

Schwerpunktthema

„Mit oder gegen das Gehirn?“

Acht Impulse aus der Gehirnforschung für die Gestaltung von Lern- und Veränderungsprozessen.

Solange jemand nicht hirntot ist, arbeitet sein Gehirn. Und wenn es arbeitet, lernt es. Das Gehirn lernt immer. Das ist seine Bestimmung. Vielleicht lernt es nicht



das, was wir als Gehirnbesitzer/innen wollen, und vielleicht lernt es auch nicht das, was Gehirnentwickler/innen der unterschiedlichsten Art (von Lehrer/innen bis zu Sozialarbeiter/innen, von Personalentwickler/innen bis zu Trainer/innen) sich vorgenommen haben, dass es lernen soll. Aber es lernt. Jeden Tag, jede Minute, sogar im Schlaf und da vielleicht ganz besonders.

Wenn wir in unterschiedlichsten Kontexten Lern- und Veränderungsprozesse begleiten, dann stellt sich die Frage: tun wir das „gegen“ das Gehirn oder „mit“ ihm oder andersherum gefragt: was wissen wir über die Arbeitsweise des Gehirns und wie nutzen wir dieses Wissen für unsere Arbeit in der Schule, in Weiterbildungen, in der Beratung oder anderen Kontexten? Zwar kann man nicht direkt von der Aktivität zwischen den Synapsen (Kontaktstellen zwischen Nervenzellen) eine Checkliste für die gehirngerechte Gestaltung einer Unterrichtsstunde ableiten, aber die Erkenntnisse aus der Gehirnforschung bieten einen spannenden Orientierungs- und Reflexionsrahmen für alle, die in ihrem Arbeitskontext Lern- und Veränderungsprozesse gestalten und begleiten.

Das Gehirn ist weder eine Festplatte noch ein Computer!

Lassen Sie uns zunächst mit einem Mythos aufräumen, der sich in den Analogien von Lernen und Speichern, Gehirn und Computer widerspiegelt. Das Gehirn ist keine Festplatte mit Andockstelle für Speichersticks, die per Klick ihr Wissen zur dauerhaften Speicherung auskippen. Das Gehirn verarbeitet irgendwie auf eine noch recht unbekannt Art und Weise Informationen. Aber sicher ganz anders als ein Computer. Es lernt aus Informationen (Informationsreizen), es verknüpft Informationen auf die unterschiedlichste Art und Weise und es entwickelt Regeln und Muster. Da-

bei baut es neuronale Netzwerke, Strukturen und Verbindungen auf. Und dadurch werden Erfahrungen, Wissen, Erinnerungen und Gefühle repräsentiert und nutzbar gemacht.

1. Das Gehirn lernt immer! Hören wir auf, es zu demotivieren!

Eine gleichermaßen banale wie faszinierende Erkenntnis aus der Gehirnforschung hat weitreichende Folgen: Das Gehirn lernt immer. Es kann gar nichts anders. Selbst wenn Teile entfernt werden versuchen andere Gehirnareale deren Funktion, deren Lernfeld zu übernehmen. Es ist auf der ständigen Suche nach Erfahrungen, nach Erlernbaren, nach „Stoff“, aus dem sich Regeln und Muster entdecken und entwickeln lassen. Dabei werden Informationsreize aufgenommen und verarbeitet, indem Reize an bestimmte Bereiche weitergeleitet werden. Wenn wir lernen, wachsen nicht die Nervenzellen sondern die Bahnen, über die die Reize geleitet werden. Sie werden dicker, wie ein Trampelpfad auf einer Wiese, der immer wieder genutzt wird. Irgendwann wird daraus ein breiter Weg. Das Gehirn verändert somit tatsächlich seine Beschaffenheit. Die Gehirnforscher prägen dafür den Begriff der Neuroplastizität. Das Gehirn verändert sich mit seiner Nutzung. Sozusagen ist das Gehirn das Protokoll seiner Nutzung. Neugier und Lernen, die Motivation zum Lernen müssen also nicht durch hoch aufwendige pädagogische Konzepte und Methoden erzeugt oder entwickelt werden. Die entscheidende Frage lautet nicht: wie motivieren wir Menschen zum Lernen?

Das bringen alle von Natur aus mit. Es ist vielleicht gerade umgekehrt: Es könnte sein, dass wir mit unseren Konzepten und Methoden, mit der Art und Weise, wie wir Lernprozesse z.B. in der Schule gestalten, Neugier und Lernen bremsen, blockieren, demotivieren.



2. Gelernt werden kann nur, was als bedeutsam erkannt wird.

Lernen läuft im Gehirn autonom ab. Wissen kann nicht „eingetrichtert“ oder per Schnittstelle gespeichert werden. Vielmehr ist Lernen ein komplexer Prozess im Gehirn des Lernenden, an dessen Anfang im Gehirn entschieden wird, ob die eingehenden (Informations-) Reize überhaupt weiter verarbeitet werden. Nur was vom Gehirn als bedeutsam wahrgenommen wird, wird entsprechend bearbeitet, weitergeleitet und im besten

Falle auch „gespeichert“. Man kann zum Beispiel die Geburtsdaten von Mozart als kulturell und sonst wie für bedeutsam halten; wenn das Gehirn von Lisa an Mozart nicht interessiert ist, wird es auch die Geburtsdaten nicht lernen. Bedeutsamkeit kann dabei nicht übertragen werden. Wer schon einmal versucht hat seinem Kind, die Bedeutsamkeit von häuslicher Ordnung zu vermitteln, weiß, wovon ich spreche. Bedeutsamkeit kann besonders dann entstehen, wenn die Lerninhalte verknüpft sind mit eigenen persönlichen Interessen, Anliegen und Zielen. Lernen ist also zunächst ein Prozess, in dem von Lernenden Bedeutsamkeit entwickelt bzw. erzeugt werden muss. Wenn wir Lern- und Veränderungsprozesse anderer gestalten und begleiten, geht es zunächst darum, dafür einen Rahmen anzubieten.

3. Das Gehirn ist ein Sozialorgan. Lernen braucht Beziehung.

Alles was wir lernen, lernen wir von und mit Menschen. Die Entdeckung der Spiegelneuronen (spezielle Nervenzellen, die es uns erlauben, Gefühle anderer „mitzuerleben“ ohne die zugrunde liegenden Handlungen selbst ausführen zu müssen) und die Entdeckung der wichtigen Rolle von positiven Gefühlen für Lernprozesse deuten darauf hin, dass das Gehirn in allererster Linie ein Sozialorgan ist. Die erste Frage ist also nicht, wie gestalten wir Arbeitsblätter und Übungen, wie gestalten wir Trainingseinheiten und Übungssequenzen. Die erste Frage lautet: Wie gestalten wir Beziehung! Vertrauen in Menschen und Situationen sind besonders anregend für Lernprozesse, in denen Neues gelernt werden will. Das Zutrauen in eigene Fähigkeiten und die Erfahrung, selbst Herausforderungen und Probleme bewältigt zu haben („Selbstwirksamkeitsüberzeugung“) schafft einen nährreichen Boden für bedeutsame Lernprozesse. Selbstwirksamkeitsüberzeugung entsteht und vermittelt sich vor allem in Beziehungen, insbesondere durch Rückmeldung und Resonanz. Die Gehirnentwicklung ist somit im Wesentlichen von der Qualität der Beziehungen, in denen wir leben und lernen sowie von den emotionalen, sozialen und intellektuellen Kompetenzen der entsprechenden Bezugspersonen abhängig. Die Bezie-



hung, die Art und Weise wie wir selbst Beziehung gestalten kommt also immer vor dem Inhalt und den methodischen Aspekten der Informationsvermittlung.

4. Emotionen sind Schlüsselfaktoren für Lernprozesse.

Wir können nur denken oder flüchten. Entweder wir lösen kreativ Probleme, indem wir unterschiedlichste Informationen miteinander verknüpfen, Situationen erforschen und mit Lösungen experimentieren oder wir weichen Gefahren aus, indem wir flüchten, uns verteidigen oder

auf Angriff umschalten. Bei beiden Prozessen werden unterschiedliche Gehirnareale aktiviert. Positive Emotionen aktivieren eher den Hippocampus (ein Areal im Inneren des Großhirns in Form eines „Seepferdchens“), negative Gefühle wie z.B. Angst oder Bedrohung sprechen eher den Mandelkern (ebenfalls eine bestimmte Gehirnregion) an. Während der Hippocampus auf vielfältige Art und Weise uns beim Lösen von Problemen und Herausforderungen unterstützt sowie unterschiedliche Gedächtnisinhalte koordiniert und vernetzt, bringt uns der Mandelkern dazu, die Beine in die Hand zu nehmen und zu flüchten oder für mutigere Naturen: auf Angriff und Verteidigung umzuschalten. Dann aber sind nicht kreative Denk- und Lernprozesse gefragt, sondern Schnelligkeit. Nachhaltiges Lernen braucht positive Gefühle. Druck und Angst helfen vielleicht kurzfristig, schnell Fakten zu lernen und sie genauso schnell wieder auszuspucken, aber wir dürfen dann keine kreative Vernetzung dieser Informationen erwarten. Wer für die Versetzung unbedingt eine bestimmte Note in Geschichte braucht, wird sich wahrscheinlich mit Mühe und Not die Lebensdaten von Mozart „reinpauken“, aber so schnell wie Mozart „dran“ kam, ist er auch schon wieder weg. So sind negative Gefühle wie Angst und Bedrohung sowie der Mandelkern hilfreiche „Genossen“ im Erwerb eines Oberkellnergedächtnisses: Tisch vollräumen mit Lernstoff, schnell rein damit, Tisch abräumen, nächste Runde. Doch dahinter steht eher ein bulimisches Lernverständnis (kauen, schlucken, kotzen). Ob sich damit sinnvoll Anforderungen und Aufgaben lösen lassen, sei dahin gestellt.

5. Wir lernen nicht den Kleinkram, wir lernen die Muster des Kleinkrams.

Wie haben Sie eigentlich gelernt, was eine Kuh ist? Wahrscheinlich mussten Sie ganz schön viele Kühe sehen und vergleichen, bis Sie das Muster „Kuh“ gelernt haben. Wahrscheinlich können Sie sich jetzt nicht mehr an jede Kuh erinnern. Was bleibt, ist vielmehr eine vergleichende Statistik aller Kühe, die sie je gesehen haben. Wir lernen also nicht den „Kleinkram“, wir brauchen aber den „Kleinkram“, um daraus die Regeln und Muster ableiten und entwickeln zu können. Dabei kann dieser



Musterentwicklungsprozess nicht übersprungen werden. Es reicht nicht aus, das Muster zu benennen. Es muss vom Lernenden aus den entsprechenden Beispielen selbst herausgearbeitet werden. Wenn wir Lernprozesse gestalten und begleiten, ist eine zentrale Aufgabe die Auswahl der entsprechenden Situationen, Beispiele, Informationen. Eine tolle PowerPoint-Folie über die Grundlagen von erfolgreicher Teamarbeit wird keine erfolgreiche Teamarbeit erzeugen. Vielmehr müssen viele Beispiele und Situationen bearbeitet, reflektiert und untersucht werden, um sich selbst Muster einer gelingenden Zusammenarbeit zu erarbeiten. Dabei lernen wir viele Muster eher nebenbei, sozusagen unbewusst („implizite Muster“). Wir beobachten z.B. Führungskräfte und Kolleg/innen und leiten daraus (häufig unbewusst) Regeln und Muster ab, wir lernen z.B. womit man in einer Organisation erfolgreich ist oder eben eher nicht. Und das kann dann eben auch im Widerspruch stehen zu dem was „explizit“ z.B. in Leitbildern oder bei Vorträgen, beim Tag der offenen Tür, verlautbart wird. Wenn wir nachhaltige Lernprozesse begleiten und gestalten wollen, werden wir uns wohl mehr diesen „impliziten Lernprozessen“ zuwenden müssen.

6. Das Neue muss irgendwo andocken können, um gelernt zu werden.

Komplett Neues fällt in der Regel durch das Gedächtnisnetz, weil es nirgendwo andocken kann. Neues, was nicht an Bekanntem anknüpfen kann, wird häufig als Unsinn empfunden und nicht gelernt. Je mehr Vorwissen, Vorerfahrung vorhanden ist und aktiviert wird, desto größer ist die Chance, dass neues Wissen sich genau daran anknüpfen und neue Vernetzungen schaffen kann. Vor dem Vermitteln neuer Lerninhalte sollten bereits vorhandene Erfahrungen, vorhandenes Vorwissen, vorhandene Bilder und Erinnerungen aktiviert und ausgetauscht werden. Dadurch bereiten wir einen fruchtbaren Boden für das Neue.

7. Jedes Gehirn ist einzigartig. Wir lernen nicht im Gleichschritt.

Jede/r hat eine ganz eigene Geschichte der Gehirnentwicklung und Gehirnentwicklung. Unterschiedliche Lernprozesse von Kindheit an führen zu unterschiedlichen Verschaltungen im Gehirn, zu unterschiedlichen Vorwissen und unterschiedlichen Vorerfahrungen, zu unterschiedlichen Lern- und Gedächtnisstilen. Wir lernen unterschiedlich und brauchen unterschiedliche Rahmenbedingungen. Das betrifft das Lerntempo, die bevorzugten Sinnes-, Wahrnehmungs- und Verarbeitungskanäle, der Grad der Selbstständigkeit, das unterschiedliche Interesse, usw. Keinesfalls lernen wir alle das gleiche, zur gleichen Zeit, mit dem gleichen Ergebnis. Wir lernen nicht im Gleichschritt! Bei der Gestaltung und Begleitung von nachhaltigen Lern- und

Veränderungsprozessen kommen wir an dieser Unterschiedlichkeit („Heterogenität“) nicht vorbei. Wie schaffen wir offene Lernarrangements und Lernumgebungen, die je nach eigenem Lernstil individuelle und selbstständige Lernprozesse erlauben? Wie ermöglichen wir Lernenden die Steuerung ihrer eigenen Lernprozesse selbst zu übernehmen?

8. Lernen kann von außen nicht gesteuert, nur angeregt werden.

Das Gehirn lernt autonom. Wir können nicht wie mit einem Schalter direkt eingreifen. Aber wir können es dabei unterstützen, indem wir anregende Lernkontexte schaffen, die die vorgestellten Orientierungspunkte aufgreifen und umsetzen. Vielleicht investieren wir manchmal zu viel in die Inhalte und zu wenig in die Gestaltung der Kontextfaktoren. Zumindest könnte dieser Eindruck entstehen, wenn man die ein oder andere perfekt durchgestylte PowerPoint-Präsentation in einem kalten Seminar- oder Klassenraum mit Menschen, mit denen man nicht wirklich in Beziehung steht, über sich ergehen lassen darf. Auch wenn wir die Kontextfaktoren ignorieren oder nicht bewusst (mit-) gestalten, wirken sie. Vielleicht wirken sie dann gerade besonders, aber eben nicht in unserem Sinne. Denn die (Nicht-) Gestaltung der Lernumgebung (Beziehungsgestaltung, ablaufende Prozesse, Orte, methodische Angebote, etc.) kann wie ein "geheimer Lehrplan" den Aufbau von Wissen und Erfahrung torpedieren. Insbesondere dann, wenn Inhalt und Form nicht übereinstimmen. Das Gehirn lernt dann zwar auch, aber vermutlich ganz andere Dinge, als die, die wir vermitteln wollten.

Anmerkung: Sprachlich lässt es sich hier in der Zuspitzung schwer vermeiden, den Eindruck zu erwecken, das Gehirn sei eine eigenständige Lebensform, quasi ein/e fremde Bewohner/in im eigenen Körper, mit eigenen Bedürfnissen. Das Gehirn ist natürlich nur ein Organ, aber es gibt Rahmenbedingungen, unter denen das Organ „Gehirn“ vielleicht besser oder schlechter arbeitet.

Dieser Artikel ist eine Kurzfassung eines Seminarskriptes, das ich für eine Lehrerfortbildung zu diesem Thema erstellt habe. Als Abonnent/in des Perspektiven-Newsletters können Sie sich dieses gerne herunterladen: www.uwestrass.de/vip/Mit_oder_gegen_Gehirn.pdf Dort finden Sie ergänzend zu den neurodidaktischen Prinzipien Orientierungs- und Reflexionsfragen sowie einen Verweis auf die verwendeten Quellen in Form einer kommentierten Literaturliste. Die Bilder stammen aus dem Seminar

Herzliche Grüße von Gehirnbenutzer zu Gehirnbenutzer/in aus der Domstadt Speyer

Ihr Uwe Straß

Link zu diesem Newsletter:

<http://www.uwestrass.de/newsletter-10-2010.pdf>

Nur noch 68 Tage bis Weihnachten.

"Jeder Mensch ist dazu bestimmt, ein Erfolg zu sein, und die Welt ist dazu bestimmt, diesen Erfolg zu ermöglichen."

aus: UNESCO-Bericht "Wie wir leben lernen", Paris 1972

Und die Zeit vergeht schneller als man denkt. Und schon eilt man los und sucht passende Weihnachtsgeschenke. Machen Sie es sich nicht so schwer. Verschenken Sie etwas, dass über Weihnachten hinaus wirkt. Verschenken Sie „Erfolg“.

3 Tipps für eine ganz andere Art von Geschenk...

1. Hilfreiches Fragen

Sie bestellen formlos per Email mein Buch „Hilfreiches Fragen“ und ich schicke es Ihnen umgehend zu. Sie verpacken es in Ruhe und haben ein tolles Weihnachtsgeschenk. Und das alles ohne Portokosten und „Haus verlassen“. Das Ganze funktioniert übrigens auch als Geburtstagsgeschenk oder einfach so...

2. Coaching oder Supervision

Verschenken Sie doch einfach eine Coaching- oder Supervisionsitzung. Gerne stelle ich Ihnen dafür einen entsprechenden Gutschein zur Verfügung. Veränderungen beginnen häufig im Kopf, im eigenen Denken, in der Veränderung der eigenen Wahrnehmung. Dabei helfen hilfreiche Fragen von außen, die neue Blickwinkel ermöglichen und neue Wege erlauben. Im Coaching klären wir Ziele und Anliegen, spüren Ressourcen und Möglichkeiten auf und erarbeiten so konkrete Lösungen. Termin & Ort nach Vereinbarung. Privatpersonen: 70,00€, für Organisationen und Firmen Preis auf Anfrage, Preise inkl. MwSt.

3. E-Mailkurse:

Eine ganz neue Form des Lernens. Sie oder die/der Beschenkte erhalten 10 Wochen lang jede Woche eine Lektion. So lernen Sie nachhaltig mit einem überschaubaren Zeitaufwand. In der Premium-Version gibt's die Lektionen per Post nach Hause. Sie können jederzeit starten.

... Erfolgreiche Kommunikation

10 Essentials für den eigenen Kommunikationserfolg: sich klarer und verständlicher mitteilen, besser hören und verstehen, gemeinsam erfolgreich kommunizieren.

... So pflegen Sie Ihr wichtigstes Werkzeug: Sich selbst!

Selbstfürsorge als persönliches Burnout-Vorbeugeprogramm: auftanken statt ausbrennen, erholen statt müde werden, die eigenen Kraftquellen fördern. Entwickeln Sie Ihr persönliches Pflegekonzept für sich selbst.

NP 50,00 €, LP 35,00€, Papier-Version: zuzüglich 15,00 €, Preise inkl. MwSt.
(LP=Leider-geht-nicht-mehr-Preis, NP=Normalpreis)

