

SCHÄFFER

POESCHEL

1 Studieren mit Erfolg

Studieren kommt von *studere* (lat.) und meint »etwas eifrig betreiben, sich wissenschaftlich betätigen« (Duden Fremdwörterbuch).

Mit Erfolg? Wie geht das? Ganz einfach, am besten mit Konzept, Köpfchen, Kniffe, Kreativität, Kontrolle und Konsequenz. Das bedeutet ganz konkret für Ihren Lernerfolg:

- Konzept** Jeder Mensch lernt auf eine ganz individuelle Art und Weise. Für den Lernerfolg ist es wichtig, diese zu kennen, ein darauf abgestimmtes individuelles Konzept zu entwickeln und konsequent zu verfolgen.
- Köpfchen** Gut geplant ist halb gewonnen – erfolgreich studieren geht nur mit guter Planung.
- Kniffe** Die richtigen Kniffe zu beherrschen – das ist die halbe Miete für den Lernerfolg.
- Kreativität** Lernen ist leider kein Kinderspiel und sollte deshalb immer etwas versüßt werden – wie wäre es mit Kreativität? Die gehört in jedem Fall dazu.
- Kontrolle** Vertrauen ist gut, Kontrolle ist besser. Kontrollieren Sie die Einhaltung Ihrer Planung und Ihre Erfolge kontinuierlich.
- Konsequenz** Nutzen Sie das, was Sie weiterbringt, konsequent.

Sie können dieses Buch:

- konsequent von vorne bis hinten durcharbeiten,
- zufällig Tipp für Tipp herausgreifen und bearbeiten,
- systematisch mit Hilfe des Inhaltsverzeichnisses oder Stichwortverzeichnisses erobern.

Zur Nutzung

Gleich wie Sie vorgehen, dieses Buch bietet Ihnen eine Menge Vorteile.

- Ziel des Buches ist es, Ihr »Studieren« und insbesondere »Lernen« zu rationalisieren. Mit möglichst wenig Aufwand sollen Sie möglichst schnell lernen und viel an neuem Wissensstoff behalten.
- Weiterhin kommt Ihr Selbstmanagement auf den Prüfstand. Zahlreiche Hinweise helfen Ihnen, noch effektiver und effizienter zu arbeiten.
- Darüber hinaus helfen Tipps und Kniffe, so manche Herausforderung schneller, einfacher und besser zu lösen.
- Außerdem hilft Ihnen ein Glossar zu »Bachelor« und »Master«, die grundlegenden Begriffe der derzeitigen Hochschullandschaft zu verstehen und einzuordnen.

Vorteile

Die Hinweise auf weiterführende Literatur und Internetseiten werden Ihnen weiterhelfen. Bitte geben Sie die unter IR (= Internetrecherche) stehenden Begriffe, ggf. mit » ... « (d.h. mit Anführungszeichen), in eine Suchmaschine ein (Empfehlung: www.google.de). Unterschiedliche Literaturangaben/Suchbegriffe sind durch die Zeichen --- getrennt.

Dieses Buch ist der erste Band der Reihe »Studieren mit Erfolg«. Wichtige Anregungen und Tipps finden Sie auch in den beiden anderen Bänden »Wissenschaftliches Arbeiten« und »Prüfungen meistern«.¹

Nutzen Sie die hier gesammelten Tipps und Hinweise!

¹ Heister, W./Weßler-Poßberg, D.: Studieren mit Erfolg. Wissenschaftliches Arbeiten für Wirtschaftswissenschaftler, Stuttgart: Schäffer-Poeschel 2007.
Heister, W./Wälte, D./Weßler-Poßberg, D./Finke, M.: Studieren mit Erfolg. Prüfungen meistern. Klausuren, Kolloquien, Präsentationen, Bewerbungsgespräche, Stuttgart: Schäffer-Poeschel 2007.

2 Erfolgreiches Lernen und Behalten

2.1 Erkennen Sie Ihren Lerntyp

2.2 Inside Gehirn

Das Gehirn speichert unterschiedliche Inhalte:

- Das Gehirn speichert Informationen über uns: etwa einzelne Fakten zum schulischen und beruflichen Werdegang. Man spricht hier von dem episodischen oder autobiografischen Gedächtnis (deklarativ, explizit).
- Das Gehirn speichert allgemeines und spezielles Wissen. Man spricht hier von dem semantischen Gedächtnis (deklarativ, explizit).
- Das Gehirn speichert Informationen über Abläufe und Verhaltensprozesse, etwa: laufen, Fahrrad fahren etc. Man spricht hier von dem prozeduralen Gedächtnis (prozedural, implizit).

Darüber hinaus speichert es offenbar in spezieller Weise früher oder gerade eben wahrgenommene Reize oder ähnlich erlebte Situationen (Priming) und bestimmte Schockerlebnisse etc. Diese Informationen stehen aber nicht, wie man meinen könnte, unabhängig voneinander, sondern sind miteinander verknüpft.

Irrtümlicherweise nimmt man beim »Kästchendenken« an, das menschliche Gedächtnis bestehe aus dem Ultrakurzzeitgedächtnis, dem Kurzzeitgedächtnis und dem Langzeitgedächtnis. Dann wird gefolgert: Lernen meint für uns die Problematik, etwas vom »Kästchen« Kurzzeitgedächtnis ins »Kästchen« Langzeitgedächtnis zu bringen. Wichtig ist es mit Manfred Spitzer (Spitzer 2002, S. 5) festzuhalten: »Die drei Gedächtnisse, die Kästen, gibt es im Kopf nicht.«

Bezüglich bestimmter zeitlicher Eigenschaften des Gedächtnisses weist Spitzer auf zwei wichtige Aspekte hin, nämlich das Arbeitsgedächtnis und die Verarbeitungstiefe.

Das Arbeitsgedächtnis bezeichnet »den Teil unseres geistigen Lebens, der mit Inhalten hantiert, sie neu ordnet, verknüpft, sie dreht und wendet, sie formt und dann etwas damit macht.« (Spitzer 2002, S. 5). Wenn wir also einen Anruf tätigen wollen, so sorgt das Arbeitsgedächtnis dafür, dass wir uns die Telefonnummer (oder zumindest Teile davon) zum Wählen merken können. Im Regelfall wird die Telefonnummer danach wieder vergessen. Beschäftigen wir uns jedoch intensiver mit Inhalten, so haben wir eine weitaus größere Chance, diese zu behalten. Sie hinterlassen nämlich Spuren (Repräsentanten) im Gedächtnis.

Informationen werden so »im Kopf bearbeitet, von verschiedenen Arealen des Gehirns zugleich und interaktiv verarbeitet, es wird mit ihm (Anm. des Verfassers: dem Kopf/Gehirn) geistig hantiert. Je mehr,

Die Mär von den drei Gedächtniskästen

Arbeitsgedächtnis

je öfter, je tiefer, desto besser für das Behalten.« (Spitzer 2002, S. 6). Das gilt auch für Telefonnummern. Die einzelnen Ziffern merken wir uns vermutlich nicht. Wenn wir aber bei einer Telefonnummer wie 10203040 ein Muster erkennen, was bereits eine Beschäftigung darstellt, so steigt die Chance erheblich, dass wir uns die Nummer merken. Die Spuren im Gedächtnis werden dadurch größer und vor allem werden Verankerungen (Assoziationen) gebildet.

Das andere Modell trifft nicht zu: Die Information wird nicht von einem Kästchen »Kurzzeitgedächtnis« in ein anderes Kästchen »Langzeitgedächtnis« verschoben. Wir haben nicht Schubladen im Gehirn/ Gedächtnis, sondern Netzwerke, die aus Nerven bestehen.

Die Wissenschaft geht heute davon aus, dass zu einem bestimmten Zeitpunkt im Arbeitsgedächtnis immer nur eine begrenzte Anzahl von Informationen festgehalten werden kann. Unterschiedliche Experimente haben gezeigt, dass 7 plus/minus 2 Informationen – sogenannte Chunks – zu einem Zeitpunkt gespeichert werden können (Gedächtnispanne). Zum Verständnis: Die Buchstaben »p«, »o«, »s«, »t« sind 4 einzelne Chunks, der Begriff »Post« ein einzelnes Chunk (Bündel).

Verarbeitungstiefe

Generell gilt ein ganz einfaches Prinzip: »Je mehr, je öfter, je tiefer, desto besser für das Behalten.« (Spitzer 2002, S. 6). Je tiefer also ein Inhalt verarbeitet wird, desto besser bleibt er im Gedächtnis haften. Übrigens: Deshalb sind Eselsbrücken ja so wertvoll. Durch das Ausdenken der Eselbrücke wird der Inhalt wieder und wieder im Gedächtnis bewegt und prägt sich dadurch ein! Die wertvollsten Eselsbrücken, Merksätze etc. sind also die, die man sich selber baut.

Die Speicherung von Informationen geschieht durch die Vernetzung von Nervenzellen. Dabei werden Informationen in möglichst abstrakter Form verarbeitet, viele als generelle Regel. Der Verzicht auf zu viele Details geschieht, damit nicht zu viel Platz verbraucht wird. Aber: Gespeichert werden Informationen nur, wenn ihnen eine entsprechende Bedeutung (Wichtigkeit) zugemessen wird. Informationen, denen keine Bedeutung zugemessen wird, werden nicht gespeichert.

Informationen werden leichter und nachhaltiger gespeichert, wenn sie mit positiven Assoziationen verknüpft sind, beispielsweise der Geburtstag eines geschätzten Menschen, der auf den gleichen Tag fällt, wie der eines Ihrer Kinder. Zuständig ist hier der Mandelkern (die Amygdala). Informationen, die den Lernenden besonders interessieren bzw. überraschen oder gar in Staunen versetzen, werden offenbar besonders gut behalten. Mit anderen Worten: Sobald Sie mit dem Herzen dabei sind, fliegt Ihnen der Lernstoff förmlich zu. Sie lernen das besonders gut, was Sie echt lernen wollen!

Elaborieren

Die Verknüpfung mit positiven Assoziationen und die Behaltensleistung generell kann mittels Elaboration (= die bewusste Aufarbeitung von Informationen zum Zwecke der besseren Speicherung; Verb = elaborieren) gesteigert und durch Memorieren positiv beeinflusst werden.

Memorieren (lat. memorare = in Erinnerung bringen; memor = eingedenk, sich erinnernd) meint »zum Zwecke des Auswendiglernens wiederholen« (Duden Fremdwörterbuch und Langenscheidts Fremdwörterbuch). Memorieren kann durch einfaches Wiederholen, also etwa sich still oder laut immer wieder etwas vorsagen, durchgeführt werden. Memoriert werden kann aber auch durch Elaboration und Verankerung, d. h. Anbindung, Zuordnung von neuen Informationen an bereits bestehende Informationen.

Memorieren

Reine Daten werden sinnhaft zusammengefasst oder angedockt: Die Buchstaben E R T G A N sind in dieser Reihenfolge relativ schwer zu merken, in der Reihenfolge G A R T E N aber ganz leicht. Das Chunking, also die Zusammenfassung/Komprimierung von Daten zu etwas mit Sinn, ist hier eine sehr effektive und effiziente Strategie.

Bei der Elaboration/dem Memorieren ist besonders zu beachten, dass das menschliche Gehirn aus zwei recht unterschiedlich arbeitenden Hälften (linke und rechte Hälfte) besteht.

- Die linke Gehirnhälfte sorgt für die verstandesmäßige Aufnahme von Zahlen, Daten, Fakten, Logik, Ordnung. Sie reagiert auf das Wort und hat einen Fokus auf das Detail.
- Die rechte Gehirnhälfte ist für die Aufnahme von Bildern, Emotionen, Farbe, Fantasie, Musik, Gefühlen zuständig und hat somit einen Fokus auf Zusammenhänge und ganzheitliches Denken. Sie reagiert tendenziell stärker auf Bilder.

Das Gedächtnis kann sich Informationen dann besonders gut merken, wenn beide Gehirnhälften zugleich angesprochen werden.

Beide Gehirnhälften ansprechen

Erfolgreiche Elaboration/Memorierung ist aber auch vom Lerntyp abhängig. Erst wenn Sie herausgefunden haben, welcher Lerntyp Sie sind, können Sie optimal lernen. Entsprechend den Sinnesorganen, die beim Lernen benutzt werden, werden verschiedene Lerntypen häufig wie folgt unterschieden:

Lerntypen

- Der visuelle Typ – visuelle Darstellungen – »sehen«.
- Der auditive Typ – akustische Begründungen – »hören«.
- Der haptische Typ – Tastsinn – »fühlen«.
- Der taktile/motorische Typ – Experimente – »erkennen«.
- Der verbale/kommunikative Typ – Diskurs mit anderen Teilnehmern – »sprechen und hören«.
- Der abstrakt denkende Typ – abstrakte Darstellungen – »z. B. Formeln lernen«.

Gestalten Sie Ihr Lernen typengerecht. Um erfolgreich zu lernen, sollten Sie entsprechend Ihrem Lerntyp vorgehen.

Generell kann aber auch gesagt werden, dass mehrere unterschiedliche Lernwege in der Regel von Vorteil sind. Aus diesem Grunde wird die mehrkanalige Aufnahme von Informationen (z.B. lesen, hören, sehen, ertasten, experimentieren) als besonders Erfolg versprechend angesehen. Wechseln Sie möglichst häufig zwischen unterschiedliche Lernwegen!

Das Erfolgsrezept**Gehen Sie also beim Lernen stets so vor:**

- Gehen Sie immer interessiert und motiviert an die Arbeit!
- Messen Sie den Informationen Bedeutung zu!
- Verschaffen Sie sich einen Überblick über die Lerninhalte!
- Nutzen Sie beim Lernen Assoziationen!
- Elaborieren (ausarbeiten) Sie die Inhalte!
- Memorieren (wiederholen) Sie ausreichend oft!

»Arbeiten« Sie stets daran. »Je tiefer ein Inhalt verarbeitet wird, desto besser bleibt er im Gedächtnis.« (Spitzer 2002, S. 9).

Eselsbrücken

Nutzen Sie Eselsbrücken: »Die besten Eselsbrücken sind diejenigen, die man sich selber macht: In diesem Fall hat man durch das Bauen der Brücken im Geist den Inhalt x-mal hin und her gewendet, über ihn nachgedacht und ihn genau dadurch im Gedächtnis verankert.« (Ebenda.)

2.1 | Erkennen Sie Ihren Lerntyp

Für unterschiedliche Lerntypen empfiehlt sich eine differenzierte Vorgehensweise. Werden Sie Ihrem Lerntyp gerecht und Sie lernen leichter und besser.

Nutzen

Beim Lernen benutzen wir unsere Sinnesorgane, nämlich die Augen, Ohren, aber auch den Geruchs- und Geschmackssinn und die Körpermuskeln. Der Lernstoff (Input) gelangt über die Sinnesorgane in unser Gehirn. In diesem Zusammenhang spricht man von unterschiedlichen »Lerntypen«, da die einzelnen Sinnesorgane bei jedem Menschen individuell ausgeprägt sind.

Input über unterschiedliche Sinnesorgane

Unter »Lerntypen« versteht man also Typen von Lernenden, die nach ihrer Vorliebe für eine bestimmte »Lernweise« (Hinweis: analog zu Arbeitsweise) unterschieden werden. In der Literatur und auch im Internet finden Sie zahlreiche Tests, die Ihnen Hinweise darauf geben, welcher Lerntyp Sie sind bzw. welcher Lernstil am besten zu Ihnen passt.

Geben Sie in einer Suchmaschine einfach nur das Stichwort »Lerntyp« oder zugleich »Lerntyp« und »Test« ein. Die meisten Tests sind gut brauchbar, um Tendenzen zu erkennen und Hinweise auf den Lernstil zu erhalten.

Je nach Lernstil sollten Sie das Lernen unterschiedlich angehen:

- Der visuelle Lerntyp lernt durch Sehen. Er schaut sich gerne Bilder, Videos, Grafiken, Struktogramme etc. an, um den zu lernenden Stoff zu verstehen und zu behalten (siehe Abschnitte 3.6.1 ff.).
- Der auditive Lerntyp lernt durch Hören, beispielsweise durch Inhalte, die er sich selber auf eine CD gesprochen hat. Zahlreiche wissenschaftliche Vorträge und Inhalte sind inzwischen auch als CD erhältlich und können käuflich erworben werden (siehe Abschnitt 3.6.4).
- Der verbale/kommunikative Typ lernt durch Gespräche, Diskussionen, Rollenspiele etc. Er sucht sich Mitstreiter, mit denen er oft stundenlang bestimmte Inhalte durchgeht und vertieft (siehe Abschnitt 3.6.6).
- Der motorische Lerntyp lernt durch »Selbermachen«, also die selbstständige Durchführung z.B. eines Experiments. Er bastelt und baut gerne und prägt sich so den zu lernenden Stoff nachhaltig ein (siehe Abschnitt 3.1.9).

Dem Lerntyp gerecht werden

Den »rein visuellen« Lerntyp etc. gibt es eher selten. Häufiger sind Verbindungen anzutreffen, also z.B. der im Wesentlichen visuelle Lerntyp, der auch gut auditiv unterstützt lernen kann. Deshalb empfiehlt es sich, unterschiedliche Lernkanäle (Arten der Informationsaufnahme) zu nutzen.

Unterschiedliche Lernkanäle nutzen

Literatur: Metzsig, W. u. a.: Lernen zu lernen
IR: Lerntyp --- Lerntyp Test

Das bringt Sie weiter

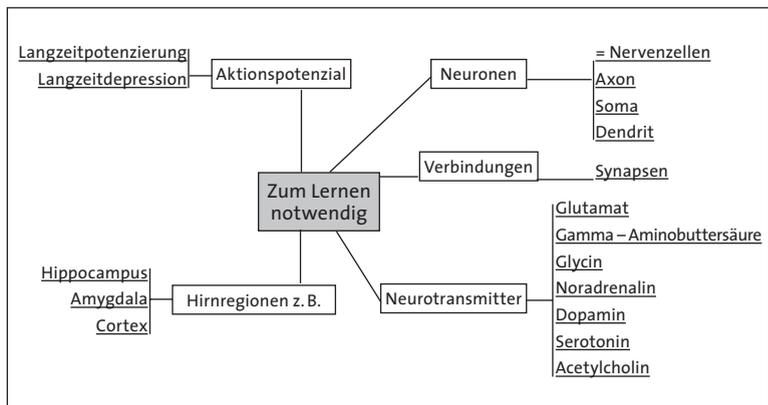
2.2 | Inside Gehirn

Nutzen Verstehen Sie die Prozesse, die beim Lernen in Ihrem Gehirn ablaufen.

Was beim Lernen im Gehirn vor sich geht, kann man wie folgt verdeutlichen.

Lernprozess Am Lernprozess sind beteiligt:

- Neuronen (Nervenzellen) und
- deren Verbindungen (Verknüpfungen) und Hemmungen,
- über die die Aktionspotenziale (»Erregungen«) fließen,
- die mittels Neurotransmitter verstärkt oder gehemmt werden, sowie
- Hirnregionen, die die Einspeicherung und den Abruf von Informationen steuern (z. B. Amygdala, Hippocampus, Cortex).



Aktionspotenziale Der Begriff »Aktionspotenzial« steht für die Kommunikation von Neuronen. Aktionspotenziale sind elektrische Erregungen. Sie entstehen, wenn Nervenzellen Informationen über einen Reiz erhalten und weitergeben.

Nervenzellen Aber was passiert genau? Biologisch-chemisch geht in der Nervenzelle (Neurone) Folgendes vor:

- Die Spannung über der Zellmembran des Neurons wird verändert.
- Nach einem speziellen Muster öffnen und schließen verschiedene Ionenkanäle.
- Dann steht die Reizweiterleitung bevor.
- Ionen z. B. strömen als Signal für den Start des Datenflusses in die Nervenzelle.
- In der Folge werden die Informationen dann weitergeleitet.

Langzeitpotenzierung Wenn das häufiger geschieht, werden die Aktionspotenziale verstärkt (Langzeitpotenzierung).

In der Fachsprache liest sich das wie folgt: »Unter Langzeitpotenzierung wird eine länger anhaltende Feuerrate von Nervenzellen verstanden, die auf der postsynaptischen Seite zu einer Kaskade biochemischer Reaktionen führt ... und dadurch beispielsweise die Dichte postsynaptischer Rezeptoren regulieren kann ... Durch eine erhöhte Dichte postsynaptischer Rezeptoren für bestimmte Transmittersubstanzen (z. B. für Glutamat) wird die synaptische Verbindung dieser Nervenzellen gestärkt, was eine erneute Erregung wahrscheinlicher macht. Mittlerweile nimmt man an, dass neben der Langzeitpotenzierung als mögliche zelluläre Grundlage für Lernen auch die (gezielte) Unterdrückung von Nervenzellenaktivität (Langzeitdepression, LTD) entscheidend sein könnte.« (Brand/Markowitsch 2004, S. 5).

Aber fangen wir zunächst noch einmal einfacher an: Für die Einlagerung von Informationen in dieses Wissensnetzwerk sind im Gehirn eine Reihe komplexer Netzwerke beteiligt, die implizites (»unbewusstes«) und explizites (»bewusstes«) Lernen ermöglichen. Vereinfacht gesagt sind bei allen Lernprozessen Hirnregionen der bewussten und unbewussten Informationsverarbeitung beteiligt. Eine besondere Rolle spielen hierbei:

- der Hippocampus und
- die Amygdala.

Die beiden haben ihren Namen aufgrund ihres Aussehens erhalten (Seepferdchen, Mandelkern).

Der Hippocampus ist der Teil des Gehirns, in dem die Informationen, die über die sogenannten sensorischen Systeme und den Thalamus ankommen, verarbeitet und zum Cortex weitergeleitet werden. Bei den sensorischen Systemen handelt es sich um den Teil des Nervensystems, der für die Aufnahme, die Weiterleitung und die Verarbeitung von Information aus der Umwelt zuständig ist. Im Kontext der sensorischen Systeme sind auch die Sinnesorgane zu sehen:

- Auge (Gesichtssinn),
- Ohr (Gehörsinn),
- Nase (Geruchssinn),
- Zunge: Papillen mit Geschmacksknospen auf der Zunge (Geschmackssinn),
- Haut: Rezeptoren der Haut (Tastsinn),
- Ohr: Gleichgewichtsorgan im Innenohr (Gleichgewichtssinn),
- Haut: Wärme- und Kälterezeptoren der Haut (Temperatursinn).

Man spricht häufig vom Hippocampus als dem Karteikasten des Gedächtnisses.

Dem Hippocampus wird möglicherweise sehr schnell langweilig!
Wenn ich die englische Vokabel für Auto = car mehrfach vor mich hin

Lernapparat

Seepferdchen

Abwechslungsreich lernen!

spreche, schaltet er möglicherweise nach der dritten Wiederholung ab. Wenn ich aber den Kontext variere, also z. B. inhaltlich unterschiedliche Sätze bilde, dann ist er vermutlich viel aktiver:

- This is a big car.
- That car ist old.
- I am sitting in the car ...

Langzeitgedächtnis

Wie das Langzeitgedächtnis sich herausbildet, ist bislang nur in Bruchstücken erfasst.

- Zur Erklärung wird häufig die Konsolidierungstheorie herangezogen, die davon ausgeht, dass frische Informationen zunächst im Hippocampus gespeichert und von dort in den Cortex übertragen werden. Entsprechend dieses Modells würde die Einspeicherung vom Hippocampus gestartet/gesteuert.
- Neuere Forschungsergebnisse geben aber Grund zur Annahme, dass die Einspeicherung nicht vom Hippocampus ausgelöst/initiiert wird, sondern vom Cortex.

Schlafen macht schlau!

Die Übertragung der Informationen geschieht offenbar auch im Schlaf, dann, wenn keine anderen Impulse von außen diesen Vorgang stören. Das bedeutet, »Schlafen macht schlau«, wie Ulrich Kraft im Handelsblatt schreibt. Also, liebe Studenten: Wer das Haupt zur Ruhe bettet, anstatt bis in die Puppen über dem Lehrbuch zu sitzen, hilft seinem Erinnerungsvermögen.

»Mehr noch: Wie eine vor kurzem auf dem Jahreskongress der Society for Neuroscience in Atlanta vorgestellte Studie zeigt, sind am nächsten Morgen sogar Dinge präsent, die man zuvor gar nicht gepaukt hat. Eine Gruppe um Jessica Payne von der Harvard University bat fast hundert Studenten, sich acht Listen mit je zwölf in einem Kontext stehenden Begriffen zu merken – zum Beispiel Stecknadel, Faden, nähen, scharf, Heuhaufen, Knoten und so weiter. Zwölf Stunden später sollten die Probanden dann möglichst viele dieser Wörter aufschreiben. Eine Gruppe lernte in der Früh um neun, die zweite erst abends, hatte also Gelegenheit zu schlafen, bevor sie morgens zum Gedächtnistest antreten musste. Und das machte sich bemerkbar: Die Teilnehmer aus der Schläfer-Gruppe hatten weit mehr Begriffe im Gedächtnis behalten als die Morgenlerner.

Noch auffälliger war aber, dass sie zudem zwei- bis dreimal so viele zusätzliche Wörter aufschrieben. Wörter, die nicht auf der Liste standen, an die die Studenten sich aber trotzdem zu erinnern glaubten. Man könnte also meinen, die Nachtruhe hätte ihr Gedächtnis eher getrübt denn geschärft. Doch es stellte sich heraus, dass diese »falschen« Erinnerungen gar nicht so falsch waren. Im Gegenteil: Entweder ergänzten die Begriffe eine Liste um eine »neue, kreative« Variante, oder sie verknüpften sogar zwei, drei Wortlisten auf sinnige Weise mitei-

inander.« (www.handelsblatt.com/technologie/forschung/schlafen-macht-schlau;1197719; 17.01.2009)

Ein weiterer Teil des Gehirns ist beim Lernen maßgeblich beteiligt, die Amygdala, der Mandelkern. Hierbei handelt es sich um eine sehr schnell reagierende Hirnregion, die dafür sorgt, dass die über die sensorischen Systeme eingehenden Reize daraufhin geprüft werden, ob sie einen negativen oder einen positiven Einfluss auf den gesamten Organismus haben könnten. Wird ein negativer Einfluss erkannt/vermutet, so werden entsprechende Botenstoffe ausgeschüttet, um die entsprechenden Organe in eine Alarmsituation zu versetzen.

Mandelkern

Die Amygdala ist auch dann sehr aktiv, wenn unter Angst gelernt wird. Sie schränkt die rein kognitiven Denk- und Handlungsmöglichkeiten auf solche ein, die darauf ausgerichtet sind, der Angst zu entkommen. Freies Denken, Kreativität etc. sind in solchen Momenten nur eingeschränkt oder überhaupt nicht möglich. Hier liegt beispielsweise auch die Erklärung für das Phänomen »Prüfungsangst«.

Lernen mit Angst

Wird ein Inhalt unter Angst gelernt, so wird automatisch die Angst mit abgespeichert, also mitgelernt.

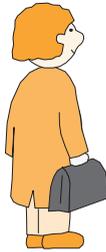
Es lässt sich sagen, »dass praktisch alle kognitiven Prozesse eng verbunden sind mit emotional-motivationalen.« (Edelmann 2000, S. 17). Anders ausgedrückt: Emotion und Motivation sind förderlich für den Lernerfolg!

Weiterhin ist noch der Aspekt der Wiederholung, also des Memorierens äußerst wichtig für den Lernerfolg. Durch Wiederholen »brennt« sich das Wissen in Ihrem Langzeitgedächtnis ein. Das wird durch die folgende Bildergeschichte verdeutlicht.

Memorieren

Denken Sie an Herrn H. Herr H. lernt Englisch. Er prägt sich neue Vokabeln ein. Mal sehen, was dabei in seiner Denkkiste so vorgeht:

Inside Gehirn



Eine Information, z. B. die gerade gelesene Angabe »to wrap bedeutet auf Deutsch: einwickeln«, wird durch das Sinnesorgan »Auge« aufgenommen und – insbesondere wenn es sich um Fakten handelt – mittels des Hippocampus als schneller Gedanke durch den Kopf gejagt.

Dort hinterlässt die Information im zwischen den Neuronen geknüpften Wissensnetzwerk eine Spur – also mittels Neuronen und deren Verknüpfungen.

Der Hippocampus ist u. a. dafür zuständig, die Stelle zu finden, wo die Information sinnvollerweise eingespeichert wird.