-Befehlen dargestellt werden:



So besonders aussagekräftig ist diese Grafik nicht. Man könnte es mit mehr Daten oder einer logarithmischen Darstellung versuchen. Weiters sind die Daten zum Erinnern von Vokabeln ganz anders. Kann ich die Informationen mit ganz einfachen Mitteln noch besser darstellen? Ja, die Grafik ohne Skalierung mit der Kreide auf einer Tafel während der Vorlesung zu zeichnen geht in 5 Sekunden. Weiters aktiviert der Wechsel von den Folien auf die Tafel das Publikum und erzielt damit einen wesentlich besseren Lerneffekt. Man kann also mit ganz einfachen Mitteln Zeit sparen und die Qualität des Vortrags erhöhen.

### 6.3 Lernplan

Gute Planung reduziert den Aufwand einer Aufgabe. Am Anfang der Planung steht die Beschreibung der Aufgabe, danach folgt die Abschätzung des Aufwands. Bei einem Studium findet sich die Aufgabenbeschreibung bereits im Studienplan. Weiters gibt es auch eine Abschätzung des Aufwands der Studierenden in Form von ECTS-Punkten (European Credit Transfer System). Ein ECTS-Punkt entspricht im Durchschnitt einem Arbeitsaufwand von 25 bis 30 Arbeitsstunden. Im TISS (TU Wien Informations-Systeme & Services) finden sich bei den einzelnen Lehrveranstaltungen Aufschlüsselungen, wie sich die Arbeitsstunden auf einzelne Teilaufgaben der Lehrveranstaltung verteilen.

Ein Semester hat 30 ECTS-Punkte, ein Bachelorstudium 180 ECTS-Punkte. Das bedeutet, dass in einem Semester ein Arbeitsaufwand von 750 bis 900 Arbeitsstunden anfällt. Möchte man diese 750 bis 900 Stunden nur in den 15 Wochen Vorlesungszeit erledigen, erhält man eine wöchentliche Arbeitszeit von 50 bis 60 Stunden. Damit wird offensichtlich, dass auch die vorlesungsfreien Zeiten des Studiums zum Lernen und für Projekte oder Prüfungen genutzt werden müssen. In der Planung sollte daher die gesamte Zeit eines Jahres unter Berücksichtigung von Studium, eventueller Arbeit, Freizeit und Urlauben einbezogen werden.

Aufgrund unterschiedlicher Vorkenntnisse und äußerer Einflüsse treffen die Abschätzungen der ECTS-Punkte oft nicht auf jeden persönlich zu. Es kommt dann vor, dass die für ein Semester geplanten Lehrveranstaltungen sich nicht in der dafür



vorgesehenen Zeit ausgehen. Welche Prioritäten soll man dann setzen? Lehrveranstaltungen der STEOP (Studieneingangs- und Orientierungsphase) sollen im ersten Semester oder ersten Studienjahr den anderen Lehrveranstaltungen vorgezogen werden, da ohne positive Absolvierung der Lehrveranstaltungen der STEOP ab dem 3. Semester keine weiteren Lehrveranstaltungen mehr absolviert werden dürfen. Lehrveranstaltungen mit Übungsanteil sollen Vorlesungen vorgezogen werden, da es für Vorlesungen mehrere Prüfungstermine im Jahr gibt.

Nachdem die Voraussetzungen bekannt sind, kann mit der Erstellung des Lernplans begonnen werden. Ein Lernplan kann sowohl in Papierform als auch in elektronischer Form ausgeführt werden. Auf Papier bieten sich die verschiedensten Formen von Terminplanern und Kalendern an, elektronisch stehen Terminplaner, Kalender oder Tabellenkalkulation zur Verfügung. Auf jeden Fall sollte ein Stundenplan für eine Woche gemacht werden, in dem alle wöchentlich wiederkehrenden Termine wie Vorlesungen, Übungstermine, Lösen von Übungsaufgaben und Lernzeiten eingetragen werden. Elektronische Terminplaner haben Funktionen, mit deren Hilfe man mit wenig Aufwand wiederholte Termine eintragen kann.

Für Lernzeiten sollte immer am selben Tag oder spätestens am nächsten Tag Zeit für die Wiederholung des aktuellen Stoffs und dann für eine Wiederholung nach einigen Tagen und einer Wiederholung nach einigen Wochen eingeplant werden. Planen Sie dabei an einem Tag größere Blöcke mit dem selben Thema, damit Sie nicht zu häufig zwischen den einzelnen Themen wechseln. Bei umfangreichen Prüfungen, für die mehrere hundert Seiten Stoff gelernt werden müssen, sollte man eine detailliertere Planung machen, den Stoff in kleinere Teile zerlegen und diesen Teilen Zeit zuweisen. Eine einfache Möglichkeit ist hier z. B. im elektronischen Kalender nur die Zeit zu reservieren und im Buch ein Blatt einzulegen, auf dem eingetragen wird, wann welcher Abschnitt gelernt und wiederholt wird.

Ganz wichtig ist die Kontrolle des Lernaufwands. Wenn nicht mitgeschrieben wird, wie groß der Aufwand für die einzelnen Tätigkeiten war, kann nie gelernt werden den Lernaufwand abzuschätzen. Später im Studium erfolgt dann eine Vertiefung im (Software-) Projektmanagement. Da sollte man dann schon langsam ein Gefühl bekommen haben, wie groß der Aufwand für einzelne Tätigkeiten ist. Ein Lernplan ist nichts Statisches, er muss stetig den realen Lernfortschritten angepasst werden.

## 7 Probleme und Krisen

In einem Studium, das mehrere Jahre Ihres Lebens in Anspruch nimmt, werden immer Probleme oder Krisen auftreten. Für alle persönlichen Probleme und Krisen gilt, Sie müssen sie selbst, aber nicht alleine lösen, sei es ein kleineres Problem wie eine schwierige Mathematikaufgabe oder größere wie Krankheiten oder Trennungen. Für die meisten Probleme gibt es entsprechende Hilfsangebote wie zum Beispiel die psychologische Studentenberatung, die Stipendienstellen, die österreichische Hochschülerschaft mit ihren Referaten und viele mehr. Nehmen Sie selbst Unterstützung und Hilfe an, wenn Sie welche benötigen, und leisten Sie Unterstützung und Hilfe, wenn Sie es können. Kooperation hat die Menschheit zur erfolgreichsten Spezies auf der Erde gemacht. Der Kürze dieses Skriptums entsprechend werden im Folgenden nur wenige Punkte angesprochen.

### 7.1 Resilienz

Zuerst wurde der Begriff Resilienz (vom lateinischen *resilire* „zurückspringen“, „abprallen“) in der Technik verwendet und bedeutet die Fähigkeit elastischen Materials, nach starker Verformung in den Ausgangszustand zurückzukehren. Heute wird der Begriff Resilienz mit der Bedeutung Widerstandsfähigkeit und Anpassungsfähigkeit in vielen Bereichen verwendet. In der Psychologie versteht man darunter die Fähigkeit, Krisen zu bewältigen und sie durch Rückgriff auf persönliche und sozial vermittelte Ressourcen als Anlass für Entwicklungen zu nutzen. Es gibt Personen, die wie Stehaufmännchen mit schwierigen Lebenssituationen zurecht kommen, während andere daran verzweifeln, wie im folgenden Absatz beispielhaft erläutert wird.

Alex und Beate arbeiten erfolgreich als gut bezahlte Softwareentwickler in einer großen Firma. Aufgrund von Restrukturierungsmaßnahmen werden beide plötzlich gekündigt. Alex kann sich mit der neuen Situation nicht abfinden, fängt damit an Alkohol zu trinken und rutscht immer tiefer in eine scheinbar ausweglose Krise. Beate hingegen sieht die Kündigung als Herausforderung, macht sich mit der Abfertigung selbstständig und wird unabhängige Softwareentwicklerin mit freier Zeiteinteilung.

Beginnend mit einer Langzeitstudie mit Kindern aus schwierigen Verhältnissen der hawaiianischen Insel Kauai wurde wissenschaftlich untersucht, welche wesentlichen Faktoren die Resilienz beeinflussen. Zum wichtigsten äußeren Faktor zählt das soziale Umfeld wie zum Beispiel die Unterstützung durch die Familie oder die Einbettung in eine Gemeinschaft. Zu den wichtigsten persönlichen Kompetenzen gehören Kontaktfähigkeit, kognitive Kompetenzen wie Fähigkeiten zur Selbstreflexion oder Lernfähigkeit und emotionale Kompetenzen wie Impulskontrolle oder emotionale Stabilität. Resilienz kann durch Einfluss auf das Umfeld und Förderung der entsprechenden Kompetenzen gesteigert werden.

## 7.2 Stress

Was ist Stress, Hormone, Abgrenzung zu Arbeitsüberlastung, Burn Out Stress regeln mit Sport und Achtsamkeit Tanzen und Singen

### Sport

Wirkung von Sport auf Stress, Sportarten und Möglichkeiten in Wien Grenzen von Sport, Sauerstoffmangel, Sport auf sich achten -> Achtsamkeit

### Achtsamkeit

Ständige Gedanken an Sorgen können uns sehr stressen. Ein Weg, mit so etwas konstruktiv umzugehen, ist Meditation. Meditation ist eine Technik, die mit Veränderung der Struktur unseres Gehirns und Stressreduktion assoziiert wird [FND<sup>+</sup>14]. Achtsamkeit, die durch Meditation entsteht, hat eine positive Wirkung auf den ganzen Menschen, Stressreduktion ist ein natürlicher Teil davon.

Kern der Meditation ist das Beobachten - und dabei, für den heutigen Menschen sehr wichtig, auch das Beobachten dessen, was normalerweise ignoriert wird, nämlich das Beobachten dessen, was sich im eigenen Inneren abspielt. Es ist ein wissenschaftliches Vorgehen, bei dem nur die eigene Innenwelt - der eigene Körper, die Gedanken und Gefühle, also etwas inhärent Subjektives - nicht ausgeklammert, sondern eingeschlossen wird, und das objektiv, nicht zensurierend und nicht wertend.

Ein Beispiel dafür ist die Vipassana Meditation (oder Achtsamkeits-Meditation), eine einfache Meditation, die an fast jedem Ort und zu jeder Tageszeit – nur nicht früher als eine Stunde nach einer Mahlzeit und nicht später als eine Stunde vor dem Schlafengehen – ausgeübt werden kann. Die Grundvoraussetzung bei ihr ist, zu beobachten, und zu akzeptieren, was auch immer passiert, oder auch nicht passiert.

Man setzt sich für ein Stunde hin und schließt die Augen. Da wir heute nicht gewohnt sind, nur zu sitzen und nichts zu tun, hilft aufrechtes Sitzen dabei, nicht einzuschlafen. Die Sitzposition sollte mit möglichst geradem Rücken, aber dabei auch bequem sein, z. B. von Polstern gestützt. Es ist auch hilfreich, sich einen Wecker zu stellen, damit man sich z. B. keine Sorgen machen muss, einen Termin zu versäumen.

Mit geschlossenen Augen beginnt man, den eigenen Atem zu beobachten, ohne ihn zu verändern. Man beobachtet vorzugsweise, wie sich die Bauchdecke mit dem Atem hebt und senkt. Dabei ist wichtig, im Auge zu behalten, dass es sich hier nicht um eine Konzentrationsübung handelt. Wird die Aufmerksamkeit durch irgend etwas vom Atem abgelenkt, stellt man man auch diese Tatsache fest, beobachtet das andere, beobachtet, was auch immer passiert und kehrt dann, wenn man eine Wahl hat, zurück zum Beobachten des natürlichen Hebens und Senkens der Bauchdecke mit dem Atem. In der Vipassana Meditation ist nichts eine Störung, alles ist eingeschlossen: Atem, Gedanken, Gefühle, Eindrücke aus der äußeren Welt, wie Geräusche, Klänge; man beobachtet, was immer man wahrnimmt. Wichtig ist das Beobachten an sich, nicht das, was beobachtet wird.

Die Vipassana Meditation ist über 2500 Jahre alt. Damals war das Alltagsleben in vielen Aspekten anders als das Leben heute, und daher ist diese Methode heute nicht für jeden auf Anhieb nützlich; es kann vielen Menschen Probleme bereiten,

eine derart passive Meditation durchzuführen. Daher gibt es auch aktive Meditationen, die für den modernen Menschen angepasst wurden [Jai88]. Hier werden aktive Komponenten – beispielsweise auf dem Stand laufen, den ganzen Körper schütteln oder schnelles, tiefes, chaotisches Atmen – dazu benutzt das Körper-Geist-System in einen Zustand zu bringen, in dem Meditation, also die Erkundung deines inneren Raumes, möglich ist.

Grundsätzlich ist anzumerken: Meditation kann völlig alleine, ohne irgendeine Hilfe durchgeführt werden. Bei ihrer Ausübung ist keinerlei Glaube oder Philosophie notwendig oder vorteilhaft, im Gegenteil, sie sind beim objektiven Beobachten hinderlich. Das einzige Entscheidende ist die eigene Erfahrung, die über das eigene Beobachten gemacht wird. Es ist nicht notwendig oder gar erwünscht, irgendwo beizutreten. Manchmal können aber - für eine gewisse Zeitspanne - sogenannte Retreats (Rückzug aus gewohnter Umgebung) wie Aufenthalte in der Natur oder in Meditations-Zentren dabei hilfreich sein, wie z. B. auch ein Labor für manche Untersuchungen eine hilfreichere Umgebung bieten kann.

### **7.3 Prüfungsangst**

Prüfungsangst

### **7.4 Sucht**

Computerspielabhängigkeit ist neben Alkohol und Nikotin die Art von Sucht, mit der Studierende der Informatik am wahrscheinlichsten konfrontiert sein werden.

### **7.5 Prokrastination**

Prokrastination (vom lateinischen procrastinare „vertagen“, umgangssprachlich auch „Aufschieberitis“ oder Studentensyndrom genannt) ist eine Störung, die durch ein unnötiges Vertagen des Beginns oder durch Unterbrechen von Aufgaben gekennzeichnet ist. Die Aufgaben werden dann unter Druck verspätet in schlechter Qualität oder gar nicht erledigt. Pathologisches Aufschieben muss von einer Depression, die durch allgemeine Antriebslosigkeit gekennzeichnet ist und therapeutischer Hilfe bedarf, vom alltäglichem Trödeln wie zum Beispiel dem Aufschieben von ungeliebter Hausarbeit und vom erfolgreichen Arbeiten kurz vor einer Frist unterschieden werden.

Beim Lernen führt Prokrastination durch den damit verbundenen Zeitmangel oft zum „Bulimielernen“, bei dem Lernstoff ohne Wiederholung kurzfristig für eine Prüfung auswendig gelernt und danach wieder vergessen wird. Durch die fehlende Wiederholung und die fehlende Übung gibt es kein tieferes Verständnis des Lernstoffs, und eine Anwendung auf Probleme ist nicht möglich.

Mit den in den vorhergehenden Kapiteln vorgestellten Methoden und weiteren Ansätzen kann man der Prokrastination entgegenwirken. Anhand der Aufgabe der Erstellung des Skriptums für diese Lehrveranstaltung werde ich einige Methoden

veranschaulichen. Vielleicht können Sie auf diese Anregungen zurückgreifen, wenn Sie eine Seminararbeit oder Ihre Bachelorarbeit schreiben.

Ich habe viele Träume, zum Beispiel möchte ich gerne ein guter Lehrer und ein Vorbild sein. Ich möchte, dass meine Studierenden erfolgreich ihr Studium abschließen. Wie kann ich aus diesen Träumen Ziele und danach konkrete Aktionen ableiten? Ein Skriptum ist keine Notwendigkeit für die Abhaltung einer Lehrveranstaltung. Es gibt viele Lehrveranstaltungen, die nur auf Folien oder Lehrbücher setzen. Ein Skriptum aber macht eine Lehrveranstaltung persönlicher. Wie kann ich den Plan ein Skriptum zu schreiben nun erfolgreich umsetzen?

### **Finden Sie heraus, was Sie abhält**

Zuerst suchte ich nach den Ursachen, warum ich die Aufgabe ein Skriptum zu schreiben immer wieder aufschob. Danach überlegte ich mir Wege den Hinderungsgründen zu begegnen.

Das Themengebiet „Erfolgreich Studieren“ ist sehr spannend, aber nicht mein Forschungsgebiet. Ich habe nicht das nötige Wissen. Ich würde gerne ein perfektes Skriptum erstellen, das leicht zu lesen ist und tolle Beispiele enthält. Wie soll ich den eigenen Ansprüchen gerecht werden? Das Gebiet ist extrem breit, es gibt so viele spannenden Teilbereiche, ich kann aber nur einen ganz kleinen Teil davon im Skriptum unterbringen. Wie soll ich denn da die passende Auswahl treffen? Das ist ja eine komplexe und aufwendige Aufgabe, wie soll ich das denn jemals schaffen? Wo kann ich bei meiner Arbeitsbelastung die Zeit dafür hernehmen?

Der erste Schritt war, dass ich einen Satz aktueller Bücher zu diesem Themenkomplex gekauft habe und immer, wenn Zeit war, gelesen habe, noch lange bevor ich mit der eigentlichen Aufgabe der Erstellung des Skriptums begonnen habe. Hie und da habe ich mir Seitenverweise notiert (handschriftlich auf ein in das Buch eingelegtes Blatt Papier), was ich eventuell im Skriptum verarbeiten möchte. In der vorlesungsfreien Zeit im Sommer habe ich weniger Termine, da werde ich durch Priorisieren von Aufgaben Zeitfenster für das Schreiben finden.

### **Involvieren Sie andere Personen**

Da ich auch manchmal Dinge hinauszögere, habe ich meinen Plan ein Skriptum zu erstellen auch meinen Mitvortragenden und unserer Studiendekanin mit der Bitte meinen Aufwand dafür zu berücksichtigen mitgeteilt. Weiters habe ich mich mit meiner Tanzpartnerin mit journalistischer Erfahrung ebenso über den Plan ein Skriptum zu schreiben unterhalten, die sich dann netterweise angeboten hat es Korrektur zu lesen. Damit war ein Zurückziehen des Plans unmöglich.

### **Setzen Sie die richtigen Prioritäten**

Ich habe eine Vielfalt an Aufgaben zu erledigen, manche kurzfristig, manche langfristig. Üblicherweise lese ich mehrmals am Tag meine Emails, kurze Aufgaben erledige ich dabei sofort, die anderen trage ich sortiert nach Fälligkeitstermin in einer Aufgabenliste ein. Die Termine trage ich in einem elektronischen Kalender ein. Dann beende ich das Email-Programm und arbeite nach und nach die Aufgaben ab. Für

die Zeit des Skriptum Schreibens habe ich mir einige Tage komplett frei von Terminen gehalten, damit ich mich auf ein Thema konzentrieren kann. An den für das Schreiben reservierten Tagen habe ich meine Emails nicht bereits am Morgen, sondern erst am Abend gelesen und abgearbeitet um Ablenkungen zu vermeiden.

### **Machen Sie Termine mit sich selbst aus**

Ich schreibe nicht zum ersten Mal ein Skriptum, daher weiß ich etwa, wie langsam ich bin und wie lange ich dafür benötige. Die Aufgabe des Schreibens habe ich in zwei Teilaufgaben aufgeteilt. Zuerst was möchte ich schreiben als eine genaue Stichwort-sammlung und dann das Wie, die genaue Ausformulierung der einzelnen Sätze. Ich habe den Stoff strukturiert, in entsprechende Kapitel eingeteilt, den einzelnen Kapiteln den entsprechenden Zeitaufwand und entsprechende Zeitfenster zugeteilt. Da ich weiß, dass man den Aufwand eher unterschätzt und oft noch unvorhergesehene Aufgaben erledigt werden müssen, habe ich einen entsprechenden Puffer vorgesehen. Ich habe auch darauf geachtet, dass ausreichend Freizeit und Zeit für Regeneration übrig bleibt.

### **Erledigen Sie kurze Aufgaben sofort**

Ich verfolge in den Onlinemedien gerne die Wissenschaftsseiten. Treffe ich da auf einen zum Skriptum passenden Artikel, formuliere ich gleich ein paar Sätze für meine Notizensammlung oder trage einen Link zu dem Artikel ein, falls es länger dauern würde.

### **Erledigen Sie die Aufgabe gut, aber nicht perfekt**

Beim Schreiben besteht immer die Gefahr, dass man mit der Einleitung beginnt. Dann feilt man andauernd an der Einleitung herum, formuliert einzelne Sätze um und schließlich schreibt man sie mehrmals komplett neu. Dann kommt man nicht dazu den Rest zu schreiben. Ich habe im Zeitplan am Ende Zeit zum Überarbeiten eingeplant. Wenn ein Textabschnitt steht und genau einmal Korrektur gelesen wurde, schaue ich ihn nicht mehr an. Da ich die Struktur und den Inhalt im Vorhinein festgelegt habe, konnte ich die einzelnen Abschnitte in einer beliebigen Reihenfolge schreiben. Erst als das Skriptum komplett war, erfolgte eine Verbesserung und Überarbeitung des Textes. Weiters ist nach einem Jahr eine Überarbeitung geplant, da muss der Text nicht von Anfang an perfekt sein.

### **Belohnen Sie sich**

Ein fertiggestellter Textabschnitt, der mir gefällt, ist ein Erfolgserlebnis und macht Freude. Damit ist ausreichend intrinsische Motivation vorhanden, damit ich weiterarbeite, meinen Zeitplan im Auge habe und vorankomme. Eine zusätzliche extrinsische Motivation ist da nicht mehr nötig. Da Sommer war, habe ich mich dann trotzdem auch noch hie und da mit einem Eis belohnt. Ich habe dann weitergearbeitet, meiner intrinsischen Motivation hat diese zusätzliche Belohnung nicht geschadet, meiner Figur vielleicht schon.

## **Fazit**

Ich versuche, das, was ich in dieser Lehreinheit unterrichte, auch anzuwenden und zu leben. Meistens gelingt mir das, aber sich nicht in Details zu vertiefen und Abschnitte zu überarbeiten oder den Beginn hinaus zu schieben macht auch mir trotz Erfahrung und Übung manchmal noch Probleme. Wie das bei diesem Skriptum funktioniert hat, können Sie feststellen, wenn Sie dieses Skriptum lesen und die Qualität und Vollständigkeit beurteilen.

## 8 Schlusswort

Auf Grund des begrenzten Platzes konnten hier nur die wichtigsten Themen angerissen werden. Erarbeiten Sie selbstständig diese und dazugehörige Themen, indem Sie auf die angegebene Literatur und das Internet zurückgreifen. Lassen Sie bei Informationen aus dem Internet die entsprechende Vorsicht walten, da diese oft nicht die entsprechende Qualität haben und falsch sein können. Diese Thematik kann weiters nicht in fünf Minuten angeeignet werden, sie wird Sie durch das ganze Studium und teilweise durch das ganze Leben begleiten. Viele Themen erfordern auch Fertigkeiten, die regelmäßig praktiziert werden müssen, damit man sie beherrscht und im Bedarf anwenden kann. Führen Sie die vorgeschlagenen Übungen durch. Werbeangebote wie „in fünf Minuten dauerhaft motiviert“ oder „in fünf Minuten perfekt organisiert“ können nicht funktionieren. Wenn Sie sich aber auch nur einen kleinen Teil dieser Methoden aneignen, werden Sie Ihr Studium mit weniger Aufwand erfolgreich absolvieren. Zum Abschluss möchte ich noch Thomas Henry Huxley zitieren:

Das große Ziel des Lebens ist nicht Wissen, sondern Handeln!

## Danksagung

Ich danke meinem Kollegen Markus Raab für den Text des Abschnitts Achtsamkeit, er wird dazu auch eine Lehrveranstaltung anbieten, und meiner Tanzpartnerin Dagmar für das Korrekturlesen des gesamten Textes.



## 9 Links und Literatur

Ein empfehlenswertes Buch zur Selbstmotivation ist *Dauerhafte Selbstmotivation* von Reinhold Stritzelberger [Str16].

Einen Überblick über die Grundlagen des Lernens gibt das Buch *Lernen. Gehirnforschung und die Schule des Lebens* von Manfred Spitzer [Spi06].

Das Buch *Erfolgreich Lernen: effiziente Lern- und Arbeitsstrategien für Schule, Studium und Beruf* von Eberhardt Hofmann und Monika Löhle stellt verschiedene Lern- und Arbeitsstrategien vor [HL12].

Ein weiteres gutes Buch über Lernen ist *Lernen zu lernen: Lernstrategien wirkungsvoll einsetzen* von Werner Metzger and Martin Schuster [MS16].

Den Titel des Buches *Schnelles Denken, langsames Denken* von Daniel Kahneman habe auch ich für eine Kapitelüberschrift verwendet [KS12].

Ein anderes sehr gutes Buch über das Gehirn ist *Unser Gehirn und die Welt* von Dick Swaab [SJ11].

- <http://www.studentenberatung.at> (Lernhilfen, Hilfe bei Problemen)
- <http://www.mystipendium.de/studium/lernplan-erstellen> (Tipps zur Lernplanerstellung)
- <http://science.orf.at/stories/2870657/> (Lernstrategien werden nicht verwendet)
- <https://scholar.google.at> (Wissenschaftliche Literatursuche)
- <http://www.complang.tuwien.ac.at/andi/> (Meine Homepage)

# Literaturverzeichnis

- [FND<sup>+</sup>14] Kieran CR Fox, Savannah Nijeboer, Matthew L Dixon, James L Floman, Melissa Ellamil, Samuel P Rumak, Peter Sedlmeier, and Kalina Christoff. Is meditation associated with altered brain structure? a systematic review and meta-analysis of morphometric neuroimaging in meditation practitioners. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 43:48–73, 2014.
- [HL12] Eberhardt Hofmann and Monika Löhle. *Erfolgreich Lernen: effiziente Lern- und Arbeitsstrategien für Schule, Studium und Beruf*. Hogrefe, 2012.
- [Jai88] Chandra Mohan Jain. *Meditation: The First and Last Freedom*. OSHO Media International, 1988.
- [KS12] Daniel Kahneman and Thorsten Schmidt. *Schnelles Denken, langsames Denken*. Siedler Verlag, 2012.
- [MS16] Werner Metzig and Martin Schuster. *Lernen zu lernen: Lernstrategien wirkungsvoll einsetzen*. Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2016.
- [SJ11] Dick Swaab and Bärbel Jänicke. *Unser Gehirn und die Welt: Wie wir leben, lernen und arbeiten*. Droemer Verlag, 2011.
- [Spi06] Manfred Spitzer. *Lernen. Gehirnforschung und die Schule des Lebens*. Spektrum Akademischer Verlag, 2006.
- [Str16] Reinhold Stritzelberger. *Dauerhafte Selbstmotivation - inkl. Arbeitshilfen online: Geben Sie Ihr Bestes - für das, was wirklich wichtig ist*. Haufe Fachbuch. Haufe Lexware, 2016.