

Arbeits- und Lerntechniken – wie man sich perfekt organisiert

Professor Dr. Sven Max Litzcke
Fachhochschule des Bundes für öffentliche Verwaltung

<i>Einleitung</i>	2
1 Was man wissen muss – der psychologische Kern	3
1.1 Motivation	3
1.2 Intelligenz	5
1.3 Konzentration	5
2 Wie man seine Zeit am besten nutzt - Arbeitstechniken	7
2.1 Informationsflut bändigen	8
2.1.1 Überblick	9
2.1.2. Textsorten.....	12
2.1.3. Lesen	12
2.2 Informationen tief verarbeiten	20
2.3 Informationen systematisch darstellen	23
2.3.1 Verständlichkeit.....	23
2.3.2 Visualisierung.....	24
2.3.2.1 Text.....	24
2.3.2.2 Tabellen	25
2.3.2.3 Grafiken.....	27
2.4 Rahmenbedingungen	31
3 Wie man sein Gehirn optimal fordert - Lerntechniken	33
3.1 Gedächtnis	33
3.1.1 Mehrspeichermodell.....	33
3.1.2 Vergessen.....	34
3.1.3 Wiederholen.....	35
3.1.4 Kurzeempfehlungen	36
3.2 Lerntyp	37
3.3 Lernstrategie	38
3.3.1 Physiologie	38
3.3.2 Zielklarheit	39
3.3.3 Planorientierung	39
3.3.4 Zeitmanagement	42
4 Wenn es zum Schwur kommt – Umgang mit Prüfungen	45
4.1 Prüfungsangst	45
4.2 Schriftliche Prüfungen	50
4.3 Mündliche Prüfungen	50
4.4 Vorsicht Satire (!)	52
<i>Literaturverzeichnis</i>	53

Einleitung

Rund 80% der Studienanfänger haben in der Schule die Grundzüge wissenschaftlichen Arbeitens **nicht** vermittelt bekommen (Kunz, 1986). In der Schule unterrichtet manzelfächer wie Mathematik, Deutsch, Englisch, Physik, Kunst. Kein Fachlehrer fühlt sich für das übergreifende Thema „Lernen“ zuständig. Die Naturtalente unter den Schülern können es eh – das Lernen. Die anderen wursteln sich durch, mit mehr Anstrengung als nötig wäre – oder sie scheitern. Für das Studium genügt Wursteln nicht, man braucht effiziente Arbeits- und Lerntechniken. Diese Ausarbeitung hilft Ihnen bei der Selbstorganisation Ihres Studiums. Entscheidend sind die Antworten auf folgende Fragen:

- Wie nutzt man sein Gedächtnis am besten?
- Wie schafft man sich gute Lernbedingungen?
- Welche Lernstrategien sind effizient?
- Wie baut man Prüfungsangst ab?

Alle Fragen führen zum selben Ziel: Sich selbst perfekt zu organisieren. Als Student profitiert man, weil man dasselbe Ziel mit weniger Aufwand erreicht oder man mit demselben Aufwand mehr erreicht. Als Dozent profitiert man, weil gut organisierte Studenten besser und schneller lernen.

1 Was man wissen muss – der psychologische Kern

Die intellektuelle Leistungsfähigkeit hängt nicht ausschließlich von der Intelligenz ab. Wer ein geringes Selbstwertgefühl hat, traut sich vieles nicht zu, probiert es gar nicht erst und schafft es deshalb nicht, obwohl die erforderliche Intelligenz vorhanden gewesen wäre. Wer emotional nicht ausgeglichen ist, benötigt seine Energie, um sich selbst zu stabilisieren. Intelligenz ist notwendig für Leistung, aber nicht hinreichend. Kunz (1986) nennt u.a. folgende Einflussfaktoren auf die intellektuelle Leistungsfähigkeit:

- Intelligenz
- Motivation
- Konzentrationsfähigkeit
- Kreativität
- Arbeitstechnik / Lerntechnik
- Emotionale Stabilität
- Selbstwertgefühl
- Soziales Umfeld
- Physiologische Bedingungen

Selten sind alle Einflussfaktoren optimal ausgeprägt. Wichtig ist, dass die Positivfaktoren überwiegen und dass ein Minimum an Motivation vorhanden ist. Denn alles ist nichts, wenn die Motivation nichts ist.

1.1 Motivation

Die Erwartungen entscheiden über den Erfolg. In der Psychologie nennt man das sich selbst erfüllende Prophezeiungen. Wenn man beispielsweise hochmotiviert ins Studium startet und erwartet, dass man es schaffen wird, wird man sich beim ersten Widerstand umso mehr anstrengen. Man weiß, es lohnt sich, gibt nicht auf und meist stellt sich der Erfolg dann auch ein - die positive Prophezeiung ist eingetreten. Wenn man sich hingegen nichts zutraut, entwickelt man Angst und baut Lernbarrieren auf. Jede Hürde wird zur Qual und jeder Misserfolg bestätigt die negative Grunderwartung. Der Trichter wird immer enger und schließlich scheitert man, oft allein deshalb, weil man vor Angst nicht lernen konnte oder weil man sich nicht mehr angestrengt hat, weil es ja eh keinen Sinn hatte. Auch die negative Prophezeiung erfüllt sich selbst.

Eine Schlüsselvariable für Motivation ist das **Selbstwertgefühl**. Die Qualität des Selbstwertgefühls hängt davon ab, wie man Handlungen und Handlungsfolgen erklärt. Menschen mit hohem Selbstwertgefühl sind sog. Erfolgserwarter. Sie unterscheiden sich in der Suche nach Ursachen für eigenes Verhalten deutlich von den sog. Mißerfolgserwartern (Hoberg & Vollmer, 1988). Handlungen können generell auf vier Ursachen zurückgeführt werden: Fähigkeit, Anstrengung, Aufgabenschwierigkeit und Zufall. Im folgenden Schema (Tabelle 1) werden diese Ursachen anhand zweier Dimensionen geordnet:

- Stabilität - Variabilität
- Internalität - Externalität

	internal: in der Person liegend	external: in der Situation liegend
stabil	Begabung	Aufgabenschwierigkeit
variabel	Anstrengung	Zufall

Tabelle 1: Mögliche Ursachen von Handlungsfolgen.

Begabung und Anstrengung sind Merkmale der Person, sog. internale Faktoren. Begabung ist über die Zeit stabil, während die Anstrengung variieren kann: Je nach Situation kann man sich mehr oder weniger anstrengen. Aufgabenschwierigkeit und Zufall (Glück/Pech) hängen von der Situation ab, von externalen Faktoren. Die Schwierigkeit einer Aufgabe bleibt stabil, Zufallsfaktoren sind variabel. Angenommen jemand ist durch eine Prüfung gefallen. Er hat vier Möglichkeiten das zu erklären:

- Begabung: „Mir fehlen wichtige Fähigkeiten, ich war überfordert.“
- Aufgabenschwierigkeit: „Die Aufgaben waren in der kurzen Zeit einfach nicht zu schaffen.“
- Anstrengung: „Ich habe mich heute nicht genug angestrengt. Das Thema hat mich nicht interessiert.“
- Zufall: „Ich hatte einfach Pech.“

Je nach Ursachenzuschreibung hat das andere Konsequenzen für das Selbstbewusstsein. Erfolgserwartungen gehen mit Handlungsfolgen so um:

- Erfolge werden der eigenen Leistungsfähigkeit zugeschrieben.
- Misserfolge werden auf mangelnde Anstrengung, selten auf schwierige Aufgaben geschoben.

Aus diesem Erklärungsmuster resultiert das hohe Selbstwertgefühl von Erfolgserwartern. Erfolge machen Erfolgserwartern noch sicherer: Der Erfolg beruht ja auf der eigenen Leistung. Misserfolge überwinden Erfolgserwartern leicht oder Sie sehen sich als nicht für den Misserfolg verantwortlich an. Ganz anders die Misserfolgserwartern. Handlungsfolgen erklären sie so:

- Für Erfolge wird der Zufall verantwortlich gemacht, Glück gehabt.
- Misserfolge werden mangelnder Begabung zugeschrieben.

So festigen Misserfolgserwartern ihre negative Selbsteinschätzung. Über Erfolge können sie sich nicht freuen; Misserfolge bestätigen die eigene Unzulänglichkeit. Für die Zukunft rechnen sie mit weiteren Misserfolgen. Ihr Vertrauen in die eigene Leistungskompetenz ist gering. Im nächsten Schritt führt die negative Selbsteinschätzung zu Stressanfälligkeit. Situationen, die Erfolgserwartern gelassen oder freudig angehen, lösen bei Misserfolgserwartern Angst und damit Stress aus.

Eine weitere Schlüsselvariable für Motivation ist die Einstellung zum Studium und zum Lernen. In jedem Lernprozess gibt es Phasen, in denen man den ganzen Mist am liebsten

hinschmeißen möchte. Wie man mit diesen zähen Phasen umgeht, hängt von der Grundeinstellung ab. Ein motivierter Student identifiziert sich emotional mit dem Lernstoff. Je mehr Widerstand man innerlich gegen einen Lernstoff hegt, desto schlechter lernt man. Je größer das Interesse an einem Fach ist, desto leichter lernt man. Nun kann man sich nicht für jedes Fach innerlich interessieren. Was macht man mit den ungeliebten Fächern? Auch dort benötigt man ein Motivationsminimum. Wenn man schon keine intrinsische Motivation hat, sich also nicht von sich aus für den Stoff interessiert, muss man eine extrinsische Motivation haben. Beispielsweise lernt man das Fach, weil es geprüft wird und man mit einer guten Note den erfolgreichen Einstieg in den Arbeitsmarkt sichern will. Es gilt: Lieber eine extrinsische Motivation als gar keine. Idealer ist jedoch eine intrinsische Motivation. Wer seinem Studienfach emotional gar nichts abgewinnen kann, sollte schleunigst das Fach wechseln. Immer intrinsisch motiviert ist allerdings kaum jemand. Das ist normal. Nur sehr verbissene Forscher gehen ganz und ausschließlich in ihrem Fach auf. Über intrinsische Motivations Schlaglöcher kann eine extrinsische Motivation hinweghelfen. Man kann sich beispielsweise für gutes Lernen belohnen, indem man sich am Abend eine Stunde Sport gönnt oder indem man sich nach bestandener Prüfung einen besonders schönen Urlaub spendiert.

Motivation hängt auch ab von der Persönlichkeit, d.h. manche Menschen sind stärker motiviert als andere. Das führt tief in die Psychologie hinein und damit für eine Einführung in Arbeits- und Lern Techniken zu weit. Motivation hat aber auch leichter steuerbare Anteile und die kann man positiv beeinflussen. So kann man sich gute Rahmenbedingungen schaffen, sich durch gute Planung aufbauen und einiges mehr. Diese Ausarbeitung beschreibt Schritt für Schritt, wie man das schafft.

1.2 Intelligenz

Wer möchte nicht intelligent sein? Intelligenz wird bewundert und verschafft viele Vorteile. Was aber ist Intelligenz? Intelligenz ist die Fähigkeit zu kognitiven, affektiven, psychomotorischen und emotionalen Leistungen (Kunz, 1986). Intelligenz ist nicht nur die Fähigkeit, gut räumlich denken und schnell Zahlen addieren zu können, sondern auch die Fähigkeit, den informellen Führer einer Gruppe zu erkennen.

Die kognitive Intelligenz kann man mit Intelligenztests gut messen. Das Ergebnis drückt man im Intelligenzquotienten (IQ) aus. Der durchschnittliche IQ eines Menschen liegt bei 100 Punkten. Zum Teil wird Intelligenz vererbt, zum Teil hängt Intelligenz vom Training ab. Je mehr man sein Gehirn nutzt, desto besser ist dessen Trainingszustand und desto mehr leistet man, d.h. desto intelligenter ist man.

Intelligenz ist notwendig, aber nicht hinreichend für den Lernerfolg. So hängt der Studien Erfolg nach Kunz (1986) zu 1/3 von der Intelligenz und zu 2/3 von Motivation und Persönlichkeitseigenschaften ab – vorausgesetzt man verfügt mindestens über eine durchschnittliche Intelligenz. Eine extreme Minderbegabung kann man auch durch noch so große Motivation nicht ausgleichen.

1.3 Konzentration

Konzentration ist die Fähigkeit, seine Aufmerksamkeit bewusst auf eine Tätigkeit zu richten und sich gegenüber Außeneinflüssen abzugrenzen. Mögliche Ursachen von Konzentrationsstörungen sind (Schräder-Naef, 1999; Schräder-Naef, 2000):

- Fehlende Motivation, Unterforderung, Langeweile. Auf Aufgaben, für die man sich überhaupt nicht interessiert, kann man sich kaum konzentrieren. In einem solchen Fall liegt der Schlüssel in der Motivation, nicht in der Konzentrationsfähigkeit.
- Schlechte Tageseinteilung. Wer während des biologischen Leistungstiefs lernt oder wer ohne Pausen lernt, dessen Konzentration ist zwangsläufig gering. Dieses Problem kann man durch Planung und Lerntechnik lösen.
- Dauerstress oder eine angegriffene Gesundheit verhindern eine gute Konzentrationsfähigkeit. Eine mögliche Stressursache ist Überforderung. Wer sich unerreichbare Ziele setzt, produziert Stress. Unabhängig davon, wodurch Stress im Einzelfall ausgelöst wird, die Leistungsfähigkeit sinkt drastisch.
- Ablenkungen und Unterbrechungen. Wer zuviel gleichzeitig versucht, wird nichts vollenden. Man kann nicht gleichzeitig Lernen, Radio hören, Essen und Telefonieren. Die Konzentrationsfähigkeit ist begrenzt. Unterbrechungen reißen aus dem Lernen heraus und man benötigt wieder Anlauf, um richtig einzusteigen. Ständige Unterbrechungen verhindern Konzentration.
- Schlechte Lernatmosphäre. Man braucht einen ruhigen Arbeitsplatz, an dem man sich wohlfühlt. Alle Hilfsmittel müssen bereit liegen.

Echte Konzentrationsstörungen sind unter Studenten selten. Meist kann man die leichten Konzentrationsstörungen rasch beheben. Nur wenn Sie in der folgenden Checkliste (nach Schröder-Naef, 1999) nicht fündig werden, müssen Sie nach ernststen Ursachen für Ihre Konzentrationsstörungen suchen:

- Werden die Arbeiten in der richtigen Reihenfolge ausgeführt?
- Sind Lärmbelästigungen ausgeschaltet?
- Werden Pausen an der richtigen Stelle eingelegt?
- Liegt Schlafmangel vor?
- Respektieren Freunde und Familie die Arbeitszeiten?
- Stimmt die Motivation für die Arbeit?
- Liegen alle Hilfsmittel bereit?
- Bindet ein sozialer Konflikt Energie?

Wenn eine der aufgezählten Ursachen vorliegt, sind Konzentrationsprobleme eine normale Reaktion. In vielen Fällen können Sie die Konzentrationsstörung durch einen Lernplan ausschalten. Wie man einen Lernplan erstellt wird im Abschnitt „3.3.3 Planorientierung“ detailliert geschildert.

2 Wie man seine Zeit am besten nutzt - Arbeitstechniken

Gern zitiert und grottenfalsch ist das Gerücht vom „kreativen Chaos“. Ordnung ist umso wichtiger, je umfangreicher der Lernstoff wird. Wer den Überblick verliert, fühlt sich überlastet und überfordert. Ordnung heißt nicht Pedanterie. Ordnung heißt systematisches Arbeiten und Ablegen. Man muss wissen, wo man was findet. Suchen kostet nicht nur Zeit, sondern unterbricht auch die Konzentration und den Lernprozess.

Junge Menschen nehmen Lernstoff relativ einfach auf. Erwachsene prüfen Lehrstoff kritisch auf den Wahrheitsgehalt und den Nutzwert. Ab dem 13. – 15. Lebensjahr stellt sich das Lernverhalten um. Erwachsene lernen – bildlich gesprochen - auf vorhandenes Wissen drauf. Sie prüfen neue Informationen auf Stimmigkeit mit vorhandenen Informationen. Deshalb lernen Erwachsene scheinbar langsamer als Jugendliche. Wegen des systematischen Abgleichs mit vorhanden Informationen werden neue Informationen jedoch besser verankert, Erwachsene machen dadurch weniger Fehler und die intellektuellen Leistungen werden präziser (Kunz, 1986). Fazit: Erwachsene lernen nicht langsamer als Jugendliche, sondern anders.

Der folgende Fragebogen (Tabelle 2) zu Ihrer persönlichen Arbeitstechnik (Schröder-Naef, 2000) soll Sie anregen, über Ihr Verhalten und Ihre Lernstrategien nachzudenken. Jede Frage kann mit „Ja“ oder mit „Nein“ beantwortet werden. Sie gewinnen so einen Eindruck, wo Ihr Knackpunkt liegen könnte. Vergleichen Sie Ihre Überlegungen mit den Inhalten dieser Ausarbeitung.

Fragen	Ja	Nein
Haben Sie den Überblick über die Hauptwissensgebiete Ihres Studienfaches?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Beteiligen Sie sich aktiv in Vorlesungen und Seminaren?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Verlieren Sie in Vorlesungen den roten Faden, weil Sie zuviel mitschreiben?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fragen Sie in der Vorlesung nach, wenn Sie etwas nicht verstehen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Überfliegen Sie ein Kapitel eines Buches zuerst, bevor Sie es lesen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Notieren Sie bei der Lektüre eines Fachbuches die wesentlichen Punkte?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Huschen Sie beim Lesen über Grafiken und Tabellen hinweg?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Haben Sie ein funktionierendes Ordnungssystem?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Werden Sie mit Hausarbeiten und Referaten rechtzeitig fertig?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Setzen Sie sich beim Lernen konkrete Ziele?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Legen Sie beim Lernen regelmäßig Pausen ein?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Haben Sie Ihre Lerntechnik optimiert?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Trödeln Sie lange herum, bevor Sie mit dem Lernen anfangen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Stehen bei Ihnen Aufwand und Ertrag beim Lernen in einem guten Verhältnis?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sind Sie mit Ihrer Zeiteinteilung bei Prüfungsvorbereitung zufrieden?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lassen Sie sich von Schwierigkeiten und Misserfolgen leicht entmutigen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Treiben Sie regelmäßig (mindestens einmal wöchentlich) Sport?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Schlafen Sie ausreichend?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Leiden Sie unter Prüfungsangst?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Haben Sie das Gefühl, Sie seien überlastet?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Tabelle 2: Fragebogen zur persönlichen Arbeitstechnik.

Zu jeder Frage finden Sie nachfolgend Informationen. Achten Sie besonders auf die Aspekte, die Sie persönlich verbessern können.

2.1 Informationsflut bändigen

Der Übergang von der Schule zur Hochschule (Uni, FH, BA) ist für viele Studenten hart. In der Schule bekam man während des Unterrichts den Stoff vorgesetzt und übte oder wiederholte nach dem Unterricht. An der Hochschule wird im „Unterricht“ nur ein Teilgebiet des Stoffes behandelt. Eine Vorlesung vermittelt im Idealfall einen roten Faden, der einem beim Selbststudium hilft. Die Hauptarbeit beginnt für die Studenten nach der Vorlesung. Die Lernverantwortung liegt nicht mehr wie in der Schule beim Lehrer, sondern bei den Studenten. Der erste Schritt ist das Lichten des Literatur- und Stoffberges. In je-

dem Studienfach gibt es mehr Bücher und Artikel als man in seinem Leben lesen kann. Ohne Überblick geht man in der Informationsflut unter.

2.1.1 Überblick

Vor dem Lernen steht der Überblick. Den sollen die akademischen Lehrveranstaltungen vermitteln. Man unterscheidet (Kunz, 1986):

- Vorlesung
- Kolloquium
- Seminar
- Übung
- Tutorat
- Arbeitsgemeinschaft

Der Begriff Vorlesung lässt sich bis in die Gründerjahre der ersten Universitäten im 11. und 12. Jahrhundert zurückverfolgen. Bücher waren handgeschrieben und rar, für Studenten unerschwinglich teuer. Sie waren im Besitz von Klöstern, Dom- oder Gelehrtenschulen und später im Besitz der daraus hervorgegangenen Universitäten. Die Professoren mussten „vorlesen“, damit die Studenten Zugriff auf den Lernstoff hatten. Solche Vorlesungen sind heute überflüssig, die Literatur ist leicht verfügbar. Der Begriff „Vorlesung“ hat sich allerdings hartnäckig gehalten. Heute sollen in Vorlesungen die Lerninhalte systematisch vorgetragen werden. Didaktisch gut aufbereitete Lehrbücher können das auch. Mancher Professor verwirrt die Studenten durch die „Pflege“ seines Steckenpferdes in der Vorlesung mehr, als dass er zum Erkenntnisgewinn beiträgt. Was bringt eine Vorlesung dann noch? Eine packende Vorlesung vermittelt nicht Stoff, sondern weckt Begeisterung für das Fach und weckt Motivation zum Weiterlesen. Eine gute Vorlesung legt den roten Faden für das Fach und erleichtert so das Selbststudium. Und schließlich beantwortet auch das beste Lehrbuch keine Fragen. Wenig erfolgversprechend ist es, sich in einer Vorlesung alles merken oder alles mitschreiben zu wollen. Wichtiger ist es, den Gedankengang mitzuverfolgen und sich allenfalls ein paar Notizen zu machen. Wer mitschreibt, kann nicht mitdenken. Die meisten Studenten sind so mit Schreiben beschäftigt, dass sie dem Inhalt der Vorlesung kaum folgen können. Sinnvoll ist das Mitschreiben nur für Studenten, die durch Schreiben lernen. Zuhören allein hilft diesen Lerntypen nicht. Nutzen Sie Vorlesungen aktiv, fragen Sie nach, wenn Sie etwas nicht verstanden haben. Was Sie in der Vorlesung nicht verstehen, verstehen Sie aus ihren Mitschriften erst recht nicht. Wenn der Dozent eine klassische Vorlesung hält und keine Zwischenfragen erlaubt, verlassen Sie die Vorlesung – nutzen Sie die Zeit sinnvoller. Studenten der Fachhochschule des Bundes sowie der Berufsakademien können diesem Rat nicht folgen. Sie erhalten während des Studiums eine Vergütung und müssen in allen Lehrveranstaltungen anwesend sein. Wenn Sie durch Anwesenheitspflicht verdonnert sind, an einer schlechten Vorlesung teil zu nehmen, bestehen Sie auf Beantwortung Ihrer Fragen und verbessern Sie so die Qualität der Vorlesung.

Im Kolloquium sind die Studenten die Hauptakteure. Auch das Kolloquium geht auf die Ursprünge der Universitäten zurück. Nachdem die Professoren eine Reihe von Vorlesungen gehalten und die Studenten den Stoff aufbereitet hatten, schloss sich das „wissenschaftliche Gespräch“ des Professors mit den Studenten an. Durch aktives Bereden lernt

man nachhaltiger. Heute spricht man von Kolloquium, wenn Studenten die Vorgehensweise, die Methode oder die Ergebnisse ihrer Diplomarbeiten vortragen.

In Übungen transferiert man theoretische Kenntnisse auf konkrete Fälle. Üben dient dem Festigen des Lernstoffes. Fehlen Übungen, muss man sich selbst welche schaffen, in dem man sich beispielsweise fragt, wie das Gelernte im Alltag genutzt werden kann. Geübter Lernstoff sitzt viel fester als auswendig gelernter.

In Seminaren wird ein in sich abgeschlossenes Thema bearbeitet. Das kann ein in der Vorlesung nicht oder nur kurz behandeltes Gebiet sein. Der Student lernt im Seminar selbstständig, in aller Regel trägt er dann ein Referat zum Thema vor.

Nach dem Vorbild anglo-amerikanischer Universitäten hat man nach dem zweiten Weltkrieg auch an deutschen Hochschulen Tutorien eingerichtet (Tutor [lat.] = Beschützer). Der Tutor ist ein erfahrener Student, der Studienanfänger unterstützt. Tutorien werden in der Regel angeboten, um Vorlesungen zu vertiefen. Sie werden von studentischen Hilfskräften geleitet, die den Vorlesungsstoff kennen und die besonders auf Verständnis- oder Lernschwierigkeiten eingehen. Häufig werden in einem Tutorat Übungen angeboten.

Arbeitsgemeinschaften bestehen aus Studenten, die sich gegenseitig helfen. Oft ist es einfacher, mit Freunden über das zu reden, was man nicht verstanden hat, als gleich den Dozenten zu fragen. Man diskutiert die Studieninhalte und vertieft so den Lernstoff. Ganz nebenbei schafft man sich ein angenehmes persönliches Umfeld, was angesichts der Anonymität der Hochschulen wichtig ist. Arbeitsgruppen sind aber kein Wundermittel. Gruppenarbeit ist langsamer als Einzelarbeit und manche Lernprozesse kann man nur allein vollziehen, z. B. das finale Pauken vor der Prüfung. Aber Arbeitsgruppen können bei der Stoffaufbereitung helfen. Arbeitsgemeinschaften sollten aus mindestens drei Personen bestehen, mehr als 5 Personen sollten es jedoch auch nicht sein. Die Gruppenmitglieder müssen sich gut verstehen, sonst benötigt man die Hauptzeit zur Streitschlichtung. Die Gruppe soll motivieren, nicht demotivieren. Gerade Lernschwierigkeiten und persönliche Tiefpunkte kann man in einer guten Arbeitsgruppe schneller überwinden. Zentrale Voraussetzung ist eine gemeinsame Werthaltung der Arbeitsgruppenmitglieder. Passen die Werthaltungen nicht zusammen, kommt es erfahrungsgemäß immer wieder zu Streit. Dieser Streit führt nicht weiter, weil man sich an immer neuen Schauplätzen über die alten Wertkonflikte streitet. Eine Arbeitsgruppe „passt“, wenn die Mitglieder auch privat gerne Zeit miteinander verbringen. Kritische Gruppenprozesse muss man stoppen. Wenn es gar nicht anders geht, muss man ein störrisches Gruppenmitglied aus der Gruppe werfen. Dysfunktionales Verhalten in einer Gruppe ist (Kunz, 1986):

- Aggressives Verhalten. Abwertung von Gruppenmitgliedern.
- Rivalitäten. Einer will besser sein als die anderen.
- Selbstgeständnisse. Die Gruppe wird als Resonanzboden für persönliche Gefühlsinszenierungen missbraucht.

Kunz (1986) und Schröder-Naef (2000) bringen die Vor- und Nachteile von Arbeitsgemeinschaften auf den Punkt (Tabelle 3).

Vorteile	Nachteile
Ideen und Anregungen durch andere Gruppenmitglieder.	Konflikte und Frustrationen, wenn Gruppenmitglieder ihre Aufgaben nicht erfüllen.
Sofortige Rückmeldung zu eigenen Gedanken.	Qualität des Lernstoffes nicht gesichert, da Korrektiv durch Dozenten fehlt.
Fördert Gemeinschaft und persönliche Beziehungen.	Dominanz einzelner Mitglieder möglich.
Sprachlicher Ausdruck wird geschult.	Langsamer als Einzelarbeit.
Lernprozess wird aktiver, Reflexionsfähigkeit und Toleranz werden gefördert.	Für manche Lernprozesse ungeeignet.

Tabelle 3: Vorteile und Nachteile von Arbeitsgruppen.

Je besser man bei Lehrveranstaltungen zuhört, desto weniger muss man sich im Selbststudium erarbeiten. Richtiges Zuhören ist ein aktiver Prozess. Gute Zuhörer bereiten sich auf einen Vortrag vor, denken mit, setzen das Gehörte mit vorhandenem Wissen in Beziehung und überlegen sich praktische Konsequenzen. Ein durchschnittlicher Student verpasst rund die Hälfte der Hauptpunkte einer Vorlesung, von Details ganz zu schweigen (Schräder-Naef, 2000). Zum Teil werden die Ausführungen nicht verstanden, zum größeren Teil wird nicht aktiv zugehört oder unsystematisch mitgeschrieben. Gutes Zuhören heißt nach Schröder-Naef (2000):

- Sich vor der Vorlesung mit dem Thema auseinander zu setzen; ausgegebene Unterlagen zu lesen und zu bearbeiten.
- Mitdenken, Schlussfolgerungen ziehen, Zusammenhänge herstellen, Wissen verknüpfen – all das muss schon während der Vorlesung erfolgen. Zuhören ist keine Entspannung, sondern geistige Arbeit.
- Selbstständig nach Beispielen und Anwendungen des Gehörten suchen.
- Den roten Faden finden und halten.
- Bei Unklarheiten erst nachdenken und abwarten, ob sich die Frage unmittelbar danach von selbst erledigt. Wenn nicht, den Dozenten direkt fragen. Den Nachbarn zu fragen ist wenig sozial. Abgesehen davon, dass man die anderen Zuhörer ablenkt, bekommt weder der Frager noch der Gefragte mit, wie es weitergeht.
- Nicht ablenken lassen. Wenn der Konzentrationsfaden erst mal gerissen ist, findet man ihn für die laufende Stunde nicht mehr.

Wie gut Vorlesung und Arbeitsgruppe auch sein mögen, ohne Selbststudium geht es nicht. Die Kernarbeit des Studiums ist das selbstständige Arbeiten am Stoff. Auch eine Arbeitsgruppe verkommt zum Kaffeekränzchen, wenn die Gruppenmitglieder nur ihre Meinung äußern, ohne sich in das Thema eingelese zu haben.

Für das Selbststudium muss man entscheiden, welche Publikationen relevant sind. Meist ist die Prüfungsliteratur eingegrenzt oder sogar im Detail vorgegeben. In jedem Fall ist es zur Einordnung der Prüfungsliteratur sinnvoll, sich rechts und links der empfohlenen Fachliteratur umzusehen. Idealerweise hat die Vorlesung den roten Faden gelegt, auf dem man dann im Selbststudium systematisch aufbaut.

2.1.2. Textsorten

Wissenschaftliche Texte gehören zu den Sachtexten, denen die literarischen, ästhetischen oder fiktionalen Texte gegenüber stehen. Man unterscheidet Primär-, Sekundär- und Tertiärliteratur. In den Einzelwissenschaften haben diese Begriffe unterschiedliche Bedeutung, hier wird in Anlehnung an Stary und Kretschmer (1999) folgende Einteilung verwendet:

Informationsart	Informationsstatus		
	veröffentlicht	quasi-veröffentlicht	unveröffentlicht
Primär	Zeitschriften, Fachbücher, Tagungsberichte	Diplomarbeiten, Dissertationen, Habilitationen	Fachvorträge, Briefwechsel, Manuskripte
Sekundär	Bibliographien, Verlagskataloge	Bibliothekskataloge, Datenbanken	private Literaturkarten
Tertiär	Lehrbücher, Handbücher, Enzyklopädien	Datenkompilationen	Vorlesungen, Kurse

Tabelle 4: Einteilung wissenschaftlicher Texte nach Stary und Kretschmer (1999).

Der Einstieg in ein Studienfach erfolgt meist über Tertiärliteratur. Lehrbücher sind auf die Zielgruppe der Einsteiger zugeschnitten und wesentlich verständlicher als Originalartikel. Lehrbücher können jedoch die Lektüre von Primärliteratur nicht ersetzen. Nur durch Primärliteratur kann man sich die Arbeitsweise und den aktuellen Forschungsstand in einem Fach erschließen, da selbst das neueste Lehrbuch der aktuellen Forschung Jahre hinterher hinkt. Ideal ist das Durcharbeiten eines Lehrbuches parallel zur Lehrveranstaltung. Im Anschluss kann man sich dann an die Primärliteratur wagen. Die Primärliteratur ist für Fachkollegen geschrieben, d.h. gängige Fachstandards werden beim Leser als bekannt vorausgesetzt.

Ein paar Worte zum Internet. Die im Internet verfügbaren Texte können jeder der Textkategorien angehören. Das Internet ist lediglich ein neuer Vertriebes- und Zugangsweg, aber keine eigenständige Textkategorie.

2.1.3. Lesen

Wenn man Wort für Wort und Buchstabe für Buchstabe liest, ist man viel zu langsam, um sich einen Überblick über ein neues Gebiet zu verschaffen. Am Anfang weiß man nicht, welches Buch zum Lernen geeignet ist, was man weglassen kann, was man unbedingt braucht. Man muss im ersten Schritt einen Überblick über das neue Gebiet gewinnen. Dazu braucht man nicht die Details, sondern die Hauptwege und Schwerpunkte. Das geht nur durch Schnelllesen. Schnelllesen nützt jedoch nichts, wenn man nicht mehr weiß, was man gelesen hat. Man muß nicht nur schnell lesen, sondern auch die wesentlichen Informationen herausfiltern und behalten. Das ist eine Frage der Übung.

Beginnen Sie mit einer Einstiegsübung (nach Kunz, 1986). Notieren Sie die genaue Zeit bevor Sie den folgenden Text lesen. Dann lesen Sie den Text aufmerksam durch. Notieren Sie dann wieder die Zeit. Anschließend beantworten Sie die Fragen, um festzustellen, ob Sie den wesentlichen Inhalt erfasst haben. Der Text besteht aus 400 Worten. Aus Tabelle

5 können Sie Ihre Lesegeschwindigkeit entnehmen. Stoppen Sie jetzt die Zeit und los geht es!

„Lesen und Lernen sind nicht voneinander zu trennen“

Das Problem des Lesens ist nicht neu. Schon Goethe soll seinem Vertrauten Eckermann geklagt haben, dass es ihn zunächst viel Mühe und Zeit gekostet habe, Lesen zu lernen. Er habe schließlich 80 Jahre dazu gebraucht und könne es immer noch nicht.

In den USA gibt es seit vielen Jahren Leseschulen zur Verbesserung der Lesefertigkeit. Selbst an Hochschulen gibt es Lesetrainer, bei denen die Studenten eine effizientere Lesetechnik erlernen können. In Deutschland galt systematisches Schnell-Lesen bis in die 50er Jahre als nutzlose Spielerei.

Ende der 50er Jahre untersuchte das Deutsche Institut für Betriebswirtschaft e.V. im Auftrag des Bundeswirtschaftsministeriums, ob eine bessere Lesetechnik im deutschen Sprachraum möglich ist. Gleichzeitig entwickelte Wolfgang Zielke eine mittlerweile anerkannte Methode, die er ständig verbesserte. Die Lesegeschwindigkeit wird in Worten pro Minute (wpm) gemessen. Zur Messung der Effizienz der Leseleistung, d.h. zur Nachprüfung, was vom Gelesenen behalten worden ist, werden Kontrollfragen gestellt.

Auch im Zeitalter einer fast perfektionierten Telekommunikation ist das geschriebene Wort immer noch der wichtigste Wissensübermittler.

Man schätzt, dass zur Zeit Gutenbergs im 15. Jahrhundert jährlich etwa 1000 neue Titel in Europa erschienen. Im Jahr 1950 waren es etwa 120.000. Mitte der 60er Jahre erschienen täglich auf der ganzen Welt 1000 neue Bücher. Allein die wissenschaftliche Literatur wächst jährlich um etwa 60 Millionen Druckseiten. In vielen wissenschaftlichen Disziplinen verdoppelt sich das Wissen in weniger als 5 Jahren.

Die Weltproduktion an Büchern beträgt gegenwärtig über eine halbe Million Titel. Auf den deutschen Sprachraum entfallen über 50.000 Titel. Die Produktion an Büchern ist immer noch steigend. Seit 1951 hat sie sich mehr als verdreifacht. Alles deutet darauf hin, dass dieser Trend anhält.

Die Zahlen belegen, dass wir von einer Flut gedruckten Materials überschüttet werden. Dabei haben wir nicht einmal die unzähligen Briefe, Drucksachen und sonstigen schriftlichen Materialien berücksichtigt, die uns täglich ins Haus flattern. Mit herkömmlichen Lesemethoden lässt sich das nicht bewältigen.

Es gibt wohl kaum einen Menschen, der sein Lesen nicht effektiver gestalten könnte, sowohl durch Steigerung des Lesetempos, als auch der Merkfähigkeit. Effektiveres Lesen bedeutet nämlich gleichzeitig besseres Behalten. Der Durchschnittsleser kann in kurzer Zeit sein Lesetempo verdoppeln. Er muss üben und die hier vorgestellte Technik konsequent anwenden. Eine Verdoppelung der Lesegeschwindigkeit ist allemal erreichbar.

Der Durchschnittsleser liegt zwischen 150 und 200 Wörtern pro Minute. Bei einer Verdoppelung der Lesegeschwindigkeit bedeutet das eine Zeitersparnis um 50% oder die Möglichkeit, während der gleichen Zeit 50% mehr Informationen aufzunehmen.

Achtung! Zeit stoppen! Lesen Sie Ihre Lesegeschwindigkeit aus Tabelle 5 ab.

gemessene Lesezeit	Lesetempo wpm	gemessene Lesezeit	Lesetempo wpm
0 min 15 sek	= 1600	1 min 30 sek	= 265
0 min 20 sek	= 1200	1 min 35 sek	= 250
0 min 25 sek	= 960	1 min 40 sek	= 240
0 min 30 sek	= 800	1 min 45 sek	= 230
0 Min 35 sek	= 685	1 min 50 sek	= 220
0 min 40 sek	= 600	1 min 55 sek	= 210
0 min 45 sek	= 535	2 min 00 sek	= 200
0 min 50 sek	= 480	2 min 05 sek	= 192
0 min 55 sek	= 435	2 min 10 sek	= 184
1 Min 00 sek	= 400	2 min 15 sek	= 178
1 min 05 sek	= 370	2 min 20 sek	= 172
1 min 10 sek	= 340	2 min 25 sek	= 166
1 min 15 sek	= 320	2 min 30 sek	= 160
1 min 20 sek	= 300	2 min 35 sek	= 155
1 min 25 sek	= 280	2 min 40 sek	= 150
Meine Lesegeschwindigkeit beträgt wpm			

Tabelle 5: Ermittlung der Lesegeschwindigkeit (nach Kunz, 1986).

Geschwindigkeit ist nicht alles. Prüfen Sie jetzt, ob Sie das Wesentliche des Textes erfasst haben und stellen Sie so Ihre Leseleistung fest. Beantworten Sie folgende Fragen genau in der vorgegebenen Reihenfolge:

Nr.	Frage	%
1	Lesen und ... (?) sind nicht voneinander zu trennen.	5
2	Über die Mühe des Lesens hat schon ... (?) seinem Vertrauten geklagt	5
3	Wo gibt es schon lange Leseschulen?	5
4	Wie lange galt in Deutschland systematisches Schnell-Lesen als Spielerei?	5
5	Bei welcher Einrichtung wurden die ersten Untersuchungen über eine bessere Lesetechnik im deutschen Sprachraum durchgeführt?	10
6	Wer entwickelte eine anerkannte Methode?	10
7	Wie wird die Lesegeschwindigkeit gemessen (Abkürzung)?	5
8	Der wichtigste Wissensübermittler im Zeitalter der Telekommunikation ist ... (?)	5
9	Wie viele Bücher erschienen jährlich in Europa zur Zeit Gutenbergs?	10
10	Wie viele Bücher erschienen jährlich in Europa im Jahre 1950?	10
11	Wie viele Bücher erscheinen zur Zeit jährlich auf der ganzen Welt?	10
12	Die Merkfähigkeit steigt / steigt nicht mit zunehmender Lesegeschwindigkeit.	5
13	Die Durchschnittslesegeschwindigkeit beträgt (?) Worte in der Minute.	5
14	Durch Training kann allemal (?) erreicht werden.	5
15	Um wieviel ist die Produktion an Büchern seit 1951 gestiegen?	5
	Summe =	

Tabelle 6: Fragenliste zur Ermittlung des Textverständnisses (nach Kunz, 1986).

Ihre derzeitige Leseleistung ermitteln Sie so: $wpm \times \text{Textverständnis} = \text{Leseleistung}$.
 Beispiel: $230 \text{ wpm} \times 80\% = \text{Leseleistung } 184$.

Ein Durchschnittsleser schafft bei einem mittelschweren Text wie dem Beispieltext etwa 150 wpm. Sie können rund 400 wpm erreichen, wenn Sie über vier Wochen verteilt zwanzig Stunden üben. Durch intensiveres Üben können Sie höhere Leseleistungen erreichen. Auch hier gibt es einen Plateaueffekt, d.h. Sie werden zunächst schnell Fortschritte machen, dann wird es langsamer gehen. Nur sehr wenige Menschen erreichen 800 wpm oder mehr. John F. Kennedy soll beispielsweise 900 wpm erreicht haben. Mit Steigerung des Lesetempos nimmt die Merkfähigkeit nicht ab. Der Versickerungseffekt der aufgenommenen Informationen ist bei geringerem Lesetempo viel höher. Besseres Lesen heißt schnelleres Tempo **und** höhere Konzentration. Das höhere Tempo fordert mehr Konzentration, man schweift weniger ab und behält deshalb mehr. Man benötigt die volle Aufmerksamkeit für das Lesen. Viele Menschen lassen beim normalen Trödellesen ihre Gedanken schweifen und verlieren dadurch Informationen (Kunz, 1986).

Sie wissen nun, wie schnell und fehlerfrei Sie lesen. Viele Menschen haben Lesemarotten entwickelt, die das Lesetempo reduzieren. Bevor Sie mit dem Schnellesetraining beginnen, müssen Sie prüfen, ob Sie solche Marotten haben. Wenn Sie welche haben, legen Sie die Marotten ab. Viele Menschen sprechen Wörter beim Lesen in Gedanken mit. Diese Subvokalisation hemmt, weil man dann nur so schnell liest wie man spricht. In der Regel

lernt man in der Schule laut zu lesen. Irgendwann ersetzt man das laute Lesen durch leises innerliches Lesen. Wenn Sie es nicht schon getan haben, müssen Sie das innerliche Lesen ablegen. Nur wenn Sie sich vom inneren Sprechen und damit von den einzelnen Worten frei machen, können Sie die in den Worten ausgedrückten Information durch Bilder ersetzen. Ein Wort enthält nur eine Information, daraus kann man sich kein Bild schaffen. Besser ist es, mehrere Worte aufzunehmen und sich ein umfassendes Bild von den enthaltenen Informationen zu schaffen. Schnelllesen heißt nicht oberflächlich Lesen, sondern heißt, die Information durch Konzentration und Visualisierung besser zu verarbeiten. Dieses Vorgehen ist erfolgreich, weil unser Gehirn aus zwei Hälften besteht und man durch Visualisierung beide Hälften in die Informationsaufnahme und die Informationsspeicherung einbezieht. Die linke Hälfte analysiert und verarbeitet die Sprache und ist für das logische Denken zuständig. Die rechte Hälfte verarbeitet Bilder und räumliche Wahrnehmungen. Beim herkömmlichen Lesen beschäftigt man ausschließlich die linke Gehirnhälfte, weil man nur abstrakte Sprache verarbeitet. Beim effizienten Lesen beschäftigt man auch die rechte Gehirnhälfte, indem man sich das Gelesene bildhaft vorstellt, sich mittels einer klaren Struktur einen Überblick verschafft und neue Informationen mit vorhandenen Gedächtnisinhalten verknüpft.

Der klassische Leser überlässt es den Augen wie schnell sie die Zeilen entlang gleiten. Das kann dazu führen, dass man eine Seite gelesen, aber nicht begriffen hat. Die Augen nehmen die Informationen zwar auf, die Gedanken kreisen aber um andere Dinge. Erst nach einiger Zeit schreckt man hoch und stellt fest, dass man nicht weiß, was man gelesen hat. Was nun? Man fängt wieder vorne an. Solche Rückgriffe nennt man Regression. Kleine Regressionen gibt es sehr häufig, die Augen springen auf bereits gelesene Wörter zurück. Regressionen sind überflüssig – auch bei schwierigen Texten. Bei geschultem Lesen lassen sich Regression ausschalten. Das spart viel Zeit. Wie kann man Regressionen ausschalten? Beim klassischen Lesen erfasst man Zeile für Zeile durch willkürliche Fixationen. Man gleitet nicht gleichmäßig über die Zeile, sondern die Augen springen in kurzen, ruckartigen Abständen. Dabei hält man 0,2 – 0,3 Sekunden inne. Diese Haltepunkte mit Pausen nennt man Fixation. Die Augenbewegungen nennt man sakkadische Bewegungen. Für eine DIN A4-Breite braucht man 6-8 solcher Bewegungen pro Zeile. Die Fixationspunkte sind reine Reflexbewegungen der Augen, die Anzahl und Dauer des Innehaltens werden nicht vom Bewusstsein gesteuert. Enge Fixationspunkte sind ein großes Hindernis auf dem Weg zum Schnelllesen. Man nimmt das Buchstabenbild nur während der Fixation auf, während der sakkadischen Bewegung selbst kann man keinen visuellen Eindruck bilden. Im ersten Schritt üben Sie, das Fixationsfeld zu vergrößern, um dadurch die sakkadischen Bewegungen pro Zeile zu vermindern. Beispiel:

Als Anfänger liest man	Das	Programm	ist	gut.
	↑1.	↑2.	↑3.	↑4.
	4 Fixationspunkte je 0,3 Sekunden = 1,2 Sekunden			
Als Fortgeschrittener liest man	Das Programm		ist gut.	
	↑1.		↑2.	
	2 Fixationspunkte je 0,3 Sekunden = 0,6 Sekunden			
Als Geübter liest man	Das Programm ist gut.			
	↑1.			
	1 Fixationspunkt mit 0,3 Sekunden = 0,3 Sekunden			

Tabelle 7: Vergrößerung des Fixationsfeldes.

In der Grundschule lernt man, zunächst jeden Buchstaben und dann jedes Wort einzeln zu erfassen. Zum Lesenlernen lernen ist das sinnvoll. Für das Schnelllesen ist das hinderlich. Deshalb muss man die Fixationsbreite des Auges erweitern. Das muss man systematisch in kleinen Schritten üben, d.h. nicht aus dem Stand versuchen, eine halbe Zeile zu erfassen. Fangen Sie an, statt einem Wort zwei Worte zu erfassen. Nach und nach erweitern Sie Ihre Fixationsbreite.

Als erste Übung (nach Kunz, 1986) lesen Sie folgende Wortfragmente rasch durch. Lesen Sie so schnell Sie können, erfassen Sie dabei jede Wortbedeutung:

Blistift, Titnfas, Hefrand, Mitagesn, Fußbaspilr, Fshinsprinz, Matmik, Tanbaum, Vglkäfg, Musumsdirctr, Krzenstndr, Autabgs, Pakanlge, Gragntor, Hosntägr, Catasvrnd, Kglbahn, Lentmpo, Kuglshreibr, Seitnzal, Hohschuldzent, Lsegwohheitn, Beshäftngnslge.

Sie verstehen die Worte, obwohl einzelne Buchstaben fehlen. Das zeigt: Es ist unwichtig, jeden einzelnen Buchstaben zu erfassen.

Als nächste Übung schneiden Sie sich nach folgendem Muster eine Schablone zurecht:

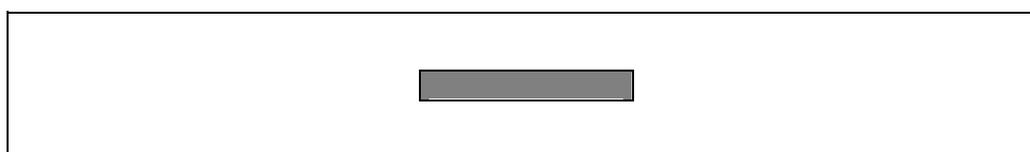


Abbildung 1: Leseschablone.

Schneiden Sie den grauen Bereich aus und legen Sie die Schablone auf einen Zeitungsartikel. Das Fenster muss in der Höhe einer Zeile entsprechen. Schieben Sie die Schablone dann so schnell wie möglich von Zeile zu Zeile und versuchen Sie, die im Fenster erkennbaren Worte zu erfassen.

Sie können mit Ihrer Tageszeitung noch in anderer Art üben. Wählen Sie einen Artikel aus und ziehen Sie mit einem Bleistift senkrechte Linien durch den Artikel, zu Beginn im Ab-

stand von etwa 2,5 cm. Lesen Sie den Artikel dann durch, indem Sie von Fixationspunkt zu Fixationspunkt springen. Ein Fixationspunkt liegt immer dort, wo eine senkrechte Linie eine Zeile schneidet. Vergrößern Sie allmählich den Abstand der senkrechten Linien. Kontrollieren Sie dabei immer Ihr Textverständnis. Keinem ist gedient, wenn Sie schnell lesen, aber den Inhalt nicht erfassen.

Nachdem Sie Ihre Fixationsbreite erhöht haben, können Sie sich an das sog. Diagonallesen wagen. Beim Diagonallesen lesen Sie ein Seite diagonal von links oben nach rechts unten mit einer Fixation je Zeile. In einer Minute können Sie mit Diagonallesen 3 Seiten lesen, in einer Stunde ein Buch von 100 – 150 Seiten. Das gilt nicht für Fachbücher, bei denen man sich oft Zeile für Zeile durcharbeiten muss. Sie erfassen beim Diagonallesen nur das Wesentliche. Sie greifen die wichtigsten Wörter auf, z. B. Substantive und Verben, um die Gedankenrichtung schnell zu erfassen. Durch Diagonallesen gewinnen Sie einen Eindruck, ob es sich lohnt, ein Buch gründlich Zeile für Zeile durcharbeiten.

Diagonallesen ersetzt nicht das gründliche und langsamere Durcharbeiten wichtiger Texte. Wenn Sie Prüfungstexte durcharbeiten, müssen Sie sehr viel gründlicher vorgehen als es das Diagonallesen ermöglicht. Für diesen Zweck ist die sog. **SQ3R-Methode** hilfreich, im Detail siehe Stary und Kretschmer (1999). Die Lesetechnik wird auch 5-Punkte-Methode genannt. Die Buchstaben S, Q, R, R, R sind die Anfangsbuchstaben fünf englischer Wörter und bedeuten:

- Survey: Überblick gewinnen, durchsehen
- Question: Fragen
- Read: Lesen
- Recite: Aufsagen, in Erinnerung rufen
- Review: Repetieren, nochmals durchsehen

Survey = Überblick gewinnen. Machen Sie sich im ersten Schritt mit dem Buch und dem Autor vertraut, motivieren Sie sich für das Kommende. Nach dem ersten Überblick entscheiden Sie, ob Sie ein Buch gründlich durcharbeiten oder nicht. Nutzen Sie dafür folgende Informationen:

- Titel: Der Titel sollte den Buchinhalt mit wenigen Worten umschreiben. Mitunter hält ein reißerischer Titel nicht, was er verspricht. Dann legen Sie das Buch zur Seite.
- Verfasser: Kennen Sie den Verfasser? Besitzt er Kompetenz?
- Schutzumschlag: Lesen Sie die Kurzübersicht. Worin liegt die Absicht des Autors? Gehören Sie zur Zielgruppe?
- Verlagsangaben: Sehen Sie nach, wann das Buch erschienen ist. Belasten Sie sich nicht mit veralteten Informationen.
- Vorwort und Einleitung: Lesen Sie das Vorwort und die Einleitung. Sie erfahren Näheres über den Verfasser und die Ziele des Buches. Und Sie gewinnen einen Eindruck vom Schreibstil des Autors.
- Inhaltsverzeichnis: Dort erkennen Sie, wo die Themenschwerpunkte liegen. Wenn Ihnen die Buchstruktur unklar ist, nachdem Sie das Inhaltsverzeichnis gelesen haben, werden Sie wahrscheinlich auch nach Lektüre des gesamten Buches nicht mehr Durchblick haben. Wählen Sie in diesem Fall ein anderes Buch.

- **Abbildungen:** Blättern Sie die Abbildungen, Bilder und Tabellen durch. Sind sie aus sich heraus verständlich?
- **Zusammenfassungen:** Wenn Zusammenfassungen vorliegen, lesen Sie diese zuerst. Zusammenfassungen legen einen rote Faden, erst dann geht es zu den Details.
- **Literaturverzeichnis:** Wenn Sie ein Gebiet schon kennen, können Sie die Tendenz des Autors daran ablesen, wen er zitiert und wen nicht.
- **Glossar:** Insbesondere Lehrbücher, die Grundlagen vermitteln wollen, sollten ein Glossar enthalten. Ein gutes Glossar erspart ständiges Nachschlagen in einem Fachwörterbuch.
- **Lesbarkeit:** Die optische Gestaltung (Schriftgröße, Schrifttype) muss Ihnen zusagen. Sie müssen den Text optisch mögen.
- **Sehen Sie bei den großen Internetbuchanbietern** (z. B. <http://www.amazon.de>) nach, ob es schon Rezensionen zu dem Buch gibt. Zu gängigen Lehrbüchern liegen Rezensionen vor.

Question = Fragen. Wenn Sie sich entschieden haben, ein Buch zu lesen, dann stellen Sie Fragen an das Buch. Beispiele: Welcher Richtung gehört der Autor an? Welche Gegner gibt es? Wer schreibt das Geleitwort? Ist die Gliederung hilfreich? Wie ist das Buch didaktisch aufbereitet? Was will ich nach dem Durcharbeiten des Buches können? Je nach Fach und Studienphase werden Sie andere Fragen stellen. An Ihr erstes Lehrbuch stellen Sie elementarere Fragen als an die Prüfungstexte am Ende Ihres Studiums.

Read = Lesen. Lesen Sie schnell und gründlich. Kennzeichnen Sie wichtige Stellen. Faustregel: Markieren Sie nie mehr als 25% eines Textes, sonst können Sie gleich den ganzen Text anstreichen. Treffen Sie hier die Auswahl, welche Textstellen eine detaillierte Bearbeitung verdienen.

Recite = in Erinnerung rufen. Versuchen Sie, das Gelesene zu verarbeiten, indem Sie den Inhalt mit eigenen Erfahrungen und bereits vorhandenem Wissen vergleichen. Ziehen Sie Schlüsse und bewerten Sie. Fassen Sie Wesentliches zusammen, zeigen Sie Gegenargumente auf und verweisen Sie auf Anknüpfungspunkte in anderen Wissensgebieten. Formulieren Sie in eigenen Worten. Es hilft nichts, Buchteile abzuschreiben. Meist empfiehlt es sich, ein Exzerpt zu fertigen. Mit dem Exzerpt lernen Sie später in der heißen Prüfungsphase. Exzerpieren ist harte geistige Arbeit. Sie lesen, denken nach, verknüpfen, schreiben auf. Von Vorteil ist der hohe Abwechslungsgehalt beim Exzerpieren; man kann viele Stunden pro Tag exzerpieren, ohne in der Leistung nachzulassen.

Review = Repetieren. Im letzten Schritt vergegenwärtigen Sie noch einmal die Überschriften, rufen sich die Kernaussagen der Kapitel in Erinnerung und stellen den Gesamtzusammenhang her. Das Repetieren dient der Kontrolle, ob Sie das Gelesene tatsächlich verstanden und in den Gesamtzusammenhang eingeordnet haben.

Auf ein Fach bezogen geht man so vor: Möglicherweise relevante Publikationen liest man diagonal und gewinnt so einen Überblick über das Gebiet. Schnelllesen erfordert hohe Konzentration, nach 10 bis 15 Minuten muss man eine Kurzpause machen (Jacob, 1997). Mit dem erworbenen Gesamtüberblick legt man fest, welche Literatur man detailliert durcharbeitet.

2.2 Informationen tief verarbeiten

Die Hauptaussagen muss man intensiv lesen und verarbeiten. Textstellen zu unterstreichen erhöht die Wiedergabeleistung, allerdings nur, wenn man ein System hat, beispielsweise rot = wichtig, grün = Definition, gelb = Beispiel. Lesen Sie einen Text zunächst einmal vollständig durch, ohne den Finger am Leuchtstift zu haben. Die Bedeutung vieler Textstellen erkennt man erst, wenn man den Gesamtzusammenhang kennt. Unterstreichen Sie daher erst beim zweiten Durchlesen eines Textes. Anschließend verarbeitet und kommentiert man die zentralen Textstellen. Beim Verarbeiten denkt man auf dem Thema herum und schreibt seine eigenes Verständnis auf. Man fasst zusammen und stellt Bezüge zwischen den Lerninhalten her. Das intensive Durcharbeiten ist zentraler Lernbestandteil. Selbsterarbeitete Inhalte kann man sich leichter merken als Fremdformulierungen. Um Zusammenhänge deutlich zu machen, empfiehlt es sich, komplexe Inhalte grafisch zu veranschaulichen. Besonders wichtig ist der systematische Aufbau der Exzerpte.

In der Kindheit ist das Gedächtnis wenig belastet. Informationen werden nahezu ungehindert aufgenommen. Das Gedächtnis hat viele freie Kapazität, es ist relativ leer. Je älter man wird, desto mehr füllt sich das Gedächtnis. Jüngere Informationen treffen auf ältere und werden nicht mehr einfach aufgenommen, sondern kritisch geprüft. Durch diesen Strukturwandel speichern Erwachsene neue Informationen nicht mehr so schnell ein wie Kinder. Erwachsene lernen aber nicht schlechter, sondern anders. Wenn der Stoff übersichtlich gegliedert und sinnvoll aufbereitet ist, lernen ältere Menschen sehr gut. Eine Abnahme der Lernfähigkeit im Alter lässt sich nur im rechnerischen Denken feststellen und in der Fähigkeit, zusammenhanglose Informationen aufzunehmen. Für den Lernalltag sind diese beiden Fähigkeiten nur von untergeordneter Bedeutung.

Je älter man wird, desto wichtiger werden Lerntechniken. Während Kinder alles in sich aufsaugen, lernen Erwachsene umso besser, je besser ihre Lerntechnik ist (Schröder-Naef, 1999). Man muss sich als Erwachsener aktiver mit den Lerninhalten auseinandersetzen. Zur Belohnung sitzen die gelernten Inhalte besser, weil sie mit vielen anderen Wissensstrukturen verknüpft sind. Entscheidend für Erwachsenenlernen ist das selbstständige Strukturieren des Lernstoffes. Testen Sie es selbst mit folgender Übung (nach Kunz, 1986):

Liste A	Liste B
hacken	malen
schleudern	Pinself
reißen	zeichnen
schmeißen	
zeigen	backen
fassen	braten
schleppen	kochen
werfen	
ziehen	hüpfen
deuten	laufen
greifen	springen
zerren	
	bleiben
	hausen
	wohnen
= 12 Begriffe	= 12 Begriffe

Tabelle 8: Unterschied zwischen unstrukturierter und strukturierter Liste.

Lesen Sie Liste A dreimal langsam durch. Notieren Sie anschließend alle Wörter, an die Sie sich erinnern. Machen Sie jetzt eine kurze Pause. Lesen Sie anschließend Liste B dreimal langsam durch. Was stellen Sie fest? Sie behalten von der strukturierten Liste B mehr Wörter als von der unstrukturierten Liste A. Ohne Zeitabstand zwischen dem Lesen der beiden Listen käme es zu Interferenzen, d.h. Sie würden Wörter aus Liste A mit Wörtern aus Liste B vermischen.

Lesen Sie als nächste Übung (nach Kunz, 1986) folgenden Text durch:

„Berufliche Qualifikationen werden durch die berufliche Erstausbildung und durch berufliche Weiterbildung erworben. Bei der beruflichen Weiterbildung wird zwischen Fortbildung und Umschulung unterschieden. Die Fortbildung bezieht sich wieder auf das erste Berufsfeld. Sie kann Einstiegs-, Anpassungs- oder Aufstiegsfortbildung sein. Die Umschulung vermittelt Qualifikationen für ein neues Berufsfeld, weil der ursprünglich erlernte Beruf – aus welchen Gründen auch immer – nicht mehr ausgeübt werden kann.“

Haben Sie sich den Inhalt merken können? Höchstwahrscheinlich nicht. Besser ginge es mit einer grafischen Struktur wie der folgenden:

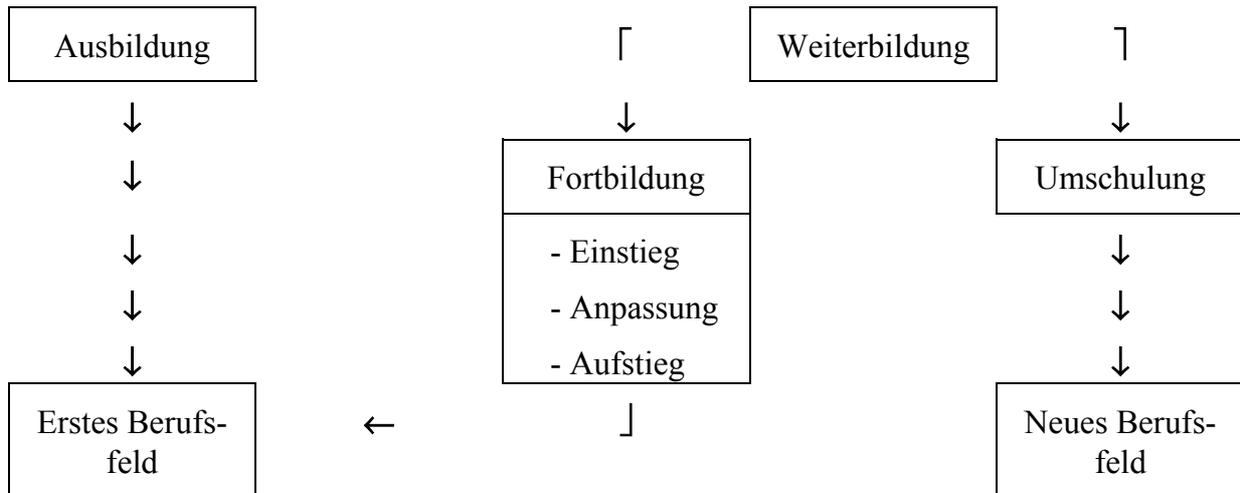


Abbildung 2: Grafische Umsetzung eines Textes (nach Kunz, 1986).

Je stärker Sie einen Text strukturieren, desto leichter lernen und behalten Sie den Inhalte. Das Aufbereiten von Texten kostet zwar Zeit. Die Zeit sparen Sie beim Lernen jedoch mehrfach ein.

Ob man für die Textaufbereitung Karteikarten verwendet oder ein Skript fertigt, ist Geschmackssache. Entscheidend ist, dass man das Exzerpt so aufbereitet, dass die Information leicht aufnehmbar ist. Das Exzerpt enthält verdichtete Information. Die wichtigste Arbeit ist, den Lernstoff selbstständig zu strukturieren. Man muss Zusammenhänge erfassen, den Lernstoff ordnen und systematisieren. Damit passt man den Lernstoff der eigenen Gedächtnisstruktur an. Man lernt schneller, kann die Informationen leichter abrufen und länger behalten.

Zwischen 5 und 9 Informationseinheiten kann man auf einmal einspeichern. Das lässt sich leicht demonstrieren. Lassen Sie Sich die folgende Zahlenreihe langsam vorlesen, eine Zahl pro Sekunde. Wenn die letzte Zahl vorgelesen ist, wiederholen Sie laut die Zahlen in der aufgezählten Reihenfolge.

8 5 2 9 3 1.

Hat das geklappt? Dann versuchen Sie es mit der nächsten Zahlenreihe:

4 9 7 2 3 1 4 2 5.

Hat das auch noch geklappt? Dann weiter mit folgender Reihe:

7 3 5 8 11 1 3 12 3 6 2 9.

Konnten Sie sich die sechs Zahlen der ersten Reihe merken? Gut. Sehr gut, wenn Sie sich sogar die neun Zahlen der zweiten Reihe merken konnten. Wenn Sie sich die zwölf Zahlen der dritten Reihe merken konnten, haben Sie geschummelt oder Sie verfügen über ein herausragendes Kurzzeitgedächtnis.

Was folgt aus der Einspeicherleistung für die Aufbereitung von Inhalten? Wenn Sie Listen anlegen oder sich Begriffe merken müssen, bilden Sie Einheiten von maximal 7 Informationen, mehr überfordert Sie beim Einspeichern. Müssen Sie längere Listen speichern, bilden Sie Chunks. Das sind übergreifende Einheiten. Statt 4 9 7 2 3 1 4 2 5 könnten Sie

sich beispielsweise merken: 49 72 31 42 5. Aus neun Einzelinformationen werden fünf. Bei Begriffen müssen Sie Obergriffe bilden. Lernen Sie statt sechzehn Einzelbegriffen vier Obergriffe mit je vier Detailbegriffen. Damit kommen Sie Ihrem Gedächtnis sehr entgegen. Man lernt strukturiertes Material viel leichter als unstrukturierte Einzelinformationen.

Bei leseintensiven Studiengängen empfiehlt sich das Anlegen einer Bücherkartei. Geeignete Programme (z. B. Biblist) sind günstiger und manchmal sogar kostenlos im Internet erhältlich. Nachdem man ein Buch oder einen Artikel gelesen hat, notiert man den Hauptinhalt kurz in eigenen Worten, ergänzt um bibliografische Angaben. Wenn man später Bücher zu einem bestimmten Thema sucht, sucht man zuerst in der eigenen Datei. So geht nichts verloren, was Sie je gelesen haben.

Man kann nicht jedes Fachbuch kaufen – das muss man auch nicht. Dennoch sollte man auf eine solide Grundausstattung hinarbeiten. Zur Grundausstattung gehören neben dem Dudenband 1 (Rechtschreibung) und dem Dudenband 5 (Fremdwörterbuch) auch ein Fachwörterbuch und die wichtigsten Standardlehrbücher. Gerade in einem neuen Gebiet muss man häufig Fremdwörter nachschlagen. Das muss man sofort machen und man kann nicht bis zum nächsten Bibliotheksgang warten. Querverweise und Notizen kann man nur in eigene Lehrbücher eintragen.

2.3 Informationen systematisch darstellen

Matsch ist schön im Sandkasten und am Strand – nicht im Kopf. Stellen Sie die verarbeiteten Informationen systematisch dar. Das gilt für Ihre eigenen schriftlichen Unterlagen und es gilt besonders für Vorträge und Referate. Bereiten Sie die Inhalte auf, indem Sie verständlich formulieren und indem Sie visualisieren.

2.3.1 Verständlichkeit

Ein Inhalt lässt sich umso leichter aufnehmen, je stärker er die vier Verständlichmacher nach Schulz von Thun (1981) berücksichtigt:

- Einfachheit: Einfache Darstellungen wählen. Nebeninformationen weglassen.
- Gliederung: Symbole und Bilder sinnvoll ordnen, roten Faden legen.
- Prägnanz: So viel wie nötig, so kurz wie möglich.
- Stimulanz: Durch Abwechslung in Stil und Darstellung einer Ermüdung vorbeugen.

Einfachheit ist der wichtigste Verständlichmacher. Man verwendet bekannte Worte, Fremdworte werden erklärt, die Sätze sind kurz. Die Inhalte werden anschaulich geschildert, so dass man die Aussagen sofort versteht. Jede Verneinung ist ein Problem, die doppelte Verneinung ist eine Katastrophe (Schneider, 1984). „Bei diesen Verfahren seien ausnahmslos die Befürworter eines Verbots des Entenfütterns unterlegen“. Haben Sie den Satz beim ersten Mal Lesen verstanden? Wohl eher nicht. Bauen Sie komplizierte Sätze in mehrere einfache Sätze um.

Je mehr Stoff Sie abarbeiten, desto wichtiger wird die Gliederung. Wenn Sie für eine Sache drei Gründe nennen, dann wählen Sie eine Strichaufzählung. Lassen Sie die Finger von komplizierten Formulierungen wie „nicht nur , sondern auch und überdies“. Gliedern Sie logisch und klar. Die Gliederung ist der rote Faden.

Prägnanz ist der dritte Verständlichmacher. Weitschweifiges Faseln ermüdet, Telegrammstil überfordert. Im Zweifel halten Sie sich lieber an den Telegrammstil. Allerdings kann man auch zu knapp und dadurch unverständlich werden. Generell ist Redundanz umso notwendiger, je komplizierter das Thema ist und je enger der Erfahrungshorizont der Zuhörer ist.

Der vierte Verständlichmacher ist Stimulanz. Das Exzerpt soll Sie nicht nur intellektuell befriedigen, sondern auch Ihre Gefühle ansprechen. Hilfreich sind Beispiele, Sprachbilder, Analogien und Verbindungen zu eigenen Erlebnissen.

2.3.2 Visualisierung

Wir nehmen 80% der Informationen über die Augen auf, daher sind Visualisierungen so hilfreich. Auch die Gedächtnisleistung ist bei visuellen Reizen deutlich höher als bei akustischen. Bilder bleiben länger haften als Worte. Visualisieren ist das bildhafte Umsetzen von Inhalten. Visualisieren ist für die eigenen Skripte wichtig, vor allem aber für Referate und Vorträge, damit die anderen mehr und schneller aufnehmen können.

2.3.2.1 Text

Die meisten Informationen liegen als Text vor. Aus der Gesamtmenge muss man die entscheidenden Informationen herausfiltern. Eine vollständige Darstellung ist nicht empfehlenswert. Text muss plakativ sein. Bei der Textgestaltung, auch für das eigene Exzerpt, helfen folgende Regeln:

- Nur wichtige Kernaussagen.
- Einfache Formulierungen.
- Maximal 7 verschiedene Punkte pro Strichaufzählung.

Nachfolgend sehen Sie zunächst ein gutes Beispiel und dann ein schlechtes Beispiel.

Grundmodelle der Psychologie

- **Biopsychisches Modell**
 - **Psychodynamisches Modell**
 - **Behavioristisches Modell**
 - **Kognitives Modell**
 - **Humanistisches Modell**
 - **Systemisches Modell**
-

Abbildung 3: Gutes Beispiel. Einzelaufzählung der Aspekte.

Grundmodelle der Psychologie

Die Grundmodelle der Psychologie sind das biodynamische Modell, das psychodynamische Modell, das behavioristische Modell, das kognitive Modell, das humanistische Modell und das systemische Modell.

Abbildung 4: Schlechtes Beispiel. Fließtext ohne Struktur.

2.3.2.2 Tabellen

Tabellen ordnen Zahlen und stellen Abläufe oder Beziehungen übersichtlich dar. Setzen Sie Tabellen ein, wenn Zahlen verglichen werden sollen. Beachten Sie folgende Punkte (Hartmann, Funk & Nietmann, 1999):

- Heben Sie die Kopfzeile und –spalte hervor, z. B. durch fette Schrift.
- Wählen Sie prägnante Überschriften.
- Stellen Sie allgemeine Daten wie „Euro“ oder „%“ in den Überschriften dar, nicht in jeder einzelnen Spalte oder Zeile.
- Verwenden Sie nur wenige Zeilen und Spalten, damit die Tabelle auf einen Blick erfasst werden kann. Obergrenze ist eine Tabelle von sechs Zeilen auf sechs Spalten.
- Heben Sie besonders wichtige Zahlen hervor.

Tabelle 9 enthält zu viele Daten. Aus der Tabelle kann man nichts ablesen.

Tabelle der Neukunden pro Filiale (15) pro Tag.

	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	Mo	Di	Mi	Do	Fr
1	23	76	34	12	78	34	90	21	93	96	97	23	17	34	22	13	12	32	23
2	11	23	32	42	23	81	11	23	32	42	23	81	11	23	32	42	23	81	31
3	74	78	23	89	12	34	74	78	23	89	12	34	74	78	23	89	12	34	17
4	45	23	85	62	13	11	23	32	42	23	81	54	51	17	50	53	56	73	21
5	36	12	73	23	45	74	78	23	89	12	34	78	23	89	12	34	76	89	90
6	52	13	63	42	42	97	23	12	78	23	89	12	34	43	12	11	43	23	23
7	48	45	11	13	78	23	81	13	42	23	81	54	57	17	50	53	56	73	21
8	72	42	64	85	23	12	34	45	62	13	11	23	32	42	67	89	30	32	12
9	32	12	36	12	73	23	45	74	78	23	89	12	34	78	23	89	12	34	76
10	14	32	23	76	34	12	78	34	90	21	93	96	97	23	17	34	22	13	12
11	16	12	12	73	23	45	74	78	23	89	12	34	78	23	89	12	34	76	23
12	12	43	81	14	32	23	76	34	12	78	34	90	21	93	96	97	23	17	34
13	18	76	34	14	40	64	14	32	23	76	34	12	78	34	90	21	93	96	97
14	97	14	32	23	76	34	12	78	34	90	21	93	96	97	23	17	65	30	87
15	75	88	89	76	34	12	78	34	90	21	93	96	97	23	17	34	22	13	12

Tabelle 9: Eine unübersichtliche Tabelle.

Tabelle 9 verliert sich in Einzeldaten, aus denen man nichts erkennen kann. Visualisieren Sie nicht detailliert und vollständig, sondern nur diejenigen Zahlen, auf die es ankommt. Eine Tabelle muss sich auf einen Blick erschließen, beispielsweise so:

Neukunden	1999	2000	Saldo	Saldo %
1. Quartal	150	200	+50	+33
2. Quartal	150	250	+100	+66
3. Quartal	200	220	+20	+10
4. Quartal	100	130	+30	+30
Summe	600	800	200	+33

Tabelle 10: Zuwachs Neukunden im Jahr 2000 im Vergleich zu 1999 in absoluten Zahlen und in Prozent.

Man sieht alles auf einen Blick. Vorsicht: Hier wird die Gesamtentwicklung im Überblick pro Quartal und als Summe für das gesamte Jahr dargestellt. Als Vergleich werden die Zahlen von 1999 angegeben. Absolutzahlen ohne Vergleich sind wenig aussagekräftig. Neben der Veränderung in absoluten Zahlen wird auch die Veränderung in Prozent angegeben. Tabelle 10 stellt die Obergrenze der Zumutbarkeit für eine Tabelle dar. Anschaulicher als eine Tabelle wäre hier ein Balkendiagramm. Allerdings müssen Sie sich dann entscheiden, welchen Aspekt Sie visualisieren wollen. Sie können nicht den Informationsge-

halt der gesamten Tabelle in einem einzigen Diagramm darstellen. Oft ist es sinnvoll, eine Tabelle in eine Grafik umzusetzen. Gerade wenn es nicht auf die genaue Zahl ankommt, kann man mittels Grafik einen noch rascheren Überblick erreichen.

2.3.2.3 Grafiken

Grafiken vermitteln schnell und prägnant Informationen. Eine gute Grafik hat genau eine Kernaussage – nicht mehr. Lassen Sie die Finger von dreidimensionalen Grafiken. Wenn Sie drei Dimensionen benötigen, um Informationen darzustellen, fertigen Sie mehrere Grafiken.

Grafiken sind der Königsweg, um große Datenmengen übersichtlich zu gestalten. Man verwendet Liniendiagramme, Balkendiagramme und Kreisdiagramme. Für alle Schaubilder gilt: Übersicht ist Trumpf. Verzichten Sie auf Details. Stellen Sie nur ganze Zahlen dar, runden Sie großzügig. Geben Sie bei jeder Grafik die Datenquelle an und sofern erforderlich eine Legende, so dass die Grafik vollständig aus sich heraus verständlich ist. Nach diesem schnellen Überblick nun zu den Diagrammen im einzelnen.

Liniendiagramme verbinden Zahlen in einem Koordinatensystem, um Zeitverläufe zu veranschaulichen. Gut lassen sich Wachstumsentwicklungen, Trends oder Schwankungen darstellen, besonders wenn verschiedene Verläufe miteinander verglichen werden sollen (Stary, 1997; Hartmann, Funk & Nietmann, 1999).

Firmengründungen pro Jahr

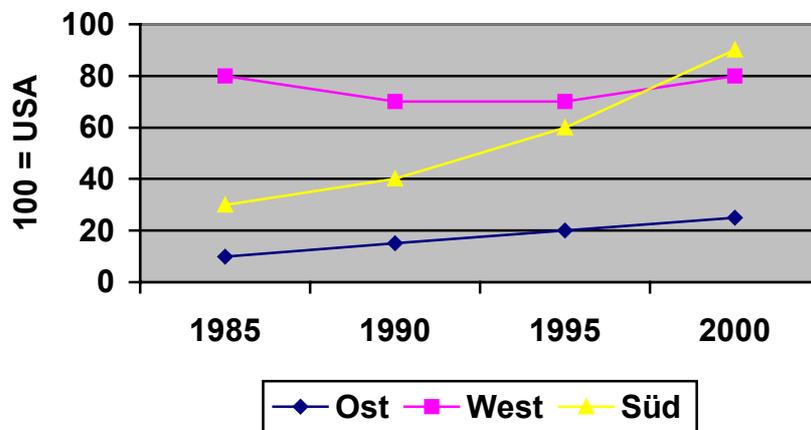


Abbildung 5: Liniendiagramm.

Achten Sie bei Liniendiagrammen auf folgende Punkte:

- Verwenden Sie maximal 4 Linien, bei schwarz-weißen Darstellungen maximal 3 Linien. Bei mehr Linien geht die Übersichtlichkeit des Diagramms verloren.
- Verwenden Sie für jede Linie eine andere Farbe. Falls Sie nur schwarz-weiß zur Verfügung haben, verwenden unterschiedliche Linien (durchgezogen, gepunktet, gestrichelt).
- Zeichnen Sie den Nullpunkt ein.

Säulendiagramme bilden Größenverhältnisse ab und eignen sich besonders für die Darstellung von Zeitreihen und von Häufigkeitsvergleichen. Achten Sie besonders auf folgende Punkte (Stary, 1997; Hartmann, Funk & Nietmann, 1999; Radkte, Stocker & Bellabarba, 1998):

- Halten Sie das Diagramm einfach und klar. Verwenden Sie zweidimensionale Säulen, lassen Sie die Finger von Spielereien wie Schatten und dreidimensionalen Balken.
- Der Abstand zwischen den Balken soll halb so groß sein wie die Säulenbreite.
- Zeichnen Sie den Nullpunkt ein.
- Unterscheiden Sie unterschiedliche Inhalte durch verschiedene Farben. Verwenden Sie maximal 4 Farben pro Diagramm. Verwenden Sie unterschiedliche Farben nur bei unterschiedlicher Bedeutung.
- Verwenden Sie nicht mehr als 10 Säulen. Wenn Sie mehr Variablen darstellen wollen, wählen Sie ein Balkendiagramm.

Abbildung 6 ist ein Negativbeispiel:

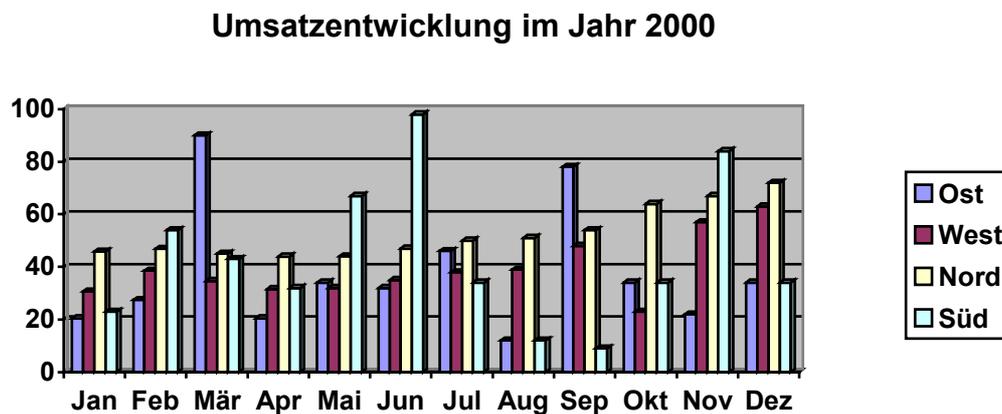


Abbildung 6: Säulendiagramm mit zu vielen Säulen.

Abbildung 6 ist unübersichtlich. Die Abbildung enthält viel zu viel Säulen. Auch die Legende hilft in einem solchen Fall nicht.

Abbildung 7 ist schon wesentlich übersichtlicher, es sind nur noch vier Säulen eingezeichnet. Hier stört noch die dreidimensionale Darstellung. Im Vergleich mit Abbildung 8, die auf denselben Daten beruht, sehen Sie wie unübersichtlich eine dreidimensionale Darstellung ist.

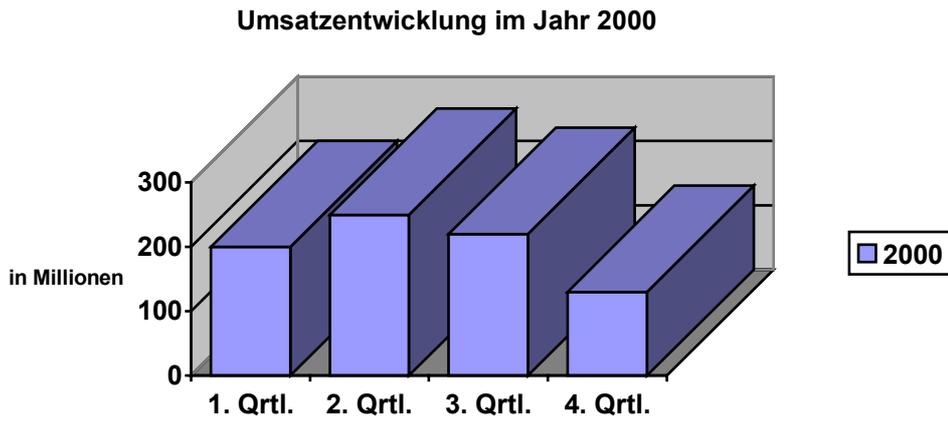


Abbildung 7: Eine dreidimensionale Abbildung verschlechtert die Übersichtlichkeit.

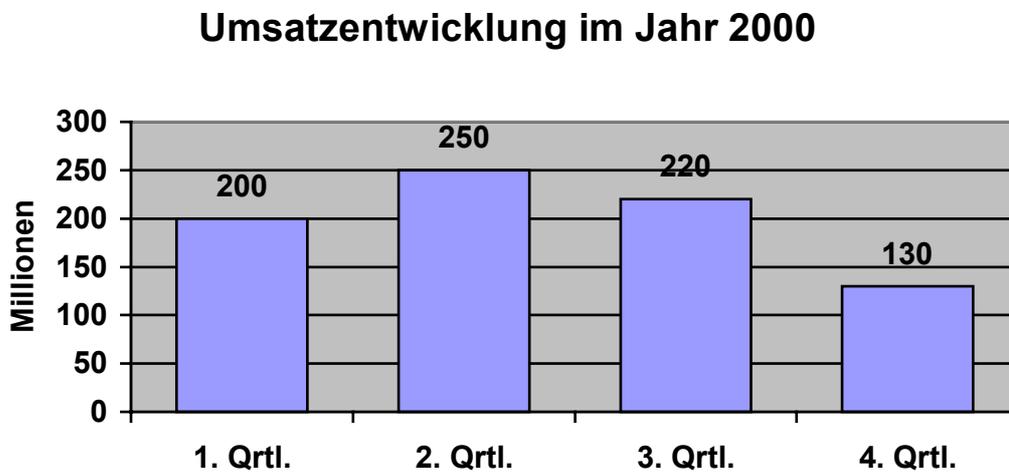


Abbildung 8: Eine zweidimensionale Darstellung ist übersichtlicher.

Säulenblöcke sind sinnvoll, wenn sowohl der Gesamtwert als auch die Zusammensetzung relevant sind. Nachfolgend ein Beispiel:

Umsatzanteile im Jahr 2000

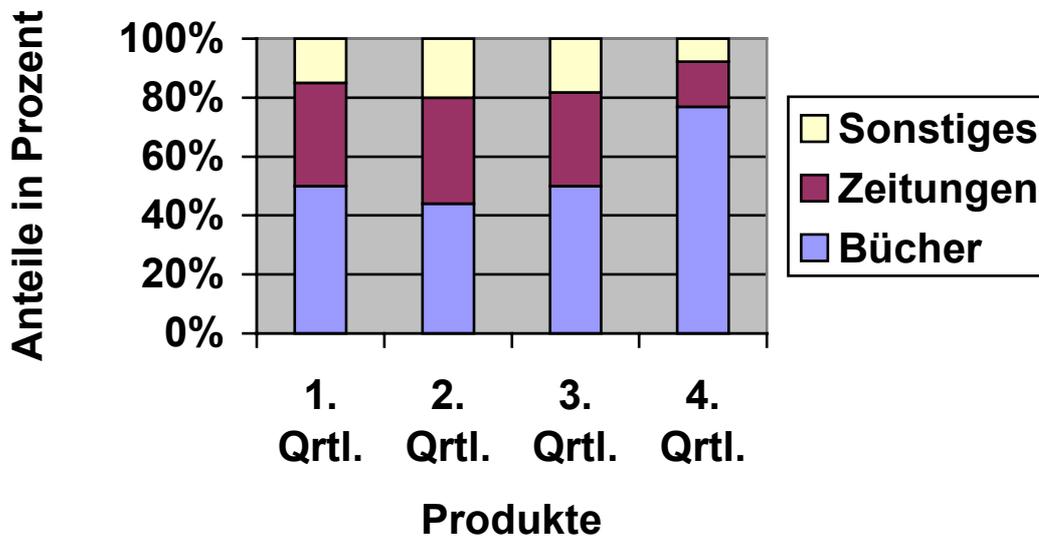


Abbildung 9: Basiert auf derselben Datenbasis wie Abbildung 8. Allerdings werden die Umsatzzahlen hier in Prozent umgerechnet.

In Abbildung 9 erkennt man die relative Entwicklung der drei Produkte „Bücher“, „Zeitungen“ und „Sonstiges“. Durch das Umrechnen in Prozent werden die absoluten Zahlen ausgeblendet.

Von einem Balkendiagramm spricht man, wenn man die grafische Darstellung quer statt hoch wählt. Im Grundsatz gelten dieselben Regeln wie für Säulendiagramme. In einem Balkendiagramm kann man etwas mehr Variablen unterbringen als in einem Säulendiagramm.

Eine besondere Variante von Balkendiagrammen sind Mengenbilder. Dabei verbindet man die Vorteile der quantitativen Aussagen von Balkendiagrammen mit den Vorteilen einer ikonografischen Anschaulichkeit (Stary, 1997). Mengenbilder ähneln Balkendiagrammen, allerdings werden die Balken in gleiche Teile zerlegt und durch eine gegenständliche Figur (Piktogramm) ersetzt. Beispiel:

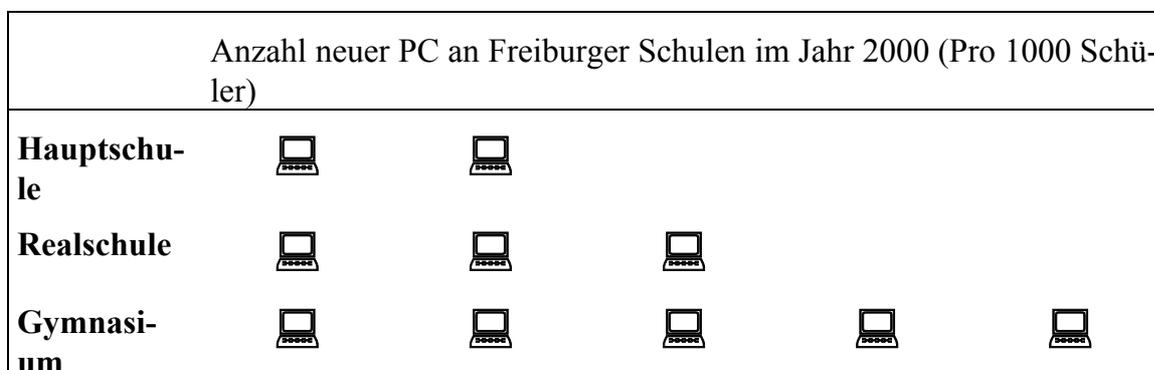


Abbildung 10: Piktogramm.

Die Piktogramme müssen eindeutig sein. Das wesentliche Merkmal muss dargestellt werden. Beispiele:

- Bombenanschläge: 💣
- Verkaufte Bücher: 📖
- Einfamilienhäuser: 🏠
- Katzen: 🐈

In einem Kreisdiagramm können Sie das Verhältnis von Teilmengen zur Gesamtmenge veranschaulichen. Dazu müssen Sie absolute Werte in Prozentwerte umrechnen.

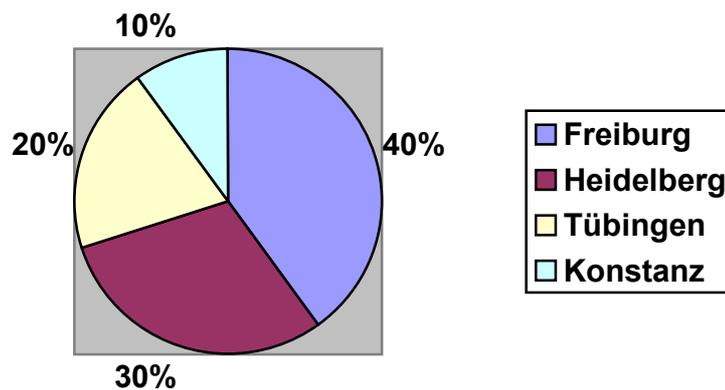


Abbildung 11: Kreisdiagramm.

Die einzelnen Segmente (Tortenstücke) grenzt man dann farblich von einander ab. Achten Sie auf Folgendes (Stary, 1997; Hartmann, Funk & Nietmann, 1999):

- Beschriften Sie außerhalb der Kreissegmente.
- Bei mehr als 7 Segmenten verliert das Diagramm seine Übersichtlichkeit. Verwenden Sie dann lieber ein Balkendiagramm. Die Kreissegmente dürfen nicht zu klein sein.
- Rechnen Sie immer in Prozentzahlen um. Der vollständige Kreis bildet 100%. Die meisten Grafikprogramme rechnen automatisch um.
- Stellen Sie den Kreis zweidimensional dar. Eine dreidimensionale Darstellung verringert die Übersichtlichkeit.

Abschließend ein paar Sätze zur Aufbereitung. Die Aufbereitung der Information darf nicht zum Selbstzweck werden. Die Aufbereitungszeit muss sich lohnen. Visualisieren Sie nur dann, wenn Sie damit die Übersichtlichkeit der Informationen wesentlich erhöhen. Wenn alles klar und einfach ist, lohnt der Visualisierungsaufwand die Arbeit nicht.

2.4 Rahmenbedingungen

Man muss sich bei der Arbeit wohlfühlen. Jeder empfindet etwas anderes als angenehm. Der eine lernt gerne in der Bibliothek, der nächste braucht seine eigenen vier Wände. Es kann hier keine Standardempfehlung geben. Sie müssen selbst feststellen, was Ihnen gut tut. Man kann aber sagen, was die meisten stört. Daraus können Sie Anregungen ableiten,

Ihr persönliches Arbeitsumfeld zu prüfen. In Anlehnung an Kunz (1986) werden die wichtigen Bedingungen besprochen:

- Der Raum sollte 16 – 20 m² gross sein. Ein sehr kleiner Raum engt ein, die Luft wird schlecht. In einem größeren Raum fühlen sich die meisten verloren. Warme Farbtöne wie Gelb, Beige oder Rose sind förderlicher als hartes Blau oder Grün.
- Die Temperatur sollte zwischen 18 und 21° Celsius liegen. Unter 18° Celsius friert man, über 21° Celsius ermüdet man rasch.
- Die Schreibtischleuchte sollte zwischen 60 und 75 Watt haben, besser sind Leuchtstoffröhren, die einen Arbeitsplatz schon ab 40 Watt stärker ausleuchten als Glühbirnen mit 100 Watt. Eine schlechte Beleuchtung schadet nicht nur den Augen, sondern führt auch zur schnelleren Ermüdung, da man beim Lernen rund 25% des Energiehaushaltes für den Sehvorgang verbraucht. Bei Rechtshändern sollte das Licht von links oben, bei Linkshändern von rechts oben einfallen.
- Man muss zum Lernen Ruhe haben. Akkustische Störungen muss man abstellen, dazu gehört auch das Telefon oder das Handy. In schallisolierten Räumen werden gegenüber nichtisolierten Räumen 52% weniger Rechenfehler gemacht.
- Je mehr Konzentration erforderlich ist, desto weniger ist Musik beim Lernen zu empfehlen. Hingegen kann Musik bei kreativen Arbeiten oder eintönigen Arbeiten hilfreich sein. Bei kreativen Arbeiten regt die Musik an, bei langweiligen Arbeiten hebt Musik die Leistungsfähigkeit auf mittleres Niveau.
- Schreibtisch und Schreibtischstuhl sollen der Körpergröße angemessen sein. Der Mindestabstand zum Lese- oder Lernstoff beträgt 30 cm. Die Arbeitsplatte sollte ausreichend groß sein, jedenfalls nicht kleiner als 160 x 80 cm. Die Schreibtischplatte ist keine Abstellkammer. Alles was nicht gerade gebraucht wird, muß im Regal oder in einer Schreibtischschublade verstaut werden.

Würden Sie mit einem Ziermesser einen Teppich zuschneiden? Nein, Sie würden sich nur in den Finger schneiden. Schlechtes Werkzeug verhindert gute Arbeit. Das gilt auch für die Arbeitsmittel eines Kopfarbeiters. Wenn der Computer ständig abstürzt, der Bleistift stumpf ist, die Schere wackelt, Sie kein Papier haben oder der Locher nur ein Loch stanzt, tut man sich unnötig schwer. Besonders wichtig ist das Hilfsmittel Papierkorb. Alles Überflüssige und Erledigte wirft man weg, man schafft damit Platz für das Wesentliche und erhöht die Übersicht.

Auch das soziale Umfeld muss stimmen. Ein destruktives soziales Umfeld absorbiert soviel Energie, dass man nicht zum Lernen kommt. Spätestens bei der ersten Hürde fehlt die nötige Zusatzenergie, um es zu packen. Keine Arbeitstechnik der Welt hilft, wenn das soziale Umfeld so belastet, dass man nicht arbeiten kann. Andererseits ist ein spannungsfreies völlig harmonisches Umfeld sehr selten. Wie so oft ist das Ausmaß entscheidend. Nicht jeder kleine Konflikt verhindert Lernen – Spannungen können auch konstruktiv sein, vor allem wenn sie zum Nachdenken und zur Weiterentwicklung anregen. Gefährlich sind Konflikte, die immer wieder auftauchen, ohne dass sich etwas an der Grundsituation ändert.

3 Wie man sein Gehirn optimal fordert - Lerntechniken

Je besser man seine Lerntechnik der Arbeitsweise des Gehirns anpasst, desto effektiver lernt man. Kennt man die Funktionsweise des Gedächtnisses, kann man zielgenau wiederholen und eine systematische Lernstrategie aufbauen.

3.1 Gedächtnis

Neues Wissen erwirbt man, indem man es an vorhandenes Wissen anbaut. Man verknüpft Neues mit Bekanntem. Das Vernetzen der Wissens Elemente ist entscheidend für den Lernerfolg. Deshalb ist stures Auswendiglernen so ineffizient. Bei sturem Auswendiglernen wird Wissen nur oberflächlich ins Gedächtnis gelegt, das Wissen wird nicht vernetzt und geht schnell wieder verloren. Hingegen wirkt sich jede tiefe Verarbeitung von Wissen positiv auf die kognitiven Fähigkeiten aus. Die Gedächtnisstruktur wächst und damit die Möglichkeit, weiteres Wissen mit der Struktur zu vernetzen. Die Lernkompetenz wächst ebenfalls, man lernt zu lernen.

3.1.1 Mehrspeichermodell

Wie funktioniert das Gedächtnis? Ein sehr verbreitetes Modell ist das Mehrspeichermodell des Gedächtnisses. Stark vereinfacht unterscheidet man danach folgende Speicher (Kunz, 1986):

- Ultrakurzzeitgedächtnis: elektrische Potentiale, ca. 20 Sekunden
- Kurzzeitgedächtnis: Ribonukleinsäure, ca. 20 Minuten bis 1 Tag
- Langzeitgedächtnis: Eiweißmoleküle, dauerhaftes Behalten

Man muss neues Wissen zuerst in das Ultrakurzzeitgedächtnis schaffen, von dort in das Kurzzeitgedächtnis und dann in das Langzeitgedächtnis.

Die Sinne nehmen sensorische Reize wahr, Geräusche, Licht, Geruch, Druck. Nach einer ersten Selektion werden diese sensorischen Eindrücke an das Ultrakurzzeitgedächtnis geleitet. Dort haften sie für maximal 20 Sekunden. Danach sind die sensorischen Eindrücke verschwunden, es sei denn man hat aktives Interesse am Fortbestehen der Eindrücke, beispielsweise: „Das klingt aber schön, wer singt da?“. Oder man vernetzt die Eindrücke mit vorhandenen Informationen, beispielsweise: „Den Typ kenn ich doch.“ Dann hat man 20 Sekunden Zeit, die sensorischen Eindrücke dauerhaft aufzunehmen. Alles Überflüssige wird hier bereits aussortiert, die elektrischen Potentiale klingen einfach ab. Ohne einen solchen Filter würden uns die sensorischen Eindrücke überfluten.

Ein Bruchteil der sensorischen Eindrücke werden an das Kurzzeitgedächtnis geleitet. Dort werden sie mit vorhandenem Wissen und vorhandenen Emotionen verknüpft. Die sensorischen Eindrücke werden im Kurzzeitgedächtnis chemisch in Ribonukleinsäure umgesetzt. So bleiben sie 20 Minuten bis maximal einen Tag lang im Kurzzeitgedächtnis erhalten, danach zerfällt die Ribonukleinsäure.

Dauerhaft lernen wir durch chemische Umsetzung in Eiweißmoleküle des Langzeitgedächtnisses. Durch Einspeicherung und durch Informationsabruf ändert man die Gedächtnisstruktur. Man kann sich das Langzeitgedächtnis wie ein großes Netz vorstellen, dessen Knoten Wissensinhalte sind. Die Verbindungen zwischen den Knoten sind Assoziationen,

die auf Ähnlichkeits- und Zugehörigkeitsmerkmalen basieren (Birkhan, 1995). Deshalb ist es so wichtig, Lernstoff intensiv und mehrmals zu verarbeiten. Jeder Lerndurchgang stärkt die vorhandene Eiweißmolekülstruktur. Das erleichtert erheblich das Wiederfinden der Informationen. Man verankert Lerninhalte umso intensiver, je mehr Wahrnehmungskanäle aktiv sind. Im Durchschnitt kann der Mensch für längere Zeit behalten (Kunz, 1986):

- 10% des Gelesenen
- 20% des Gehörten
- 30% des Gesehenen
- 50% des Gehörten und Gesehenen

Die Behaltensquote steigt durch den Übergang von passiver Informationsaufnahme zur aktiven Informationsverarbeitung. So behält man durchschnittlich:

- 80% dessen, was man selbst sagt
- 90% dessen, was man selbst tut

Die Einspeicherung in das Gedächtnis verläuft nicht immer gleich gut. Zunächst geht es rasch, man macht schnell Fortschritte. Dann wird es zäh und zäher, bis es plötzlich wieder gut läuft. Die zähen Phasen sind sog. Lernplateaus. Sie sind für den Lernprozess wichtig. Das Gehirn schützt sich vor Überlastung. Bevor neues Wissen verarbeitet werden kann, muss das bereits Gelernte erst vollständig in das Langzeitgedächtnis eingespeichert sein. Mit zunehmendem Lernfortschritt werden die Lernplateaus länger, weil, die neuen Informationen mit dem angewachsenen Wissen verknüpft werden müssen. Mit fortschreitender Lernzeit nimmt der Mengenlernerfolg ab. Verteiltes Lernen ist daher erfolgreicher als massiertes Lernen. Beim verteilten Lernen arbeitet man den Lernstoff mehrmals durch. Beim massierten Lernen paukt man alles auf einmal – in der Praxis meist kurz vor einer Prüfung in Nachtschichten.

3.1.2 Vergessen

Aktives Verdrängen noch nicht vollständig gespeicherter Informationen durch neue sensorische Eindrücke beschleunigt das Vergessen erheblich. Man unterscheidet retroaktive, proaktive und affektive Hemmung von Lerninhalten.

Versetzen Sie sich in folgende Situation: Sie arbeiten an einem Skript über das „Tarifrecht für Arbeiter“. Unmittelbar danach beackern Sie das „Tarifrecht für Angestellte“. Die Lerninhalte sind in Teilen identisch, in Teilen ähnlich und in Teilen unterschiedlich. Sie werden das Tarifrecht der Arbeiter und der Angestellten durcheinander werfen. Die Informationen beeinträchtigen sich gegenseitig. Der neue Lernstoff „Tarifrecht für Angestellte“ hemmt rückwirkend das bereits gelernte „Tarifrecht für Arbeiter“. Es ist die sog. retroaktive Hemmung eingetreten. Die retroaktive Hemmung beeinträchtigt Kurzzeit- und Langzeitgedächtnis. Lerntaktisch klüger ist es, einen Lernstoff wie das „Tarifrecht für Arbeiter“ zweimal zu wiederholen und erst dann einen ähnlichen Lernstoff anzugehen. Das hat zudem den Vorteil, dass Sie das „Tarifrecht für Angestellte“ mit dem dann gefestigten Wissen zum „Tarifrecht für Arbeiter“ verknüpfen können. Damit festigen Sie den alten und den neuen Lernstoff. Wenn Sie verschiedene Lernstoffe an einem Tag lernen, achten Sie darauf, dass es sich um stark unterschiedliche Inhalte handelt.

Proaktive Hemmung ist die Beeinträchtigung des Lernens durch zuvor Gelerntes. Die Hemmung ist umso stärker, je ähnlicher die Lerninhalte sind und je geringer der Abstand zwischen den beiden Lernprozessen ist. Die proaktive Hemmung wirkt nur auf das Kurzzeitgedächtnis. Nach einer Pause von 20 Minuten stellt man keine proaktive Hemmung mehr fest. Für die Praxis heißt das: Wenn Sie den Lernstoff wechseln, legen Sie mindestens eine 20-Minutenpause ein.

Weit verbreitet sind affektive Hemmungen. Gefühlsmäßige Störungen verhindern eine optimale Informationsverarbeitung. Beispielsweise behindern eine starke Abneigung gegen den Dozenten oder eine miserable Gruppenatmosphäre die Einspeicherung ins Langzeitgedächtnis. Affektive Hemmungen lösen häufig Stress aus und stören nicht nur das Einspeichern, sondern auch das Abrufen von Informationen. Das bei Stress freigesetzte Adrenalin blockiert die Synapsen (Schaltstellen) im Gehirn. Diese werden erst wieder frei, wenn das Adrenalin abgebaut ist. Im Detail wird im Abschnitt Prüfungsangst auf die Stresswirkung eingegangen.

3.1.3 Wiederholen

Man lernt nicht nur, man vergisst auch. Am Anfang vergisst man rasch, nach einem Tag sind 40 - 70% des Lernstoffes verschwunden - Lernstoff, der es nicht ins Langzeitgedächtnis geschafft hat. Danach vergisst man langsamer. Einmaliges Lernen genügt nicht, es gehen zu viele Informationen verloren. Dauerhaftes Behalten erreicht man nach fünfmaligem Wiederholen. Mit optimal platzierten Wiederholungen spart man viel Arbeit. Als Faustregel gilt (Kunz, 1986):

- Erstmaliges Lernen an Tag 1.
- Zweites Lernen an Tag 2, spätestens am Tag 3.
- Drittes Lernen nach einer Woche.
- Viertes Lernen nach einem Monat.
- Fünftes Lernen kurz vor der Prüfung.

In jedem Fall muss man schnell nach dem ersten Durchgang noch einmal lernen, sonst vergisst man zuviel und lernt alles neu. Man vergisst nicht nur Wissen, sondern auch Einsichten und Verknüpfungen. Deshalb darf man nicht mechanisch wiederholen, sondern muss den Lernstoff wieder verstehen und wieder transferieren. Besonders elegant sind immanente Wiederholungen. Dabei stellt man Verknüpfungen zwischen neuem Lernstoff und bereits Gelerntem her. Das benötigt zwar mehr Zeit als mechanisches Pauken, aber man hat zwei Fliegen mit einer Klappe geschlagen. Man hat den neuen Stoff besser im Gedächtnis verankert und man hat immanent den vorhandenen Lernstoff wiederholt. Je besser man ein Fachgebiet schon kennt, desto stärker profitiert man vom immanenten Lernen. Kurze und häufige Wiederholungen sind besser als lange und seltene. Sinnvoll ist es, den selbst aufbereiteten Stoff in den letzten zwei Wochen vor der Prüfung drei- bis viermal zu wiederholen. Es nützt hingegen wenig, zwei Tage vor der Prüfung wie wild zu büffeln.

Für das Lernen und das Wiederholen ist es wichtig, dass die Lerninhalte ungestört weiter verarbeitet werden können. Unmittelbar nach der Informationsaufnahme arbeiten die Gehirnzellen noch an der Einspeicherung, ohne dass man sich dessen bewusst sein muss. Das Einspeichern verläuft umso erfolgreicher, je ungestörter das Gehirn von neuen Eindrücken

und Informationen ist. An diesem Punkt setzt das sog. Vorschlaflernen an. Lernen am späten Abend ist jedoch mühevoll, es sei denn man ist eine „Eule“, die erst am Abend zu Hochform aufläuft. Zwar ist Lernen kurz vor dem Einschlafen für die meisten sehr anstrengend, dafür ist es aber nachhaltig. Jeder sensorische Input beeinträchtigt das zuvor Gelernte. Wenn man am Morgen lernt, folgen noch viele sensorische Eindrücke, die den Gedächtnisprozess stören. Wenig sinnvoll ist es daher, sich nach dem Lernen einen Fernsehfilm zur Entspannung anzusehen. Die kognitive und emotionale Aktivität, die der Film abfordert, hemmt und überlagert die Einspeicherung, man spricht von Interferenz (= Überlagerung). Unser Gehirn arbeitet auch im Schlaf weiter, besonders an den zuletzt aufgenommenen Informationen. Deshalb ist es vorteilhaft, sich ungelöste Aufgaben am Abend noch mal vorzunehmen, ohne krampfhaft auf Lösungssuche zu sein. So ermöglicht man seinem Gehirn, das Problem unbewusst weiter verarbeiten zu können. Am nächsten Tag kommt man wesentlich leichter zu einer Lösung. Vorschlaflernen ist nur sinnvoll, so lange man noch lernen kann. Es nützt nichts, mit hängenden Lidern über dem Buch zu sitzen, die Informationsaufnahme wäre viel zu langsam. Wenn man normalerweise um 22:30 Uhr ins Bett geht, empfiehlt es sich, die letzte Stunde, von 21:30 – 22:30 Uhr noch einmal etwas zu lernen und dann direkt (!) ins Bett zu gehen. Vorschlaflernen kann man auch am Tag. So kann man nach Lernphasen kurz entspannen oder schlafen – maximal 20 Minuten. Das hat einen ähnlichen Effekt wie Vorschlaflernen am Abend. Lernen unmittelbar nach dem Schlafen ist hingegen wenig sinnvoll. Man braucht etwa eine Stunde nach dem Erwachen, bis man die volle Lernleistung bringt. Ideal ist folgendes Vorgehen: Das am Abend Gelernte wiederholt man eine Stunde nach dem Aufstehen. Der Wiederholungsaufwand ist minimal, weil man nur wenige Lücken schließen muss.

3.1.4 Kurzeempfehlungen

Aus der psychologischen Forschung zum Gedächtnis lassen sich folgende Empfehlungen für das praktische Lernen ableiten (Birkhan, 1995):

- Die Kapazität des Kurzzeitgedächtnisses beträgt 7 ± 2 Einheiten. Mehr kann man nicht auf einmal einspeichern.
- Man nutzt sein Kurzzeitgedächtnis optimal, wenn man die Wissensinhalte zu komplexen Einheiten zusammenfasst.
- Die Verlustrate aus dem Kurzzeitgedächtnis nimmt mit der Anzahl neu zu verarbeitender Inhalte zu. Je schneller neue Informationen einströmen, desto schwieriger ist es, sich die alten zu merken.
- Die Verlustrate aus dem Kurzzeitgedächtnis nimmt zu, wenn neue Ideen ähnlich kodiert sind. Man kann sich leichter gleichzeitig einen Namen, ein Gesicht, eine Stadt und eine Telefonnummer merken als gleichzeitig jeweils vier Namen, vier Gesichter, vier Städte oder vier Telefonnummern.
- Wenn eine neue Information nicht innerhalb der ersten zwanzig Minuten wiederholt, abgeprüft oder in modifizierter Form ins Kurzzeitgedächtnis zurückgerufen wird, ist die Wahrscheinlichkeit sehr hoch, dass sie nicht langfristig behalten wird.
- In vielen Fällen, besonders beim Vokabellernen, reicht eine 3-5malige Verarbeitung aus, um den Lerninhalt dauerhaft zu speichern.

3.2 Lerntyp

Jeder hat Vorlieben und nimmt Informationen über bestimmte Sinneskanäle leichter auf. Man ist entweder ein

- visueller Lerntyp, der mit den Augen lernt,
- auditiver Lerntyp, der mit den Ohren lernt,
- haptischer Lerntyp, der mit den Händen oder
- verbal-abstrakter Lerntyp, der ohne Anschauung lernt.

Ein visueller Lerntyp lernt am leichtesten mit Mindmaps und mit inneren Bildern. Er muss die Information sehen. Ein visueller Lerntyp lernt auch gut mit einem Lehrbuch, das visualisiert. Ein auditiver Lerntyp lernt am leichtesten aus Lehrgesprächen, Vorlesungen und Gesprächen in Arbeitsgruppen. Er ist der ideale Student für Vorlesungen. Ein haptischer Lerntyp lernt am leichtesten durch Bewegung, durch Gestalten sowie beim Mitdenken durch Mitschreiben. Wenn Sie viel Glück haben, gehören Sie zum verbal-abstrakten Lerntyp. Der verbal-abstrakte Lerntyp ist hochintelligent und ist nicht auf Anschauung angewiesen. Ihm genügen verbale abstrakte Erläuterungen. Die Fähigkeit zu verbal-abstraktem Denken wächst normalerweise im Verlauf des Studiums. Am häufigsten sind Mischtypen, reine Lerntypen sind selten.

Nutzen Sie Ihre Stärken. Dazu müssen Sie zuerst wissen, welcher Lerntyp Sie sind. Testen Sie sich. Lassen Sie sich die folgenden Begriffe im entspannten Zustand von einer anderen Person vorlesen und stellen Sie fest, welcher Sinneseindruck bei Ihnen vorherrscht (Rhetorik-Trainer-Team, 1998).

Begriffe	Ich sehe	Ich höre	Ich spüre	Ich schmecke
frisches Brot				
Kerze				
Sonnenaufgang				
Telefon				
Autobahn				
Mozart				
Tauben				
Sonntag				
Pferd				
Rose				
Alufolie				

Tabelle 11: Test zur Feststellung des Lerntyps (nach Rhetorik-Trainer-Team, 1998).

Kreuzen jeweils an, welcher Sinneseindruck vorherrscht. Sie haben Ihren Schwerpunkt in der Spalte mit den meisten Kreuzen. Nicht alle Begriffe decken alle Sinne ab. So kann

man „frisches Brot“ wohl kaum hören. Insgesamt sind die Begriffe jedoch so gewählt, dass alle Sinnesmodalitäten abgedeckt sind.

3.3 Lernstrategie

Zur richtigen Lernstrategie gehören drei Aspekte (Kunz, 1986): Körperliche Voraussetzungen, Zielklarheit und Planorientierung.

3.3.1 Physiologie

Zur Lernstrategie gehört die Organisation des eigenen Körpers. Unsere Kräfte sind begrenzt – körperlich wie geistig. Besonders wichtig sind eine ausgewogene Ernährung und ausreichend Schlaf.

Lernunterstützend ist die Ernährung mit eiweißhaltigen Lebensmitteln und die Zufuhr von Vitaminen: Vollkornbrot, Fisch, Milch, Käse, Obst, Gemüse, fettarmes Fleisch. Stark fett-haltige Speisen soll man meiden; auch Kohlenhydrate nur in Maßen zuführen. Fisch, auch Ölsardinen, sind wichtig wegen der Phosphorzufuhr. Dadurch wird die Lern- und Merkfähigkeit gesteigert. Auch Lezithingranulat, wie es beispielsweise in Reformhäusern erhältlich ist, kann sich positiv auswirken. 50 Gramm steigern die Leistungsfähigkeit für vier Stunden. Das kann in mehrstündigen Prüfungen hilfreich sein. Insgesamt sichert eine ausgewogene Ernährung die Versorgung mit allen wichtigen Stoffen. Lassen Sie die Finger von Zusatzstoffen wie Vitaminpräparaten und Glutaminsäure. Zusatzstoffe empfehlen sich nur bei den seltenen Extrembelastungen. Der Kuhhandel „Pillen statt Lernen“ geht nicht auf.

Der Magen soll weder knurren, noch vollgestopft sein. Am Morgen nimmt man ein kräftiges Frühstück zu sich, es kann bis zu 30% des täglichen Nahrungsbedarfs ausmachen. Am Vormittag folgt ein zweites leichtes Frühstück, z.B. Milch, Tee, Kaffee, etwas Obst. Zum Mittag kann man kräftig essen, wenn man nicht sofort nach dem Essen wieder lernen will. Die Mittagsmahlzeit kann bis zu 40% der Nahrungszufuhr ausmachen. Am Nachmittag empfiehlt sich eine Zwischenmahlzeit mit Milch, Tee, Kaffee, Obst, eventuell einem Kuchen oder etwas Schokolade. Das Abendessen soll nicht zu kräftig ausfallen. Wichtig ist, in entspannter Atmosphäre zu essen. Hektik beim Essen beeinträchtigt die Verdauung und führt zu Magenbeschwerden. Extrem abzuraten ist vom Essen während des Lernens. Weder lernt man richtig noch isst man richtig.

Das individuelle Schlafbedürfnis ist sehr unterschiedlich. Den meisten Menschen genügen sieben Stunden Schlaf. Bei Schlafmangel verschlechtern sich das Allgemeinbefinden und die Konzentrationsfähigkeit erheblich. Nicht nur die Menge ist wichtig, sondern auch der Zeitpunkt, wann man schläft. Es gibt die sog. „Eulen“. Das sind Spätaufsteher, die morgens sehr langsam anlaufen, dafür aber abends sehr lange arbeiten. Auf der anderen Seite stehen die „Lerchen“. Das sind Frühaufsteher, die schon mit den Vögeln munter werden, am Abend aber früh ins Bett müssen. Entscheidend ist, dass Sie ihren Rhythmus kennen und ihm Rechnung tragen.

Neben ausreichendem Schlaf sind Pausen wichtig. In der Planung muss man 10 bis 30% der Lernzeit für Pausen reservieren. Je schwieriger die Aufgaben sind, desto mehr Konzentration benötigt man und desto mehr Pausen muss man einlegen. Pausen sind am wirksamsten, wenn man noch nicht ermüdet ist. Eine Pause führt zu anschließender Mehrleistung und ist Belohnung für einen gelungenen Lernabschnitt. Die „Musterpause“ gibt es nicht. In Anlehnung an Kugemann (1978) wird folgende Pausenregelung vorgeschlagen:

- Kurze Unterbrechungen: Nicht länger als 1 Minute. Das sind automatische Unterbrechungen, z. B. schaut man aus dem Fenster, trinkt einen Schluck Kaffee oder streckt sich genüsslich. Während dieser Kurzunterbrechungen bleibt man am Arbeitsplatz.
- Mini-Pause: Nicht länger als 5 Minuten. Je nach Bedarf, Lernstoff und Motivation sollte man alle 20 bis 30 Minuten eine Minipause einlegen. Man geht zum Fenster, isst eine Kleinigkeit, macht eine Atemübung oder ein paar Liegestütze. Während der Mini-Pausen kann man den Arbeitsplatz verlassen.
- Kaffeepause: Nicht länger als 20 Minuten. Nach rund anderthalb bis zwei Stunden ist eine Kaffeepause notwendig. Man verlässt den Lernplatz. Man kocht einen Kaffee, gießt die Blumen, werkelt in der Wohnung herum.
- Große Pause: Zwischen 1 und 2 Stunden. Nach drei Stunden Lernzeit legt man eine große Pause ein. Die Pause soll zwei Stunden nicht überschreiten, weil man sich sonst erst wieder warm laufen muss.

Ideal sind zwei je 3-stündige Lerneinheiten pro Tag, getrennt durch eine große Pause. Kaum ein Mensch kann mehr als 8 Stunden intensiv lernen. 8 Stunden Lernzeit sind die Nettolernzeit, d.h. nach Abzug von Pausen und Rumgetrödel. Sie liegen gut im Rennen, wenn Sie 6 Stunden Nettolernzeit pro Tag schaffen.

3.3.2 Zielklarheit

Nur mit klaren Zielen kann man konkret planen. Ein Ziel kann das Studium sein, die nächste Prüfung, das nächste Referat. Neben einem Großziel wie dem Studienabschluss braucht man überschaubare Zwischenziele, nicht weiter entfernt als 2 Monate. Man muss sich die Etappenziele so legen, dass sie zum Großziel hinführen. Die Motivation steigt mit dem Erreichen von Etappenzielen. Die Etappenziele müssen dem persönlichen Leistungsvermögen entsprechen. Wer mit einem IQ von 70 studieren will, der hat sich ein unerreichbares Ziel gesetzt. Versucht er es trotzdem, wird er sich unnötig frustrieren. Auf der anderen Seite dürfen Ziele nicht zu tief liegen, sonst bieten sie keinen Anreiz und keine Erfolgserlebnisse.

Setzen Sie sich Ziele schriftlich, sie verlieren sonst den Überblick. Allzu leicht verschiebt sich ein Ziel sonst immer weiter nach hinten. Die Zielformulierung muss konkret und überprüfbar sein. Beispielsweise so: Ich werde im nächsten Monat das Referat für Persönlichkeitspsychologie fertig stellen und das Exzerpt Sozialpsychologie abschließen.

3.3.3 Planorientierung

Planen heißt Teilschritte festlegen. Der Plan orientiert sich am Ziel, z. B. der Prüfung. Dann legt man systematisch fest, wann man wie lernt. Nach Plan arbeiten heißt systematisch arbeiten. Ein Arbeitsplan ist verbindlich, aber er ist keine Zwangsjacke. Selten ist der Lernstoff selbst das Problem, oft türmt sich der Lernstoff durch langes Zögern zum Berg. Der Berg wird dann zum Problem. Der zentrale Tipp lautet daher: Fangen Sie rechtzeitig an. Wer eine ungeliebte Arbeit zwei Wochen vor sich herschiebt hat zwei Fehler begangen. Er hat erstens zwei Wochen zu spät angefangen. Und er hat zweitens zwei Wochen zu lang ein schlechtes Gewissen gehabt.

Für die Planung muß man den Lernstoff überblicken. Die Arbeit des Sichtens und Sortierens muss hinter einem liegen und man muss wissen, welche Texte man bis zur Prüfung lesen und lernen muss. Man geht am besten in zwei Schritten vor. Im ersten Schritt exzer-

piert man systematisch aus der Literatur und im zweiten Schritt lernt man den exzerpierten Stoff. Das ist das eigentliche „Pauken“. Den ersten Schritt könnte man beispielsweise so organisieren (Tabelle 12):

Studienfach: Psychologie	Thema: Wahrnehmung
Literatur: <ul style="list-style-type: none"> • Vorlesungsmanuskript „Allgemeine Psychologie I“ • Lehrbuch „Psychologie“ von Zimbardo & Gerrig. 7. Auflage. Seite 105 –162 • Weiterführende Literatur: 	
Aufteilung: <ul style="list-style-type: none"> • Tag 1: Skript S. 1 – 30 exzerpieren • Tag 2: Skript S. 31 – 60 exzerpieren • Tag 3: Zimbardo & Gerrig S. 105 – 162 exzerpieren • 	

Tabelle 12: Exzerpieren.

Die Planung muss realistisch sein. Wer noch drei Tage Zeit bis zur Prüfung hat und 1000 Seiten Literatur bewältigen muss, dem hilft kein Plan der Welt. Termine, die zu eng gesetzt sind, kann man nicht einhalten. Das frustriert unnötig. Planen Sie daher realistisch. Nach den ersten Versuchen kennen Sie Ihre persönliche „Seitenfresszahl“. Das ist diejenige Seitenzahl, die Sie an einem Tag systematisch exzerpieren können. Damit haben Sie eine zuverlässige Planungsgröße für Ihren Lernplan. Planen Sie nicht nur das Lernen, sondern auch Ihre Pausen und Zeiten für die Erledigung des Alltags. Machen Sie sich aber nicht zum Sklaven Ihres Planes. Jeder hat Tage, an denen nichts geht. Bleiben Sie an einem schlechten Tag nicht am Schreibtisch kleben, sondern ziehen Sie beispielsweise den für den nächsten Tag geplanten Ausflug vor und lernen Sie dafür am ursprünglichen Ausflugstag.

Sinnvoll ist eine Grobplanung für zwei Monate. Die Grobplanung muss man auch bei unvorhergesehenen Ereignissen einhalten können. Die Grobplanung für einen Psychologiestudenten im Grundstudium könnte aussehen wie in Tabelle 13.

Kalenderwo- che	Studium	Freizeit	Sonstiges
5	Sozialpsychologieskript fertig stellen, Übungen Methodenlehre	Tanzen Mittwoch und Samstag	Auto anmelden
6	Skript Physiologie fertig stellen, Übungen Methodenlehre	Tanzen Mittwoch und Samstag	Geburtstagsfeier Siggi
7	Probeklausur Physiologie vorbereiten, Arbeitsgruppe Methodenlehre	Wanderung Samstag und Sonntag mit Hüttenübernachtung	-
8	Persönlichkeitspsychologie Referat	Ball am Samstag	Regal kaufen

Tabelle 13: Grobplanungsbeispiel für einen Monat.

Die Feinplanung besteht in einem konkreten Wochenplan, den man Woche für Woche neu erstellt. Überraschungen kann man so im Wochenplan berücksichtigen, ohne dass man den Grobplan verletzt. Bei der Tagesplanung berücksichtigt man seinen persönlichen Tagesrhythmus. Die meisten Menschen haben zwischen 8:00 und 11:00 Uhr ein Leistungshoch, um 14:00 Uhr ein Leistungstief, und von 17:00 bis 19:00 Uhr wieder ein Leistungshoch. Schwieriger Stoff oder ungeliebte Fächer muss man in den Leistungshochs anpacken. Natürlich kann man die Welt um sich herum nicht vollständig dem persönlichen Biorhythmus unterwerfen: Aber immer wenn man Spielraum hat, sollte man ihn nutzen. Ein Tagesplan könnte aussehen wie in Tabelle 14.

Zeit	Tätigkeit	Bemerkung
09:00 – 10:30	Vorlesung Entwicklungspsychologie	
10:30 – 12:00	Übung Methodenlehre	nach t-Tests fragen
12:00 – 13:00	Mensa	mit Klaus
13:00 – 14:00	Tutorat Statistik 2	Diskette mitnehmen
14:00 – 16:00	Einkaufen	
16:00 – 19:00	Skript Sozialpsychologie bearbeiten	30 Seiten
20:00 – 22:00	Tanzclub	

Tabelle 14: Feinplanungsbeispiel für einen Wochentag.

Eine Planung bis hinunter zum Wochenplan ist in jedem Fall empfehlenswert. Bei den Tagesplänen muss man abwägen, ob der Planungsaufwand durch Zeitgewinn wieder reinkommt. Da hilft nur Ausprobieren.

Bei der Tagesplanung lohnt sich Zeitmanagement. Gutes Zeitmanagement hilft, den Tag besser zu nutzen. Die marktschreierischen Versprechen vieler Zeitmanagement-Ratgeber, z.B. „Zeitmanagement verbessert Ihre Effizienz um 100%“, sind jedoch unseriös. Zeitmanagement hilft um so mehr, je stärker Sie Ihre Arbeit selbst planen können. Überspitzt ausgedrückt: Einem Fließbandarbeiter hilft Zeitmanagement nicht, die Arbeit kommt im vorgegebenen Takt. Die folgende Zusammenstellung orientiert sich an Frese (1991) und Seiwert (1988) und ist auf den studentischen Alltag bezogen.

3.3.4 Zeitmanagement

Gehen Sie systematisch vor. Fixieren Sie Ihre mittel- und kurzfristigen Ziele schriftlich, seien Sie dabei so konkret wie möglich. Dann bringen Sie Ihre Ziele in eine Rangfolge. Setzen Sie Prioritäten. Prüfen Sie, welche Voraussetzungen zur Zielerreichung gegeben sein müssen: Müssen Sie sich weiter qualifizieren? Brauchen Sie Unterstützung von anderen? Denken Sie auch an mögliche Störeinflüsse, die Sie behindern könnten und überlegen Sie sich Gegenstrategien. Sie erreichen nur dann die Ziele, wenn Sie diese in Ihrem täglichen Arbeitsablauf im Auge behalten und gegen Störeinflüsse konsequent verteidigen. Prüfen Sie zunächst, wie sich das derzeit verhält:

- Führen Sie eine Woche ein Tagesprotokoll, in das Sie für jede Viertelstunde eintragen, was Sie tun.
- Überprüfen Sie ihre Tagesprotokolle: Welche Tätigkeiten waren zielführend, welche nicht? Welche Tätigkeiten waren überflüssig? Vergleichen Sie wieviel Zeit Sie tatsächlich für die einzelnen Tätigkeiten benötigt haben und wieviel Zeit angemessen wäre.

Wenn es Ihnen geht wie den meisten Menschen, werden Sie feststellen, dass erhebliche Diskrepanzen bestehen zwischen dem, was zielführend gewesen wäre und dem, was Sie tatsächlich gemacht haben. Mit einem Tagesplan führen Sie Ihren tatsächlichen Tagesab-

lauf näher an den von Ihnen gewünschten Tagesablauf heran. Stellen Sie Tages- und Wochenpläne auf, tun Sie das schriftlich: Sie entlasten Ihr Gedächtnis. Sie können Ist- und Soll-Zustand leicht vergleichen und haben immer den Überblick, wie weit Sie in Ihrer Zielerreichung gekommen sind. Da Sie Ihr Tagespensum genau kennen, können Sie leichter abschalten, d.h. Sie brauchen am Abend nicht zu überlegen, was Sie eventuell vergessen haben könnten oder was am nächsten Tag wichtig ist. Erstellen Sie Ihren Tagesplan in folgenden Schritten:

- Schreiben Sie auf, was Sie an jedem Tag der nächsten Woche erledigen möchten.
- Schätzen Sie realistisch ab, wieviel Zeit Sie für jede geplante Aufgabe benötigen werden. Erfahrungsgemäß sind dabei zwei Punkte zu beachten: Erstens dauert jede Aufgabe länger als vermutet, weil unvorhergesehene Störungen und Probleme auftauchen, weil man nicht jeden Tag gleich leistungsstark und konzentriert ist. Zweitens zieht sich eine Arbeit meist so lange hin, wie Zeit zur Verfügung steht. Dies gilt besonders für Arbeitsgruppensitzungen und angenehme Arbeiten. Aus diesen zwei Punkten ergibt sich die Schwierigkeit, dass man fast nie fehlerfrei plant. So braucht man häufig länger als nötig, wenn man zuviel Zeit eingeplant hat, man nimmt sich die Zeit dann auch. Oder man plant zu geizig und gerät unter Zeitdruck.
- Summieren Sie die geschätzten Zeiten für alle geplanten Aktivitäten. Wahrscheinlich werden Sie feststellen, dass Sie den gesamten Tag verplant haben. Wegen der Fehleranfälligkeit von Zeitplanung (unvorhergesehene Störungen) müssen Sie jedoch Pufferzeiten einplanen. Verplanen Sie maximal zwei Drittel der Nettoarbeitsstunden. Die restliche Zeit ist Pufferzeit. Die Reduktion des Tagespensums auf zwei Drittel der Nettoarbeitsstunden schmerzt, denn Sie müssen Prioritäten setzen. Damit legen Sie fest, was notwendigerweise „hinten runter fällt“. Tun Sie das nicht, fällt unkontrolliert das „hinten runter“, zu dem Sie nicht mehr gekommen sind. Das ist riskant.
- Nach dem „Pareto-Prinzip“ erreicht man mit 20% des Aufwandes (Zeit, Perfektion etc.) 80% der Wirkung. Die restlichen 80% Aufwand erzielen nur 20% Wirkung. Selbst wenn die Prozentzahlen strittig sind, so ist doch der Grundgedanke richtig: Gehen Sie deshalb prioritär Aufgaben an, mit denen Sie Ihre Ziele am ehesten erreichen und erledigen Sie die Aufgaben angemessen, d.h. übertreiben Sie weder hinsichtlich Perfektion noch Zeitaufwand.

		dringlich	
		wenig	sehr
wichtig	wenig	Papierkorb	delegieren
	sehr	terminieren bzw. delegieren	sofort erledigen

Tabelle 15: Die Prioritäten nach dem Eisenhower-Prinzip (nach Seiwert, 1986).

Packen Sie diejenigen Aufgaben sofort an, die besonders dringlich und besonders wichtig sind. Lassen Sie Aufgaben, die weder wichtig noch dringlich sind, einfach liegen. Wenn Sie tatsächlich einmal nichts anderes mehr zu tun haben sollten, können

Sie sich diesen Aufgaben widmen. Erfahrungsgemäß tritt ein solcher Zustand nie ein. Auf dieser Erfahrung basiert Eisenhowers Rat (siehe Tabelle 15), solche Aufgaben gleich wegzuworfen (Papierkorb-Prinzip).

- Tragen Sie die verbleibenden Aktivitäten in Ihren Terminkalender ein. Gehen Sie die wichtigen und schwierigen Aufgaben zu Zeiten Ihres persönlichen Leistungshochs an. Die meisten Menschen sind am Vormittag (11:00) und am späteren Nachmittag (16:00) besonders leistungsfähig.
- Überprüfen Sie am Ende des Arbeitstages, ob Sie alle geplanten Tätigkeiten erledigt haben. Übertragen Sie eventuell unerledigt gebliebene Arbeiten in den Plan für den nächsten Tag. Tun Sie das nicht blindlings, sondern prüfen Sie jeweils neu: Ist die Tätigkeit noch wichtig? Was muß zurückstehen, um nicht mehr als zwei Drittel der Zeit zu verplanen?

Störungen von außen (Telefonanrufe, unangemeldete Besuche) sind häufig verantwortlich für Abweichungen von der Planung. Schalten Sie daher Störungen aus bzw. minimieren Sie Störungen auf ein erträgliches Maß:

- Richten Sie „stille Stunden“ ein, in denen Sie konzentriert arbeiten und nicht gestört werden dürfen. Leiten Sie ihr Telefon in dieser Zeit um.
- Sagen Sie „Nein“. Schlagen Sie einem unangemeldeten Besucher, einen günstigeren Termin vor.
- Sofern Störungen tatsächlich notwendig sind, terminieren Sie diese. Telefonieren Sie nur kurz, verdeutlichen Sie dem Besucher, dass Sie nur wenig Zeit haben.

Das Pareto-Prinzip gilt auch für das Zeitmanagement. Zeitplanung kostet Zeit und muß sich lohnen. Verwenden Sie maximal 15 Minuten eines Arbeitstages für Zeitplanung. Nehmen Sie sich diese Zeit jedoch regelmäßig und halten Sie sich konsequent an Ihre Planungen.

4 Wenn es zum Schwur kommt – Umgang mit Prüfungen

Bereits im 3. und 2. Jahrtausend v. Chr. gab es in China öffentliche Prüfungen, bei denen die Anwärter für den Staatsdienst „ausgelesen“ wurden. Durch die Öffentlichkeit sollten persönliche Beziehungen und Vetternwirtschaft bei der Vergabe der attraktiven Staatsposten vermieden werden. Statt dessen sollten die Besten ausgewählt werden. In einer Prüfung will man Leistungen messen. Prüfungen gibt es seit Tausenden von Jahren. Das ist zwar kein Argument für die Sinnhaftigkeit von Prüfungen, zeigt aber, dass es bislang keine bessere Alternative gibt.

Am Prüfungszweck hat sich seit den chinesischen „Staatsprüfungen“ nichts geändert. Prüfungen dienen der Sicherung des Leistungsprinzips und wer Prüfungen abschaffen will, muss sich fragen lassen, was er an ihre Stelle setzt. Ob Prüfungen durchgeführt werden, steht außer Frage. Heftig diskutieren kann man hingegen, wie Prüfungen durchgeführt werden und ob nicht bestimmte Menschen durch Prüfungen benachteiligt werden. Menschen, die in Prüfungen aus Angst nur ein Bruchteil ihres Leistungsvermögens zeigen, die aber kurz vor und kurz nach den Prüfungen voll leistungsfähig sind, leiden unter Prüfungsangst. Eine typische Beschreibung von Prüfungsangst hört sich so an: „Ich hatte nasse Hände, mein Herz raste und ich bekam kein Wort heraus“. Der Prüfer erwartet eine Antwort, und plötzlich ist das Gehirn leergefegt. Wenn Sie zu den Menschen gehören, die in Prüfungen immer schlechter abschneiden als es Ihrer Leistungsfähigkeit entspricht, lohnt sich für Sie der folgende Abschnitt besonders. Wenn Sie zu den Glücklichen gehören, die eine Prüfung brauchen, um zu voller Leistungsfähigkeit aufzulaufen, können Sie den Abschnitt auslassen.

4.1 Prüfungsangst

Prüfungen sind Ausnahmesituationen. Nervosität in Ausnahmesituationen ist normal. Zu einer übertriebenen Prüfungsangst kommt es nicht, wenn man in den letzten Wochen vor der Prüfung den gewohnten Lebensrhythmus beibehält. Ausreichend Schlaf, vernünftige Essgewohnheiten, ausgeglichener Wechsel zwischen Arbeitszeiten und Pausen verhindern Überforderung und übermäßige Nervosität. Psychopharmaka und alle Arten von Aufputschmitteln, dazu gehören auch übermäßiger Kaffee-, Tee- oder Zigarettenkonsum, sind schädlich. Spezielle Vitaminpräparate oder Glutaminsäure sind nur in seltenen Ausnahmefällen hilfreich. Bei normaler Ernährung nützen die Präparate nichts, da der Körper mit allen notwendigen Stoffen versorgt ist.

Bei einer rechtzeitigen und gezielten Vorbereitung entfällt das „Pauken“ in den letzten Nächten vor der Prüfung. Das Pauken in letzter Minute schadet eh mehr als es nützt. Die eingepaukten Informationen, die mit Hochdruck ins Gehirn gepresst werden, blockieren die bereits im Gedächtnis befindlichen Informationen - natürlich nur wenn schon welche da sind. Daher setzen Maßnahmen zum Abbau von Prüfungsangst weit im Vorfeld der Prüfung an. Für die unmittelbare Vorbereitung ist hilfreich:

- Begrenzung des zu verarbeitenden Lernstoffes, hier hilft ein **selbsterstelltes** Skript. Dabei ist weniger mehr.
- Rückwärtsplanung vom Prüfungstag mit Einplanung einer Gesamtwiederholung in den letzten Tagen vor der Prüfung. So kann man die nötigen Wiederholungen optimal platzieren. Die meisten Lernenden verschwenden Unmengen an Energie durch falsch

terminierte Wiederholungen. Die frühe, konkrete und verbindliche Arbeitsplanung ist der Kern erfolgreichen Lernens. Idealerweise orientiert man sich an der Prüfung als Endpunkt und plant von dort aus rückwärts. So ist man am Prüfungstag fit. Der Arbeitsplan ist umso wichtiger, je komplexer die Prüfung ist und je länger die zur Verfügung stehende Zeit ist. Für einen Vokabeltest lohnt sich kein Arbeitsplan. Statt am Arbeitsplan zu basteln, lernt man besser gleich Vokabeln. Für eine Zwischen- oder Diplomprüfung mit mehreren Fächern lohnt sich ein Arbeitsplan in jedem Fall.

- Wer unter Prüfungsangst leidet, sollte andere prüfungsängstliche Menschen meiden. Den anderen fallen furchtbare Dinge ein, an die man selbst noch gar nicht gedacht hat. Das führt zum gegenseitigen Aufputschen und zur Verunsicherung.

Wer seiner Angst freien Lauf lässt, dem nimmt Sie Lebensraum. Das gilt auch für Prüfungsangst. Wenn man nichts gegen Prüfungsangst unternimmt, wird sie immer stärker. Wer Angst hat, steht unter Stress. Wer unter Prüfungsangst leidet, für den sind Prüfungen negativ besetzt, er empfindet negativen Stress. Der Begriff „Stress“ kommt aus dem Englischen und geht auf einen Vorgang in der Materialprüfung zurück. In der Materialprüfung versteht man unter Stress das Testen von Metallen oder Glas auf ihre Belastbarkeit. Selye übertrug den Begriff vor 50 Jahren in die Psychologie und die Medizin. Als Stress bezeichnete er einen Zustand körperlich-psychischer Anspannung. Selye ging von einem neutralen Stressverständnis aus. Er sprach von Stress, wenn der Körper auf einen Reiz mit Aktivierung reagiert. Das kann sowohl bei negativen als auch bei positiven Erlebnissen der Fall sein. Negativer Stress wird Dis-Stress, positiver Eu-Stress genannt (Selye, 1974).

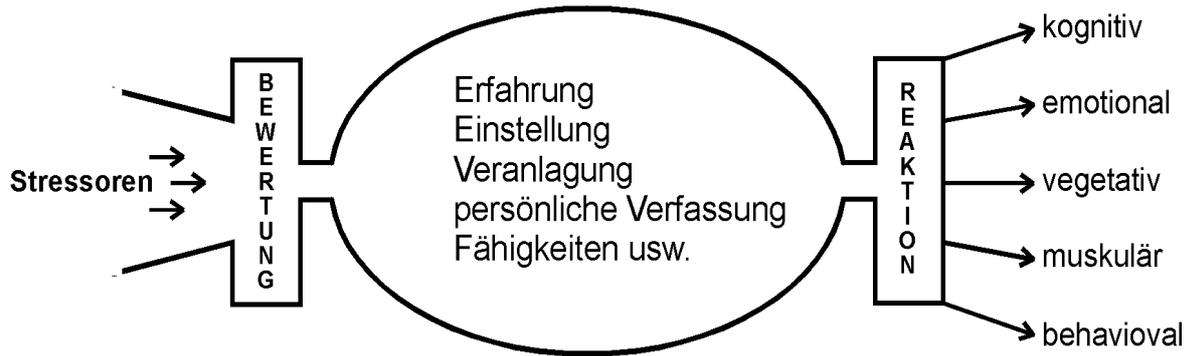
Stress ist die Reaktion auf „Stressoren“; die Aktivierungsreaktion des Organismus auf Anforderungen und Bedrohungen. Stressoren sind alle Situationen, die als bedrohlich oder überfordernd erlebt werden. Typische Stressoren sind (Olschewski, 1995):

- Physische Belastungen: Lärm, Hitze, Nachtschicht, übervoller Magen, schwere körperliche Arbeit, langes Autofahren.
- Psychische Belastungen: Zeitmangel, Hetze, Streit, Konflikte, soziale Isolation, ungebetener Besuch, Prüfungen.
- Negative Gedanken: sich als Versager fühlen, es allen Recht machen wollen, alles gleich erledigen wollen, immer nur Schlimmes erwarten.

Stress wird meist als Einfluß von außen erlebt, wir fühlen uns den Belastungen ausgeliefert. Diese Sichtweise ist einseitig. Nach dem transaktionalen Ansatz ist Stress auf die Kombination der situativen Anforderungen mit der individuellen Beurteilung eigener Ressourcen und Fähigkeiten zurückzuführen. Die zentrale Rolle spielt dabei der individuelle Bewertungsprozess: Wie nimmt eine Person eine Situation subjektiv wahr, und welche Bewältigungsmöglichkeiten stehen ihr zur Verfügung? Ist die Prüfung schwer oder leicht? Was hängt vom Bestehen der Prüfung ab? Objektiv gleiche Belastungen werden von verschiedenen Personen unterschiedlich empfunden. Nach dem S-O-R-Modell (siehe Abbildung 16) beeinflusst die Person (im S-O-R-Modell = Organismus) die Verarbeitung und die Reaktion auf einen Stressor. Erfahrungen, Einstellungen, Veranlagungen und momentane Stimmungen beeinflussen die Reaktionen.

Wirksame Stressbewältigung setzt die Analyse eigenen Verhaltens voraus. Nur wer seine persönlichen Belastungssituationen kennt, kann Stress gezielt bewältigen.

S - O - R - Modell



Sressoren - Organismus - Reaktionen

Ab

bildung 16: S-O-R-Modell

Folgende Fragen haben sich bei der Analyse von Stresssituationen bewährt:

- Welches sind die Stressoren? Ist die Prüfung das Problem oder das Gerede der Mitprüflinge?
- Wie reagiert man auf Belastungen? Kann man sich noch konzentrieren?
- Welche Bewältigungsmöglichkeiten gibt es? Sind die Arbeits- und Lerntechniken schon optimiert?

Wer mit schlechten Lerntechniken auf eine Prüfung lernt, braucht sich über Misserfolg nicht wundern. Das Pensum ist abends nicht erledigt, statt zu schlafen grübelt man über seine Unfähigkeit nach - der Organismus bleibt angespannt. Andererseits beflügeln bewältigte Herausforderungen. Die Stressdosis und die wahrgenommenen Bewältigungschancen entscheiden darüber, ob Stress negativ oder positiv wirkt. Abbildung 17 verdeutlicht den Zusammenhang zwischen Stresserleben und Leistungsfähigkeit.

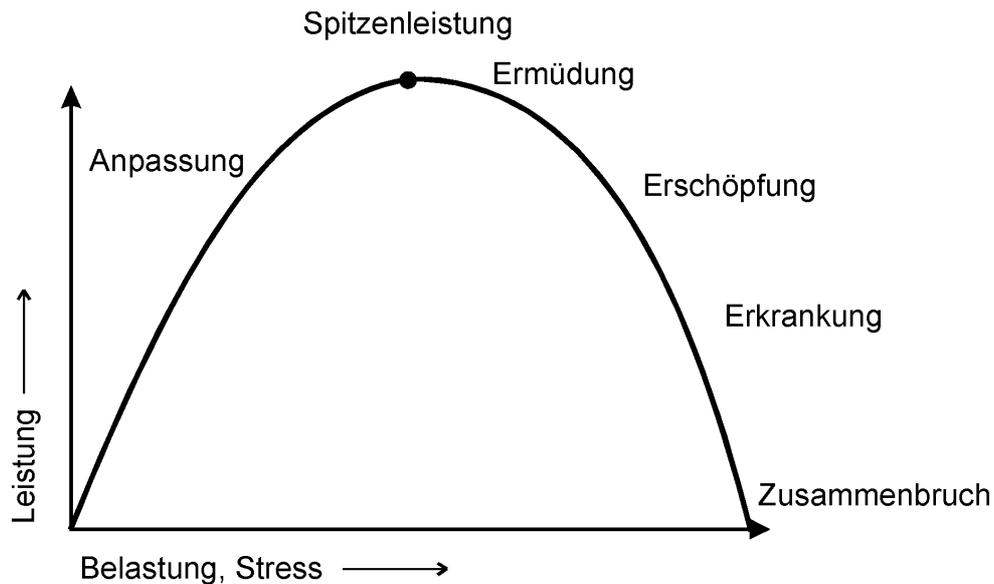


Abbildung 17: Höchste Leistungsfähigkeit bei mittlerem Stress.

Ideal ist mittlerer Stress. Zuviel oder zuwenig Stress führen zum Leistungsabfall. Die richtige Stressdosis spornt an. Jede körperliche und geistige Anstrengung benötigt ein Mindestmaß an (Stress)Energie. Spitzenleistungen sind ohne kontrollierten Stress nicht möglich. Stress wirkt zunächst positiv, erst das Übermaß schädigt und führt zu Erkrankungen. Die persönliche Bewertung entscheidet darüber, was als Stress erlebt wird (Wagner-Link, 1996).

Ein Beispiel: Herr Schneider und Herr Berg sollen einen Kurzvortrag halten. Beide sind redegewandt und sachkundig. Herr Schneider ist ein eher verschlossener, unsicherer Mensch, der zwar über einen guten Sprachstil verfügt, sich aber wenig zutraut. Daher graut ihm vor dem Vortrag. Herr Berg steht gerne im Mittelpunkt und hat nur etwas Lampenfieber. Objektiv sind beide fähig, die Situation zu meistern. Subjektiv fühlt sich Herr Schneider weniger befähigt, diese Aufgabe zu bewältigen. Während des Vortrags unterhalten sich zwei Zuhörer halblaut. Herr Schneider denkt: „Die sind sicher anderer Meinung und kritisieren gleich meine Ausführungen.“ Er ist irritiert, wird noch nervöser und verspricht sich häufig. Herr Schneiders Befürchtung hat sich erfüllt, sein Vortrag ist schlecht. Herr Berg nimmt die gleiche Situation so wahr: „Da verhalten sich zwei wie Schulkinder. Na ja, solange sie die anderen nicht stören, spielt das keine Rolle.“ Herr Berg spricht sicher weiter.

Veranlagung, Erfahrung, Einstellung, Persönlichkeit, Fertigkeiten und Bewältigungsstrategien beeinflussen die Wahrnehmung. Selbst objektiv gefährliche Situationen lösen nur dann Stress aus, wenn man die Gefahr erkennt und glaubt, sie nicht bewältigen zu können. Andererseits können objektiv neutrale Situationen bedrohlich erlebt werden und Stress erzeugen. Menschen unterscheiden sich auch in der Bewertung der eigenen Stressreaktion. Einige registrieren ihre Stressreaktion nüchtern, andere steigern sich in die Stressreaktion hinein. Im schlimmsten Fall wird die Stressreaktion selbst zum Stressor. Man spürt die aufsteigende Angst in der Prüfung und hat Angst, dass das Gehirn wieder blockiert. Die beginnende Angstreaktion, die noch bewältigbar wäre, wird massiv verstärkt und gerät außer Kontrolle.

Unser Gedächtnis blockiert bei zuviel Stress. Die Nebennierenrinde erhält über das vegetative Nervensystem den Befehl, Adrenalin und Noradrenalin zu produzieren und in die Blutbahn abzugeben. Die Hypophyse (Hirnanhangdrüse) produziert das Hormon ACTH, das über die Blutbahn zur Nebennierenrinde gelangt und das zur Ausschüttung weiterer Hormone führt. Die ausgeschütteten Hormone blockieren die Synapsen im Gehirn und bewirken eine Reihe weitere Veränderungen im Körper. Im Detail siehe Litzcke und Schuh (1999).

Prüfungsangst ist ein unangenehmer Zustand, der sich auf den ganzen Körper auswirkt. Wenn man nichts dagegen unternimmt, wird Prüfungsangst chronisch. Schon leichte Angst zeigt sich in Unlust, Gereiztheit und allgemeiner Nervosität. Starke Angst kann sich in folgenden Symptomen zeigen, wobei nicht jeder alle Symptome gleichzeitig zeigt (Kunz, 1986):

- starkes Herzklopfen, erhöhter Blutdruck, erhöhter Puls
- Herzrhythmusstörungen
- Magen- und Darmbeschwerden, Übelkeit, Erbrechen, Durchfall
- trockene Kehle
- Angstträume
- Schweißausbrüche
- Zittern der Hände
- depressive Stimmung
- negative Selbsteinschätzung

Unter solchen Bedingungen kann man keine Normalleistung bringen. Neben den körperlichen Folgen gibt es noch weitere, für die Prüfung besonders negative Auswirkungen (Kunz, 1986):

- Konzentrationsschwächen
- Denkblockaden
- mangelnder Überblick (Tunnelblick)
- Selbstzweifel

Prüfungsangst kann aber auch positive Auswirkungen haben, sofern sie ein mittleres Maß nicht überschreitet. Prüfungsangst kann anspornen, die letzten Leistungsreserven zu mobilisieren. In diesen Fällen ist es treffender von Nervosität zu sprechen, statt von Angst.

Prüfungsangst ist normal. Allein dieses Wissen reduziert schon Angst. Man braucht keine Angst zu haben, dass man nicht normal ist oder dass man ein Versager ist. Anderen geht es auch so, nur sprechen viele nicht darüber. Es gehört in unserer Gesellschaft zum positiven Bild, das man „cool“ ist und dass man intellektuelle Herausforderungen lässig meistert. Schließlich möchte man nicht als „Weichei“ oder „Warmduscher“ dastehen.

Die wirksamste Bekämpfung von Prüfungsangst setzt weit im Vorfeld von Prüfungen an. Das gewissenhafte regelmäßige Arbeiten ist die Kernstrategie. Üben Sie rechtzeitig die Techniken des geistigen Arbeitens ein. Auch Entspannungstechniken helfen im Prüfungstress nur, wenn Sie lange zuvor eingeübt wurden. Zu Entspannungstechniken im Detail

siehe Litzcke und Schuh (1999). Orientieren Sie sich rechtzeitig am Studienplan und an der Prüfungsordnung. Sie müssen über die Prüfungsfächer und die Themenbereiche der Prüfung von Beginn Ihres Studiums an Bescheid wissen.

4.2 Schriftliche Prüfungen

Die Ausführungen zur Prüfungsangst gelten für alle Prüfungsformen. Hier folgen noch einige Regeln speziell für schriftliche Prüfungen (Kunz, 1986):

- Lesen Sie die Aufgaben mehrmals durch.
- Achten Sie auf implizite Hilfen in den Aufgabenstellungen.
- Lassen Sie sich Zeit. Fangen Sie nicht sofort mit Schreiben an.
- Konzentrieren Sie sich auf die Aufgaben. Lösen Sie sich von der Prüfungssituation.
- Halten Sie alle Ideen in Stichworten auf Konzeptpapier kurz fest. Entscheiden Sie erst später, ob die Ideen tatsächlich verwertbar sind.
- Achten Sie auf die Gewichtung der Aufgaben. Beginnen Sie mit den „Punktekühen“. Keine Aufgabe darf mehr Zeit kosten als Sie Punkte bringt. Eine Aufgabe, die 10% der Punkte bringt, darf nicht mehr als 10% der Zeit kosten.
- Gehen Sie die Aufgaben in folgender Reihenfolge an: Erst die leichten, dann die schweren. Hier kann es zur Kollision mit der vorigen Regel kommen. Im Zweifel mit der leichten Aufgabe beginnen.
- Lassen Sie am Ende jeder Aufgabe Platz für Nachträge.
- Nutzen Sie die Zeit voll aus. Geben Sie nicht (!) früher ab. Lesen Sie alles noch einmal in Ruhe durch und verbuchen Sie Extrapunkte.
- Man kann nicht alles wissen. Ruhig bleiben.
- Schreiben Sie klar und sauber. Eine Sauklaue hat immer negativen Einfluss auf den Korrektor. Kurze klare Sätze und eine gegliederte Darstellung erwecken den Eindruck, dass sie das Gebiet beherrschen.
- Lesen Sie die Fragen und Antworten rechtzeitig vor der Abgabezeit nochmal durch. Prüfen Sie, ob Sie alle Fragen und Teilfragen beantwortet haben, sehen Sie auch auf der Rückseite der Aufgabenblätter nach.

4.3 Mündliche Prüfungen

In einer Prüfung will man Leistungen messen - eigentlich. Je komplexer die Leistungsanforderungen sind, desto schwieriger wird es, tatsächlich Leistung zu messen. In aller Regel gelingt das in mündlichen Prüfungen nicht; statt Leistung zu messen, bewertet man den Leistungsanschein. Daraus resultieren Unsicherheiten in der Prüfung - für den Prüfling und für den Prüfer. Das mag bedauerlich sind, lamentieren hilft jedoch nicht. Insgesamt entstehen dadurch mehr Vorteile als Nachteile. Die Prüfer sind in aller Regel wohlwollend und tendieren eher zur Milde als zur Strenge, es sei denn man trägt die Missachtung des Verfahrens offen zur Schau. Es empfiehlt sich nicht, über Sinn und Unsinn des Verfahrens zu diskutieren, sondern die mündliche Prüfung als Fakt zu akzeptieren.

In der mündlichen Prüfung ist empfehlenswert:

- Laut denken! Die mündliche Prüfung ist ein Gespräch. Tragen Sie keine fertigen Ergebnisse vor. Das erwartet in der mündlichen Prüfung niemand. Die Prüfer wollen vor allem wissen, wie die Prüflinge denken und geben bei Irrwegen Hilfestellung. Trägt man nur ein falsches Ergebnis vor, wissen die Prüfer nicht, wo man „hängt“ und können nicht helfen, selbst wenn sie es wollen.
- Auf Fragen zügig reagieren, aber nicht durch Wiederholen der Frage. Wenn die Gedanken nur zäh tröpfeln, hilft auch ein Nicken als Zeichen für den Prüfer, dass die Frage angekommen ist. Die Prüfer lassen Zeit zum Überlegen, wenn sie sehen, dass Sie die Frage verstanden haben. Reagiert man gar nicht, wird der Prüfer unsicher und formuliert die Frage um. Nur in seltenen Glücksfällen werden die Fragen dadurch verständlicher.
- Nicht resignieren. Der Satz „Weiß ich nicht!“ gehört nicht zum Vokabular einer mündlichen Prüfung. Fragen Sie statt dessen nach, wenn Sie ein Problem nicht erkannt haben oder fangen Sie an, zu einem ähnlichen Problem zu reden. Mit etwas Glück lässt der Prüfer Sie „laufen“, sonst führt er mit Hinweisen auf die Punkte zurück, die er hören möchte. Denken Sie auch aus Sicht der Prüfer. Die Prüfer können leichter helfen, wenn irgendetwas kommt. Wer als Prüfling dasitzt wie ein Fisch im Aquarium, dem kann der wohlwollendste Prüfer nicht helfen.
- Achten Sie auf die Reaktionen des Prüfers. Besonders der Gesichtsausdruck lässt erkennen, ob man richtig liegt. Die meisten Prüfer nicken leicht, wenn die Antwort stimmt.
- Sprechen Sie normal, stelzen Sie nicht in komplizierten Formulierungen daher. Ein hier und da eingeworfenes treffendes Fachwort ist hilfreich, weil man so Kompetenz unterstreichen kann. Fachchinesisch ist nicht hilfreich, es reizt die Prüfer zum Nachbohren.
- Verkaufen Sie die Prüfer nicht für dumm, sie haben mehr Prüfungen hinter sich als Sie. Arroganz auf der einen und Schleimen auf der anderen Seite schadet - verhalten Sie sich wie in einem normalen Gespräch.
- Prüfungsangst ist normal, die Prüfer wissen das. Verstecken Sie deshalb Nervosität nicht krampfhaft, dadurch wird sie nur noch stärker. Die Prüfer helfen beim Abbau der Nervosität.

Die Angst unmittelbar vor und in mündlichen Prüfungen ist bei vielen stärker als bei schriftlichen Prüfungen. Dabei hat die mündliche Prüfung einen unbestreitbaren Vorteil: Das Kommunikationsverhalten des Prüflings beeinflusst das Verhalten der Prüfer. Je natürlicher die Kommunikation abläuft, desto stressfreier und besser läuft eine Prüfung. Auch für den Prüfer ist ein entspanntes und flüssiges Gespräch angenehmer als ein ängstlich stotternder Prüfling, dem er jede Antwort aus der Nase ziehen muss.

4.4 Vorsicht Satire (!)

Für Menschen, die ohne Prüfungsangst nicht leben können, noch mal kurzgefasst die wichtigsten Merksätze:

- Nehmen Sie jede Prüfung dreimal so wichtig, wie sie ist!
- Träumen Sie immer davon, dass Sie die Prüfung nicht bestehen!
- Erzählen Sie allen, dass Sie es nicht schaffen und glauben Sie das selbst!
- Erzählen Sie jedem, der Ihnen über den Weg läuft, von der Prüfung. Alle Mitmenschen haben ein Anrecht, an Ihrem Seelenleben teilzunehmen!
- Glauben Sie nur denjenigen, die Prüfungen verteufeln, weil sie überflüssig, schwer und vor allen Dingen ungerecht seien!
- Beginnen Sie spätestens in den letzten 4 Wochen vor der Prüfung das Martyrium mit einer Leidensmine anzukündigen!
- Gewöhnen Sie sich früh an das Kettenrauchen, damit Sie kurz vor der Prüfung mindestens 50 Zigaretten am Tag schaffen!
- Trinken Sie spätestens vier Wochen vor der Prüfung 20 Tassen Kaffee täglich und nehmen Sie gleichzeitig Beruhigungspillen!
- Wenn Sie trotzdem noch Sorgen haben, spülen Sie sie mit Alkohol weg!

Halten Sie sich an diese Regeln und Sie stehen im Mittelpunkt, wo immer Sie sind. Sie können die Familie und Freunde in heller Aufregung halten. Sie sind für Wochen der Held, der Märtyrer und der Tyrann. Je mehr Aufregung Sie verursachen, desto mehr strapazieren Sie die Nerven anderer und auch Ihre eigenen.

Literaturverzeichnis

- Birkhan, Georg (1995). Lernen lernen: Die Optimierung des eigenen Lernverhaltens. In: Bärbel Voß (Hrsg.): Kommunikations- und Verhaltenstrainings. 2. Auflage. Göttingen: Verlag für Angewandte Psychologie.
- Frese, Michael. (1991). Die Führung der eigenen Person. Streßmanagement. Reihe: Besser führen, Problemfeld 3. München: Institut Mensch und Arbeit.
- Hartmann, Martin; Funk, Rüdiger & Nietmann, Horst (1999). Präsentieren. 5. Auflage. Weinheim: Beltz Verlag.
- Hoberg, Gerrit & Vollmer, Günter. (1988). Top-Training. Streß unter Kontrolle. Stuttgart: Klett.
- Jacobs, Rüdiger (1999). Wissenschaftliches Arbeiten. Eine praxisorientierte Einführung für Studierende der Sozial- und Wirtschaftswissenschaften. Opladen: Westdeutscher Verlag.
- Kugemann, Walter F. (1978). Lerntechniken für Erwachsene. Reinbek: rororo.
- Kunz, Armin (1986). Der Weg zum erfolgreichen Studium. Studenten lernen studieren – Organisation und Methoden geistiger Arbeit. Heidelberg: R.v. Decker.
- Litzcke, Sven & Schuh, Horst (1999). Streß am Arbeitsplatz. Stress beflügelt – Stress macht krank. Köln: Deutscher Instituts-Verlag.
- Olschewski, Adalbert. (1995). Streß bewältigen. Ein ganzheitliches Kursprogramm. Heidelberg: Haug.
- Radtke, Philipp; Stocker, Sabine & Bellabarba, Alexander (1998). Kommunikationstechniken. 7 Techniken für eine effektive Kommunikation. München: Hanser Verlag.
- Rhetorik-Trainer-Team (1998). Trainerpraxis konkret. Baltmannsweiler: Schneider-Verlag Hohengehren.
- Sary, Joachim & Kretschmer, Horst (1999). Umgang mit wissenschaftlicher Literatur. Eine Arbeitshilfe für das sozial- und geisteswissenschaftliche Studium. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft.
- Schneider, Wolf (1984). Deutsch für Profis. Wege zu gutem Stil. Goldmann Verlag.
- Selye, Hans (1974). Streß, Bewältigung und Lebensgewinn. München: Piper.
- Seiwert, Lothar J. (1988). Mehr Zeit für das Wesentliche. 7. Auflage. Landsberg: Moderne Industrie.
- Schulz von Thun, Friedeman (1981). Miteinander Reden 1. Störungen und Klärungen. Reinbek: Rowohlt.
- Schräder-Naef, Regula (1999). Lerntraining für Erwachsene. Es lernt der Mensch so lang er lebt. 4. Auflage. Weinheim: Beltz.
- Schräder-Naef, Regula (2000). Rationeller Lernen lernen. Ratschläge und Übungen für alle Wissbegierigen. 19. Auflage. Weinheim: Beltz.

Sary, Joachim (1997). Visualisieren. Ein Studien- und Praxisbuch. Berlin: Cornelson Scriptor.

Wagner- Link, Angelika. (1996). Aktive Entspannung und Streßbewältigung. Wirksame Methoden für Vielbeschäftigte. 4. Auflage. Renningen-Malmsheim: Expert.