
2	Interdisziplinäre Wirkursachen des Mindmap	2
2.1	Neurobiologische Wirkursachen – Zum Verständnis des natürlichen Aufbaus	2
2.1.1	Das Multifunktionsbauteil Nervenzelle	2
2.1.2	Matrixverknüpfung durch das neuronale Netz	3
2.1.3	Das rätselhafte Gedächtnis – nichtlokale Speicherung	4
2.1.4	Katalysatoren/Dämpferfunktion der Emotionen	5
2.1.5	Aspekte	7
2.1.6	Fazit	7
2.2	Neuropsychologische Wirkursachen – Zum Verständnis der Abläufe	9
2.2.1	Das Gedächtnismodell veranschaulicht die Informationsverarbeitung	9
2.2.2	Die Rolle der Emotionen – Präferenzen begünstigen oder behindern Wandel	10
2.2.3	Die natürliche Hierarchie der Bedürfnisse	12
2.2.4	Den Rubikon überschreiten – Wenn Motive zu Handlungen werden	12
2.2.5	Motivationsbildungsprozess im reality loop	14
2.2.6	Die Bildung der Erwartung nach dem Risiko-Wahl-Modell	15
2.2.7	Fazit	15
2.3	Ethische und philosophische Wirkursachen – Zum Verständnis der Authentizität(Glaubwürdigkeit)	18
2.3.1	Grundverständnis und Definition der Ethik	18
2.3.2	Abgrenzung von Sitte, Moral und Ethik	19
2.3.3	Das zugrunde liegende Wertesystem	20
2.3.4	Unternehmensführung und Ethik, das Dilemma des „Homo Oeconomicus“	22
2.3.4.1	Der amoralische „Homo Oeconomicus“ in der ökonomischen Theorie	22
2.3.4.2	Ist Macht statt Eigenverantwortlichkeit der ökonomische Ansatz?	24
2.3.4.3	Die Theorie der Grenzmoral	25
2.3.4.4	Bisherige Ansätze ethischer Steuerung in Unternehmen	25
2.3.4.5	Personalführung und Ehtik	26
2.3.5	Fazit	27
2.4	Soziologische Wirkursachen – Zum Verständnis der Interaktion	28
2.4.1	Institutionentheorie als Erklärungsansatz unterschiedlicher Motive Handelnder	28
2.4.2	Netzwerktheorie als Erklärungsansatz für Projektarbeit und für Wandel	30
2.4.3	Organisationssoziologie als Erklärungsansatz für Wandel	31
2.4.4	Verhaltenserwartungen als soziologisches Hemnis für Wandel	31
2.4.5	Fazit	33
2.5	Die Entwicklung der Physik als Beispiel für ein offenes Mindset	34
2.5.1	Die Physik erklärt die Welt	34
2.5.2	Die Kehrseite der Medaille – das mechanistische Weltbild	35

2.5.3	Die moderne Physik – Fortschritt oder Chaos?	35
2.5.4	Fazit	37

2 Interdisziplinäre Wirkursachen des Mindmap

Um das Mindset etwas näher kennen zu lernen, werden wir uns im Folgenden ansehen, welche Erkenntnisse hierzu in verschiedenen Bereichen vorliegen. Aus der Biologie ergibt sich der grundlegende Aufbau, in der Psychologie werden die Abläufe veranschaulicht, die Philosophie steuert Aspekte zur Glaubwürdigkeit bei und aus der Soziologie lassen sich Schlüsse über den Interaktion in einer Gruppe, im Unternehmen ziehen. Zur Vermeidung laufender Wiederholungen werden in den folgenden Abschnitten die verschiedenen Wirkursachen dargestellt, der Bezug zur Performancesteigerung wird jeweils am Ende des Abschnitts unter Fazit hergestellt.

2.1 Neurobiologische Wirkursachen – Zum Verständnis des natürlichen Aufbaus

Die Basis, mit der unser Mindset ausgeführt und gesteuert wird, ist das Gehirn. Die Mißachtung neurobiologischen Grundlagen führt zu Performance-Einbußen, eine Ausrichtung des Mindsets im Einklang ist geeignet, Performancesteigerung zu fördern. In der Biologie, speziell in der Gehirnforschung wurden in den letzten Jahren wichtige Erkenntnisse über den Aufbau gewonnen.

Die multifunktionale Nervenzelle, mit der das Gehirn aufgebaut ist, die Verknüpfung im neuronalen Netz, die Speicherung im Gedächtnis und die Rolle der Emotionen zur Dämpfung und zur Verstärkung können das Verständnis für das Mindset fördern.

Veränderungen, welche die Grundlage jeder Performancesteigerung sind, die im Einklang mit den biologischen Grundlagen erfolgen, haben eine höhere Erfolgswahrscheinlichkeit. Dagegen sinkt die Wahrscheinlichkeit, dass eine Performancesteigerung erreicht wird, wenn eine Veränderung unter Mißachtung der biologischen Grundlagen umgesetzt werden soll.

2.1.1 Das Multifunktionsbauteil Nervenzelle

Das Gehirn ist aus sehr vielen Nervenzellen aufgebaut.



Abb. 2.1 Die Nervenzelle

Quelle: <http://de.123rf.com>; 3241269.jpg; Urheber: Kaulitzky, Sebastian

Eine Nervenzelle besteht aus dem Nervenzellkörper, an dem sich die Verzweigungen zu anderen Nervenzellen befinden, die Dendriten. Eine Nervenzelle kann sich mit bis zu 1.000 anderen Dendriten verbinden, also Verbindungen zu anderen Nervenzellen aufbauen. Damit die Informationsweitergabe erfolgen kann, muss eine von einem Dendriten kommende Erregung eine gewisse Mindest-Stärke aufweisen, um das Schwellenpotential zu überschreiten. Am Übergang zweier Nervenzellen besteht der synaptische Spalt, bei dem der elektrische Impuls in eine chemische Reaktion, die durch den Austausch von Natrium und Kalium Ionen erfolgt, umgewandelt wird, um dann wiederum in einem elektrischen Impuls weitergeleitet zu werden.

Die Bereitstellung dieser Ionen für die Zellen erfolgt durch einen Prozess, der sog. Natrium-Kalium-Pumpe. Dieser Prozess ist sehr aufwendig und verbraucht etwa 90 % der vom Gehirn benötigten Energie. Die gesamte Hirnleistung erfordert viel Energie, weshalb das Gehirn, das nur ca. 2 % des Gesamtgewichtes des Körpers ausmacht, der größte Verbraucher des Körpers ist und etwa 20% des Sauerstoffs und etwa 25 % der Glukose (=Energie)¹ konsumiert. Da die Nervenzellen keine Energiespeicher haben, führt bereits ein geringer Ausfall in der Versorgung zu Funktionsausfällen, nach wenigen Minuten zu Gehirnschäden.

Im Gegensatz dazu ist die Informationsverarbeitung beim Computer vergleichsweise einfach, da hier nur elektrische Impulse weitergegeben werden, die Einwirkungsmöglichkeiten sind viel geringer.

2.1.2 Matrixverknüpfung durch das neuronale Netz

Die Nervenzellen sind zum neuronalen Netz zusammengeschaltet, das beeindruckend Fakten aufweist: Es besteht aus etwa 100 Milliarden Nervenzellen, die durch bis zu 100 Billionen Synapsen

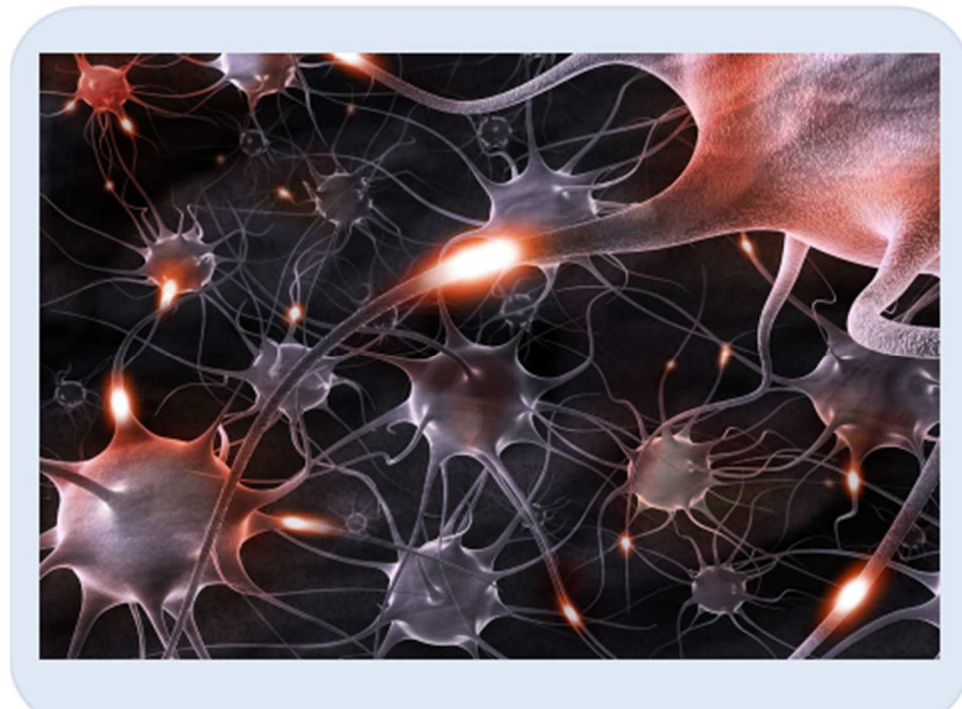


Abb. 2.1 Das neuronale Netz

Quelle: <http://de.123rf.com>; 19848666.jpg; Urheber: olekseyi

[1] Vgl. https://vitagate.ch/de/gesund_und_schoen/der_menschliche_koerper/gehirn/fakten, S.3, Zugegriffen am 21.02.2016

miteinander verbunden sind. Die Länge aller Nervenbahnen des Gehirns eines erwachsenen Menschen beträgt etwa 5,8 Millionen Kilometer, das entspricht dem 145-fachen Erdumfang.

Das Volumen eines menschlichen Gehirns liegt bei einem Mann bei durchschnittlich 1,446 Litern, bei einer Frau bei 1,330 Litern²³. Die Übertragungsgeschwindigkeit von Informationen zwischen zwei Nervenzellen beträgt ca. 360 km/h.

In der Pubertät des Menschen wird das neuronale Netz nochmals komplett neu „verdrahtet“. Bis das neuronale Netz eines Menschen soweit angelegt ist, das damit handwerkliche Berufe ausgeübt werden können, dauert es ca. 15 Jahre, der Teilnahme am Straßenverkehr mit einem Auto ist ab 17 Jahren erlaubt, Sachbearbeiter-Aufgaben werden ab etwa 22 Jahren vergeben und akademische Berufe ab etwa 25 Jahren.

2.1.3 Das rätselhafte Gedächtnis – nichtlokale Speicherung

Zur Steuerung greift das Gehirn auf das Gedächtnis zurück. Erinnern hat neurologisch gesehen vor allem ein Ziel: Ähnliche Anforderungen und Handlungen, vergleichbare Entscheidungen und Erfahrungen zu optimieren. Also aus der Vergangenheit, aus Erfolgen und aus Fehlern, für die Zukunft zu lernen.

Wie die Speicherung im Gehirn genau funktioniert ist nicht abschließend geklärt, siehe nächster Unterabschnitt Aspekte. Die herrschende Ansicht ist, dass eine Erinnerung im „Langzeitgedächtnis“ gespeichert wird und mittels einer sog. Gedächtnisspur, einem Engramm⁴. Diese erfolgt nicht wie im Speicher eines Computers an einem bestimmten Ort, sondern es sind verschiedene Bereiche des daran Gehirns beteiligt.

Wenn Sie beispielsweise das Wort

Aprikose

lesen, taucht hierzu im Gedächtnis blitzschnell verschiedene Eindrücke Form, Haptik, Farbe, Geruch, Geschmack und Textur dieser Frucht auf. Alles gleichzeitig. Neurowissenschaftler haben Hinweise darauf gefunden, dass die Erregungsmuster der entsprechenden Nervenzellen gleichzeitig aktiv sind, wie eine Welle. Dass also die Vorlagen für die optische, sensorische und geschmackliche Wahrnehmung gleichzeitig arbeiten und so ein ganzheitliches Bild entsteht.

Die Gehirnforschung hat weiterhin herausgefunden, dass ein Erlebnis verankert wird durch synchrone Aktivierung verschiedener Neuronengruppen, was wiederum durch Ausschüttungen von Proteinen an den Zellverbindungen erfolgt. Hierzu produzieren die involvierten Neuronengruppen einen Marker, „synaptic tagging“⁵ durch bestimmte Proteine, durch den die „zu der Erinnerung“ gehörenden Bestandteile bei der Weiterleitung eines Reizes bevorzugt werden. Dieses synchrone „Feuern“ steigert die Tendenz der beteiligten Nervenzellen, auch künftig gemeinsam zu „feuern“. Je häufiger dies geschieht, desto fester und stabiler werden die synaptischen Verbindungen innerhalb dieses Neuronenverbands. Dadurch kommt es zu einer Art Sensibilisierung. Bald reicht bereits das Feuern einzelner Nervenzellen aus, um auch die anderen aus der Gruppe zum Feuern anzuregen – und so

[2] Vgl. <http://www.spektrum.de/lexikon/neurowissenschaft/gehirnvolumen/4125> Gehirnvolumen - Lexikon der Neurowissenschaft - Spektrum der Wissenschaft, Zugriffen am 17.01.2016

[3] „Der geringe Gewichtsunterschied hat keinerlei Auswirkung auf die Intelligenz. Das Frauengehirn bringt die gleiche Leistung bei weniger Gewicht – hat damit einen Performancevorteil, vgl. http://vitagate.ch/de/gesund_und_schoen/der_menschliche_koerper/gehirn/fakten, Zugriffen am 05.01.2016

[4] Vgl. www.wikipedia.org: Engramm (von griechisch en, „hinein“, und gramma, „Inschrift“) ist eine allgemeine Bezeichnung für eine physiologische Spur, die eine Reizeinwirkung als dauernde strukturelle Änderung im Gehirn hinterlässt. Die Gesamtheit aller Engramme – es sind Milliarden – ergibt das Gedächtnis.

[5] Hoffmann, Dr. Elisabeth (2011)

das Erlebte erneut abzurufen⁶.

Hierdurch besteht die Möglichkeit, die Erinnerung an vielen verschiedenen Ankern abzurufen. Auf diese Weise werden bereits vorhandene Nervenzellverbindungen gestärkt und neue Synapsen gebildet – was als zentraler Mechanismus der Gedächtnisbildung gilt⁷. Auch die Automatisierung von Abläufen, wie z.B. das in der Fahrschule mühsam gelernte „Kuppeln“ beim Gangwechsel, das man nach gewisser Zeit nicht mehr bewusst merkt, kann so erklärt werden.

2.1.4 Katalysatoren/Dämpferfunktion der Emotionen

Nicht jedes Erlebnis oder jede Erkenntnis bleibt im Gedächtnis haften. Je stärker ein Ereignis mit Emotionen verknüpft ist, umso so höher ist die Chance, dass es lange in Erinnerung bleibt respektive im Langzeitgedächtnis abgespeichert wird.

Bevor ein Gedächtnisinhalt dauerhaft abgelegt ist, durchwandert er mehrere Stufen der Speicherung. Nach der Gehirnforschung setzen Emotionen eine Kette von Reaktionen in Gang gesetzt.

Durch die Ausschüttung von Botenstoffen, am bekanntesten sind Dopamin, Noradrenalin und Serotonin, wird die die Signalübertragung der Nervenzellen beeinflusst⁸. Zentral hierfür ist der Gehirnteil Mandelkern, sog. Amygdala.

[6] Vgl. Bonhoeffer, Tobias (2013), http://www.neuro.mpg.de/480452/research_report_6823756

[7] Anders formuliert: Je mehr GluR1-Rezeptoren in einer Zellmembran vorhanden sind, desto besser können die Zellen miteinander kommunizieren, das heißt Signale übertragen - und ein bestimmtes Aktivitätsmuster langfristig speichern.

[8] Der an der University of California tätige Malinow setzte Mäuse dem Geruch von Fuchs-Urin aus, um so die Ausschüttung des Stresshormons Noradrenalin auszulösen. Als er die Gehirne der von einem potenziellen Feind geängstigten Mäuse näher untersuchte, stellte der Neurobiologe eine größere Anzahl von so genannten GluR1-Rezeptoren an den Nervenzellendigungen (Synapsen) der Neurone im Hippocampus fest. Noradrenalin bindet an diese Rezeptoren und bewirkt dadurch eine Veränderung der Zellaktivität.

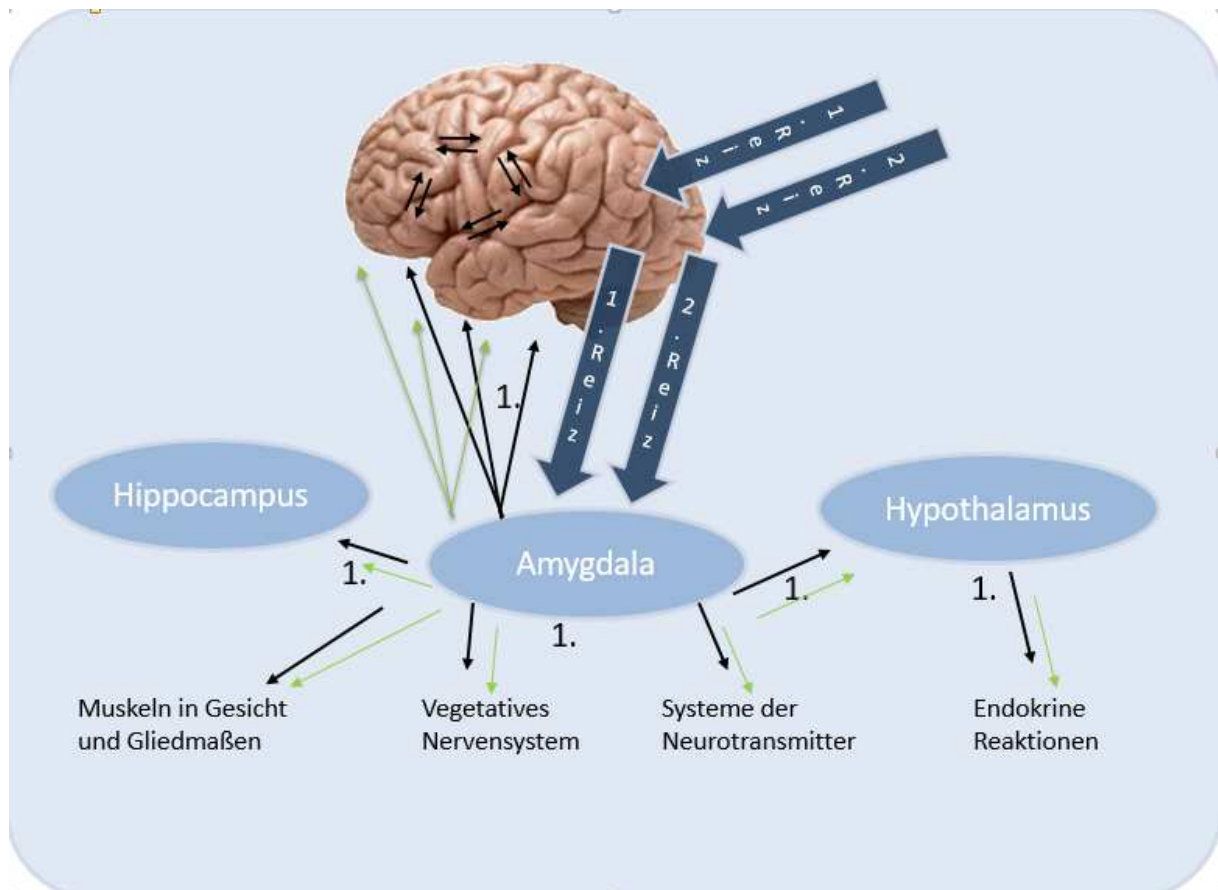


Abb. 2.2 Amygdala, Mandelkern als Katalysator/Dämpfer von Emotionen

Quelle: Selbst erstellt

Er ist insbesondere die zentrale Struktur beim Ingang setzen und Erlernen von Furcht-, Panik- und Traumareaktionen. Der Mandelkern verfügt über zahlreiche Nervenverbindungen in verschiedene Hirnteile, unter anderem auch in Regionen, in denen Sehinformationen verarbeitet werden. Dies ermöglicht rasches, mitunter auch vorschnelles Erkennen von Gefahrreizen oder von emotionalen Gesichtsausdrücken anderer Personen. Auch Verlustgefühle (Enttäuschung und Trauer) werden dieser Gruppe emotionaler Reagibilität zugeordnet.

Man geht davon aus, dass die durch negative Erlebnisse/ Fehler, gespeicherten Erinnerungen stärker verankert werden, man sozusagen aus Fehlern besser lernen kann. Dies gelte allerdings nur für einmalige Stresssituationen. Bei chronischem negativem Stress sterben langfristig die Nervenzellen im Hippocampus ab. Besser wäre es, über die an positiven Emotionen beteiligten Botenstoffe wie Dopamin und Serotonin das Erinnerungsvermögen zu stärken. Sie können bei einem Lob ausgeschüttet werden, das nicht nur die Motivation fördert, sondern eben auch den für die dauerhafte Gedächtnisbildung so zentralen Aus- und Umbau der synaptischen Verbindungen zwischen Nervenzellen. Gefühle und Emotionen sind also ein maßgeblicher Indikator dafür, ob Ereignisse langfristig speichernswert sind oder nicht⁹.

Positive Emotionen entstehen im „Fluss des Tuns“ (Flow) im Zuge einer erfolgversprechenden Bewältigung von Problemen. Selbstverständlich ist auch die Belohnung oder Entspannung nach einer Anstrengung mit einem positiven Gefühl verbunden. Ein weiteres, stammesgeschichtlich altes Hirnteil ist die sogenannte Insel. Sie ist bei vielen Tieren noch in die Verarbeitung von Geruchs- und Geschmacksinformationen eingebunden, schützt damit vor ungenießbarem Essen und Trinken und

[9] Vgl. <https://www.dasgehirn.info/entdecken/erinnernmitgefuehl>, Zugegriffen am 05.01.2016

bewertet den Geruch von Artgenossen. Auch beim Menschen trägt die Insel zu Missemphindungen (Ekel oder Abscheu) bei. Allerdings übernimmt die menschliche Insel auch andere Bewertungsfunktionen, so zum Beispiel bei der Beurteilung von anderen materiellen Vorteilen (Gewinn und Einbußen). Scham und Schuld werden dagegen als erlernte soziale Emotionen angesehen. Das Mitgefühl beruht auf mehreren Mechanismen.

Zusammenfassend beeinflussen Emotionen maßgeblich die Verankerung von Verhaltensweisen und damit die Fähigkeit, auf Umweltreize zu reagieren. Auf die von einem Reiz ausgelöste Reaktion, die nicht elementare Emotionen betrifft, hat der Mensch eine Einflußmöglichkeit, denn, bevor eine Reaktion erfolgt, wird diese mit der im Gedächtnis abgespeicherten Erinnerungen abgeglichen und bewertet.

2.1.5 Aspekte

Die tatsächliche Funktionsweise des Gehirns ist noch nicht abschließend bestimmt, weshalb es auch unterschiedliche, teilweise völlig neue Ansätze vertreten. Nachfolgend soll kurz auf den Ansatz des Biochemikers Rupert Sheldrake zu morphogenetischen Feldern eingegangen werden, der von den etablierten Naturwissenschaften weitgehend abgelehnt wird¹⁰. Die Autoren sind skeptisch, ob diese Ansicht zutreffend sein kann. Falls ja, würde dies zu erheblichem Anpassungsbedarf der bisherigen Auffassung führen. Dieser Ansatz illustriert die Beharrungskräfte etablierter Ansichten, die das Mindmap ausmachen; jedenfalls bestand vor Galileo Galilei auch Konsens darüber, dass die Erde eine Scheibe ist.

Sheldrake befasste sich mit der Entwicklung von Pflanzen und kam zu dem Ergebnis, dass diese auf Informationen zugreifen müssen, die nicht in ihnen selbst gespeichert sind. Allgemein bekannt ist, dass die Erbinformationen, damit auch „der Bauplan“, wie eine Zelle sich ausrichtet, in welche Richtung sie wächst, in den Genen gespeichert ist. Er hat nun beobachtet, dass Pflanzen, deren Zellen in der Mitte durchtrennt wurden und die deshalb nicht auf den Zellkern, der die Erbinformationen enthält, zugreifen können, dennoch ihre „richtige“ Form ausprägen und wachsen. Obwohl die Speicherung der Pflanzenform nach herkömmlicher Erklärung im Genom des Zellkerns erfolgte. Weiterhin kam er durch Beobachtung von Fisch- und Vogelschwärmen zu dem Ergebnis, dass die im Schwarm befindlichen Tiere ihre Bewegungen nur dann so schnell und gleichmäßig aufeinander abstimmen konnten, wenn sie die notwendigen Informationen hieraus nicht aus sich selbst heraus, sondern von „Außen“ erhalten. Dieselbe Beobachtung hat er bei Hunden gemacht, die „telepathische“ Fähigkeiten hätten, da sie die Absicht des „Herrchens“, nach Hause zu kommen, erkennen können, und bei Menschen, die wahrnehmen können, wenn sie angestarrt werden¹¹. Daraus hat er zunächst geschlossen, dass Lebewesen von einem Feld - vergleichbar einem Magnetfeld - umgeben seien und durch dieses Feld Zugang zu Informationen erhalten, die außerhalb des Körpers liegen. Dies entwickelte er zu einer Theorie des „morphogenetischen Feldes“, in dem Informationen außerhalb des Organismus gespeichert werden, eine Art „cloud“, auf die jedes Lebewesen Zugriff hat. Demzufolge wäre die primäre Funktion des Gehirns die eines Senders und eines Empfängers, nicht eines Speichers.

2.1.6 Fazit

Aus biologischer Sicht können Wirkursachen identifiziert werden, deren Berücksichtigung für ein performantes Mindset vorteilhaft ist.

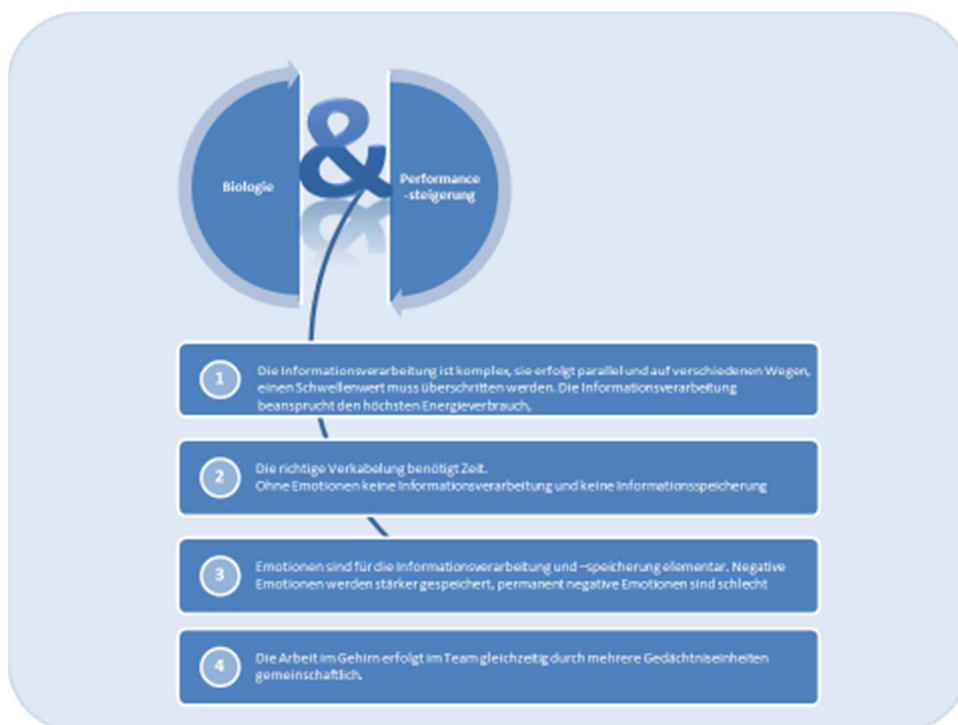
1. Nervenzellen verarbeiten Informationen mit verschiedenen Systemen, eine Manipulation kann sowohl elektrisch als auch chemisch erfolgen;

[10] Vgl. Sheldrake, Rupert (2009), <http://www.sheldrake.org/Deutsch>; https://de.wikipedia.org/wiki/Rupert_Sheldrake, Zugriffen am 01.02.2016

[11] Vgl. Sheldrake, Rupert (1997)

2. Zur Übertragung eines Reizes ist ein gewisser Schwellenwert erforderlich. Ein beliebtes Instrument dazu ist es, Angelegenheit dringend zu machen;
3. der „Steuerung“ wird im Organismus der größte Energieverbrauch zugewilligt, und hier wiederum wird der größte Teil dazu aufgewendet, die „Informationsversorgung“ sicherzustellen;
4. „Mutter Natur“ hat für den Aufbau des neuronalen Netzes ein sehr komplexes, filigranes System realisiert, neben dem die bislang vom Menschen geschaffenen Systeme trivial erscheinen; die Verarbeitung von Reizen erfolgt parallel über viele Netzelemente. Dabei ist nicht nur der Aufbau, die „Produktionsfaktoren“ sind entscheidend, da auch Unterschiede z.B. bei der Gehirnmasse von Mann und Frau zur gleichen Leistungsfähigkeit führen. Vielmehr kommt der „richtigen“ Verkabelung der Nervenzellen im Gehirn eine entscheidende Bedeutung für die Leistungsfähigkeit der Informationsverarbeitung zu;
5. Die Ausprägung der richtigen Verkabelung benötigt einen längeren Zeitraum; folglich ist auch für Veränderungen, die zu einer Performancesteigerung führen sollen, entsprechende Zeit einzuplanen;
6. Durch Wiederholung folgt eine Festigung bis hin zu einem Automatismus.
7. Emotionen ermöglichen die Speicherung von Erinnerungen und können diese dämpfen oder stärken; die zentrale Bedeutung der Emotionen müsste die entsprechende Berücksichtigung im Unternehmensalltag erfahren – Menschen funktionieren effizienter, wenn sie auch emotional „abgeholt“ werden.
8. Negative Emotionen werden stärker gespeichert, permanent negative Emotionen führen zum Absterben der Nervenzellen. Positive Emotionen führen zu einer nicht so starken Verankerung, aber zu einem langsameren, aber kontinuierlichem Aufbau von Erinnerungen.
9. Die Arbeit im Gehirn erfolgt im „Teamwork“, gleichzeitig durch mehrere „Gedächtnis“-Einheiten, gemeinschaftlich, und jeder Teil trägt zum Ergebnis bei;

Aus Sicht eines performanten Mindmaps erscheint es elementar, dass Menschen aufgrund der mit Emotionen verknüpften Rückkopplung auf die bisherigen Erfahrungen, anders funktionieren und anders zu bedienen sind, als Maschinen, deren Funktionsweise insoweit „einfacher“, oder klarer ist.



Weiterhin, dass die Rolle der Emotionen genutzt werden kann.

Abb. 2.3 Fazit zu den biologischen Wirkursachen

Quelle: Selbst erstellt

2.2 Neuropsychologische Wirkursachen – Zum Verständnis der Abläufe

Durch die Psychologie¹² wird das Erleben und Verhalten des Menschen und die dafür maßgeblichen inneren und äußeren Ursachen und Bedingungen beschrieben und erklärt; die dort getroffenen Erkenntnisse sind im Hinblick auf die Funktionsweise des Mindset nutzbar:

2.2.1 Das Gedächtnismodell veranschaulicht die Informationsverarbeitung

Betrachten wir zunächst das von der Psychologie entwickelte Gedächtnismodell:

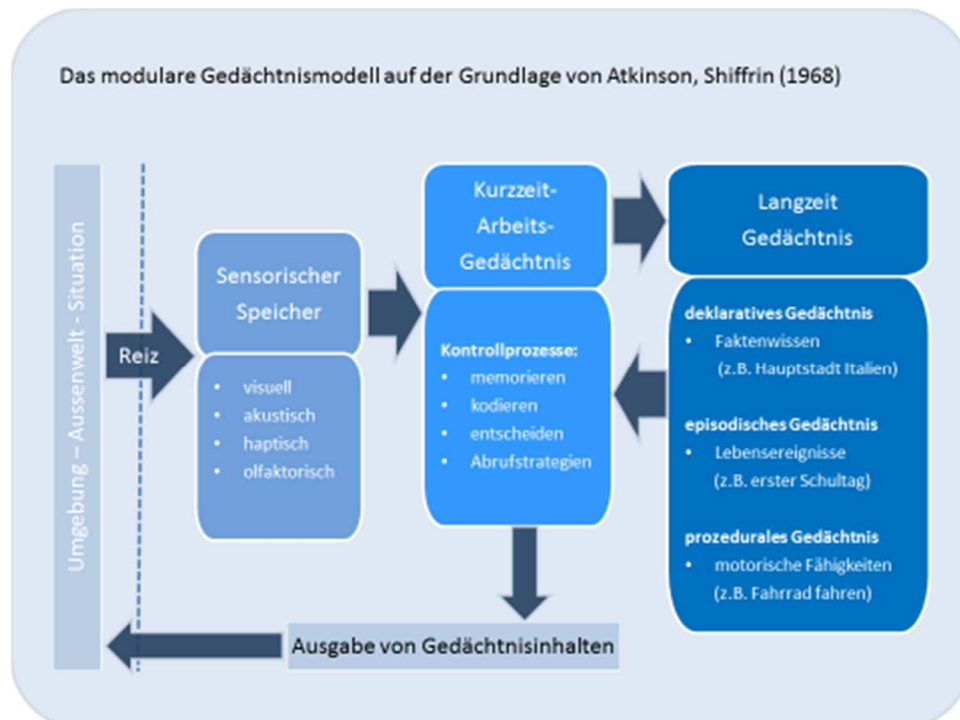


Abb. 2.4.: modulares Gedächtnismodell auf der Grundlage von Atkinson, Shiffrin, 1968

Quelle: in Anlehnung an Atkinson, R.C.; Shiffrin, R.M. (1968). S. 89-195

Nach dem Multispeichermodell von Atkinson Shiffrin¹³ gelangen Reize aus der Umwelt zunächst in ein sensorisches Register, eine Art Ultrakurzzeitgedächtnis. Durch selektive Aufmerksamkeit wird nun der Reiz in das Kurzzeitgedächtnis/Arbeitsgedächtnis übertragen. Das Arbeitsgedächtnis hat eine sehr begrenzte Kapazität. Man nimmt an, dass 7 Reize gleichzeitig verarbeitet werden können¹⁴.

Im stetigen Kampf um einen Platz im Kurzzeitgedächtnis, ohne den die Verarbeitung eines Reizes nicht erfolgt, findet hier eine harte Selektion statt.

[12] griechisch ψυχολογία psychología, wörtlich: Seelenkunde; ψυχή psyché ‚Hauch‘, ‚Seele‘, ‚Gemüt‘ und -logie als Lehre bzw. Wissenschaft); Vgl. Gemoll, Wilhelm (1965)

[13] Vgl. Atkinson, R.C. / Shiffrin, R.M. (1968), S. 89-195

[14] Früher ging man davon aus, dass maximal 7 Einheiten gleichzeitig verarbeitet werden können, manche gehen aber auch von 9 Einheiten Verarbeitungskapazität aus.

Im Arbeitsgedächtnis erfolgen nun verschiedene Kontrollstrategien, um über die Relevanz der Information zu entscheiden. Wesentliche Arbeitsschritte sind „Memorieren“, mit gespeicherten Informationen vergleichen, „Kodieren“, in die bisherigen Speicher integrieren, „Entscheiden“ und Abrufstrategien. Ist die Information wichtig, wird sie in das Langzeitgedächtnis gespeichert.

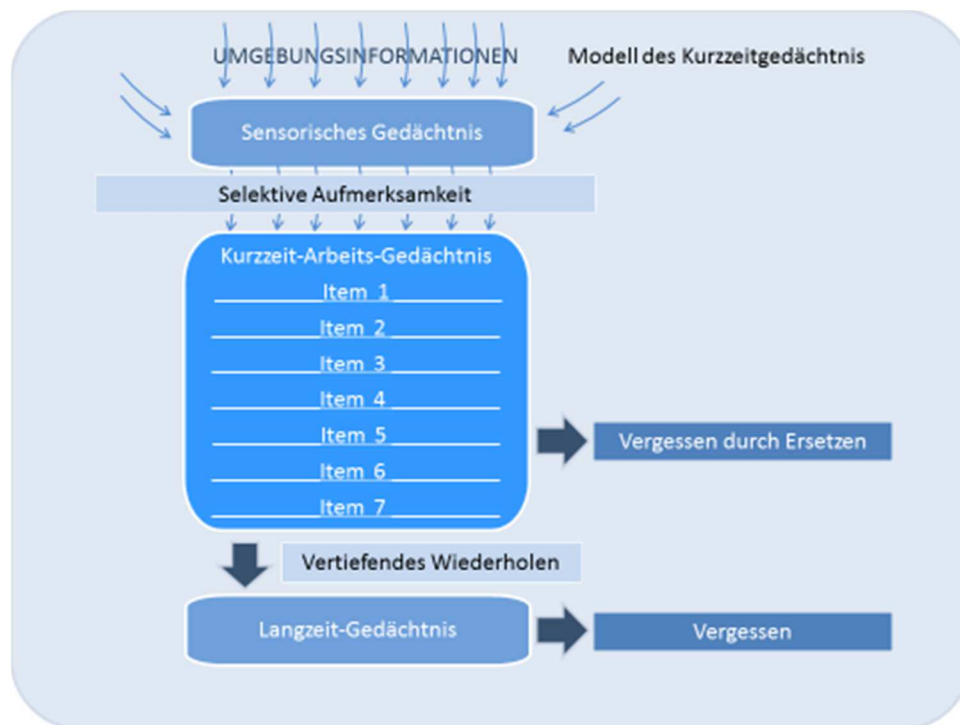


Abb. 2.5. Darstellung des Kurzzeit-Arbeitsgedächtnis

Quelle: Selbst erstellt

Die Gedächtnisinhalte werden eingeteilt in das Gedächtnis für Faktenwissen, sog. deklaratorisches Gedächtnis, das üblicherweise mit Abstand am stärksten ausgeprägte Gedächtnis für Lebensereignisse, sog. episodisches Gedächtnis und für motorische Fähigkeiten, prozedurales Gedächtnis.

Hieraus ergibt sich einerseits, dass sich das Gedächtnis bereits gespeicherten Erinnerungen hinzugefügt wird und, dass die verarbeiteten Erfahrungen die Basis für die künftigen Entscheidungen bilden, eine Tendenz legen. Der Blick auf das episodische Gedächtnis erklärt, wieso viele Menschen Ereignisse gut durch „Geschichten“ aufnehmen.

2.2.2 Die Rolle der Emotionen – Präferenzen begünstigen oder behindern Wandel

Die Funktion der Emotionen wurde früher in der Abreaktion, dem Aufbau und der Freisetzung von Energie gesehen (z.B. Katharsis), oder den Emotionen wurde ein Vorteil ganz abgesprochen, sie wurden teilweise als eine physiologische Störung interpretiert, die nur dann aufträte, wenn der Organismus nicht mehr adäquat auf die Umwelt reagieren könne. Nach dem auf Charles Darwin zurückgehenden Konzept werden Emotionen funktionell als Verhaltenstendenz angesehen, die sich im stammesgeschichtlichen Kampf ums Überleben entwickelt haben.

Dem steht nun gegenüber die zentrale Bedeutung der Emotionen für die Organisation und Motivation des Verhaltens und damit des Mindset; mithin dem Weg, den die Natur „gewählt“ und der sich durch die Evolution bewährt hat. Der Handlungsfluss bedarf eines Auswahlsystems, das die Entscheidung zu und zwischen Handlungszielen steuert (Wählen), und er bedarf eines Unterbrechungssystems, das bei veränderten Prioritäten schnelles Umschalten ermöglicht.

Mittlerweile ist die Unterscheidung zwischen primären und sekundären Gefühlen weitgehend anerkannt. Das primäre Emotionssystem (**E** basic emotional system) basiert auf angeborenen Grundgefühlen und benötigt keine kognitive Verarbeitung, entsprechend erfolgt auch kein Abgleich mit den gespeicherten Erfahrungen.

Gray unterschied dabei drei primäre Emotionssysteme¹⁵. Diese Basisgefühle werden über die durch sie ausgelöste Verhaltensreaktion unterteilt als Annäherung, Verhaltenshemmung und Kampf-Flucht und von unterschiedlichen Umweltreizen aktiviert. Verhaltenshemmung und das Kampf-Flucht-System können auch als Angst oder Furcht begriffen werden.

Emotionssystem	Verstärkende Reize	Verhalten
Annäherung (E behavioural activation system)	konditionierte Reize für Bestrafung, Belohnung und Bestrafungsentzug	Annäherungslernen, aktive Vermeidung; zielgerichtete, konditionierte Flucht; Beuteaggression
Verhaltenshemmung (E behavioural inhibition system)	konditionierte Reize für Bestrafung konditionierte Nicht-Belohnung; Erregung durch neue Reize/angeborene Furchtreize	passive Vermeidung, Löschung
Kampf-Flucht-System	unkonditionierte Bestrafung und unkonditionierte Nicht-Belohnung	unkonditionierte Flucht, defensive Aggression

Abb. 2.6. Primäre Emotionssysteme in Anlehnung an Gray

Quelle: Selbst erstellt

Das sekundäre oder kognitiv-affektive Emotionssystem (**E** social emotional system) beruht nun auf einer Verknüpfung primärer Emotionen mit spezifischen gelernten Informationen - sowohl im Kontext der eigenen Autobiographie (episodisches Gedächtnis), als auch des soziokulturellen Hintergrund, also Erfahrungen, die in der „Gemeinschaft“ gemacht wurden. Es kommt daher immer zu einer Rückkopplungsschleife, einem Vergleich mit dem zuvor erlebten, gespeicherten.

Emotionen beeinflussen die Richtung des Verhaltens und ermöglichen dadurch eine Auswahl von verschiedenen Verhaltensmöglichkeiten, abhängig von Situation, Zustand und Erfahrungen - sei es, dass bestimmte Verhaltensweisen durch positive Emotionen verstärkt und negative Emotionen gehemmt werden, sei es, dass zuvor erfahrene (d.h. sekundäre) Emotionen vorweggenommen werden. Reize erhalten dadurch eine Bedeutung: Eigene Verhaltensweisen, Handlungsfolgen oder Sachverhalte in der Umwelt werden emotional markiert und damit ein Bestandteil der inneren Repräsentation. Emotionen sind also "mächtige Motivatoren künftigen Verhaltens. Sie bestimmen ebenso den Kurs des Handelns von einem Moment zum nächsten, wie sie die Segel für langfristige Ziele setzen"¹⁶.

Emotionen beeinflussen auch das Verhalten anderer Organismen. Expressionstheorien betonen die Rolle der Emotionen als Anpassungsprozesse der Individuum-Umwelt-Schnittstelle. Sie dienen der Kommunikation zwischen Individuen, denn sie können anderen zeigen, in welchem Zustand sich das Lebewesen befindet (höhere Organismen sind in bestimmten Fällen allerdings in der Lage, den emotionalen Ausdruck willentlich zu unterdrücken, um Pläne oder Wissen nicht zu verraten).

Passende Ausdrucksbewegungen haben sich im Lauf der Evolution für jene Emotionen entwickelt, deren soziale Botschaft für Artgenossen von Vorteil war, d.h. auf denen ein Selektionsdruck lag. So

[15] Vgl. Roth, Gerhard /Strüber, Nicole Strüber (2014), S. 174; Gray, Jeffrey Alan / Mc Naughton, Neil (2003) S. 86

[16] Vgl. LeDoux, Joseph (1989)

hat sich wahrscheinlich aus dem motorischen Reflex des Erbrechens der Gesichtsausdruck für Ekel entwickelt, um dem Sozialpartner die gleiche unangenehme, bedrohliche Erfahrung mit der unbekömmlichen Nahrung zu ersparen.

2.2.3 Die natürliche Hierarchie der Bedürfnisse

Nach der Bedürfnistheorie von Abraham Maslow unterliegen bestimmte Bedürfnisebenen verschiedenen Dringlichkeiten, wobei das jeweils niedrigere Motiv das wichtigste ist, solange es unbefriedigt ist.¹⁷



Abb. 2.7. Maslow'sche Bedürfnispyramide

Quelle: Selbst erstellt

Demzufolge sollte eine Organisation sicherstellen, dass die jeweilige Bedürfnisstufe gewährleistet ist, um eine Arbeiten auf der jeweils höheren Bedürfnisstufe zu ermöglichen. Wie oft berücksichtigen wir diese einfachen Erkenntnisse nicht, wenn z.B. stundenlange Meetings in fensterlosen Räumen durchgeführt werden.....

Aus verhaltenspsychologischer Sicht stellt sich daher die Frage, welchem Bedürfnis nun nachgegangen werden soll. Dies wird auch durch Emotionen gesteuert/ausgelöst.

2.2.4 Den Rubikon überschreiten – Wenn Motive zu Handlungen werden

Wenden wir uns nun der Motivation zu.

Motiv, Motivation, auf dem lateinische Verb *movere* (bewegen, antreiben) entwickelt, mit Handlungsantrieb umschreibbar, bezeichnet das auf emotionaler und neuronaler Aktivität (Aktivierung) beruhende Streben des Menschen nach Zielen oder wünschenswerten Zielobjekten.¹⁸ Die Gesamtheit der Beweggründe (Motive), die zur Handlungsbereitschaft führen, wird als Motivation ¹⁹

[17] Vgl. z.B. http://www.social-psychology.de/do/PT_maslow.pdf, Zugriffen am 01.02.2016

[18] Vgl. Ledoux, Joseph (2006), S. 338 f.; Bear, Mark e.al., S. 571 f.

[19] Vgl. Pschyrembel (2002) S. 1087