

Wer den Aufbau und die Funktionsweise seines Gehirnes versteht, der kann beim Lernen Fehler vermeiden und das behalten, was wichtig ist. Wie schon im ersten Teil dieses Beitrages erwähnt, ist das Gedächtnis in drei Stufen aufgeteilt. Für das Lernen ist das Langzeitgedächtnis von größter Bedeutung. Beim Überführen von Informationen aus dem Kurzzeit- in das Langzeitgedächtnis heißt das Zauberwort: Wiederholungen.

Bis dass der Kreis sich schließt

Die erste Wiederholung sollte schon nach zehn Minuten erfolgen, da bedingt durch das Nacharbeiten des Gehirnes, der Höhepunkt des Erinnerungsvermögens erreicht ist. Durch dieses wiederholte Einprägen bleibt die Information vollständig erhalten. Deshalb lernen Sie nicht zu lange an einem Stück! Das neu Gelernte verhindert das Einprägen des zuvor Gelernten und das zuvor Gelernte verhindert ein Einprägen des neuen Lernstoffes. Ohne Wiederholungen haben wir nach 24 Stunden fast 80 Prozent des Gelernten vergessen. Erstaunlicherweise bleibt danach der Wissensstand auf gleichem Niveau. In der Vergessenskurve nach Ebbinghaus lässt sich dies deutlich darstellen. Die erste Wiederholung des Lernstoffes beginnt mit der „Nacharbeitung“ des Unterrichtstoffes. Hausaufgaben haben den Sinn, sich zu einem späteren Zeitpunkt mit dem Unterrichtsstoff noch einmal zu beschäftigen. Das ist schon die erste Wiederholung. Dies wird



Was man im Berufsschulunterricht hört, sollte man auf jeden Fall anschließend durcharbeiten

Mit System zum Erfolg, Teil 3

Lernen einfach gemacht

vom Lernenden allerdings nicht immer geleistet, weil im Alltag anscheinend keine Zeit vorhanden ist. Wichtig und richtig ist aber ein kontinuierliches Nacharbeiten des Lernstoffes. So begleiten Sie Ihren Lernprozess, damit Zusammenhänge und Beziehungen besser erkannt und verdeutlicht werden. Detailwissen wird so zu einem Netz von breitem Wissen verknüpft. Damit ist ein langfristiges Behalten möglich. Dieses Bewusstsein stellt sich nicht zu Beginn einer Lernphase ein, sondern erst nach einigen Monaten. Der Kreis schließt sich.

Merken Sie sich: Besser zehn mal eine Stunde gelernt, als zwei mal fünf Stunden.

Die persönliche Datenbank

Für Wiederholungen prima geeignet sind Karteikarten. Jetzt denken Sie: „Ist doch ein alter Hut, damit haben mich meine Eltern schon genervt, das ist doch nur was für Mädchen.“ Und dennoch soll Ihnen hier das verfeinerte System der AOL-Lernbox vorgestellt werden, bei dem es sogar eine „Lerngarantie“ gibt. Eine 100-prozentige Lerngarantie gibt es natürlich nicht, aber wer unter den folgenden Bedingungen lernt, der wird einen großen Teil des Stoffes auch behalten:

1. Karteikarten schreiben: auf der Vorderseite die Frage, auf der Rückseite die Antwort

Karteikarten schreiben kann man fast täglich machen, auch wenn man mal nicht so gut drauf ist. Dabei ein Tipp: Schreiben Sie die Antwort stichpunktartig! Dann können Sie auch mit jemandem lernen, der von der Materie keine Ahnung hat. Es müssen dann von Ihnen die Schlagwörter kommen, die Sie selber aufgeschrieben haben. Ihr Gegenüber braucht nur noch „richtig“, „falsch“ oder „unvollständig“ zu sagen. So kann man sich nicht selber betrügen – und vor allem kann man sogar den Freund oder die Freundin ins Lernen mit einbeziehen, was doch schöner ist als das einsame Büffeln. Alle neuen Karteikarten wandern in Fach 0.

2. Jetzt wird gelernt: Jedoch nicht mehr als sieben Karteikarten auf einmal „ziehen“

Die 7 ist eine magische Zahl. Ist Ihnen schon mal aufgefallen, wo überall die Zahl 7 eine Bedeutung hat? Sieben Tage hat die Woche, Schneewittchen und die sieben Zwerge, Sieben-Meilen-Stiefel, sieben auf einen Streich, über sieben Brücken musst Du gehen, der siebenarmige Leuchter, eine Katze hat sieben Leben, die glorreichen Sieben, die sieben Weltwunder, das verflixte siebte Ehejahr und dann packen wir noch unsere sieben Sachen, usw. Sind Sie der Meinung, sieben Lerneinheiten am Tag sind zu wenig? Hier eine einfache Rechnung: pro Woche dreimal gelernt (das sollte realistisch sein!), macht 21 Karten, im Jahr lernen wir 44 Wochen (der Rest sollte Freizeit bleiben), macht 924 Karten. Während drei Jahren Lehre summieren sich die Kartei-

karten auf 2772 Stück. Wer ist jetzt noch der Meinung, ein Prüfer könnte eine Frage stellen, die nicht auf einer der Karteikarten steht? Das Geheimnis ist die Kontinuität. Neu gelernte Karteikarten stehen in Fach 1. Bei der richtigen Antwort wandern sie in Fach 2.

3. Nach 24 Stunden wird wiederholt

Ist die Antwort richtig, wandert die Karteikarte in Fach 3. Ist sie falsch, geht sie zurück in Fach 1 und muss neu gelernt werden. Erst dann darf sie wieder in Fach 2.

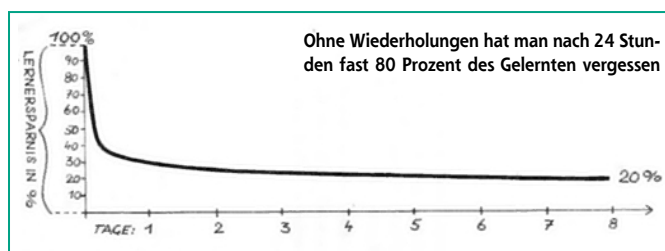
4. Nach einer Woche ist Fach 3 ziemlich voll und muss jetzt bearbeitet werden

Richtig beantwortete Karteikarten in Fach 4, falsch beantwortete zurück in Fach 2; das mag zwar hart klingen, ist aber nötig, da wir die Antwort nicht sicher wussten. Als Trost kann man davon ausgehen, dass diese Karteikarte schnell wieder „nach hinten“ rutscht. Ein weiterer Vorteil dieser Vorgehensweise gegenüber einer „Zettelwirtschaft“ oder dem Lernen aus Heften, Ordnern oder Büchern ist, dass das, was wir schon wissen, uns nicht so oft begegnet. Das spart Zeit und fördert die Übersicht.

Wiederholen nach Regeln

Die gleiche Vorgehensweise erfolgt nun nach einem Monat und einem halben Jahr. Nach dem Gehörten im Unterricht, dem Karteikarten schreiben, dem ersten Lernen und den vier Wiederholungen ist die Materie der Karteikarte uns sieben Mal „durch den Kopf gegangen“. Dies reicht sicherlich aus, den Pfad im Gehirn so auszutrampeln, dass das Thema Ihnen zum richtigen Zeitpunkt – z. B. zu einer Prüfung – wieder vollständig einfällt. So wie der steile Tropfen einen Stein höhlt, sichern Wiederholungen das Wissen. Wer wiederholt, sollte aber Grundregeln des Wiederholens beachten:

1. Nehmen Sie sich nicht zu viel auf einmal vor. 60 Minuten intensives Lernen ist viel.
2. Es müssen auch Dinge wiederholt werden, die längere Zeit zurückliegen. Legen Sie die Abstände fest, arbeiten Sie mit einem Zeitplan.
3. Schlagen Sie nach und wiederholen Sie, wann immer Ihnen etwas nicht gleich einfällt.
4. Teilen Sie den Lernstoff in kleinere Einheiten ein, ohne dass der Zusammenhang zerrissen wird. Nehmen Sie sinnvolle Einteilungen vor.



Des Rätsels Lösung für Querdenker

Im Juni-Heft haben wir Ihnen von Susanne und ihrem merkwürdigen Aufzug-Nutzungsverhalten erzählt. Die Lösung hatten wir für die Juli-Ausgabe unserer SBZ-Monteur versprochen – und hier ist sie:

Aber sicherlich sind Sie schon längst selbst darauf gekommen, dass Susanne eine Liliputanerin ist, stimmt's? Hier konnten Sie wieder einmal feststellen, dass man mit Logik (also der linken Gehirnhälfte) alleine nicht zum Ziel kommt. Die rechte Gehirnhälfte erlaubt es uns allerdings, kreativ zu denken. Mit der rechten Gehirnhälfte haben wir die Fähigkeit uns vorzustellen, dass Susanne an dem bestimmten Tag ihre Abendgarderobe mit hochhackigen Schuhen anhatte und so sogar bis zum Knopf der 11. Etage reichte. Und das hat Sie auch gleich ausgenutzt. Den Knopf für die Fahrt ins Erdgeschoss hingegen, konnte sie ja immer – auch ohne hochhackige Schuhe – drücken.

5. Beginnen Sie frühzeitig mit Wiederholungen, am besten schon nach der ersten Woche Ihrer Ausbildung.

6. Seien Sie flexibel mit Ihrer Lerneinteilung. Manchmal geht es schneller, manchmal dauert es etwas länger. Bauen Sie Puffertage ein.

Eine weitere Grundregel beim Lernen sollten Sie noch bedenken: Je näher Sie bei einem Lernprozess dem Ziel kommen, desto schwieriger wird das Lernen, desto größer werden die Anstrengungen, desto mehr Zeit brauchen Sie. Wenn Sie sich das klar machen, werden Sie nicht mehr enttäuscht darüber sein, dass der so genannte kleine Rest eines Lernpensums viel mehr Zeit und Einsatz fordert als die großen Lernfortschritte am Anfang des Lernprogramms.

Lernen mit Zahlen

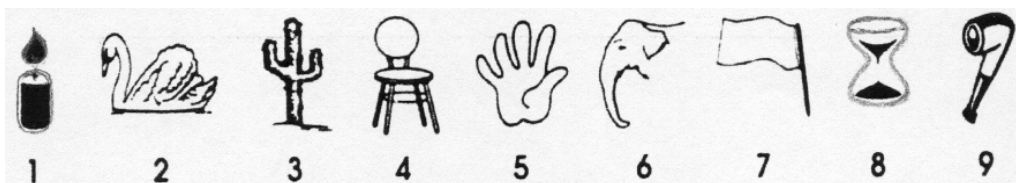
Unser Computer kennt zwar nur die Ziffern 0 und 1, aber für uns ist das Merken von langen Zahlenreihen auch im digitalen Zeitalter wichtiger denn je. Bei Handys und modernen Telefonen mit Kurzwahlregister ist es nicht mehr nötig, sich Telefonnummern zu merken. Dies war jedoch eine gute Gedächtnisübung und Zahlen kommen nun mal in der Aus-

bildung in genügend großer Anzahl vor. Da kann man eigentlich schon wieder froh sein, dass fast jedes elektronische Etwas – eben vom Handy über den Geldautomaten bis hin zum Terminplaner – uns eine ganze Armada von PIN-Nummern abverlangt. Zahlen mit Bildern zu verbinden (assoziiieren), ist ein leichter Trick, den sich auch die größten Gedächtniskünstler zu Eigen machen. Verknüpfen Sie einzelne Zahlen mit bestimmten Bildern, die Sie eindeutig an diese Zahlen erinnern – sei es durch ihre Form, den Gebrauch oder ihre Symbolik.

Hier einige Beispiele dafür, was man sich zu Zahlen denken kann:

- 1 = Kerze, Leuchtturm, Rakete
- 2 = Zwillinge, Schwan
- 3 = Dreieck, Dreirad, Pyramide
- 4 = Kleeblatt, Tisch, Stuhl, Segel
- 5 = Hand
- 6 = Würfel, Stern
- 7 = Fahne, Siebenmeilenstiefel
- 8 = Sanduhr, Schleife, Brille
- 9 = Kegel

Prägen Sie sich bitte die untenstehenden Symbole ein:



SPEZIAL

















	+		=		
	+		=		
	+		+		=
	+		-		=
	-		×		=
	+		:		=

Bild: Team Geisselhart

Versuchen Sie nun die nebenstehenden Rechenaufgaben zu lösen, ohne die mathematische Punkt-vor-Strich-Regel zu beachten.

Wer hätte je gedacht, dass zum Beispiel Eieruhr plus Stuhl geteilt durch Schwan tatsächlich Elefant ergibt? Sie sehen an dieser kleinen Übung, dass es ganz leicht ist, Zahlen durch Bilder zu ersetzen. Telefonanbieter nutzen diese Verbindung von Symbolen und Zahlen ebenfalls. Wer die Auskunft der Deutschen Telekom anrufen möchte, der muss sich auf seiner Telefontastatur nur das „V“ denken und sich merken: „Oben zwei-



Spitzentechnologie im Doppelpack für saubere Umwelt und gegen Feinstaub:

- Daily 3.0 HPI mit Rußpartikelfilter und EURO 4 Norm
- Daily 2.8 CNG mit Erdgasmotor und EEV-Einstufung (Emissionen weit unter EURO 5 Norm)

IVECO
www.iveco-daily.de

Automatisch besser Der neue Iveco Daily **AGile**

Modernste Technik und höchster Komfort gehören bei Iveco schon immer zur Tradition. Das beweist einmal mehr der Iveco Daily **AGile** mit seinem neuen automatisierten Schaltgetriebe. Die sechs Gänge schalten wahlweise automatisch oder manuell – ganz ohne zu kuppeln. So behalten Sie im Straßenverkehr einfach den besseren Überblick und können sich auf das Wesentliche konzentrieren: Leistung und Fahrspaß.



Iveco Daily. So transportiert man Leistung.

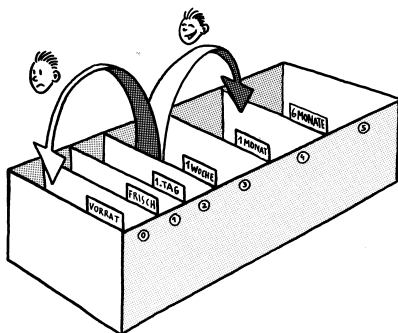


Die Lernbox gibt's hier auch fertig – nur büffeln muss man selber:
AOL-Verlag
Waldstraße 18
77839 Lichtenau

mal, unten einmal“ – eben 11-8-33. Wer kennt nicht aus der Fernsehwerbung die Füße mit null Zehen und drei Zehen (0-10-13) oder die Fußballmannschaft, die Oma und null Ahnung für 11-88-0?

Bunte Zahlenkunde

Einen Schritt weitergehen kann man hier noch, indem man Zahlen mit Farben verbindet. Dies ist



Mit dem sechsstufigen Ablagesystem wird das, was man am schlechtesten kann am häufigsten wiederholt

zum Beispiel in der Elektrotechnik von Bedeutung, wo man anhand eines Farbcodes die Größe der Widerstände erkennen kann. Machen Sie doch bitte einmal folgende Übung: Setzen Sie sich bequem hin, entspannen Sie sich, schließen Sie die Augen und versuchen Sie, sich die folgende Assoziationskette bildlich vorzustellen:

- 0 Sie schauen durch ein schwarzes Ofenrohr
- 1 Sie trinken eine Tasse brauner Schokolade
- 2 Zwei rote Lippen wollen Sie küssen
- 3 Ein Clown jongliert drei Orangen
- 4 Ein Porsche mit vier gelben Rädern fährt an Ihnen vorbei
- 5 Fünf grüne Finger einer Hand strecken sich Ihnen entgegen
- 6 Sex unter blauem Himmel
- 7 Die sieben Zwerge mit sieben violetten Zipfelmützen
- 8 Ein schmelzender, alter, grauer Schneemann
- 9 Neun weiße Kegel fallen um

Bitte wundern Sie sich nicht über die Assoziation bei der Zahl 6. Ein Merkmal der Evolution ist der Fortpflanzungstrieb. Tief unter unserem Großhirn liegt der Teil des Gehirns, der uns von den Dinosauriern geblieben ist. Dieses Gehirnteil ist für die Selbst- und Arterhaltung zuständig. Es ist quasi permanent in höchster Alarmbereitschaft, um unser elementares Überleben zu sichern. Die Aufgaben des Stammhirns laufen unbewusst ab – ohne dass wir „denken“ müssen. Nutzen Sie dies – und verraten dabei niemanden Ihre geheimsten Gedanken. Nach dieser Übung und einer Stunde



Wer sich an die Nummer der Telekom-Auskunft erinnern will, muss sich nur ein „V“ auf der Telefon-Tastatur vorstellen

Pause versuchen Sie den Farbcode zu wiederholen und Sie werden erstaunt sein, wie viele Farben Sie richtig zuordnen können. Selbstentwickelte Verbindungen und Bilder prägen sich viel intensiver und dauerhafter ein als vorgegebene. Es wird die eigene Kreativität gefördert und der Lernstoff wird ohne stures Auswendiglernen im Langzeitgedächtnis effektiv gespeichert.

Als Abschluss unserer Serie zum Thema Lernen geht es im nächsten und letzten Teil um die Organisation. Es werden Zeitpläne erstellt, Geist und Körper in Zusammenhang gebracht und die Fragen beantwortet wo, wann und mit wem man lernen sollte.



Unser Autor **Fritz Paßmann** ist Dozent an verschiedenen Schulungseinrichtungen. Seit 10 Jahren beschäftigt er sich mit dem Thema Lernen und führt Praxisseminare durch. Telefon (0 231) 4 75 11 71, E-mail: info@optik-training.de, Internet: www.optik-training.de