

Altersgerechte Didaktik

In der Erwachsenenbildung bereiten die unterschiedlichen Altersgruppen innerhalb eines Kurses für die Kursleiter/innen eine große Herausforderung.

Zur Gestaltung von Lernprozessen in der Erwachsenenbildung ist es hilfreich, das unterschiedliche Lernverhalten von Jung und Alt zu berücksichtigen. Ältere Menschen lernen nicht schlechter als jüngere, sondern sie lernen anders und sind in ihrem Lernverhalten durch ihre berufliche Tätigkeit und Vergangenheit geprägt.

Ablauf

Inhalt	Seite
Der Lernende: Gedicht von Brecht	2
Zunehmende Bedeutung des lebenslangen Lernens	3
Wie Menschen lernen	5
Techniken, Informationen zu entschlüsseln	16
Veränderungen der menschlichen Leistungsstruktur im Zeitverlauf	20
Altersgerechte Didaktik	24
Bildungscenter der AK Marktforschung 45 bis 60-jährigen Personen 2005	28

Der Lernende

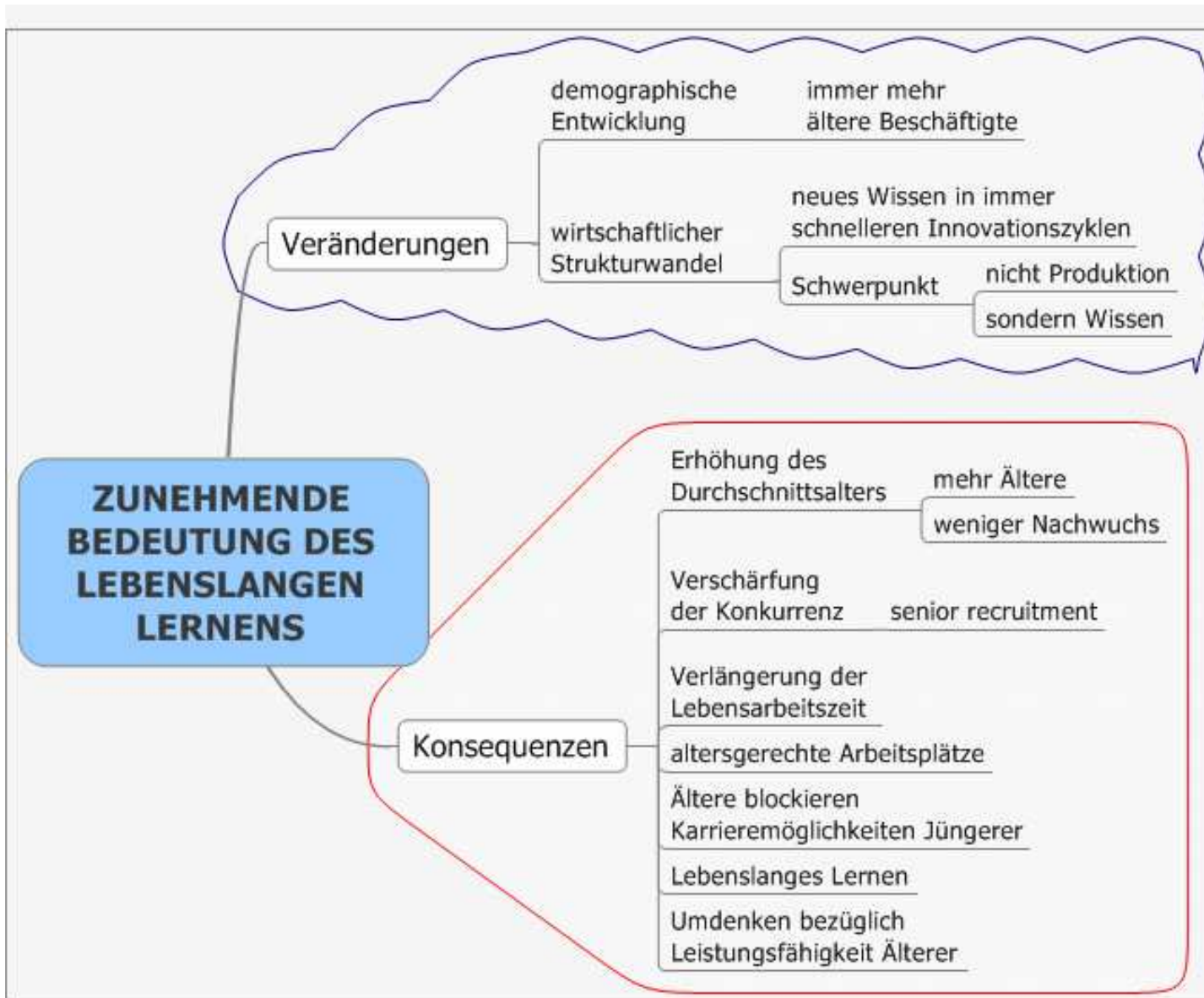
Erst baute ich auf Sand, dann baute ich auf Felsen.
Als der Felsen einstürzte
Baute ich auf nichts mehr.
Dann baute ich oftmals wieder
Auf Sand und Felsen, wie es kam, aber
Ich hatte gelernt.

Denen ich den Brief anvertraute
Die warfen ihn weg. Aber die ich nicht beachtete
Brachten ihn mir zurück.
Da habe ich gelernt.

Was ich auftrag, wurde nicht ausgerichtet.
Als ich hinkam, sah ich
Es war falsch gewesen. Das Richtige
War gemacht worden.
Davon habe ich gelernt.

Die Narben schmerzen
In der kalten Zeit.
Aber ich sage oft: nur das Grab
Lehrt mich nichts mehr.

(Bert Brecht)



Zunehmende Bedeutung des lebenslangen Lernens

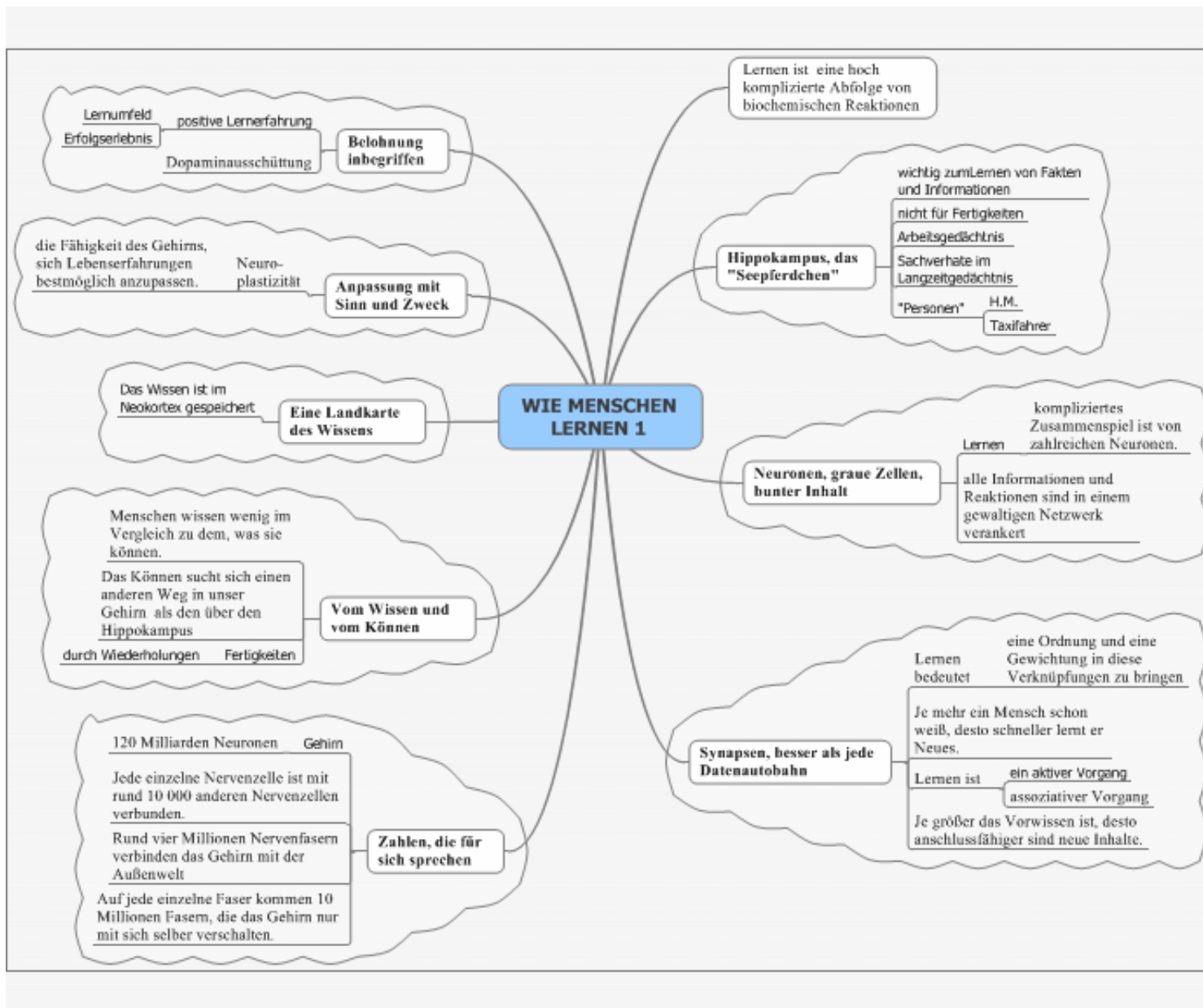
Die demographische Entwicklung und der strukturelle Wandel in eine Wissensgesellschaft sind große Herausforderungen für das Personalmanagement der Unternehmen.

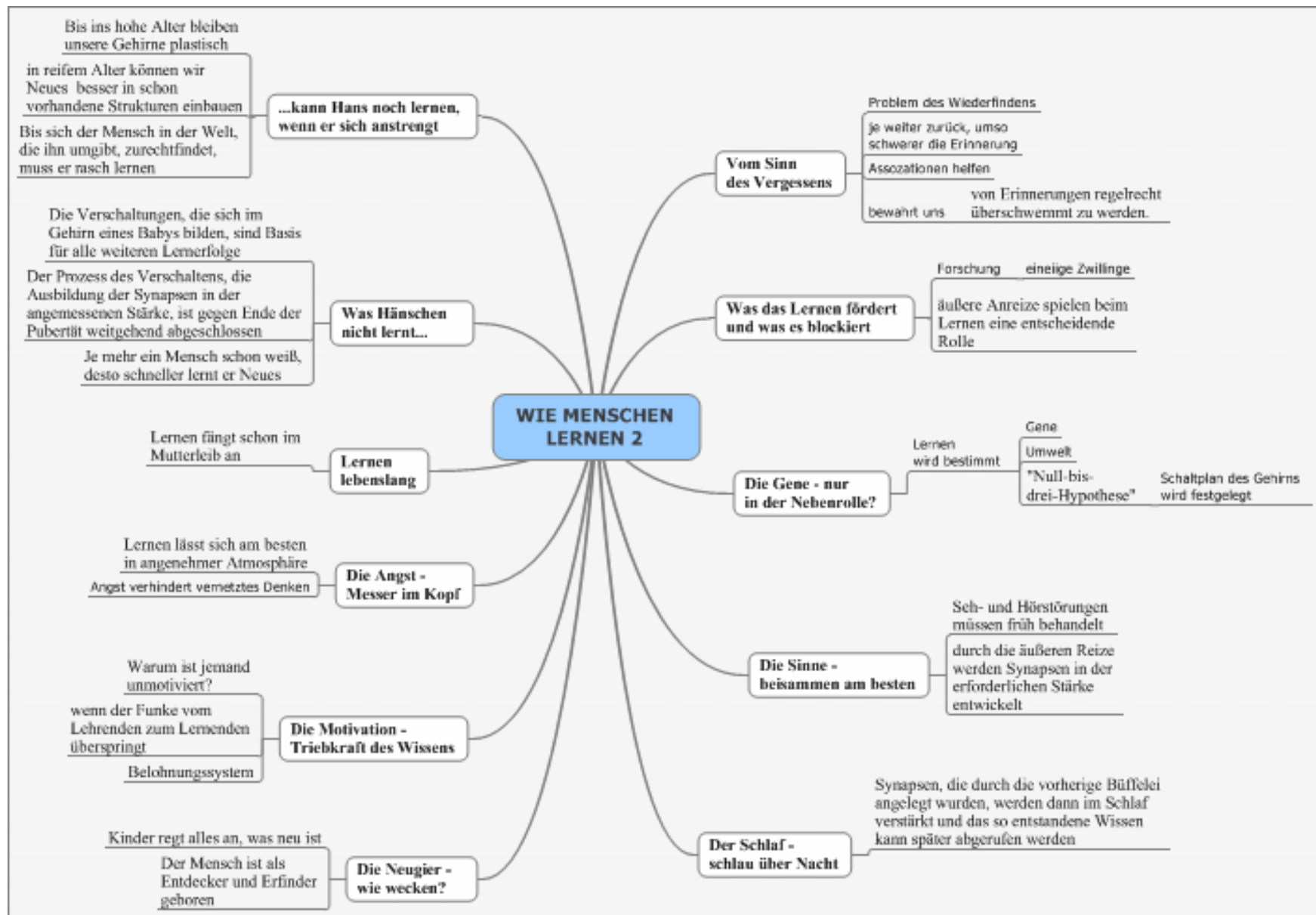
Aufgrund der bisherigen Politik der Frühverrentung, bei der Ältere ohne große Schwierigkeiten freigesetzt werden konnten, bestand keine Notwendigkeit, Personalentwicklungsstrategien für ein langes Berufsleben zu entwickeln. Unternehmen stehen derzeit vor der Notwendigkeit, trotz Personalabbauprozessen in ihr Personal investieren und neue Wege der Qualifizierung und Einbindung Älterer in ihre Innovationsprozesse gehen zu müssen. Dabei gewinnt die Förderung des lebenslangen Lernens zunehmend an Bedeutung.

Die demographischen Veränderungen verlaufen Hand in Hand mit einem wirtschaftlichen Strukturwandel in eine Wissensgesellschaft, der immer weniger Arbeitsplätze hervorbringt und die Arbeitsbedingungen grundlegend verändern wird. Unternehmen der Zukunft werden nicht mehr die klassischen Produktionsstätten sein, sondern Organisationen, die in der Lage sind, eigenes Wissen zu erzeugen, die über eine schnelle Wissensverarbeitung verfügen und komplexe Aufgabenstellungen zügig bewältigen können. In diesem Spannungsfeld, eine durchschnittlich ältere Belegschaft zur Verfügung zu haben und gleichzeitig neues Wissen in immer schneller werdenden Innovationszyklen generieren zu müssen, werden sich Unternehmen zukünftig bewegen.

Zusammenfassend bedeuten diese Entwicklungen:

- eine langsame Erhöhung des Durchschnittsalters der Belegschaften,
- ein hoher Anteil an älteren Erwerbstätigen,
- wenig junge Nachwuchskräfte in den Unternehmen da diese abwandern bzw. nicht eingestellt werden können,
- eine Verschärfung der Konkurrenz um qualifizierte junge Arbeitskräfte, der höchste Anteil qualifizierter Kräfte wird unter den älteren Beschäftigten sein,
- senior recruitment gewinnt an Bedeutung,
- eine Verlängerung der Lebensarbeitszeit,
- die Notwendigkeit, altersgerechte Arbeitsplätze, d. h. Arbeitsplätze zu haben, die es ermöglichen, bis 65 Jahre oder noch länger arbeiten zu können,
- Karrierewege und Veränderungsmöglichkeiten Jüngerer werden von Älteren länger blockiert werden,
- Ein Umdenken in Bezug auf die Leistungsfähigkeit Älterer,
- Know-how Verlust durch den zeitgleichen Weggang vieler Älterer in den Ruhestand,
- eine zunehmende Bedeutung von Wissensmanagement und des Wissenstransfers zwischen Jung und Alt,
- Lebenslanges Lernen aller Beschäftigtengruppen.





Wie Menschen lernen



Übung macht den Meister. Das wussten schon unsere Vorfahren. Und das finden Wissenschaftler heute in der Funktionsweise des Gehirns voll und ganz bestätigt. Wie sich diese Übung auswirkt, auf die Milliarden von Nervenzellen, auf deren komplizierten Verschaltungen und letztendlich auch auf unsere Gemütslage, das können Hirnforscher mittlerweile schon schlüssig beantworten: Lernen ist demnach eine hoch komplizierte Abfolge von biochemischen Reaktionen

Hippokampus, das "Seepferdchen"



Es gibt einen Ort im Gehirn, an dem kommt keine Information vorbei. Es ist der Hippokampus. Übersetzt bedeutet Hippokampus Seepferdchen, wenn auch die Form nur wenig mit dem Meerestierchen gemeinsam hat. Der Hippokampus liegt an der Innenseite der Großhirnrinde, jeweils rechts und links hinter dem Schläfenlappen und ist etwas kleiner als ein großer Zeh. Etwa seit 50 Jahren ist bekannt, dass der Hippokampus beim Lernen von Fakten und Informationen eine Schlüsselrolle spielt -

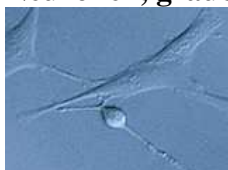
wohlgemerkt: Fakten, nicht Fähigkeiten. Er ist eine Art Merkgedächtnis. Immer wenn es gilt, einen neuen Sachverhalt zu lernen, muss dieser erst einmal vom Hippokampus aufgenommen werden. Das kann eine neue Telefonnummer, eine bisher unbekannte Vokabel oder ein neues Gesicht sein. Im Hippokampus entscheidet sich dann, ob das Ereignis dauerhaft im Gedächtnis bleibt oder wieder vergessen wird.

Diese Erkenntnis verdankt die Wissenschaft einem Patienten, der unter dem Namen H.M. in die Geschichte einging. Aufgrund einer schweren epileptischen Erkrankung mussten dem Patienten der Hippokampus und angrenzende Teile des Gehirns operativ entfernt werden. Das Resultat war, dass seine epileptischen Anfälle in der Tat verschwanden, allerdings schien auch sein Lernvermögen wie ausgelöscht zu sein: H.M. konnte sich nichts Neues mehr einprägen. Er konnte immer wieder und immer wieder die gleiche Tageszeitung lesen, für ihn war sie jedes Mal neu. Sein behandelnder Arzt musste sich ihm Tag für Tag neu vorstellen. Und als H.M. in eine neue Wohnung zog, fand er sich in seinen eigenen vier Wänden nicht mehr zurecht.

Erstaunlicherweise konnte er sich an alle Begebenheiten, alle Gesichter und Erlebnisse vor seiner Operation bestens erinnern. Auch war H.M. ohne Hippokampus durchaus in der Lage, Fähigkeiten zu erlernen. Beispielsweise erwarb er nach der Operation die Fähigkeit, in Spiegelschrift zu schreiben.

Die Hirnforscher leiten aus diesem Fall ab, dass der Hippokampus notwendig ist, um Sachverhalte dauerhaft im Gedächtnis zu verankern oder zu speichern, er ist eine Art Arbeitsgedächtnis. So hat man z.B. herausgefunden, dass Londoner Taxifahrer einen etwas größeren Hippokampus haben als der Durchschnittsmensch. Allerdings streiten sich die Wissenschaftler noch, ob das "Seepferdchen" der Taxifahrer durch ihre enorme Ortskenntnis gewachsen ist oder ob sie den Beruf gewählt haben, eben weil sie diesen biologischen Vorteil aufweisen.

Neuronen, graue Zellen, bunter Inhalt



Lange Zeit glaubte man, jeder Mensch hätte für jedes Gesicht, jeden Namen, jede Vokabel und jedes Ereignis eine bestimmte Nervenzelle, ein besonderes Neuron im Gehirn - z.B. das "Großmutterneuron", das die Oma wieder erkennt. Heute weiß man, dass Lernen immer ein kompliziertes Zusammenspiel ist von zahlreichen Neuronen und

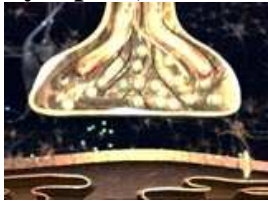
ihren vernetzenden Verbindungen. Die Wissenschaft spricht davon, dass jedes Ereignis aus der Realität von einer ganzen Gruppe von Neuronen widergespiegelt oder repräsentiert wird. Das heißt, das Gesicht der Großmutter führt dazu, dass gleich viele Nervenzellen erregt werden oder Impulse abgeben - "feuern", wie die Forscher das nennen, um dann auch die entsprechende Reaktion auszulösen.

Geht beispielsweise ein Mensch über eine befahrene Straße und von einer Seite rast ein Auto heran, dann muss eine Vielzahl von Einzelleistungen vollbracht werden, damit der Mensch aus dieser Situation wieder heil herauskommt.

Er muss das Auto sehen, erkennen und die Geschwindigkeit abschätzen. Er muss die Gefahr einschätzen, also wissen, dass Autos stärker sind als er selber und dass der einzige Ausweg für ihn im Ausweichen besteht. Er muss einen "Fluchtweg" ausmachen und dann schließlich die Muskeln aktivieren, sprich: losrennen.

Das Faszinierende ist, dass alle Informationen, Aktionen und Reaktionen in einem gewaltigen Netzwerk verankert sind und gewissermaßen gleichzeitig abgerufen werden. Ein Computer, der bei einem Auto erst einmal sämtliche Bilder von Gegenständen scannen muss, um es als solches zu erkennen, der dann alle möglichen Reaktionen durchsucht, die ihm zur Verfügung stehen, hätte auf jeder belebten Straße sofort verloren. Der Mensch ist ihm überlegen. Seine Leistung erbringt er durch ein gigantisches neuronales Netzwerk, an dem außer die Neuronen noch die Synapsen beteiligt sind.

Synapsen, besser als jede Datenautobahn



Wenn ein Kind zur Welt kommt, sind schon alle rund 120 Milliarden Nervenzellen im Gehirn vorhanden. Alle sind unsystematisch und lose miteinander verknüpft, in der Verbindung liegt keine Ordnung, keine Gewichtung, keine Hierarchie. Lernen bedeutet nichts anderes, als eine Ordnung und eine Gewichtung in diese Verknüpfungen zu bringen. Sehe ich zum ersten Mal ein Feuer, so werde ich das Bild

speichern. Sehe ich häufig Feuer werde ich das Bild tiefer verarbeiten und in Verbindung bringen mit Begriffen wie Wärme, Licht, aber auch Gefahr. Neurobiologisch passiert hier folgendes: Die Sinneszellen wandeln äußere Signale, also Licht, Wärme, Geruch, Schall oder Geschmack, in einen Impuls um. Über eine Nervenfaser - das Axon - geben die Sinneszellen diesen Impuls an andere Nervenzellen weiter. Diese Übertragung geschieht an einer chemischen Schaltstelle, der Synapse. Hier wird der Impuls der Sinneszelle auf das nächste Neuron übertragen. Wie stark nun die Übertragung ist, liegt nicht an der Stärke des Impulses, sondern an der Stärke der synaptischen Verbindung. Beim lernenden Kind werden die ursprünglich lockeren, ungewichteten synaptischen Verbindungen verstärkt. Aus einem kleinen Informationsrinnsal wird ein breiter Informationsfluss. Impulse lassen sich dadurch bewerten, analysieren. Und das erlaubt es dem Menschen, Feuer als Feuer zu erkennen, mit allen Eigenschaften und Assoziationen, die an diesem Bild hängen.

Dieser Prozess - manche Verbindungen werden immer stärker, andere verkümmern - beginnt schon im Mutterleib. Bei einem jungen Erwachsenen ist das persönliche neuronale Netzwerk weitgehend fertig. Und nur dieses Netz steht ihm dann für weiteres Lernen zu Verfügung.

Die Wissenschaft leitet daraus einen einfachen Schluss ab: Je mehr ein Mensch schon weiß, desto schneller lernt er Neues. Lernen ist ein aktiver und vor allem assoziativer Vorgang. Das Gehirn sucht sich die Inhalte heraus, die ihm bedeutsam erscheinen und die es in Beziehung setzen kann zu anderen Inhalten. Je größer das Vorwissen ist, desto anschlussfähiger sind neue Inhalte.

Das bestätigen auch Langzeitstudien. Sie belegen, dass Kinder, die sich schon früh mit mathematischen Phänomenen beschäftigt haben, sich noch Jahre später im sich noch Jahre später im Mathematikunterricht leichter tun.



Das Gehirn eines Menschen besteht aus rund 120 Milliarden Neuronen. Jede einzelne Nervenzelle ist mit rund 10 000 anderen Nervenzellen verbunden.

Das Gehirn eines Erwachsenen ist nur deshalb größer als das eines Babys, weil die Verbindungsfasern dicker geworden sind. Dicke Nervenfasern können die Impulse 30 bis 40-mal schneller übertragen als dünne. Rund vier Millionen Nervenfasern verbinden das Gehirn mit der Außenwelt: Das sind alle Leitungen, die für die Sinne zuständig sind - für Bewegung, Hören, Sehen, Fühlen.

Die Zahl aller Verbindungen allerdings, die ausschließlich die Neuronen im Gehirn miteinander verbinden, ist über zehn Millionen mal so groß wie die Zahl der Eingänge. Summa summarum bedeutet dies: Auf jede einzelne Faser, die in das Gehirn hinein- oder daraus herausgeht, kommen 10 Millionen Fasern, die das Gehirn nur mit sich selber verschalten.

Vom Wissen und vom Können



Menschen wissen wenig im Vergleich zu dem, was sie können. Das fängt an bei einfachen Bewegungsabläufen, die bereits im Babyalter erlernt werden. Das Greifen, das Essen mit dem Löffel, das Anziehen eines Pullovers oder das Bauen mit Bauklötzen.

All das sind Bewegungsabläufe, die man nicht den Bereich des Wissens zurechnet, sondern dem Bereich des Könnens. Im

Kleinkindalter kommt dann noch mehr hinzu: Das Fahrradfahren, das Schwimmen, vor allem aber das Erlernen der Sprache. Ohne einen blassen Schimmer von der Grammatik zu haben, lernen Kinder den korrekten Sprachgebrauch.



Versuchten wir, einem anderen Menschen das Fahrradfahren, das Schwimmen oder gar unsere Muttersprache zu erklären, würden wir kläglich scheitern. In der Regel wissen wir nämlich nicht, was wir da tun oder reden - wir können es einfach.

Auch scheint das Können sich einen anderen Weg in unser Gehirn zu suchen als den über den Hippokampus.

Auch beim Erlernen von Fertigkeiten verstärken sich einzelne Synapsen-Verbindungen, bilden sich Verschaltungen heraus, die zum Beherrschen dieser Fähigkeit gebraucht werden. Da diese Verschaltung ein langwieriger Prozess ist, gehen Fertigkeiten immer leichter von der Hand, je öfter man sie wiederholt.

Im Sport, im Musikunterricht, aber auch in Schulen und Betrieben nennt man diese schrittchenweise Verbesserung schlicht Üben. Jeder, der ein Instrument beherrscht, wird sich sicherlich an die Anfangszeit erinnern, als er sich durch bestimmte Griffmuster, Tonfolgen oder Fingerübungen hindurchquälen musste, die er heute perfekt beherrscht, ohne darüber nachzudenken. Und eine ähnliche Erfahrung macht auch jeder Fließbandarbeiter, der nach ein paar Wochen seine Arbeitsabläufe sicherlich doppelt so schnell beherrscht wie an seinem ersten Arbeitstag.

Eine Landkarte des Wissens



An die Frage, wie wir lernen, knüpft sich auch die Frage, wo all das Erlernte untergebracht und abgespeichert wird. Bekannt ist, dass für bestimmte Ereignisse, Erlebnisse und Lerninhalte immer eine ganze Gruppe von Neuronen zuständig ist. Angesiedelt sind diese enormen Wissens- und Sinneseindrücke in der Großhirnrinde, dem so

genannten Kortex - unserem Langzeitspeicher. In diesem Bereich herrscht ein hoher Grad an Ordnung. Das weiß man, weil die Wissenschaft schon seit rund 80 Jahren systematische Reizversuche an der Großhirnrinde macht. Das Gehirn ist schmerzempfindlich. Deshalb kann man bei einer kleinen örtlichen Betäubung bestimmte Hirnregionen mit einem schwachen elektrischen Strom stimulieren und gleichzeitig mit dem Patienten sprechen. Die Patienten können sagen, was sie wo spüren, wenn bestimmte Teile des Gehirns gereizt werden.

Anpassung mit Sinn und Zweck

Man weiß darüber hinaus, dass sich die Karten im Laufe des Lebens verändern können. Dazu gibt es in der Literatur mannigfaltige Beispiele: Menschen erlernen die Blindenschrift und das Areal, das für die Fingerkuppe ihres rechten Zeigefingers zuständig ist, vergrößert sich. Musiker haben ein stark entwickeltes Areal für akustische Signale.

Außerdem wies man nach, dass sich Landkarten auch selbstständig neu organisieren können. So verkümmerten bestimmte Hirnareale bei Menschen, denen in Folge eines Unfalls Nervenfasern durchtrennt wurden. Waren die aber nach Wochen, Monaten oder Jahren wieder nachgewachsen, wurden die entsprechenden Hirnareale wieder reaktiviert. Die Wissenschaft spricht hier von Neuroplastizität - die Fähigkeit des Gehirns, sich Lebenserfahrungen, Lebensbedingungen und bestimmten Ereignissen bestmöglich anzupassen.

Belohnung inbegriffen



"Eine neue Stadt zu entdecken, eine neue Sprache zu lernen, löst ein ähnliches Gefühl aus wie die Einnahme von Kokain." Das sagt der amerikanische Hirnforscher John Gottman. Vielleicht rührt das deutsche Wort Neu-Gier daher. Denn das positive Gefühl, das sich bei dem Erlernen von Neuem einstellt, kann gierig machen, süchtig nach mehr. Verantwortlich für dieses Hochgefühl ist ein körpereigenes Belohnungssystem. Immer

wenn der lernende Mensch eine positive Erfahrung gemacht hat, schüttet ein bestimmtes Hirnareal den Botenstoff Dopamin aus. Unter positiver Erfahrung verstehen die Wissenschaftler ein wohltuendes Lernumfeld oder das Erfolgserlebnis, dass etwas besser geklappt hat als erwartet. Die Dopaminausschüttung wiederum aktiviert andere Neuronen, so genannte endogene Opioide zu produzieren. Das sind körpereigene Stoffe, die für das Hochgefühl verantwortlich sind.

Neuere Forschungen belegen, dass diese Dopaminausschüttung auch von außen beeinflussbar ist - ohne dass man Kokain nimmt. Beispielsweise werden die so genannten dopaminergen Neuronen auch aktiviert, wenn man Schokolade isst oder eine Musik hört, die einem "Gänsehaut auf dem Rücken macht". Oft reicht aber auch schon ein freundlicher Blick, eine lobendes Wort, das körpereigene Belohnungssystem zu aktivieren.

Vom Sinn des Vergessens



Ganz unwissenschaftlich betrachtet ist das Vergessen eigentlich sinnvoll. Bei der Fülle von Wissen, von Können, von Fakten, Gesichtern, Namen, Vokabeln, Zeichen und Formeln muss es doch eine Instanz geben, die auswählt, was wichtig und unwichtig ist, wenn man so will, eine Müllabfuhr des Gehirns, die sauber macht und alles nicht Gebrauchte auskehrt.

Ob es tatsächlich so ist, darüber streiten jedoch die Wissenschaftler. Schon die Frage, was eigentlich Vergessen ist, kann man derzeit noch nicht beantworten. Werden beim Vergessen die Informationen wirklich ganz gelöscht? Oder sind

die Informationen so versteckt oder isoliert, dass dem Menschen der Zugriff nicht gelingen will?

Der Weg zum Vergessen führt sicherlich über den Hippokampus. Er ist das Tor des Wissens vom Arbeitsgedächtnis in das Langzeitgedächtnis. Werden Informationen erst gar nicht in das Langzeitgedächtnis transportiert, dann ist die Wahrscheinlichkeit groß, dass wirklich gelöscht wird. Sachverhalte, die nie im Langzeitgedächtnis angekommen sind, können natürlich später auch nicht erinnert werden.

Bei Ereignissen, die sehr wohl ins Langzeitgedächtnis gewandert sind, scheint es eher ein Problem des Wiederfindens der Informationen zu sein. Sicherlich fällt es den meisten Menschen leicht, sich an Momente zu erinnern, an denen sie stark emotional beteiligt waren - der erste Kuss, die Geburt des ersten Kindes, die Trennung der Eltern oder der Tod eines nahe stehenden Menschen. Bei allen anderen Gedächtnisinhalten gilt: Je weiter sie zurück liegen, desto schwerer fällt die Erinnerung. Und wenn die Inhalte wieder gefunden werden, dann helfen in der Regel - wie auch schon beim Lernen - Assoziationen dem Gedächtnis auf die Sprünge. Wenn ich auf den Spielplatz meiner Kindheit gehe, dann fallen mir auch wieder Gesichter, Namen, Geschichten ein. Wenn ich den Namen eines alten Schulfreundes vergessen habe, dann helfen mir Fotos, Videoaufnahmen oder Gegenstände, die ich mit ihm verbinde, mich wieder an seinen Namen zu erinnern. Offenbar müssen in dem Erinnerungsprozess bestimmte Muster, bestimmte Regionen von Nervenzellen gleichzeitig erregt sein.

Deshalb vermuten viele Wissenschaftler, dass uns das Vergessen vor einer Art Dauererregung schützt. Es bewahrt uns davor, von Erinnerungen regelrecht überschwemmt zu werden.

Was das Lernen fördert und was es blockiert



Trotz aller Forschungen lässt sich nach wie vor nicht voraussagen, wie sich ein Mensch entwickeln wird. So sind sich eineiige Zwillinge, die zusammen aufwachsen und dieselbe Förderung erhalten, zwar in Vielem ähnlich, entwickeln sich aber doch zu zwei völlig eigenständigen Persönlichkeiten mit unterschiedlichen Interessen. Sie werden nicht zu Kopien des jeweils anderen, wie man einerseits anhand ihres identischen

genetischen "Bauplans", andererseits aufgrund gleicher Förderung annehmen könnte. Äußere Anreize scheinen beim Lernen also eine entscheidende Rolle zu spielen. Sie können es fördern oder hemmen.

Die Gene - nur in der Nebenrolle?



Babys haben einen inneren Drang zu lernen - so etwas wie einen genetischen Code, sich zu entwickeln. Ein Lernen konnten die Wissenschaftler indes bisher nicht ausmachen. Wahrscheinlich gibt es ein solches Gen nicht. Lernen wird vielmehr von vielen verschiedenen Faktoren bestimmt: einerseits mit Sicherheit von den Genen, die einem jeden Menschen ganz individuell mitgegeben werden; andererseits von der Umwelt, die den Menschen von klein auf umgibt. Denn die Erbanlagen eines Kindes können noch so exquisit sein, ohne Reize und Anregungen von Bezugspersonen lernt es nicht, ja verkümmert regelrecht. So wird ein Baby, das in völliger Isolation aufwächst, niemals richtig sprechen lernen. Bis zum 13. Lebensjahr läuft der Countdown, danach ist es zu spät, auch wenn man sich noch so sehr bemüht. Der Frankfurter Hirnforscher Wolf Singer formuliert es noch drastischer: "Würde ein Baby von heute in einer Steinzeitfamilie aufwachsen, es würde werden wie die." Die genetischen und neurologischen Anlagen, sich anders zu entwickeln, wären zwar vorhanden. Aber ohne Training würden sie einrosten und wären später größtenteils auch nicht mehr reaktivierbar. So jedenfalls argumentieren die

Neurowissenschaftler, die den ersten drei Lebensjahren eines Menschen eine immens große Rolle zuschreiben ("Null-bis-drei-Hypothese"). In diesen Jahren nämlich werde der Schaltplan im Gehirn angelegt, auf den jegliches Lernen in der Zukunft aufbaue. Wohl dem Säugling, der in einem fördernden Elternhaus aufwächst. Das ist eine alt bekannte Weisheit, die heute allerdings mit Forschungsergebnissen aus Neurologie, Genforschung oder Psychologie untermauert oder angezweifelt wird.

Die Sinne - beisammen am besten



Das Gehirn ist wie eine Sandfläche mit 120 Milliarden Kuhlen, die alle durch spärliche Rinnsale miteinander verbunden sind. Das ist der Zustand des Gehirns bei einem Neugeborenen. Jetzt strömen äußerliche Reize ein - im Bild: Wasser aus unterschiedlichen Richtungen. Einzelne Rinnsale wachsen, andere werden verschüttet, es entstehen kleine Bäche, Ströme, Kanalsysteme - eben ein Netzwerk von Verbindungen. Wenn innerhalb des Wasserflusses Verstopfungen auftreten, vertrocknen ganze Areale.

Übertragen auf das Gehirn bedeutet dies: Wenn beispielsweise ein Neugeborenes schwerhörig ist, seine Augenlinse getrübt ist oder es schielt, dann strömen Umweltreize nicht in dem erforderlichen Maß ein. Das Gehirn bekommt nicht genug Anreize, um die Welt abzubilden und Synapsen in der erforderlichen Stärke zu entwickeln. Gerade bei solch elementaren Funktionen wie Sehen und Hören müssen Störungen früh behandelt oder, wenn möglich, sogar behoben werden. Sonst sind die Türen für bestimmte Lerninhalte für immer zugefallen, was schwerwiegende Folgen für die gesamte Entwicklung und Lernfähigkeit auch im Erwachsenenalter hat. Wird etwa die Fehlsichtigkeit schielender Babys nicht direkt durch eine Brille korrigiert, werden sie ihr ganzes Leben asynchron sehen - eine spätere Korrektur fruchtet nichts mehr.

Der Schlaf - schlau über Nacht



Vokabeln im Schlaf zu lernen - wer würde sich das nicht wünschen. Und genau das, so sagt es die Hirnforschung, ist möglich. Allerdings reicht es nicht aus, sich in der Nacht von einer Lernkassette berieseln zu lassen. Büffeln im wachen Zustand ist schon nötig, damit die gelernten Wörter vom kleineren Durchgangsspeicher Hippokampus in unseren Langzeitspeicher, die Großhirnrinde, wandern und sich dort verfestigen können. Synapsen, die durch die vorherige Büffelei angelegt wurden, werden dann im Schlaf verstärkt und das so entstandene Wissen kann später abgerufen werden. Wer die Nächte zum Tag macht und sich keine Verschnaufpause vom Lernen gönnt, tut sich also keinen Gefallen.

Die Neugier - wie wecken?

Neugier muss erst gar nicht geweckt werden. Sie ist da. Von Anfang an. Heute werden in den Labors der Hirnforscher schon sieben Monate alte Kinder untersucht - meist sitzen sie auf dem Schoß der Mutter. Und die Hirnforscher sagen, dass ein Kleinkind im Grunde jeden Tag ein neues Universum entdeckt. Auch Versuche zeigen, dass Kinder alles anregt, was neu ist. Ein neues Gesicht, eine neue Farbe, eine neue Melodie. Also geht es nicht darum, Neugierde zu wecken, sondern zu verhindern, dass sie stirbt. Sei es, durch zu viel Spielzeug, durch zu viel Vorgefertigtes oder durch Leistungsdruck.

Der Mensch mit seiner Bestimmung zu lernen wird auf jeden Fall als Entdecker und Erfinder geboren. Nur durch diesen Antrieb entsteht ein so komplexes und einzigartiges neuronales Netzwerk, das denken, fühlen, erinnern und Entscheidungen treffen kann.

Die Motivation - Triebkraft des Wissens



"Die Frage danach, wie man Menschen motiviert, ist etwa so sinnvoll wie die Frage, wie man Hunger erzeugt", sagt der Hirnforscher und Psychiater Manfred Spitzer. So wie Hunger sich von alleine einstellt, verhält es sich auch mit der Motivation. Sie ist einfach immer da und kann nicht abgeschaltet werden, allenfalls im Schlaf. Wie erwähnt,

unterhält das Gehirn ein eigenes komplexes Belohnungssystem. Und wahrscheinlich ist dort die Motivation angesiedelt wie der Hunger im Magen.

Zu fragen, wie ich jemanden motivieren kann, ist also müßig. Die richtige Frage lautet: Warum ist jemand unmotiviert?

Eine zentrale Rolle weist Manfred Spitzer den Lehrern zu. Schüler lernen von allein, so Spitzer, wenn der Funke vom Lehrenden zum Lernenden überspringt. Dazu ab und an ein Lob und ein netter Blick - das bringt das fürs Lernen so wichtige Belohnungssystem im Gehirn auf Trab.

Die Angst - Messer im Kopf



Lernen lässt sich am besten in angenehmer, entspannter Atmosphäre, wenn wir gute Gefühle haben. Das ist nicht nur subjektives Empfinden, sondern lässt sich auch experimentell nachweisen. Bei einem Test erinnerten sich Testpersonen am besten an die Wörter, die sie in einem positiven Kontext kennen gelernt hatten. Das heißt zwar nicht, dass wir überhaupt nicht

lernen können, wenn eine unangenehme Situation droht - sei es eine schlechte Note, sei es ein schimpfender Lehrer. Nackte Fakten lassen sich vor einer Klassenarbeit, vor der ich Angst habe, sogar sehr rasch ins Hirn prügeln. Was beim Lernen aber eigentlich erreicht werden soll, das aktive Verknüpfen von Fakten und ihre Anwendung auf andere Situationen, bleibt bei solch Angst besetztem Lernen auf der Strecke.

Angst vor einer an sich neutralen Sache kann gelernt werden - das ist nicht immer schlecht.

Dass ich um manche Hunde einen Bogen machen sollte, ist ein durchaus nützlicher Lernprozess, etwa wenn dieser Hund Furcht erregend die Zähne fletscht. Schließlich sicherten solche Lernprozesse das Überleben unserer Art. Allerdings gibt es auch freundliche Hunde, die keine Gefahr für Leib und Leben bedeuten. Dumm nur, dass traumatische Erlebnisse, zum Beispiel ein schmerzhafter Hundebiss in der Kindheit, eine differenzierte Herangehensweise an die Welt behindern. Ähnlich verhält es sich mit dem Lernen in der Schule. Wer von der Klasse verlacht oder von einem Lehrer verhöhnt wird, merkt sich das. Wer von der Klasse verlacht oder vom Lehrer verhöhnt wird, merkt sich das. Mit anderen Worten: Werden die Versuche eines Kindes, Vokabeln zu lernen oder Mathematikaufgaben zu lösen mit unangenehmen emotionalen Erlebnissen verknüpft, entsteht Angst. Und die ist mitunter sehr schwer wieder aufzulösen, wie das Problem der Prüfungsangst zeigt. Wer unter ihr leidet, möchte sich in der Prüfung am liebsten so verhalten, wie es unsere Vorfahren taten, wenn ein Bär erschien - schnell wegrennen.

Lernen lebenslang



Lernen fängt schon im Mutterleib an. Mit der Geburt, wenn die gesamte Außenwelt auf das Neugeborene einströmt, beginnen 120 Milliarden Neuronen sich im Kopf des Kleinkindes zu verschalten, das Leben besteht in dieser Phase ausschließlich aus Lernen.

Erwachsene haben die Chance, viele Lerninhalte noch nachzuholen, die sie als Kind verpasst haben. Allerdings müssen sie sich unendlich viel mehr Mühe geben.

Was Hänschen nicht lernt...



Die Verschaltungen, die sich im Gehirn eines Babys bilden, sind Basis für alle weiteren Lernerfolge. Da Babys über ihre Lernfortschritte nicht Auskunft geben können, messen Säuglingswissenschaftler per Hirnstrom-, Blick- oder Nuckelintensität, was ihre kleinen Probanden wann schon alles können. Beispielsweise erkennen Säuglinge im Alter

von sieben Monaten bereits grammatikalische Strukturen der Sprache - lange bevor sie selbst sprechen lernen. Im selben Alter unterscheiden sie Gegenstände von Tieren und, so behaupten die Wissenschaftler, "denken" sogar über Ursache und Wirkung "nach".

Trotz all dieser Meilensteine entwickelt sich das Gehirn von Menschenkindern im Vergleich mit verschiedenen Tierarten recht langsam. Der Mensch sei nicht fit von Anfang an, meint Hirnforscher Manfred Spitzer, er werde es erst im Laufe der Zeit und sei dann in der Lage, immer komplexere Informationen zu verarbeiten. Die Vorteile dieser Entwicklung scheinen die Nachteile aufzuwiegen. Denn Tatsache ist, dass sich der Mensch an verschiedenste komplexe Lebensbedingungen auf der ganzen Welt anpassen konnte und damit sein Überleben sicherte.

Der Prozess des Verschaltens, die Ausbildung der Synapsen in der angemessenen Stärke, all das ist gegen Ende der Pubertät weitgehend abgeschlossen. Dieses neuronale Netzwerk, das immerhin rund 20 Jahre gebraucht hat, seine Leistungsstärke zu erlangen, ist nun die Voraussetzung für weiteres Lernen.

Noch einmal: Je mehr ein Mensch schon weiß, desto schneller lernt er Neues.

...kann Hans noch lernen, wenn er sich anstrengt



Bis ins hohe Alter bleiben unsere Gehirne plastisch, Synapsen entstehen, Synapsen verschwinden, Neuronen sterben und wachsen neu. In jungen Jahren lernen wir zwar schneller - Kinder können sich ganz flink auf neue Situationen einstellen. Dafür aber lässt sich in reifem Alter Neues wie bei einem Puzzle besser in schon vorhandene Strukturen einbauen. Das ist aus neurologischer Sicht das, was der Volksmund

Altersweisheit nennt. Bis sich der Mensch in der Welt, die ihn umgibt, zurechtfindet, muss er rasch lernen. Dann, mit steigender Lebenserfahrung, kann er das Tempo drosseln. Das Haus steht ja jetzt schon. Nun kommen noch einige Anbauten hinzu, und die Blumentöpfe auf dem Balkon müssen auch immer wieder neu bepflanzt werden.

Wer nicht aufhört, seinen Geist zu füttern, wirkt nicht greise. Das zeigen viele hoch betagte Musikerinnen und Musiker, Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler oder politisch rege Menschen. Allerdings schöpfen ältere Menschen ihren Wissensvorrat häufig nicht mehr aus. Wenn sich jüngere Menschen Neues einprägen, greifen sie auf ihr linkes Stirnhirn zurück, das für das Erinnerungsvermögen zuständig ist. Ältere tun dies nicht mehr automatisch. Aber ihnen können Memostrategien wie z.B. die beliebten Eselsbrücken ("333 - bei Issos Keilerei") auf die Sprünge helfen.

Allerdings hat alles seine Grenzen: Trotz größter Anstrengungen gelingt es Erwachsenen nicht mehr, eine Fremdsprache akzentfrei zu beherrschen oder ein Instrument so virtuos zu spielen, wie es ein Musiker tut, der seit seinem vierten Lebensjahr übt.

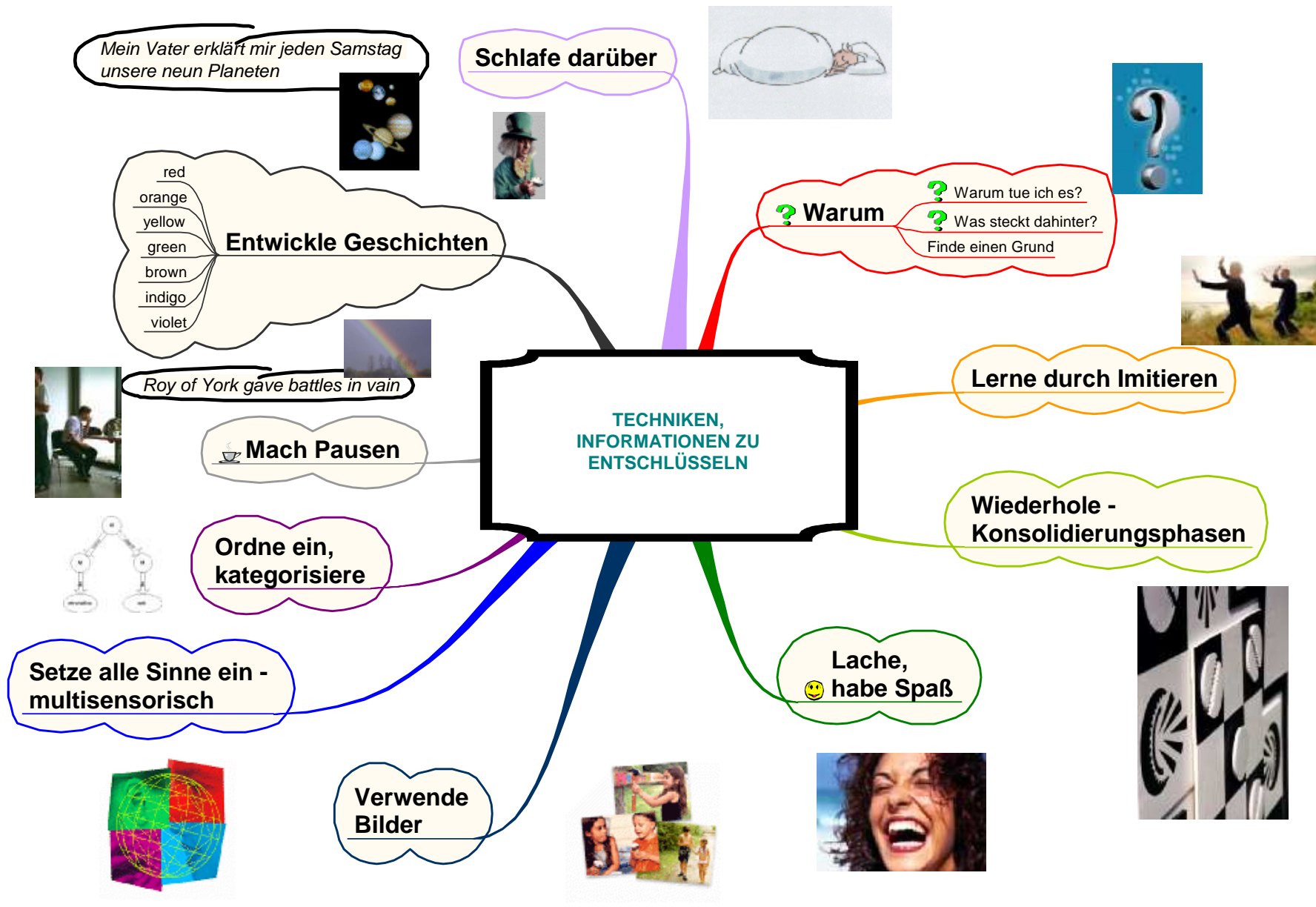
Literatursammlung

Manfred Spitzer

Lernen: Gehirnforschung und die Schule des Lebens
Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg, 2002

Frederic Vester

Denken, Lernen, Vergessen - Was geht in unserem Kopf vor, wie lernt das Gehirn, und wann lässt es uns im Stich?
DTV, München, 27. Auflage, 2000



Making Fun of Teachers!

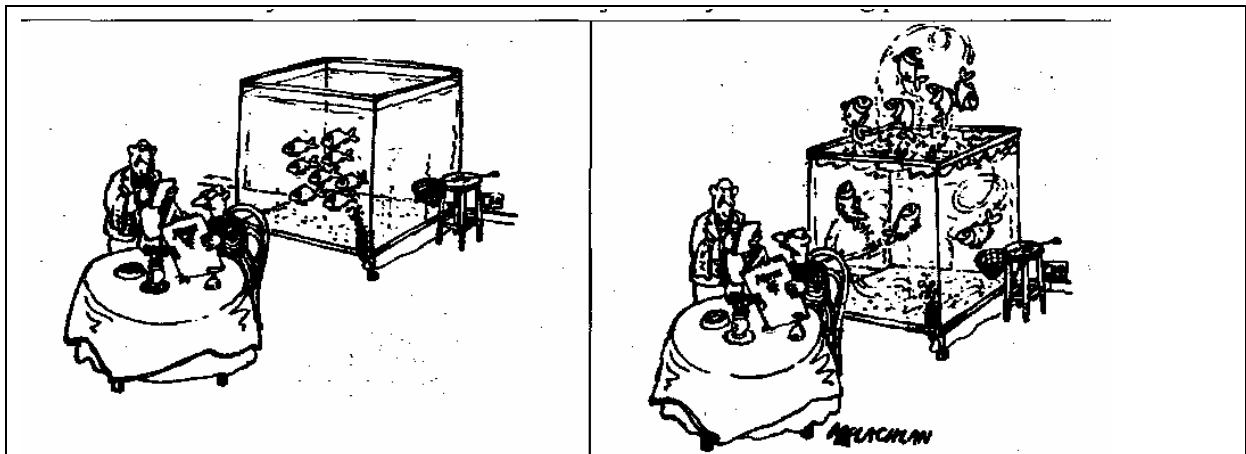
Teachers who ask questions which students can make fun of are the subject of these jokes. Do your best to think of your OWN answer first.

- 1 Teacher: Did your sister help you with your homework?
Student: No,.....
 2. Teacher: George, name two pronouns in English?
George:
Teacher: Excellent! Well done.
 3. Teacher: Elena, how do you spell wrong?
Elena: RONG.
Teacher:
Elena: That's what you asked for, wasn't it?
 4. Teacher: Klaus, can you tell me what the plural of 'baby' is?
Klaus:
 5. Teacher: Irma, what is the most popular answer to questions asked by teachers?
Irma:
Teacher: Correct.
 - 6 Teacher: (talking on the telephone) So Gordon can't come to school because he has a cold. Who am I speaking to?
Voice:
 - 7 Teacher: First there was the Ice Age, then the Stone Age. Paul, what came next?
Paul:
 8. Teacher: Laura. Say something beginning with the letter "I".
Laura: I is.....
Teacher: No. No. No. You must say "I am".
Laura: Okay then.
 - 9 Teacher: If you add 376 and 478, and divide the answer by 14, what do you get?
Student:
- A That's wrong.
B I don't know.
C I am the ninth letter of the alphabet.
D The sausage?
E The wrong answer.
F Twins?
G She did all of it.
H Who, me?
I This is my father.

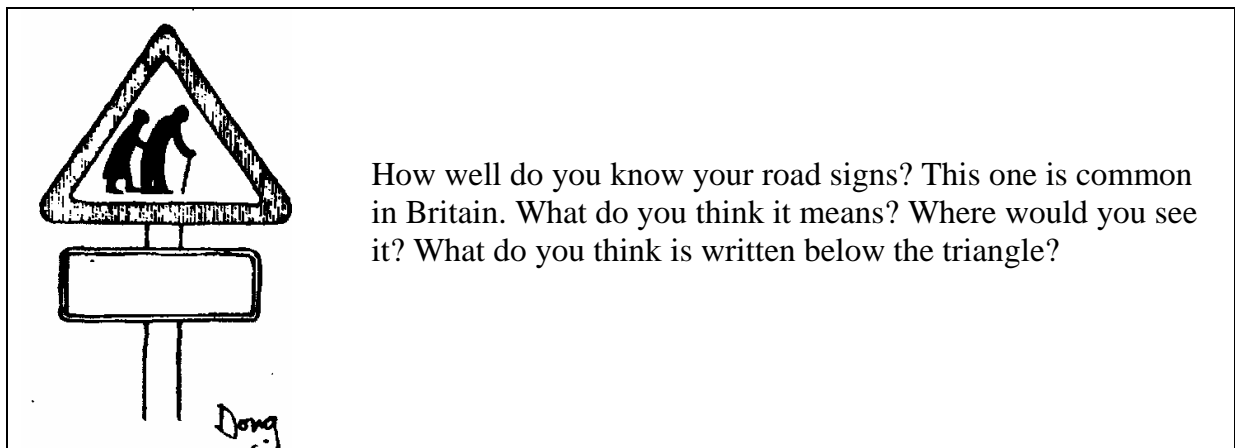
What's missing?



Who is this man? Where is he? Why is he holding an atlas from the world? What is he looking at on the desk? What do you think is written on the object? Why is he looking puzzled?



Why do you think the fish are watching the man? Describe the look on their faces? What is sitting on the stool beside the fish tank? What kind of restaurant is this?



How well do you know your road signs? This one is common in Britain. What do you think it means? Where would you see it? What do you think is written below the triangle?

Can you guess the last line of this story?

One day a baby polar bear and its mother were standing in the snow at the North Pole. It was snowing and a cold wind was blowing. The baby polar bear looked at its mother and said,

"Mother, am I really a polar bear?"

"Yes, of course you are, son. You are a beautiful polar bear," she said.

After a few seconds the baby polar bear said,

"Are you sure, mother?"

"Of course I'm sure. Look at your fur. Isn't it thick?"

"Yes, mother."

"And your fur is white like the snow, isn't it?"

"Yes, mother."

"And you can swim in the cold sea, can't you?"

"Yes, mother."

"And you can catch fish, can't you?"

"Yes, mother."

"And you have sharp teeth for eating meat, haven't you?"

"Yes, mother."

"And you have hair on your feet to help you walk on ice, haven't you?"

"Yes, mother."

"And all the other animals are frightened of you, aren't they?"

"Yes, mother."

Then the mother polar bear said,

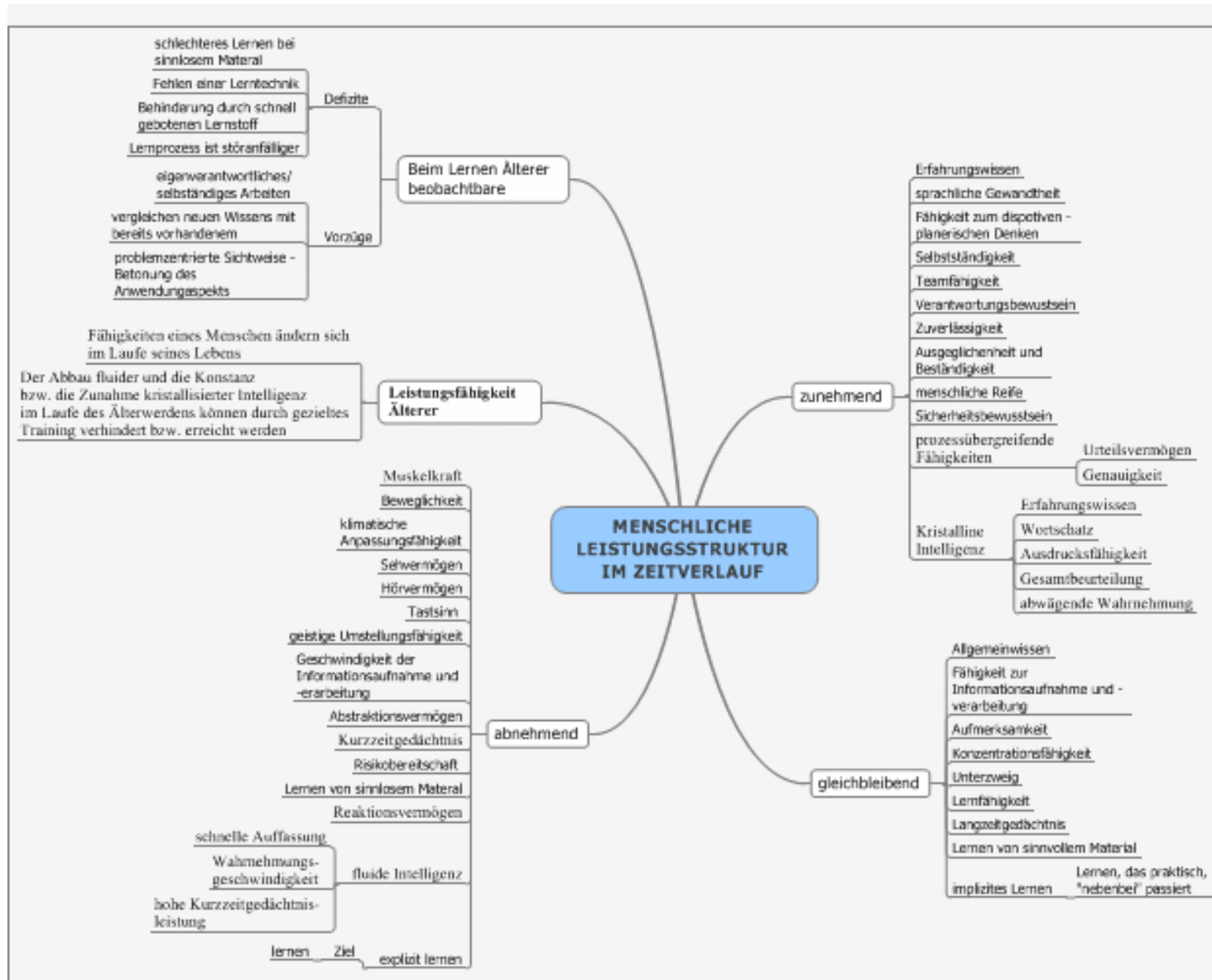
"So, son, I am sure you are a polar bear. Why do you ask?"

The baby polar bear looked up and said,

Die Beispiele sind aus: George Woolard: Lessons with Laughter; Thomson, Heinle 1996



Because I'm freezing



Veränderung der menschlichen Leistungsstruktur im Zeitverlauf

Was ist ein älterer Mitarbeiter, eine ältere Mitarbeiterin?

Auf Anheiß erscheint die Antwort klar. Je weiter das Geburtsdatum zurückliegt, desto älter ist ein Mensch. Von der Anzahl der gelebten Jahre aus gesehen stimmt das. Bezüglich des Verhaltens, des Denkens und des Handelns ist das nicht immer so einfach. Wir alle kennen zwanzigjährige Greise und sechzigjährige Junge. Trotzdem: Sowohl während eines Arbeitsverhältnisses und erst recht bei der Suche nach einer neuen Stelle spielt der Jahrgang eine zentrale Rolle. Dazu rechnen wir Menschen ab 45 Jahren.

Leistungsfähigkeit Älterer

Die Fähigkeiten eines Menschen ändern sich im Laufe seines Lebens und eine generelle Abnahme der Leistungskraft der körperlichen als auch der geistigen Fähigkeiten findet nicht statt. Vielmehr erhöhen sich mit zunehmendem Alter bestimmte Fähigkeiten, während andere einem natürlichen Altersabbau unterliegen. Einzelne Fähigkeiten wie Muskelkraft, Kurzzeitgedächtnis oder Reaktionsvermögen können sich mit fortschreitendem Alter, meistens erst nach dem 60. Lebensjahr, verringern. Fähigkeiten, wie z. B. Aufmerksamkeit und Konzentration, bleiben eher konstant.

Andere, vor allem prozessübergreifende Fähigkeiten wie Urteilsvermögen und Genauigkeit, nehmen dagegen zu. In Bezug auf die Intelligenz zeigen sich ähnliche Ergebnisse. Intelligenz umfasst ein Bündel von Leistungs- und Dispositionsfähigkeiten, die sich über die Jahre in verschiedener Weise verändern. Das Konzept der fluiden und kristallisierten Intelligenz bietet eine psychologisch fundierte Erklärung des Leistungswandels. Unter fluider Intelligenz, die mit zunehmendem Alter abnimmt, werden eine schnelle Auffassung und Wahrnehmungsgeschwindigkeit und eine hohe Kurzzeitgedächtnisleistung verstanden. Kristalline Intelligenz umfasst das beurteilende Vermögen und zeigt wenig Abbautendenzen. Dazu gehören z. B. Erfahrungswissen, Wortschatz, Ausdrucksfähigkeit, Gesamtbeurteilung, abwägende Wahrnehmung und ein stabiles Selbstkonzept. Sie ist im Wesentlichen das Ergebnis von Lern- oder Übungeffekten. Fluide und kristallisierte Intelligenz sind als wechselseitige Komponenten zu verstehen. Der Abbau fluider und die Konstanz bzw. die Zunahme kristallisierter Intelligenz im Laufe des Älterwerdens können durch gezieltes Training verhindert bzw. erreicht werden. Ob der Wandel der Leistungsstruktur zu einer Veränderung der Leistungsfähigkeit führt, ist abhängig von einem kontinuierlichen Training der geistigen und körperlichen Fähigkeiten, dem Gesundheitszustand, der Motivation, und den körperlichen und geistigen Beanspruchungen und Belastungen im Arbeitsprozess. Faktoren wie Schul- und Berufsausbildung, Training und Motivation haben eine wesentlich höhere Bedeutung für die Leistungsfähigkeit Älterer als das Lebensalter. Altersspezifische Leistungsdefizite sind somit das Ergebnis defizitärer Arbeits- und Lebensbedingungen. Auch Dequalifikation und Verlernen der Lernfähigkeit ist kein Ergebnis des Alterns, sondern ein Fehlnutzungsergebnis. Das Qualifikationspotenzial älterer Erwerbstätiger beinhaltet eine Vielzahl von Einzelkomponenten. Ältere sind geübter im Umgang mit komplexen Situationen, sind gelassener und haben spezifische Informationen über betriebliche Abläufe und Organisationsstrukturen. Sie kennen die Geschichte des Unternehmens, wissen, welche Lösungsansätze bisher versucht wurden und warum sie gescheitert sind bzw. erfolgreich waren. Eine gute Kenntnis über eine flexible und effiziente Nutzung der Instanzen und der informellen Wege gehört zum Erfahrungsreichtum der Älteren. Sie kennen die Kollegen und wissen, was mit wem geht und was nicht. Älteren Mitarbeitern fällt es aufgrund ihrer Erfahrungen leicht, mit komplexen Sachverhalten umzugehen. Sie weisen häufig eine erhöhte Toleranz in Bezug auf alternative Handlungsstile auf und sind in potenziell belastenden Situationen abgeklärter. Entscheidungen werden mit viel Bedacht und Realismus getroffen und Konflikte tendenziell durch vorausschauendes Arrangieren im Vorfeld entschärft.

Es ist denkbar, dass die weitverbreitete Ansicht, ältere Menschen hätten mehr Mühe beim Lernen vor allem zwei Ursachen hat:

- Die Fähigkeit, Gehörtes oder Gelesenes schnell wiedergeben zu können nimmt mit dem Älterwerden ab. Diese Fähigkeit ist oft bei Tests entscheidend, bei denen es darauf ankommt, abstrakte Dinge ohne Zusammenhang rasch zu reproduzieren. Hier haben Ältere einen Nachteil. Im Beruf spielt das praktisch nie eine Rolle, weil selten etwas zusammenhanglos gelernt werden muss, bei dem es nur darauf ankommt, es schnell wiedergeben zu können, ohne es verstanden zu haben.
- Für Ältere ist in der Regel der Aufwand, bis etwas vom Kurz- ins Langzeitgedächtnis gelangt ist, höher. Wenn ein Stoff jedoch im Langzeitgedächtnis gespeichert ist, dann besteht kein Unterschied mehr zwischen Jüngeren und Älteren.

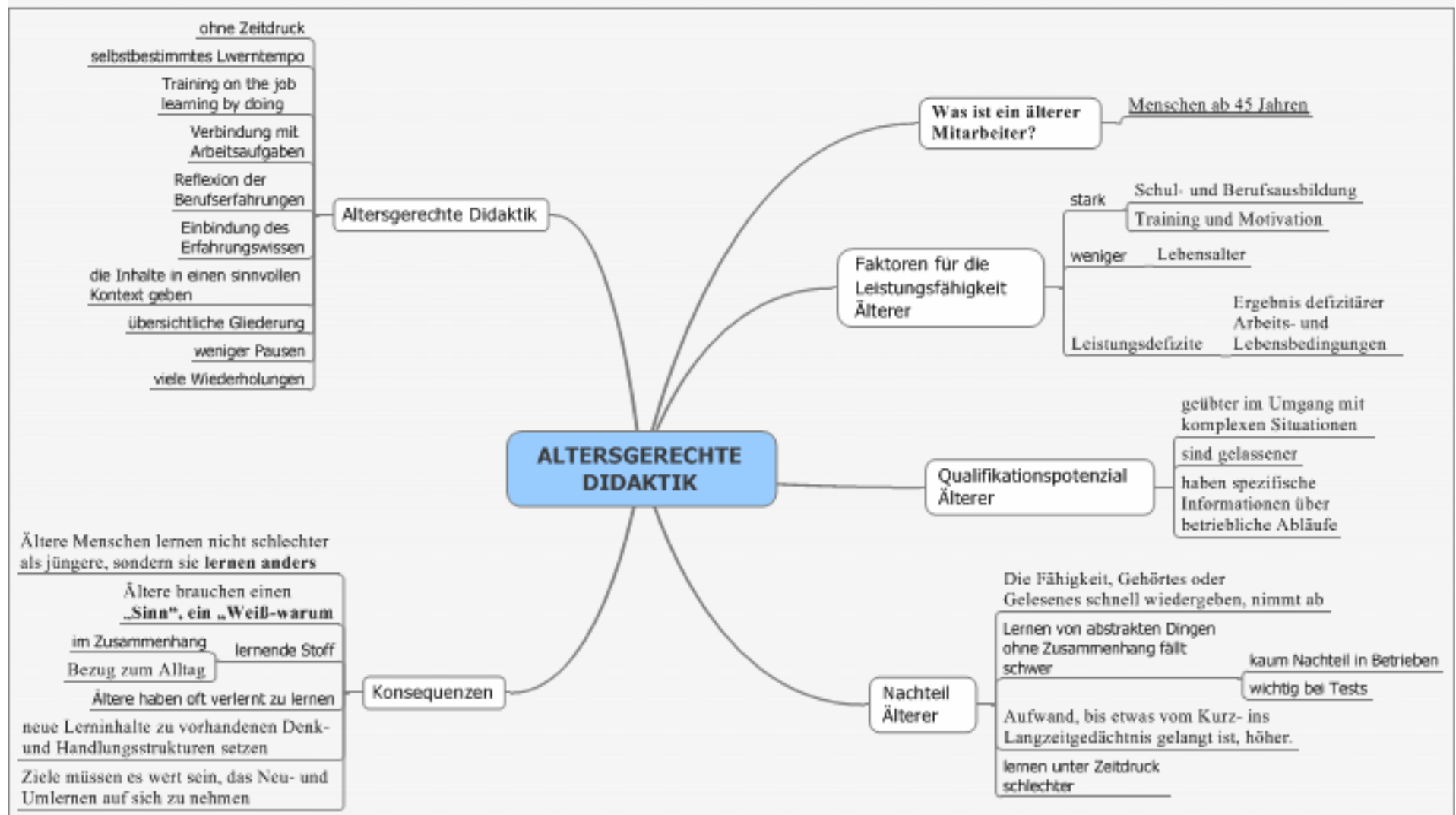
Die Alten

Am meisten liebe ich die Alten
die ihren Kaffee selber
nach eigenem Rezept
brauen
die immer härter werden
mit wachsendem Muskelschwund
die sagen:
wenn ihr unter Altersweisheit
versteht
dass man sich abfindet
sucht euch einen Jüngeren.

(Rainer Malowski)

Veränderungen der menschlichen Leistungsstruktur im Zeitverlauf

Im Allgemeinen zunehmende Fähigkeiten	In der Regel gleich bleibende Fähigkeiten	Im Allgemeinen abnehmende Fähigkeiten
Erfahrungswissen	Allgemeinwissen	Muskelkraft
Urteilsvermögen und Genauigkeit	Fähigkeit zur Informationsaufnahme und -verarbeitung	Beweglichkeit
sprachliche Gewandtheit	Aufmerksamkeit	Klimatische Anpassungsfähigkeit
Fähigkeit zum dispositiven – planerisches Denken	Konzentrationsfähigkeit	Sehvermögen
Selbstständigkeit	Lernfähigkeit	Hörvermögen
Teamfähigkeit	Langzeitgedächtnis	Tastsinn
Verantwortungsbewusstsein	Lernen von sinnvollem Material	geistige Umstellungsfähigkeit
Zuverlässigkeit		Geschwindigkeit der Informationsaufnahme und -erarbeitung
Ausgeglichenheit und Beständigkeit		Abstraktionsvermögen
Menschliche Reife		Kurzzeitgedächtnis
Sicherheitsbewusstsein		Risikobereitschaft
		Lernen von sinnlosem Material



Alternsgerechte Didaktik

Ältere Menschen lernen nicht schlechter als jüngere, sondern sie **lernen anders** und sind in ihrem Lernverhalten durch ihre berufliche Tätigkeit und Vergangenheit geprägt.

Grundsätzlich gilt für die Erwachsenenbildung, den zu lernenden Stoff in einen **Sinnzusammenhang** einzuordnen und einen Bezug zum Alltag oder zu den beruflichen Erfordernissen herzustellen. Ältere Menschen lernen in der Regel diskontinuierlicher als jüngere, sie haben oft verlernt zu lernen und zudem Schwierigkeiten, sich aufgrund der Lernentwöhnung auf das Lernen umzustellen. Neue Lerninhalte, die nicht in Bezug zu vorhandenen Denk- und Handlungsstrukturen gesetzt werden können, werden schnell wieder verlernt. Untersuchungen haben ergeben, dass ältere Menschen unter **Zeitdruck** schlechter als jüngere lernen. Ohne Berücksichtigung des Zeitfaktors sind die Lernleistungen von älteren und jüngeren Menschen gleich. Hinzu kommt, dass durch die häufige Lernentwöhnung das Vertrauen in die eigene Lernfähigkeit bei älteren Personen oftmals geringer als bei jüngeren ist. Zur Gestaltung von Lernprozessen in Unternehmen ist es hilfreich, das unterschiedliche Lernverhalten von Jung und Alt zu berücksichtigen, die individuellen Berufserfahrungen zu reflektieren und an vorhandene Kenntnisse und Fertigkeiten anzuknüpfen, diese in den Lernprozess zu integrieren und neue Lerninhalte durch ständiges Rückkoppeln mit Bekanntem zu verknüpfen.

Schließlich ist Lernen immer auch ein sozialer Prozess, d.h. zum einen sind der Lernende und all seine Aktivitäten stets soziokulturellen Einflüssen ausgesetzt und schließlich ist jedes **Lernen ein interaktives Geschehen**.

Um zu Lernen brauchen Ältere als Allererstes einen „**Sinn**“, ein „**Weiß-warum**“. Sie sehen sonst nicht ein, weshalb sie sich der Mühe unterziehen sollen, sich etwas Neues anzueignen. – Für sie heißt es ja nicht einfach, lernen – ja oder nein. Im Lernen von Neuem ist eingeschlossen, dass bisher Sicher-Geglaubtes überwunden werden soll. Ältere haben da etwas aufzugeben! Es müssen deshalb Gründe vorliegen, weshalb bisherige Erkenntnisse und hergebrachtes Wissen „nicht mehr taugen“. Gewohnheiten des Betrachtens, Urteilens, Schlussfolgerns wie auch des Tuns womöglich sogar der Routine, sollen über Bord geworfen werden. Das steht für sie auf dem Spiel. Solche Risiken einzugehen kommt nur dann in Betracht, wenn es Ziele gibt, die nur dadurch erreicht werden können, dass Bisheriges überwunden wird. Diese Ziele müssen es wert sein, das Neu- und Umlernen auf sich zu nehmen, sonst fehlt die Lernmotivation.

Eine solche Motivation hängt also in aller Regel ab vom Lernziel, mit dem bestimmte Nutzenserwägungen und Konsequenzen verbunden sind.

Eine interessante, für die Praxis sehr *bedeutsame Erkenntnis* brachten Untersuchungen zu den **Unterschieden zwischen Jüngeren und Älteren beim expliziten und impliziten Lernen**. **Explizit** lernt man dann, wenn das Ziel einer Aktivität das Lernen ist, wie z.B. Schule oder Kursbesuch. Unter **implizitem Lernen** versteht man jenes Lernen, das praktisch «nebenbei» passiert, z.B. will man ein Billett am Bahnhof lösen und lernt dabei gerade noch, wie der neue Billettautomat funktioniert (im besten Falle...).

Während beim expliziten Lernen offensichtlich die Jüngeren einen Vorteil haben, ist dies beim impliziten Lernen nicht mehr so.

Eine ganz *entscheidende Rolle* spielt die *Motivation*. Das ist zwar kein Unterschied zu den Jüngeren. Auch bei ihnen hängt der Lernerfolg weitgehend davon ab, ob sie einen Sinn erkennen und ob sie motiviert sind. Ältere Menschen sind mehr durch die Jahre geprägt, die sie den Jüngeren voraus haben. In diesen Jahren haben sich oft zwei Lernhindernisse aufgebaut. Einerseits die «Erkenntnis » «Lernen lohnt sich nicht» und andererseits «Ich kann das nicht». Die Erfahrungen zu ersterem Schluss haben ihren Ursprung meistens in der Arbeitswelt und sind in allen Qualifikations- und Führungsstufen vorhanden. Der zweite

Schluss hingegen kann schon früher entstanden sein und ist vor allem bei weniger Qualifizierten verbreitet.

Die Lernmethoden müssen angepasst werden. Aus den oben zitierten Untersuchungen geht hervor, dass die älteren Menschen nicht schlechter, aber anders lernen als Junge. Das implizite Lernen liegt ihnen besser. Das heißt, es sind Lernmethoden einzuführen, die vom Prinzip her das Lernen möglichst in die Arbeit integrieren oder laufend das theoretisch Gelernte mit praktischen Übungen verankern. Das bedingt auch eine Anpassung der Lehrenden. Lernen geht besser, wenn man weiß, was man schon kann.

Altersbezogen ist nun zu beachten, dass mit zunehmenden Alter die Umstellungsfähigkeit abnimmt und die Geschwindigkeit der Informationsverarbeitung zurückgeht. Diese Rückgänge der Lernleistungsfähigkeit können jedoch durch Weiterbildung aufgehalten werden. Studien zur Lernfähigkeit im Alter zeigen auch, dass Ältere zwar bei sinnlosem Material schlechter lernen, bei sinnvollem Material sind die Lernleistungen mit denen Jüngerer jedoch durchaus vergleichbar.

Des Weiteren sind schlechtere Lernleistungen bei Älteren häufig weniger ein Zeichen nachlassender Lernfähigkeit. Dem Reproduzieren von vorhandenem Wissen steht jedoch Unsicherheit im Wege, die dann zu unzureichenden Leistungen führt. Pausen, die während Übungsphasen eingeschaltete werden, führen häufig zur Verbesserung der Lernleistung Jüngerer, aber eher zur Verschlechterung der Lernleistung Älterer. Außerdem lernen Ältere leichter, wenn der gebotene Lernstoff übersichtlich gegliedert ist, d.h. wenn er einen geringen Komplexitätsgrad aufweist.

Beim Lernen Älterer beobachtbare	
Defizite	Vorzüge
Schlechteres Lernen bei sinnlosem Material	vergleichen neues Wissen mit bereits vorhandenem
Fehlen einer Lerntechnik	eigenverantwortliches / selbstständiges Arbeiten
Behinderung durch schnell gebotenen Lernstoff	problemzentrierte Sichtweise – Betonung des Anwendungsaspekts
Mehr Wiederholungen benötigt	Leichtigkeit im Umgang mit komplexeren Sachverhalten
Lernprozess ist störanfälliger	

Diesen Befunden zufolge lernen Ältere nicht schlechter, sondern sie lernen anders. D.h. sie benötigen Lernmethoden die einen Bezug zum Lernenden aufweisen. Für diese Wissensvermittlung kommen beispielsweise konstruktivistisch geprägte Modelle des Lehrens und Lernens in Betracht. Seit Ende der achtziger Jahre wurden mehrere Ansätze entwickelt, die dem „gemäßigten“ Konstruktivismus nahe stehen und vor allem die Situiertheit und den Anwendungsbezug beim Lernen fördern wollen.

Die **konstruktivistische Schule** hat einige Prozessmerkmale des Lernens aufgestellt und untergliedert in

- Konstruktion, Rekonstruktion und Dekonstruktion.
- Lernen ist danach nur über die aktive Beteiligung des Lernenden möglich.
- Dazu gehört auch, dass der Lernenden zum Lernen motiviert ist und dass er an dem, **was** er tut und **wie** er es tut, Interesse hat oder dafür Interesse entwickelt.

- Der Lernende übernimmt bei jedem Lernen Steuerungs- und Kontrollprozesse. Wenn auch das Ausmaß eigener Steuerung und Kontrolle je nach Lernsituation variiert, so ist doch kein Lernen ohne Selbststeuerung denkbar.
- Jeder Lernprozess kann auch als situativ gelten, da Lernen stets in spezifischen Kontexten erfolgt.

Ist lebenslanges Lernen überhaupt sinnvoll oder sogar notwendig? Die Gründe für Bildung im Alter oder modern ausgedrückt: „lebenslanges Lernen“ sind vor allem folgende:

1. **Bildung schafft neue Erfahrungen** und trägt zur Identitätsentwicklung bei. Die tiefgreifenden Umbrüche in der Gesellschaft können vor allem ältere Erwachsene mit einer anderen Sozialisation schwer in die eigene Biografie einordnen. Durch die Aneignung von Kenntnissen und Fähigkeiten wird die eigene Lebenssituation verstanden und die Bewältigung positiv unterstützt. Dabei gilt es nicht, Altes durch Neues zu ersetzen, sondern das Neue in das Alte zu integrieren.
2. **Bildung verhindert Abbauerscheinungen.** Untersuchungsergebnissen zur Folge nimmt die geistige Leistungsfähigkeit vor allem ab dem 75. Lebensjahr ab, was zum Teil mit biologischen Abbauprozessen zu erklären ist. Untersuchungen belegen aber auch, dass diesen Prozessen in allen Bereichen der Intelligenz durch Training entgegengewirkt werden kann und diese bis zu einem Alter von ca. 75 Jahren sogar noch vollständig reversibel sind. Geistige Herausforderungen fördern die Autonomie, die Selbstannahme und die Weiterentwicklung. **Bildung initiiert Engagement.** Viel Engagement führt zu zufriedenen Menschen. Das Engagement sollte ohne blinden Aktionismus die bisherige Biografie der Teilnehmer aufgreifen und davon ausgehend neue Impulse schaffen. Soziale Netzwerke können gebildet werden.
3. **Bildung fördert Gesundheit.** Engagement, Selbstständigkeit und Selbstverantwortung verbessern die gesundheitliche Konstitution. Die Isolation wird zugunsten einer Partizipation aufgelöst. Möglichkeiten, mit der freien Zeit sinnvoll umzugehen – auch in Gemeinschaft mit Anderen – führen zu einer Verbesserung der Lebensperspektive.

Altersgerechte Didaktik

- ohne Zeitdruck
- selbstbestimmtes Lerntempo
- Training on the job; learning by doing
- Verbindung mit Arbeitsaufgaben
- Reflexion der Berufserfahrungen
- Einbindung des Erfahrungswissens
- Die Inhalte in einen sinnvollen Kontext geben
- übersichtliche Gliederung
- weniger Pausen
- viele Wiederholungen



?

Bildungcenter der AK

Marktforschung 45 bis 60-jährigen Personen 005

Widerspiegeln die Ergebnisse der Umfrage die bisher behandelten Erkenntnisse?

1. Allgemeines und Umfang der Befragung

Allgemeine Informationen

Das Bildungs-Center der Arbeiterkammer Feldkirch hat gemeinsam mit der Begleitenden Unternehmens-Beratung Steiner im Jänner und Februar 2005 eine telefonische Befragung von über 120 Kunden im Alter zwischen 45 bis 60 Jahren durchgeführt. Diese Personen haben im letzten Jahr zum Teil auch zwei oder mehrere Kurse beim Bildungs-Center der Arbeiterkammer besucht.

Die Zielsetzung der Befragung ist es, die Erfahrungen und Erlebnisse dieser Kunden mit den Angeboten der Aus- und Weiterbildung des Bildungs-Centers der Arbeiterkammer, den besuchten Kursen sowie deren Lernen zu erfassen und für das zukünftige Angebot der Kurse und des Lernens zu nutzen.

Die Kunden haben vorab einen Ankündigungsbrief des Bildungs-Centers der Arbeiterkammer erhalten.

Ankündigungsbrief

Muster Max Musterstr. 1 Musterdorf
BC/OG
Gerhard Ouschan
DW12
25. Jänner 2005

Telefonische Befragung - Bedürfnisse von Kursteilnehmern

Sehr geehrter Herr Muster!

die Bedürfnisse und Anforderungen unserer Teilnehmer optimal zu erfüllen sind wichtige Ziele des Bildungs-Centers der Arbeiterkammer.

Um diese Ziele zu erreichen, wollen wir Ihre Wünsche und Ihre Bedürfnisse besser kennen lernen und führen aus diesem Grund eine telefonische Befragung bei Teilnehmern durch.

Wir freuen uns, wenn Sie offen Ihre Meinung und Bedürfnisse einbringen und uns Impulse für die Zukunft aufzeigen. Die telefonische Befragung wird anonym von der Begleitenden Unternehmens-Beratung Herbert Steiner in den nächsten Tagen durchgeführt.

Herzlichen Dank für Ihre aktive Mitarbeit und Unterstützung.

Mit freundlichen Grüßen
Gerhard Ouschan

Leiter der Bildungsabteilung der Arbeiterkammer

Fragebogen BC der AK_r 45 bis 60 Jährige

1. Wie hat sich Ihre persönliche Art zu Lernen seit Ihrer Schulzeit verändert?

Wenn keine Veränderungen: Welche Art des Lernens entspricht Ihnen/in welcher Form lernen Sie?

2. Haben die von Ihnen besuchten Kurse/Seminare Ihren Qualitätsansprüchen entsprochen?

Ansprüche übertroffen Ansprüche erfüllt Ansprüche weniger/kaum erfüllt Ansprüche nicht erfüllt

Bemerkungen: _____

3. Wie hat Ihnen das Lerntempo und die Vortragsweise entsprochen?

Sehr gut entsprochen Entsprochen Weniger entsprochen Nicht entsprochen

Bemerkungen: _____

4. Bedarf es aus Ihrer Sicht für Personen ab 45 Jahren besonderer (bzw. anderer) Unterrichtsmethoden?

Ja Nein

Begründung wenn JA: _____

Begründung wenn NEIN: _____

Welcher Unterrichtsmethoden bedarf es aus Ihrer Sicht?

5. Betrachten Sie die Teilnahme verschiedener Altersgruppen in einem Kurs als sinnvoll?

Sehr sinnvoll Sinnvoll Weniger sinnvoll Nicht sinnvoll

Bemerkungen _____

6. Wünschen Sie sich spezielle Kursangebote für Ihre Altersgruppe?

Ja Nein

Bemerkungen (Art...): _____

7. Welche weiteren Ideen und Anregungen haben Sie?

Persönliche Angaben

Alter - Jahrgang: 19 _____

Kurs EDV 4110 Sprachen 4120 Kommunikation 4130

Kurstitel (Mehrfachnennungen möglich) _____

Geschlecht Weiblich Männlich

Schulbildung/Berufbildung (höchste abgeschlossene)

- kein Pflichtschulabschluss
- Sonderschulabschluss
- Pflichtschule (Volksschule, Hauptschule, Polytechnischer Lehrgang)
- Lehre, Lehrabschluss
- Meisterprüfung, Konzessionsprüfung, Befähigungsnachweis
- Fachschule (ohne Matura)
- Allgemein bildende höhere Schule mit Matura
- Berufsbildende höhere Schule mit Matura (z.B. HTL, HAK)
- Universität/Hochschulverwandte Lehranstalt/Fachhochschule

Tätigkeit/Beruf _____

Internetzugang: Ja Nein

Gesamtbericht

1. Veränderung des Lernens seit der Schulzeit

Wie hat sich Ihre persönliche Art zu Lernen seit Ihrer Schulzeit verändert?

Anzahl der Nennungen	
16	Gar nicht
7	Muss mich viel mehr konzentrieren - zeitaufwendig
5	Ein wenig langsamer
3	Tue mir schwer mich zu konzentrieren
31	Other

Visuelle Art

- In der Schulzeit musste ich 3x hinhören, jetzt 5x
- MUSS Dinge aufschreiben, damit ich sie behalte
- Es ist jetzt einfach schwerer geworden. MUSS jetzt mehr Zeit aufwenden als früher
- Gar nichts weil ich ständig am Lernen bin
- Schon lange her. Konzentrationsschwäche, Aufnahmefähigkeit nicht mehr so wie früher
- Dass ich gar nicht mehr lerne
- Gar nichts, außer das ich jetzt freiwillig lerne
- Art des Lernens hat sich sehr verändert
- Aufnahmefähigkeit verringert
- Bin jetzt grad baff. Gar nichts
- Schwer zu beantworten
- Gemeinsames Lernen
- Bin nicht blöde geworden - keine Veränderung
- Schon lange her
- Heutige Schule bzw. Lernmethoden sind anders als früher
- Mühselig
- Schwerer
- Das ist schon so lange her, dass ich mich nicht mehr erinnere
- War 30 Jahre zu Hause, jetzt im Büro Buchhaltung/Lohnverrechnung - Einstieg war schwer
- Gar nichts, an der Konzentration muss ich mehr arbeiten
- Selber Stoff zusammensuchen
- Selbstständiger lernen
- MUSS mich dafür interessieren, damit beschäftigt und aus Pflicht wird Hobby
- Brauche mehrere Eingangskanäle bis es intus ist
- Druck fällt weg - keine Pflicht mehr
- Eifer hat nachgelassen
- In der Schulzeit war es Pflicht - jetzt ist es Hobby
- Früher musste ich es nur einmal hören, jetzt brauch ich es zwei- bis dreimal
- Mehr Motivation
- Total - zielgerichtet
- Jetzt muss ich es mir aufschreiben, damit ich es mir merke
- Oje, früher ging es wesentlich leichter, jetzt macht es allerdings mehr Spaß

3. Lerntempo und Vortragsweise

Wie hat Ihnen das Lerntempo und die Vortragsweise entsprochen?

Prozent der Nennungen	Anzahl der Nennungen	
51,5%	35	Sehr gut entsprochen
42,6%	29	entsprochen
1,5%	1	Wenig entsprochen
1,5%	1	Nicht entsprochen
2,9%	2	No answer

4. Bedarf besonderer Unterrichtsmethoden für 40 – 60 jährige

4. Bedarf es aus Ihrer Sicht für Personen ab 45 Jahren besonderer (bzw. anderer) Unterrichtsmethoden?

17,6%	Ja	Langsam
79,4 %	Nein	

Begründung wenn JA	Begründung wenn NEIN
Einfach langsamer und intensiver	Unterrichtsmethoden sind so super, da kommt "ALTER" auch mit
Wiederholung häufiger und zielgerechter abhalten	Wer lernen will lernt und braucht keine besonderen Unterrichtsmethoden - auch im Alter nicht
Menschen die immer berufstätig waren, tun sich weniger schwer als Menschen, die erst später wieder anfangen sich weiterzubilden	Warum? Maßgebend ist der Wille, nicht das Alter
Öfters wiederholt werden	Ich glaube, dass es auf die Menschen selber ankommt, nicht auf das Alter
Langsamer auf jeden einzelnen Teilnehmer eingehen	Die, die lernen wollen, schaffen es auch mit den üblichen Methoden
Für Personen die schon längere Zeit nichts mehr gelernt haben glaube ich schon	Nur weil man vielleicht etwas langsamer ist, heißt das noch lange nicht, dass andere Unterrichtsmethoden gefragt sind
	Man wird nicht blöder und auch nicht langsamer
	Glaube nicht, dass sich mit den Jahren was ändert, außer dass man mehr Zeit aufwenden muss bis es im Kopf ist
	Wieso auch, wenn ich lernen will, brauche ich keine neue Unterrichtsmethode
	Es kommt auf einen selber an
	Personen, die lange eine Pause hinter sich haben
	Menschen, die evtl. 20 Jahre auf einem Gebiet nichts mehr unternommen haben, tun sich vielleicht schwerer

Erforderliche Unterrichtsmethoden
Praxisbezogener

5. Teilnahme verschiedener Altersgruppen in einem Kurs

5. Betrachten Sie die Teilnahme verschiedener Altersgruppen in einem Kurs als sinnvoll?

Prozent der Nennungen	Anzahl der Nennungen		
57,4%	39	Sehr sinnvoll	Alt lernt von jung und umgekehrt
			Lässig, Interessan
			Ergänzen sich, Sehr motivierend mit jungen Leuten zusammen zu arbeiten
			Farbiges Gestalten, Auflockernd, Jeder kann von dem anderen lernen
36,8%	25	Sinnvoll	Ergänzen sich
			Vorwissen eines Teilnehmers wichtig
			Sinnvoll, auch wenn ich mir langsamer vorkomme
			Motivierender, lustig
4,4%	3	Weniger sinnvoll	Z.B. Computerkurs - Jüngere hatte schon auf Grund der Schule mehr Wissen, das uns fehlt
			Lieber unter Gleichaltrigen
			Jüngere haben Vorkenntnisse
1,5%	1	Nicht sinnvoll	Lieber unter Gleichaltrigen