

**VERA F. BIRKENBIHL**

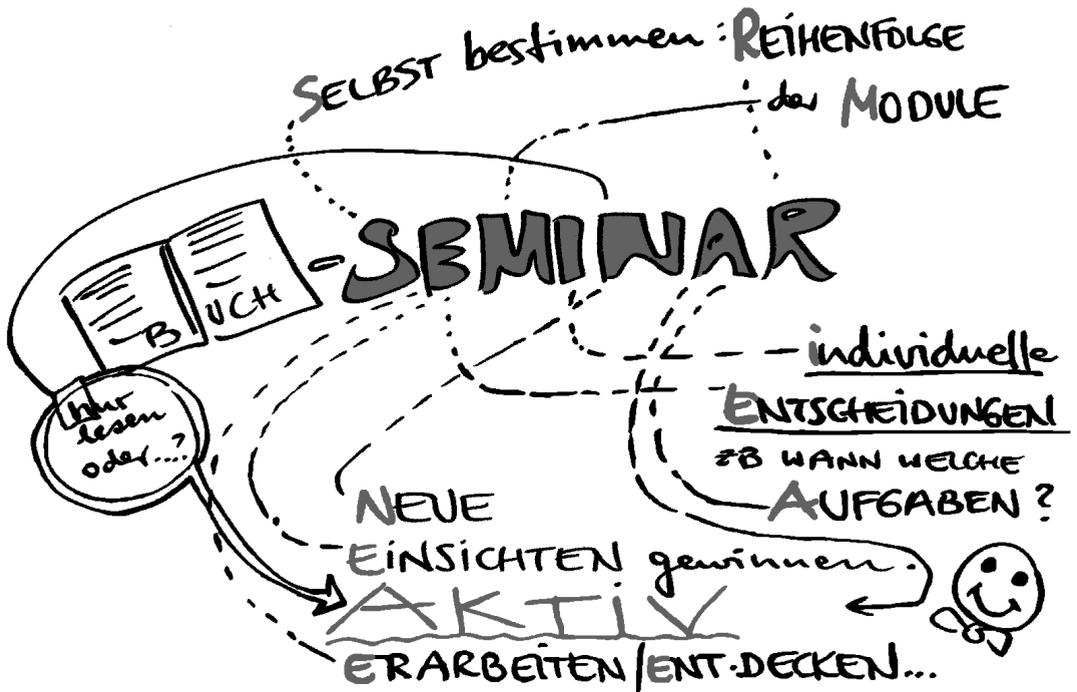
# **DAS INNERE ARCHIV**

Steigern Sie Ihre Intelligenz durch  
nachhaltiges Gehirnmanagement

## Hier geht's los

Dies ist wieder ein Buch-Seminar. So führe ich die Tradition fort, die ich in den letzten Jahren begonnen habe. Sie entscheiden: Wollen Sie den Seminar-Charakter dieses Buches nutzen? Dann nehmen Sie bitte zur Kenntnis: Es gibt nur ein einziges erstes Mal.

Anlässlich der 1. Auflage  
(Herbst 2002).



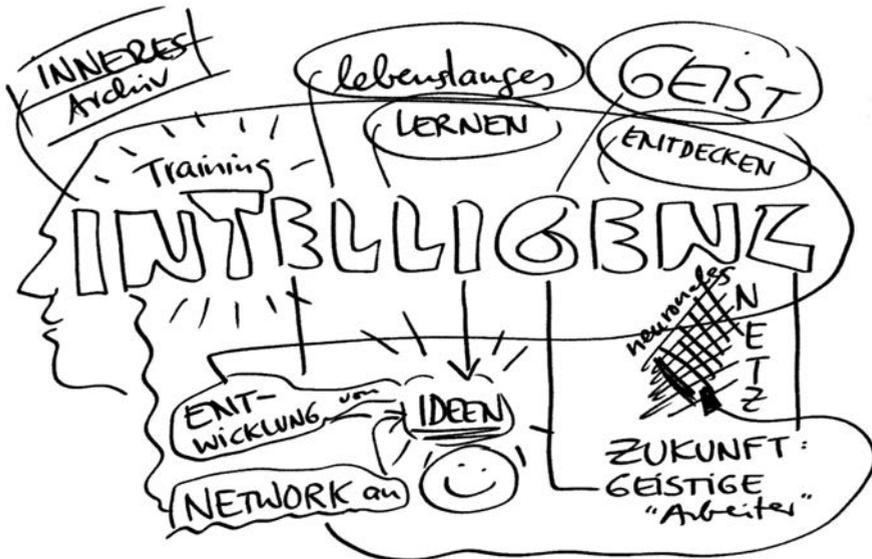
Sämtliche Experimente und Aufgaben in diesem Buch haben mindestens **Inventur-Charakter**, viele können danach auch als **Trainings-Aufgaben** weitergeführt werden (wie NACH DEM Seminar)! Sie sollen also nicht meinen „hehren Worten“ glauben, sondern Ihren eigenen Erfahrungen! Wichtig ist, daß Sie mit den in diesem Buch vorgestellten Techniken Ihre Lernfähigkeit, Intelligenz und Kreativität maßgeblich erhöhen können!

Wenn ich „die Schule“ sage, meine ich **Regelschulen** (in Industrie-Nationen). **Das System verhindert intelligentes und kreatives (geniales) Denken weitgehend.** Wer die Aufgaben in diesem Buch aufgreift, kann einigen typischen Effekten des Schulsystems entgegenwirken.

Das doppelte Leitmotiv dieses Buch-Seminars lautet:

1. Wie „bauen“ wir unser inneres Archiv auf/aus? (Stichwort: Lernen)
2. Wie nutzen wir es optimal? (Stichwort: Gedächtnis bzw. ZUGRIFF auf unser vorhandenes Wissen) Dies ist die Voraussetzung für Intelligenz und Kreativität, sogar Genialität (vgl. Modul 11, S. 213 ff.).

**Das Ziel:** Stärkung und (dramatische) Verbesserung unserer Fähigkeit zu denken, Probleme zu lösen, kreative neue Ideen zu entwickeln etc.



**Schon mehrmals einige Minuten pro Tag bewirken einiges.** Es ist wie beim Muskeltraining: Von nix kommt nix! Oder: Wer nichts tut, kann keine Fitneß erwarten, weder körperliche noch geistige.

Wer lernt, sein „inneren Archiv“ anzuzapfen, verbessert den **Zugriff auf das eigene Wissen!** Dieses Buch bietet **sowohl** Infos (aus der Forschung) als auch konkrete Techniken, um das Denken „anzukurbeln“ (analytisch wie kreativ) bzw. um besser zu lernen (vgl. z.B. Modul 8: **Forschungsergebnisse über das Lernen**, S. 153 ff.) und Prüfungs-Situationen (vgl. Modul 17: **Tapeteneffekt**, S. 272 ff.). Modul 8 ist übrigens eines der längsten und wichtigsten in diesem Buch, und auch heute, vier Jahre nach Erstveröffentlichung, sind diese Experimente (aus den 1970er und 1980er Jahren!!!) den meisten Lehrkräften noch immer unbekannt.

*Forschung*

Aber die Forschung geht weiter. Da ich mich seit den 1960er Jahren für das Thema Lernen/Denken interessiere, liegt der Beginn meiner eigenen Lernkurve zu dieser Thematik weit zurück. Parallel dazu begann die Gehirnforschung in den 1990er Jahren regelrecht abzuheben, so daß auch hier die Wachstums-Kurve (Studien und Forschungs-Ergebnisse) steil anstieg. Ich lese neurophysiologische Neuigkeiten meist schon in dem Stadium, da sie „in der Fachpresse mehr versteckt als veröffentlicht werden“ (wie Wolfgang SCHMIDBAUER es einmal so brillant ausdrückte). Hatte ich neben ersten einfachen Lern- und Lehr-Techniken zwei Jahrzehnte lang primär an meiner Sprachlern-Methode gearbeitet (Vokabel-Pauken verboten) und diese erstmals 1986 veröffentlicht, so wuchs das „Lern-Thema“ auf mehreren Gebieten kontinuierlich weiter. Deshalb mußte „Stroh im Kopf?“ in der 3., 6. und 36. Auflage stark überarbeitet werden. Inzwischen entstanden weitere Bücher (z.B. „Intelligente Wissens-Spiele“, „Trotzdem LEHREN“ und „Eltern-Nachhilfe“) sowie viele DVD-Live-Mitschnitte für Seminare im Wohnzimmer bzw. Büro zum Preis einer Kinokarte.

Forschung  
geht  
weiter

## Zur er-WEIT-erten Auflage dieses Buch-Seminars

Jetzt sind **einige Ergänzungen** fällig. Da dieses Buch jedoch von vielen Kursleitern eingesetzt wird, baten mich diese, den Aufbau weitgehend so zu belassen, damit man alle Auflagen PARALLEL verwenden kann. Nun, das geht, und zwar wie folgt: Ich stelle einen Teil, der „ausgelagert“ werden kann, ins Internet und **fülle die** (in der gekürzten Einleitung und im gesamten ersten Kapitel) **frei werdenden Seiten mit den ERWEITERUNGEN.**

← Aufl.

## Aufbau des Buches

Das **alte Kapitel 1** bot eine Reihe von Quiz-Aufgaben, die ins Buch führten. Sie befinden sich jetzt im Merkblatt 7 (S. 365 ff.). Das neue Kapitel 1 enthält wichtige Ergebnisse aus der aktuellen Gehirn-Forschung.

Bitte lesen Sie dieses **INTRO plus Kapitel 1 und 2 linear** (chronologisch, der Reihe nach). **Es folgen die Module**; den **MODULAREN Teil des Buches** können Sie **in jeder gewünschten Reihenfolge** angehen. Wenn Sie heute viel Zeit haben, nehmen Sie sich ein langes Modul vor. Andernfalls

finden Sie viele Module, die man in einer kurzen „Sitzung“ erarbeiten kann. Merke:

**Versuchen Sie, jede vorgestellte Technik, mindestens 10 Tage lang so oft wie möglich zu trainieren oder einzusetzen, damit Sie praktische Erfahrungen sowie ein Gefühl dafür entwickeln können.**

Wir neigen leider dazu, die berühmte **Katze im Sack** vorschnell abzulehnen. Praktisches Experimentieren erlaubt es uns, die „Katze“ ein wenig kennenzulernen, ehe wir entscheiden, was wir von der Technik halten und ob wir sie ernsthaft einsetzen wollen.

Der **Anhang** enthält **Merkblätter**, auf die im Text verwiesen wird. Es steht Ihnen frei, sie zu lesen oder auszulassen; sie enthalten Material für Menschen, die etwas mehr in die Tiefe gehen möchten. Und zuletzt: **Literatur** und **Stichwortverzeichnis**.

Viel Ent-DECK-ungs-Freude und Faszination wünsche ich Ihnen!



PS: Nun, da die Marschrichtung klar ist, erhebt sich folgende Frage: Hoffen Sie auf eine Sänfte, in der Sie durch das Buch-Seminar „getragen“ werden (indem Sie nur lesen), oder sind Sie bereit, aktiv mitzumachen? Beweisen Sie es, indem Sie sicherstellen, daß Sie Schreibzeug griffbereit haben, ehe Sie umblättern.

# Wichtige Ergebnisse der Gehirn-Forschung Kapitel 1

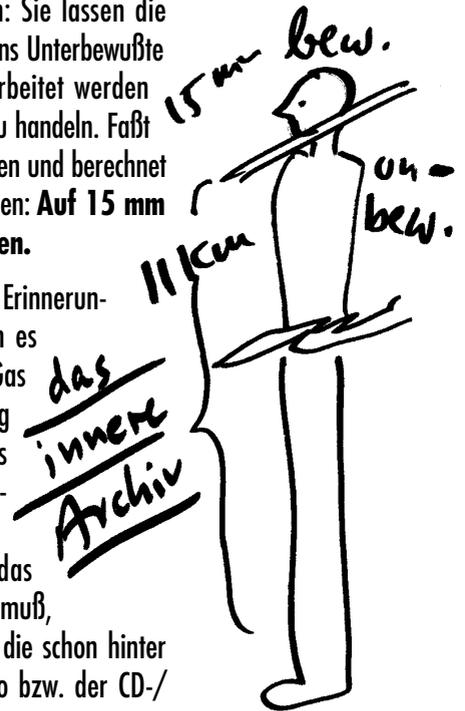
Für alle, die Einleitungen prinzipiell überspringen: Machen Sie eine Ausnahme, es ist wirklich wichtig!\*

## Das innere Archiv

Beginnen wir mit der **Wahrnehmung**. Wie NØRRETRANDERS (in „Spüre die Welt“) aufzeigt, haben Gehirne einen raffinierten Trick entwickelt, um die meisten Wahrnehmungen vom Bewußtsein fernzuhalten: Sie lassen die meisten Dinge, die gesehen, gehört, gerochen etc. werden, ins Unterbewußte „fallen“. Denn wenn alle Wahrnehmungen bewußt verarbeitet werden müßten, bliebe keine Energie übrig, um im Hier und Jetzt zu handeln. Faßt man die Sinneswahrnehmungen aller Sinnesorgane zusammen und berechnet den statistischen Durchschnitt, kann man als Denkmodell sagen: **Auf 15 mm bewußte kommen 11 km unbewußte Wahrnehmungen.**

Wir können eine ähnliche Berechnung für Gedanken und Erinnerungen anstellen. Denken Sie ans Autofahren: Einst schien es unmöglich, alle Vorgänge **im** Wagen (Kupplung treten, Gas geben, bremsen, den Wagen in der Spur halten, rechtzeitig blinken etc.) und **außerhalb** (wird der rote Wagen vor uns ohne zu blinken abbiegen?) zu koordinieren. Neben alledem muß man als FahrerIn die Richtung registrieren (wo kann ich abbiegen?). Vielleicht denkt man auch über das Gespräch nach, das man am Zielort mit jemandem führen muß, oder man läßt eine Situation im Geiste Revue passieren, die schon hinter einem liegt. Überdies läuft vielleicht auch noch das Radio bzw. der CD-/Mp3-Player etc. und/oder man telefoniert.

Mit unseren **Erinnerungen** ist es ähnlich, und das soll dieses Denk-Bild symbolisieren: Stellen Sie sich eine Figur vor, deren Kopf 15 mm klein und deren Körper 11 km lang ist. Diese 11 km repräsentieren das **Innere Archiv**: 11 km unbewußte KATAKOMBEN, angefüllt mit Kisten, Kästen, Schubla-



\* Zur Zeit der 1. Auflage galt „Stroh im Kopf?“ (ab der 36. vollkommen überarbeiteten Auflage) als Grundlage. Inzwischen sollten man das Lern- und Lehr-Thema aber chronologisch rückwärts „aufrollen“, indem man zunächst „Trotzdem LEHREN“ liest (auch wenn man sich selbst „be-LEHREN“ will) und erst dann zu „Stroh im Kopf?“ (derzeit 46. Auflage) übergeht. Das vorliegende „Innere Archiv“ kann separat oder parallel gelesen werden.

das  
innere  
Archiv:  
die  
KATA-  
KOM-  
BEN

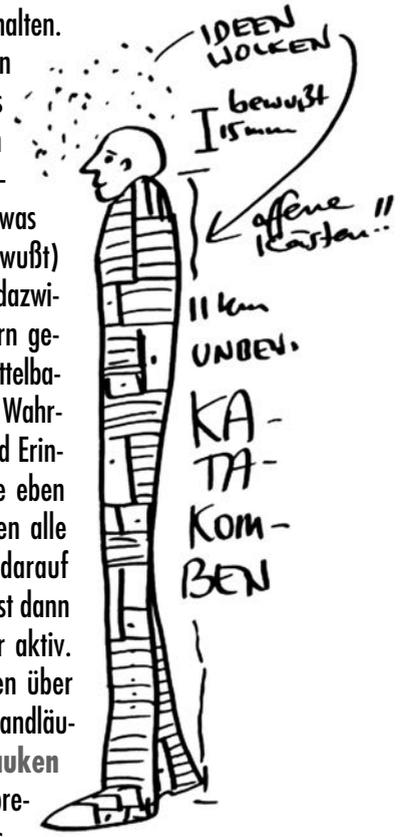
den etc., die unsere Erinnerungen enthalten. Und nun stellen wir uns tausende von „Mitarbeitern“ vor, deren Aufgabe es ist, all diese Behältnisse **geschlossen** zu halten. Warum? Weil wir keine Straße überqueren könnten, wenn alles, was wir wissen, gleichzeitig präsent (= bewußt) wäre. Also hat die Natur einen Riegel „dazwischengeschoben“ und quasi 2 Kammern geschaffen: eine klitzekleine für das unmittelbare Verarbeiten eines Bruchteils unserer Wahrnehmungen, inkl. Gedankengängen und Erinnerungen, die hierzu nötig sind, sowie eben jene unbewußten KATAKOMBEN, in denen alle Gedächtnisinhalte lagern. Wollen wir darauf zugreifen, muss ein ABRUF erfolgen. Erst dann werden die metaphorischen Mitarbeiter aktiv. Wir sprechen im Buch an vielen Stellen über den Prozeß des Einspeicherns, den wir landläufig LERNEN nennen (wobei stupides **PAUKEN nicht gehirn-gerecht** ist). Aber wir sprechen auch darüber, daß die ART des

**ABRUFs** (= die Art, wie wir versuchen, an Infos im Archiv „heranzukommen“) den Unterschied machen kann, s. Modul 2: Abruf-Reiz, S. 62 ff.).

Wollen wir unser **11-km-Archiv** optimal nutzen, sollten wir etwas verstehen (es folgt ein kleiner, aber er-WEIT-erter Vorgriff auf das folgende Kapitel): Stellen Sie sich vor, Sie spielen **Stadt-Land-Fluß**: Jedesmal, wenn Sie spielen, zwingen Sie die Mitarbeiter, die für die Schubladen **STÄDTE, LÄNDER** und **FLÜSSE** zuständig sind, diese zu **ÖFFNEN**. Solange wir spielen, bleiben die Schubladen offen, nach dem Spiel gehen sie wieder zu. Fragen Sie sich: Wie lange dauert es, bis sich die Schublade wieder schließt? Ihre Annahme?

- |                                  |                                 |                                 |
|----------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| <input type="radio"/> 3 Jahre    | <input type="radio"/> 3 Monate  | <input type="radio"/> 3 Wochen  |
| <input type="radio"/> 30 Stunden | <input type="radio"/> 3 Stunden | <input type="radio"/> 3 Minuten |

Dieser Neuro-Mechanismus ist übrigens der Grund, warum Leute „dümmer“ aus dem Urlaub zurückkommen: Es waren zu viele Schubladen zu lange geschlossen (daraus ersehen Sie bereits, daß die Antwort wohl kaum 3 Jah-



Wer länger nicht gespielt hat, merkt sehr wohl, daß die Aufgabe dieser Mitarbeiter darin besteht, die Schubladen geschlossen zu halten – man muß sie erst dazu bewegen, sie zu öffnen.

re oder 3 Monate lauten kann, so lange dauern Ferien nicht). Bleiben 3 Wochen bis 3 Minuten – was meinen Sie? Wie lange bleibt die Schublade auf, wenn wir aufgehört haben, zu spielen oder über ein Thema nachzudenken?

Wenn ich Ihnen jetzt sage, daß auch die „Montagsautos“ durch diesen Neuro-Mechanismus ausgelöst werden, dann fallen auch die 3 Wochen weg. Somit ist klar, daß die Lösung ca. 30 Stunden lautet. Das ist ein statistischer Schnitt. Die genaue Zahl hängt u.a. davon ab, wie „geölt“ die Schublade ist: Wer **regelmäßig** Stadt-Land-Fluß spielt (bzw. über ein bestimmtes Thema nachdenkt), bekommt die Schublade schneller „auf“, und sie bleibt auch etwas länger offen. Wer hingegen nur einmal im Jahr spielt (z.B. immer am Kindergeburtstag), hat mehr Probleme, sie zu öffnen (muß also einige Runden spielen, ehe das Ziel erreicht ist). Und die Schublade schnappt schnell wieder zu, so daß ein Spielen am Folgetag ebenfalls „mühselig“ beginnt. Hierzu gleich ein praktischer Tip: Wer die ABC-Technik (s. Kap. 2, ab S. 45) zum regulären Denk-Tool macht, kann folgenden **Schubladen-Trick** einsetzen:

**Wenn Sie wollen, daß bestimmte Schubladen länger aufbleiben, legen Sie zwischendurch ein schnelles ABC an (1 Minute reicht!).**

Wenn Sie diesen Trick anwenden, zwingen Sie den Mitarbeiter, die Schublade zu öffnen. Wer ein Thema auf diese Weise zwischendurch immer mal kurz „andenkt“, macht echtes Nachdenken viel ergiebiger. Bedenken Sie auch, daß Sie dadurch **die Menge der Assoziationen vergrößern**. Und unsere **Assoziationen sind die Magnete, die weitere Schubladen** (quasi per Fernbedienung) **öffnen**, so daß wir **immer mehr Ideen produzieren können**.

Noch ein guter Rat: **Selbst die besten Kreativitäts-Techniken können nur dann funktionieren, wenn unsere Assoziations-Fertigkeit trainiert ist**. Deshalb beginnen wir (im nächsten Kapitel) mit dem einfachen ABC. Später lernen Sie Möglichkeiten kennen, mit vorhandenen Listen zu spielen (z.B. im Sinne der LULL'schen Leitern, S. 256 ff.), aber das ist schon eine fortgeschrittene Übung.\* Wer damit anfangs Probleme hat, ist in guter Gesellschaft. Aber auch hier gilt: **Übung macht den Meister, wenn man bereit ist, die berühmte Katze im Sack** (s. S. 14, oben)

Wie viele Stunden?

Erinnerung: Die Quiz-Aufgaben befinden sich jetzt in Merkblatt 7.



\* Zu diesem Thema gibt es inzwischen übrigens auch ein DVD-Seminar. Titel: „Genialitäts-Training mit ABC-Listen“.

**kennenzulernen.** Deshalb hierzu noch eine Zahl: Manchen fällt es leichter, eine bestimmte Anzahl von Tagen hintereinander zu trainieren (s. Merksatz S. 14), während andere eine konkrete **Zahl an Experimenten** angenehmer finden, um eine neue Technik zu lernen, mit der man sich eingangs noch „schwertut“. Gehören Sie zu letzteren, hier mein Vorschlag: Legen Sie eine Checkliste an und machen Sie 30 Versuche. Dann haben Sie das Schlimmste hinter sich, sehen erste Fortschritte, die zum Weitermachen motivieren.

## Lernbare Intelligenz? (Nach Dave PERKINS, Harvard)

In den ersten 3 Auflagen gab es nur eine sehr kurze Schilderung.

Dave  
PER-  
KINS'  
3 Fak-  
toren

Ursprünglich stellte man die Frage nach der Intelligenz meist so: „**Ist sie angeboren oder erworben?**“ Man postulierte zwei Faktoren – **Genetik** und **Umwelt**. Der amerikanische HARVARD-Professor Dave PERKINS jedoch kam (nach 40 Jahren Forschung) zu einer faszinierenden neuen Erkenntnis: Wir brauchen **drei Aspekte**, um Intelligenz „fassen“ zu können. Dabei ist der erste **angeboren** und unveränderlich (solange wir keine Drogen nehmen), aber die beiden anderen können wir **lebenslang beeinflussen und verändern**, d.h., **wir können unsere Intelligenz lebenslang nachhaltig verbessern**. Deshalb nennt PERKINS sein bahnbrechendes Konzept **LERNBARE INTELLIGENZ**. Diese hat mit dem, was der sogenannte I.Q.-Test mißt, nichts zu tun (beim I.Q. geht es um „Schulfähigkeit“, also darum, ob man pauken und gute Noten schreiben kann).\*

PERKINS ist gegen dieses enge Konzept von Intelligenz, darum nannte er sein Buch (das leider nie ins Deutsche übersetzt wurde): „**OUTSMARTING I.Q.**“ (Das könnte man mit „Den I.Q. austricksen“ übersetzen.) Sehen wir uns seine drei Faktoren an und fragen uns, wie intensiv wir bereit wären, an Faktor 2 und 3 zu „drehen“.

\* In diesem Zusammenhang sei daran erinnert, daß z.B. Einser-Abiturienten zwar bevorzugt Medizin studieren dürfen, diese Leute aber nicht unbedingt die besten Haus- oder Klinikärzte werden. Es gibt auch Stimmen, die die zunehmende Apparatedizin nicht zuletzt darauf zurückführen, daß man zu viele Leute mit hohem „I.Q.“ Medizin studieren ließ. Ein guter Arzt und Heiler muß mehr „draufhaben“, als Leute von einem Test zum nächsten zu schicken und dann mechanisch aufgrund irgendwelcher „Werte“ zur Diagnose und/oder zum Rezept zu schreiben.

## PERKINS 1: NEURONALE GESCHWINDIGKEIT

Es geht um die angeborene **neuronale Geschwindigkeit**, um das **Tempo**, mit dem unsere Neuronen **feuern**. Neuronal **langsame** Menschen tun sich **mit NEUEM** schwer (können aber, aufgrund des zweiten Faktors, später genauso schnell denken wie neuronal schnelle). Wir müssen zwei Dinge bezüglich des ersten Faktors verstehen, damit wir von PERKINS' Erkenntnis profitieren können:

**1. Das neuronale Tempo ist ANGEBOREN, kann also nicht verändert werden.** Dieser Faktor ist nur teilweise identisch mit der sogenannten „Reaktionszeit“ (wie schnell können Sie z.B. einen Knopf drücken, wenn die Lampe aufleuchtet?). Es geht hierbei vor allem um die Geschwindigkeit, mit der wir **NEUES** verarbeiten. Nun gibt es zwei Arten von **NEUEM**: **a) NEU-NEU** und **b) NEU-ANDERS**. Damit meinen wir **ÄNDERUNGEN**, die sich ergeben, wenn jemand uns z.B. kurzfristig mitteilt, daß er unseren Termin stornieren oder verschieben will, oder wenn wir den Umgang mit einem neuen Textverarbeitungsprogramm lernen müssen, bei dem sich gegenüber dem alten nur einige Aspekte geändert haben. Die **NEU-ANDERS** Aspekte sind immer dann besonders störend, wenn sie **ALTE AUTOMATISMEN** (d.h. vorhandene Nervenbahnen) „angreifen“, die nun **UMGELERNT** werden müssen.

**2. Wir schließen immer von uns auf andere, deshalb können Eltern, Lehrkräfte und Chefs hier viel kaputtmachen.** Wer von der neuronalen Geschwindigkeit nichts weiß, hält in der Regel sein eigenes Tempo für „gottgegeben“ („normal“) und kann andere verrückt machen, die mit **Neuem langsamer oder schneller** umgehen, als man selbst. Egal ob die Kinder eigene oder SchülerInnen sind, die uns anvertraut wurden (bzw. später im Leben MitarbeiterInnen): Lernen Sie, **das TEMPO anderer zu respektieren!**

Bevor wir zum 2. Faktor kommen, eine kleine **Quizfrage**: **Wann können neuronal Langsame schneller denken als neuronal Schnelle? Was glauben Sie?**

Bitte denken Sie mit: Wenn neuronal Langsame **bei Neuem** langsam/er werden, müßten sie bei **bereits Bekanntem** schneller werden, richtig? Richtig. Hierin liegt das Geheimnis, warum es neuronal Langsame gibt, die (wie ich) trotzdem sehr schnell sprechen können. Aber das Tempo spiegelt immer auch die **Vertrautheit** mit dem Thema wider (wie lange/offt man



Es gibt zeitweise Eingriffsmöglichkeiten durch Chemie, aber langfristig ändern sie nichts.



davor bereits in Ruhe darüber nachgedacht hat). Jetzt können wir PERKINS' 2. Faktor angehen.

PERKINS  
2

## PERKINS 2: ERFAHRUNGEN UND WISSEN

Hier geht es um Dinge, die wir gelernt haben, und zwar sowohl im Sinne von **Wissen** (das wir im „Kopf“ spazieretragen) als auch im Sinne von **Fertigkeiten** (d.h. HAND-lungen und Verhalten wie Ball- oder Klavierspielen, kochen, Englisch sprechen, eine LAN-Party planen etc.). Es gelten zwei Regeln:



1. **Je mehr wir wissen und können**, desto SCHNELLER können wir denken, sprechen, reagieren. Das heißt, desto intelligenter wirken wir.
2. **Je mehr wir wissen und können**, desto LEICHTER können wir hinzulernen. Wer schon etwas über Biologie weiß, tut sich mit Chemie leichter als jemand, der noch gar nichts weiß (und umgekehrt). **Was immer wir lernen, ist Teil unseres Wissens-Netzes und hilft, NEUES „einzuhaken“.**

Da viele Menschen LERNEN mit PAUKEN verwechseln, lassen Sie uns unmißverständlich klarstellen:

- **PAUKEN** = stures Büffeln gewisser Informationen, die uns entweder nicht interessieren und/oder nicht einleuchten (die wir nicht kapiert haben). Wir kennen das von der Schule: von isolierten Daten, Fakten, Informationen (wie z.B. Vokabeln) über Definitionen bis hin zu Formeln (Mathe, Chemie, Physik), die man nie begriffen hat.
- **LERNEN** = intelligente Auseinandersetzung mit dem Neuen, z.B. indem wir uns und andere fragen (statt daß die Lehrer uns Pseudo-Fragen stellen) oder indem wir ohne Angst herumprobieren dürfen (Versuch und Irrtum, ohne Bestrafung oder Ächtung der Irrtümer) bzw. indem wir das Neue in Beziehung zu ALTEM setzen und unsere Erfahrungen bzw. früher Gelerntes mit dem Neuen vergleichen etc. Am meisten hilft uns für den Rest unseres Lebens, was wir einmal begriffen haben. Das heißt: **Wer Kinder** (in der Schule oder zu Hause) **möglichst viele Fakten PAUKEN läßt, tut ihnen keinen Gefallen.** Im Gegenteil, man erzieht sie zur Dummheit...

Nur was wir begriffen haben, kann uns helfen, etwas (die Welt, ein Thema, ein Gedicht etc.) zu „durchdenken“ und zu verstehen. Und nur Verstandenes

wird langfristig **Teil unseres Wissens-Systems**. Alles andere (z.B. gepackte Infos) kann nicht in unser inneres Archiv „eingebunden werden“ und ist vergebliche Liebesmüh. Es mag **kurzfristig** reichen, um eine Prüfung zu bestehen, aber **später wissen wir nichts**, weil es nie Bestandteil unseres Wissens-Netzes wurde. Wie gesagt:

**Je mehr wir wissen, auf desto mehr Infos (Daten, Fakten, Erfahrungen etc.) können wir zurückgreifen, wenn wir denken wollen. Deshalb macht mehr Wissen uns intelligenter!**

Das ist das Hauptanliegen dieses Forschers, deshalb spricht PERKINS von **lernbarer Intelligenz!** Die neue Gehirnforschung zeigt: Es ist nie zu spät. Wir können auch im hohen Alter noch beginnen, zu lernen, und das ist es, was unser Gehirn auf Trab bringt (vgl. NEUROGENESE, S. 39 ff.).

### PERKINS 3: WIR KÖNNEN WÄHLEN!

PERKINS nennt den dritten Aspekt **reflexive Intelligenz**. Damit meint er unsere Fähigkeit, über unsere eigenes Denken zu reflektieren, also **über die Methoden Strategien, Techniken** (wie wir denken, lernen, Probleme lösen etc.) **nachzudenken!** Dies ist sein großer Geniestreich: **Indem wir die Methode ändern, ändern wir die Ergebnisse!**

Interessanterweise tut man das **in allen Bereichen des Lebens, mit Ausnahme des Schulsystems**. Wenn jemand erfährt, daß ein Nachbar einen Trick gefunden hat, mit dem man besser GRILLEN kann, will er diesen Trick ebenfalls LERNEN und anwenden, er will also INTELLIGENTER GRILLEN. Hört jemand von einem Kollegen, der etwas geschafft hat, das ihm bisher nicht gelungen ist, dann möchte er wissen, wie der Kollege das gemacht hat (und hofft, daß dieser es ihm verraten wird). Bekommen Sie mit, daß eine Freundin nach der Birkenbihl-Methode Fremdsprachen lernt und daß dabei Vokabel-Pauken VERBOTEN, Grammatik jedoch erlaubt (aber nicht nötig) ist, könnte Sie das doch interessieren? Insbesondere wenn Ihnen die Freundin verrät, daß sie **in der Schule immer dachte, sie hätte absolut kein Sprachtalent**. Nun sind Sie neugierig, richtig? Es ist auch sinnvoll, neugierig zu werden. Überall, auch im Geschäftsleben, wollen Leute erfahren, wie andere Dinge besser machen. Dementsprechend ist das Hauptziel der meisten Seminare, geeignete Patent-Rezepte (Techniken, Methoden, Strategien etc.) anzubieten... Diese Neugier führt sogar dazu, daß Firmen neue Metho-

PERKINS  
3

Strategie  
Wir haben  
die  
WAHL!!!

den, Technologien, Erfindungen etc. absichern (Patente) und regelrecht verstecken (Pläne im Safe) müssen, weil die Konkurrenz sie sonst nachahmen und ähnlich erfolgreich werden würde.

Und die **Schule**? Da kümmert sich kaum jemand darum, was an Privatschulen oder in Pilotprojekten so gut „funktioniert“, daß sogar sogenannte SchulversagerInnen es zum Abitur bringen. Man beachtet nicht, daß SchülerInnen, die ein Instrument spielen, in allen Fächern besser werden, weil das regelmäßige Üben eine positive Wirkung auf die Lernfähigkeit im allgemeinen hat (vgl. NEURO-GENESE, S. 39 ff.). Hinzu kommt, daß das Spielen im Orchester die soziale Kompetenz stärkt. Ebenso kümmert es im Schulbereich niemanden, daß sich Theater-Projekte international bewährt haben. Hier können die „Stillen“ im Hintergrund wirken (z.B. als Beleuchter, Kulissenmaler, Kostümdesigner, Regieassistenten etc.), während andere kleinere oder größere Rollen auf der Bühne übernehmen, das Drehbuch erarbeiten, das später zu druckende Programm erstellen etc. Auch hier lernen SchülerInnen einmal pro Jahr, wie es ist, Teil eines großen Projekts zu sein. Und auch diese Aktivitäten strahlen auf die Lernleistungen im allgemeinen aus. Sie stärken das Wir-Gefühl der SchülerInnen und LehrerInnen, das Wir-Gefühl aller Schulmitglieder (gegen die Welt da draußen), das Wir-Gefühl von Schule und Eltern etc. Ich könnte das ganze Buch mit Ideen füllen, die Schulen bei uns **NICHT** aufgreifen, weil sie **PERKINS 3** nicht kapiert haben: **Wechsle die Methode und werde INTELLIGENTER!** Oder in diesem Fall: Wechsle die Methoden und mache Kinder, SchülerInnen, MitarbeiterInnen intelligenter...

## SPIEGELNEURONEN

Denken Sie an SPAGHETTI:

1. Sie **bestellen** Spaghetti im Restaurant.
2. Sie **essen** Spaghetti. Frage: Wie essen Sie diese? Wickeln Sie die Spaghetti auf einem Löffel, direkt auf dem Teller oder essen Sie sie anders?
3. Sie **beobachten** einen Mitmenschen, der Spaghetti genauso ißt, wie Sie das immer tun. Oder Sie beobachten eine Person, die keine Ahnung hat, wie sie mit den Spaghetti umgehen soll.

Nun stellen Sie sich vor, was in Ihrem Gehirn passiert: Es gibt bestimmte Neuronengruppen, die immer dann aktiviert werden, wenn wir etwas TUN,



SEHEN oder an etwas DENKEN. Nennen wir sie unsere SPAGHETTI-NEURONEN-Gruppe. **Sie begann zu entstehen, als wir zum ersten Mal in unserem Leben jemanden Spaghetti essen sahen**, auch wenn wir uns daran nicht mehr erinnern können. Bei uns zu Hause mochten alle Spaghetti, und zwar ausschließlich die lange Variante. Diese wurden ohne Löffel gewickelt, also muß ich meine Eltern schon als kleines Kind immer wieder beim Spaghetti-Wickeln beobachtet haben. Zu diesem Zeitpunkt bekam ich selbst vielleicht noch Brei oder man schnitt meine Spaghetti noch klein – ich erinnere mich nicht. Aber irgendwann muß ich begonnen haben, meine Spaghetti selbst zu wickeln. Die Variante ohne Löffel ist zunächst schwieriger, weil die Gabel gerne auf dem glatten Teller herumschmutscht, insbesondere wenn man Spaghetti con burro isst, die ja sehr glatt sind. Das ist schon eine Leistung, wenn man das als Kind lernt. Von diesem Lernprozeß habe ich allerdings keine Ahnung, weil ich zu klein war.

Einmal angelegt, werden diese SPAGHETTI-NEURONEN Zeit meines Lebens feuern, wenn ich Spaghetti esse. Zudem werden sie auch jedesmal dann aktiviert, wenn (s. oben) ich eine Person beobachte, die Spaghetti isst, oder wenn ich nur daran denke (beim Lesen der Speisekarte). Und sie feuern, wenn jemand das Wort „Spaghetti“ erwähnt. Aber was passiert, wenn jemand eine andere Variante „spielt“? Wenn wir also jemanden sehen, der seine Spaghetti auf dem Löffel wickelt? Einerseits feuert unsere SPAGHETTI-NEURONEN-Gruppe, weil Spaghetti im Spiel sind, andererseits reagieren wir mit einer gewissen ... Ist es Neugierde? Frust? Verwirrung? Überraschung? Faszination? Es kann **alles** sein. Frage: Wovon hängt das ab? Antwort: Von verschiedenen Faktoren, beispielsweise unserer ERWARTUNG (aufgrund früherer Erfahrungen), unserer heutigen STIMMUNG oder inwieweit wir vorher bereits INTERESSIERT oder FRUSTRIERT **waren**, als es passierte.

Nun nennt man diese Neuronen in Wirklichkeit nicht Spaghetti- sondern SPIEGEL-NEURONEN. Sie erlauben es uns, die Welt zu „spiegeln“, und das beginnt direkt nach der Geburt: Beobachten Sie eine Mutter, die ihr Kind anlächelt, und Sie sehen erste „Lächel-Bewegungen“ im Gesicht des Neugeborenen. Bald kann es einen weit aufgerissenen Mund nachahmen, wenig später beherrscht es die Mimik, dann die Gestik, letztlich ganze Verhaltensweisen. Deshalb heißen sie Spiegel-Neuronen. Man fand sie durch Zufall Anfang der 1990er in einer wissenschaftlichen Einrichtung in PARMA, Italien, als man überprüfte, wann welche Neuronen-Gruppen bei Menschenaffen „auf-

Spaghetti-  
Neuronen

MODELL



LERNER



leuchten“. Man hatte eine Neuronen-Gruppe etabliert, die aktiviert wurde, wann immer der Affe eine Nuß nahm, als man zufällig bemerkte, daß diese Nuß-Gruppe ebenfalls leuchtete, als der Affe einem (menschlichen) Versuchsleiter ZUSAH, wie dieser die Nuß an eine andere Stelle bewegte (für das nachfolgende Experiment). Das widersprach allen Erwartungen (im letzten Abschnitt sehen wir ein weiteres Thema, bei dem man jahrzehntelang an einer völlig falschen Vorstellung über das Gehirn festgehalten hatte). Die Wissenschaftler (RIZZOLATI und sein Team) begannen dem Effekt sofort systematisch nachzugehen und lernten dabei das, was wir oben schon gesagt haben: SPIEGEL-NEURONEN feuern, wenn wir etwas selbst **tun**, wir jemanden **beobachten**, der es tut, aber auch wenn wir nur daran **denken** bzw. wenn jemand es **erwähnt**. Das hat gravierende Konsequenzen für den Alltag:

- Wiewohl **LERNEN DURCH ZUSEHEN** (Spiegel-Neuronen anlegen) und **NACHAHMEN zu den besten LERNWEGEN** gehört, gibt es in der Schule nur wenig, was auf diese Weise gelernt werden kann. Warum? Draußen, außerhalb der Schule lernen Kinder immens viel auf diesem Weg, auch komplexe Dinge. Warum also nicht auch im Klassenzimmer?
- Alle **Menschen sind füreinander Vorbilder und Modelle**, ob sie wollen oder nicht. Chefs, die ihre Mitarbeiter anschnauzen, gleichzeitig aber einen höflichen Tonfall gegenüber Kunden fordern (!!!), **wirken nicht nur unglaublich**, sondern **erzwingen** durch ihr VERHALTEN genau den „Anbau“ jener Spiegel-Neuronen, die sie eigentlich gar nicht wollen.
- Wenn die Natur diese SPIEGEL-NEURONEN „erfunden“ hat, um es uns zu erleichtern, unser Verhalten an dem der anderen auszurichten (für **Gruppen-Konsens**), dann ist klar, wie **STARK** diese Mechanismen sein müssen und daß sie im Zweifelsfall **unbewußt** wirken.

In der Zukunft werden diese speziellen Neuronen einige der „alten“ Fragen in Physiologie, Psychologie, Soziologie und Marketing in einem anderen Licht erscheinen lassen. Die Forschung steht hier noch am Anfang, aber für unseren Alltag können wir bereits einige wichtige Infos ableiten. Übrigens unterscheide ich zwei Arten von SPIEGEL-NEURONEN. Zwar werden sie im allgemeinen noch in „einen Topf“ geworfen, aber ich postuliere zwei verschiedene Typen:

1. **EMPATHIE: sich in jemanden ein(=em)fühlen(pathie) können**
2. **HAND-lungen (Verhalten, Fertigkeiten, Kompetenz-Bereiche)**

Kinder, in deren Zuhause niemand ANTEIL NIMMT, FREUDE AUSDRÜCKT, „LIEB IST“, TRÖSTET etc., werden wenig EMPATHIE erleben und demzufolge wenig Empathie-Spiegel-Neuronen anlegen. Und wenn niemand LIEST, SCHREIBT, MUSIZIERT, MALT, TANZT, BILDHAUERT, RECHNET, PROBLEME LÖST etc., werden Kinder abertausend mögliche SPIEGEL-NEURONEN NICHT entwickeln.

EM-  
PA-  
THIE

Ich plädiere dafür, SPIEGEL-NEURONEN für **Emotionen** (die den Grad an E.Q. oder sozialer Kompetenz bestimmen) und die für Verhaltensweisen zu TREN- NEN (zumindest gedanklich). Lassen Sie mich dies anhand einer Szene aus einem Roman (den ich gerade schreibe) illustrieren (der SPÄHER führt das Interview).



SPÄHER Würde diese Fähigkeit zum Spiegeln ... die soziale Kompetenz einer Spezies bzw. einer Gruppe verbessern?

NOBODNY Genau. Allerdings halten viele Forscher die **emotionale** Komponente für die einzige bzw. für die wichtigere. Dabei wird die Fähigkeit, Verhalten zu spiegeln, gern als weniger wichtig eingestuft, aber ich meine, **man muß beide Spiegeltypen parallel und getrennt sehen.**

SPÄHER Wieso?

NOBODNY Erstens, weil ich davon ausgehe, daß es eine genetische Disposition geben kann, die jemanden eher in die eine oder die andere Richtung „prädestiniert“. Zweitens, weil ich glaube, daß beide **separat trainierbar** sind. Ein Kind aus einem emotional armen Elternhaus kann dort möglicherweise viele Tätigkeiten und Fertigkeiten lernen oder viele Aspekte einer komplexen Kunst, ohne emotional gute Vorbilder zu haben...

SPÄHER ... wenn z.B. ein emotional armer Mann ein bedeutender Kunsthandwerker wäre und der Sohn viel durch Zuschauen und Nachahmen lernt und letztlich durch selbständiges Handeln in die nächste Generation trägt.

NOBODNY Richtig. Und das Gegenteil ist genauso denkbar. Es kann ein emotional sehr differenzierter Mensch ziemlich unfähig sein zu handeln, d.h. nur emotional den SPIEGEL-NEURONEN seines Kindes Reaktionen bieten, die imitiert werden können.

SPÄHER Dann würden Sie also NICHT sagen, daß Familienmitglieder Emotionen und Handlungsvorschläge normalerweise in einem Verhältnis von etwa 50:50 bieten?