Erfolgreich Studieren

Orientierung für Informatik und Wirtschaftsinformatik

Andreas Krall

Compilers and Languages, TU Wien

8. Oktober 2024

Überblick

- Motivation
- Lernen
- Selbst- / Zeitmanagement
- Probleme / Krisen

Erfolg

- Was verstehen Sie unter persönlichem Erfolg?
- Karriere, Status, Geld?

Erfolg

- Was verstehen Sie unter persönlichem Erfolg?
- Karriere, Status, Geld?
- Glück, Zufriedenheit, Gesundheit?

Erfolg

- Was verstehen Sie unter persönlichem Erfolg?
- Karriere, Status, Geld?
- Glück, Zufriedenheit, Gesundheit?
- das Erreichen persönlicher Ziele
- ein erfülltes, möglich selbstbestimmtes Leben führen

Studium

- lateinisch studere „[nach etwas] streben, sich [um etwas] bemühen“
- Das wissenschaftliche Lernen und Forschen an Universitäten

Studium

- lateinisch studere „[nach etwas] streben, sich [um etwas] bemühen“
- Das wissenschaftliche Lernen und Forschen an Universitäten
- ist mit großer Anstrengung verbunden.
- Studium an einer Universität
- forschungsgeleitete Lehre
- Eigenverantwortung

Studium

- lateinisch studere „[nach etwas] streben, sich [um etwas] bemühen“
- Das wissenschaftliche Lernen und Forschen an Universitäten
- ist mit großer Anstrengung verbunden.
- Studium an einer Universität
- forschungsgeleitete Lehre
- Eigenverantwortung
- erfolgreich studieren

Motivation

Motivation bezeichnet alle Beweggründe die uns zu einer Handlung führen.

- Intrinsische Motivation
- Extrinsische Motivation

Motivation

Motivation bezeichnet alle Beweggründe die uns zu einer Handlung führen.

- Intrinsische Motivation
- Extrinsische Motivation
- Was motiviert? - Lust
- Was demotiviert? - Frust

Motivation

Motivation bezeichnet alle Beweggründe die uns zu einer Handlung führen.

- Intrinsische Motivation
- Extrinsische Motivation
- Was motiviert? - Lust
- Was demotiviert? - Frust
- Korrumpierungseffekt

Motivation

Motivation bezeichnet alle Beweggründe die uns zu einer Handlung führen.

- Intrinsische Motivation
- Extrinsische Motivation
- Was motiviert? - Lust
- Was demotiviert? - Frust
- Korrumpierungseffekt
- Selbstmotivation

Selbstwirksamkeit

- Erwartung aufgrund eigener Kompetenzen gewünschte Handlungen erfolgreich ausführen

Selbstwirksamkeit

- Erwartung aufgrund eigener Kompetenzen gewünschte Handlungen erfolgreich ausführen
- Motivationsspirale
- Demotivationsteufelkreis

Selbstwirksamkeit

- Erwartung aufgrund eigener Kompetenzen gewünschte Handlungen erfolgreich ausführen
- Motivationsspirale
- Demotivationsteufelkreis
- Bilder, Sprache, Körpersprache wirken auf Hormone, Stimmung, Motivation

Selbstwirksamkeit

- Erwartung aufgrund eigener Kompetenzen gewünschte Handlungen erfolgreich ausführen
- Motivationsspirale
- Demotivationsteufelkreis
- Bilder, Sprache, Körpersprache wirken auf Hormone, Stimmung, Motivation
- Flow — Schaffensrausch

Selbstmotivationstipps

- realistische fordernde Ziele setzen (weder über- noch unterfordernd)
- langfristige Ziele in einzelne sich steigernde Teilziele zerlegen

Selbstmotivationstipps

- realistische fordernde Ziele setzen (weder über- noch unterfordernd)
- langfristige Ziele in einzelne sich steigernde Teilziele zerlegen
- Ziele mit Selbstverpflichtung aufschreiben und anderen Personen mitteilen

Selbstmotivationstipps

- realistische fordernde Ziele setzen (weder über- noch unterfordernd)
- langfristige Ziele in einzelne sich steigernde Teilziele zerlegen
- Ziele mit Selbstverpflichtung aufschreiben und anderen Personen mitteilen
- Ausnahmen in die Ziele dazunehmen

Selbstmotivationstipps

- realistische fordernde Ziele setzen (weder über- noch unterfordernd)
- langfristige Ziele in einzelne sich steigernde Teilziele zerlegen
- Ziele mit Selbstverpflichtung aufschreiben und anderen Personen mitteilen
- Ausnahmen in die Ziele dazunehmen
- Erfolge genießen
- Misserfolge als Ansporn sehen

Unser Gehirn

Unser Gehirn ist ein Wunderwerk aus mehr als 86 Milliarden Neuronen.

- Diese Neuronen sind mit etwa 1000 Synapsen miteinander verknüpft.
- Gehirn ist Vorbild für künstliche neuronale Netze.
- Kurzzeitgedächtnis
- Langzeitgedächtnis
- Bewusstes Gedächtnis (langsam) [KS12]
- Intuitives Gedächtnis (schnell)

Parallelverarbeitung im Gehirn

- Das menschliche Gehirn ist auf Parallelverarbeitung ausgelegt. Wir können gleichzeitig hören und sehen.

Parallelverarbeitung im Gehirn

- Das menschliche Gehirn ist auf Parallelverarbeitung ausgelegt. Wir können gleichzeitig hören und sehen.
- Können wir gleichzeitig mehrere bewusste Denkvorgänge verfolgen?

Parallelverarbeitung im Gehirn

- Das menschliche Gehirn ist auf Parallelverarbeitung ausgelegt. Wir können gleichzeitig hören und sehen.
- Können wir gleichzeitig mehrere bewusste Denkvorgänge verfolgen?
- Versuchen Sie gleichzeitig das Alphabet rückwärts und das kleine 1x1 ab 6 zu denken.

Parallelverarbeitung im Gehirn

- Das menschliche Gehirn ist auf Parallelverarbeitung ausgelegt. Wir können gleichzeitig hören und sehen.
- Können wir gleichzeitig mehrere bewusste Denkvorgänge verfolgen?
- Versuchen Sie gleichzeitig das Alphabet rückwärts und das kleine 1x1 ab 6 zu denken.
- Der gleichzeitig mehrere Tätigkeiten ausführende *digital native* ist ein Mythos [KB17].

Multitasking

Beim Multitasking wechselt das Gehirn laufend zwischen den beiden Aufgaben.

- Multitasking ist deutlich langsamer als Monotasking (Beispiel mit Faktor 1.66).
- Auch die Umgebung wird abgelenkt.
- Punktedurchschnitt von intensiven Facebooknutzern ist niedriger.

Regeln an Beispielen lernen

Das Gehirn lernt Regeln an Beispielen:

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

Regeln an Beispielen lernen

Das Gehirn lernt Regeln an Beispielen:

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

Beispiele zu Regeln finden

De Morgansche Regeln:

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

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

Beispiele zu Regeln finden

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)

Beispiele zu Regeln finden

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)
```

Wissen erlernen

Vergessen — Vergessenskurve

Wissen erlernen

Vergessen — Vergessenskurve

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

Fertigkeiten erlernen

Fertigkeiten werden durch wiederholte Übungen mit Rückmeldung erlernt:

- Laufen, Radfahren, Klavierspielen, Mathematik, Programmieren
- (Positive/negative) Rückmeldungen sind der Schlüssel zum Lernerfolg.
- Problemlösen Lernen erfolgt durch schrittweise Erhöhung des Schwierigkeitsgrades.

Programmieren erlernen

Programmieren ist eine Fertigkeit:

- Bei der Programmierfertigkeit gibt es bis zu einem Faktor 20 Unterschied zwischen Anfänger(in) und Profi.
- Zu Beginn werden die Grundkenntnisse gelernt.
- In weiterer Folge erfolgt die Effizienzsteigerung.
- Erhöhung der Geschwindigkeit
- Erhöhung der Komplexität

Arten des Lernens

Aktives, bewusstes Lernen ist effizienter

- passives Lernen
- aktives Lernen
- naives Lernen
- bewusstes Lernen
- Problemlösung verstehen
- Problemlösung finden

Regeneration

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).

Schlafen und Lernen

Kann man im Schlaf lernen?

Schlafen und Lernen

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].

Begabung

Was ist Begabung?

- Mit Begabung oder Talent wird ein Aspekt bezeichnet, welcher zu besonderer Leistungsfähigkeit einer Person auf einem bestimmten Gebiet beiträgt (Wikipedia).
- Eine Begabung wird oft als angeborenes Potenzial gesehen.

Naturtalent

Gibt es Naturtalente?

Naturtalent

Gibt es Naturtalente?

- Die angeborene Begabung ist ein Mythos. Begabung ist ein Konstrukt, mit dem beobachtete Leistungen erklärt werden sollen.
- Genetische Voraussetzungen spielen eine vernachlässigbare Rolle.
- (Frühes) Training bestimmt Spitzenleistungen.
- Fähigkeiten entstehen durch intensives, richtiges Training [EP16].
- Talentierte / begabte Personen haben viel Zeit investiert.

Unterschiedliche Vorkenntnisse

Unsere Studierenden haben stark unterschiedliche Vorkenntnisse (AHS, HTL, ...).

- Man macht lieber das, was man schon gut kann.
- Mehr Zeit in die Kompetenzen investieren, die noch nicht so ausgeprägt vorhanden sind.
- Die heutige Arbeitswelt benötigt gleichzeitig Spezialisten als auch Multitalente.
- AHS Absolventinnen / Absolventen fehlt eher Programmiererfahrung.
- HTL Absolventinnen / Absolventen fehlt eher Sprachkenntnisse, Psychologie.

Selbst- und Zeitmanagement

Studium funktioniert nur mit Selbstmanagement!

Selbst- und Zeitmanagement

Studium funktioniert nur mit Selbstmanagement!

- Ziele und Termine setzen.

Selbst- und Zeitmanagement

Studium funktioniert nur mit Selbstmanagement!

- Ziele und Termine setzen.
- Lernplan mit Grob- und Feinplan erstellen.
- Lernaufwand und Lernergebnis überprüfen.
- Lernplan anpassen.

Selbst- und Zeitmanagement

Studium funktioniert nur mit Selbstmanagement!

- Ziele und Termine setzen.
- Lernplan mit Grob- und Feinplan erstellen.
- Lernaufwand und Lernergebnis überprüfen.
- Lernplan anpassen.
- Große Aufgaben in kleinere Einzelaufgaben zerlegen.
- Nicht Planbares einplanen.
- Lernplan auf Papier oder elektronisch, Kalender, Tabellenkalkulation oder eigenes Tool

Zeitmanagement

Was ist der Aufwand eines Studiums?

- Ein ECTS-Punkt hat einen durchschnittlichen Aufwand von 25 bis 30 Stunden für Studierende.
- Ein Semester besteht aus 30 ECTS-Punkten.
- Ein Semester hat 15 Wochen Vorlesungszeit.
- Was ist der minimale wöchentliche Stundenaufwand, wenn das Studium nur während der Vorlesungszeit absolviert werden soll?

Zeitmanagement

Was ist der Aufwand eines Studiums?

- Ein ECTS-Punkt hat einen durchschnittlichen Aufwand von 25 bis 30 Stunden für Studierende.
- Ein Semester besteht aus 30 ECTS-Punkten.
- Ein Semester hat 15 Wochen Vorlesungszeit.
- Was ist der minimale wöchentliche Stundenaufwand, wenn das Studium nur während der Vorlesungszeit absolviert werden soll? 50 - 60

Zeitmanagement

Was ist der Aufwand eines Studiums?

- Ein ECTS-Punkt hat einen durchschnittlichen Aufwand von 25 bis 30 Stunden für Studierende.
- Ein Semester besteht aus 30 ECTS-Punkten.
- Ein Semester hat 15 Wochen Vorlesungszeit.
- Was ist der minimale wöchentliche Stundenaufwand, wenn das Studium nur während der Vorlesungszeit absolviert werden soll? 50 - 60
- Vorlesungsfreie Zeiten müssen für das Studium verwendet werden.
- STEOP Lehrveranstaltungen gegenüber anderen priorisieren.
- Übungen gegenüber Vorlesungen priorisieren.

Eisenhower (dringend - wichtig) Matrix

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

- Wichtige Aufgaben nicht dringend werden lassen.
- Viele Personen verbringen die meiste Zeit mit dringenden Aufgaben.
- Erfolgreiche Personen verbringen die meiste Zeit mit wichtigen Aufgaben.
- Matrix ist vereinfachend, Aufwand der Aufgaben nicht berücksichtigt.
- Kurze Aufgaben sofort erledigen, lange Aufgaben terminieren.

Probleme und Krisen

Während eines Studiums werden immer Störungen, Probleme, Krankheiten oder Krisen auftreten.

- Resilienz
- Hilfe suchen.
- Den Problemen den eigenen nötigen Raum und die nötige Zeit geben, um Ablenkungen und Auswirkungen auf das Studium gering zu halten.
- Stress
- Prüfungsangst
- Sucht (Spielsucht, Computersucht)
- Prokrastination

Resilienz

Resilienz oder psychische Widerstandsfähigkeit ist die Fähigkeit, Krisen zu bewältigen.

- Unterstützung durch Familie oder Gemeinschaft wirkt sich steigernd auf die Resilienz aus.
- Positiv wirken persönlichen Kompetenzen (Kontaktfähigkeit),
- kognitive Kompetenzen (Fähigkeiten zur Selbstreflexion, Lernfähigkeit) und
- emotionale Kompetenzen (Impulskontrolle, emotionale Stabilität).

Stress

Stress ist eine durch äussere Reize hervorgerufene physische und psychische Reaktion zur Bewältigung besonderer Anforderungen.

- Stress erhöht die Überlebensfähigkeit in Alarmsituationen.
- In Stresssituationen werden Hormone ausgeschüttet (Adrenalin, Cortisol).
- Chronischer Stress schädigt den Körper.
- Stressmanagement verhindert negative Effekte.
- Stressabbau durch Sport
- Stressabbau durch medidative Techniken (Achtsamkeitstechniken) [KZK15]

Prokrastination

Prokrastination (umgangssprachlich auch Aufschieberitis oder Studentensyndrom genannt) ist eine Störung, die durch ein unnötiges Vertagen des Beginns oder durch Unterbrechen von Aufgaben gekennzeichnet ist.

- Finden Sie heraus, was Sie abhält.
- Involvieren Sie andere Personen.
- Setzen Sie die richtigen Prioritäten.
- Machen Sie Termine mit sich selbst aus.
- Erledigen Sie die Aufgabe gut, aber nicht perfekt.
- Belohnen Sie sich.

Aufgaben

Erledigen Sie bis Ende des Semesters folgende Aufgaben:

- Erarbeiten Sie selbständig die in dieser Lehreinheit vorgestellten Themen.
- Diskutieren Sie mit 2 Studienkollegen und oder Studienkolleginnen über ihre persönliche Studienmotivation.
- Erstellen Sie einen Lernplan für das erste Semester.
- Kontrollieren Sie Ihre Lernleistungen und passen Sie den Lernplan an.
- Besprechen Sie mit einer Vertrauensperson ein sehr persönliches Problem.

Credo

Das große Ziel des Lebens ist nicht Wissen,

sondern Handeln

(Thomas Henry Huxley)

Links

- `https://www.studierendenberatung.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)

Literatur I

[EP16] K. Anders Ericsson and Robert Paul.
TOP. Die neue Wissenschaft vom bewussten Lernen.
Pattloch Verlag, 2016.

[HL12] Eberhardt Hofmann and Monika Löhle.
Erfolgreich Lernen: effiziente Lern- und Arbeitsstrategien für Schule, Studium und Beruf.
Hogrefe, 2012.

[KB17] Paul A. Kirschner and Pedro De Bruyckere.
The myths of the digital native and the multitasker.
Teaching and Teacher Education, 67:135 – 142, 2017.

[KS12] Daniel Kahneman and Thorsten Schmidt.
Schnelles Denken, langsames Denken.
Siedler Verlag, 2012.

Literatur II

[KZK15] Jon Kabat-Zinn and Mike Kauschke.
Das Abenteuer Achtsamkeit: Wie Sie Weisheit für Körper, Geist und Seele entwickeln.
Arbor Verlag, 2015.

[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.

Literatur III

[Str16] Reinhold Stritzelberger.
Dauerhafte Selbstmotivation - inkl. Arbeitshilfen online: Geben Sie Ihr Bestes - für das, was wirklich wichtig ist.
Haufe Fachbuch. Haufe Lexware, 2016.