



© www.shutterstock.com | Ruslan Grumble

# LERNEN: DIE MODEL- LIERUNG UNSERES DENKAPPARATES

*Mit dem Gehirn hat uns die Natur ein spektakuläres Wunderwerk mitgegeben. 100.000.000.000 Neuronen leisten im Kopf eines Erwachsenen ihren Dienst – bei Neugeborenen sind es sogar doppelt so viele. 100.000e Kilometer Nervenfasern verbinden die Zellen in unserem Kopf zum komplexesten System im bekannten Universum. Ein Quell unerschöpflichen Potentials – wenn wir lernen es richtig zu gestalten.*

## *Wissen merken*

Viele Leute meinen, Lernen bedeute primär sich etwas zu merken. Das Merken beherrschen vor allem Kleinst- und Kleinkinder ausgezeichnet. Sie lernen ikonisch, also abbildend. Wenn wir solchen Kindern eine aufrecht stehende Mineralwasserflasche zeigen, uns dann

vor die Flasche stellen, diese umlegen und sie dem Kind erneut zeigen, ist dies wieder ein neues Bild für das Kleinstkind und es erkennt nicht, dass es dieselbe Flasche in veränderter Position ist. Es würde die Flasche nur wiedererkennen, wenn man diese in einer bereits gesehnen Weise präsentiert. Es ist, als würden Kleinstkinder neue

Informationen auf einem Strand in den Sand drücken und so Eindrücke erzeugen – die Neuronen sind ihre Sandkörner. Diese zahllosen Eindrücke legen sie im Gehirn wie in einer gut sortierten Vorratskammer ab. Je ähnlicher sich Eindrücke sind, umso näher werden sie beieinander abgelegt. Kinder kümmern sich aber nicht darum, ob diese Ikonen in tieferen

Zusammenhängen zueinander stehen – sie verstehen deren Bedeutung noch nicht. Deshalb klingt es oft witzig und neunmalklug, wenn Kinder etwas so sagen, wie sie es von Erwachsenen gehört haben. Genauso verhält es sich später im Leben, wenn wir Inhalte auswendig lernen. Es gibt reichlich schulische Fälle, in denen Kinder glauben z.B. mathematische Logiken nicht verstehen zu können.

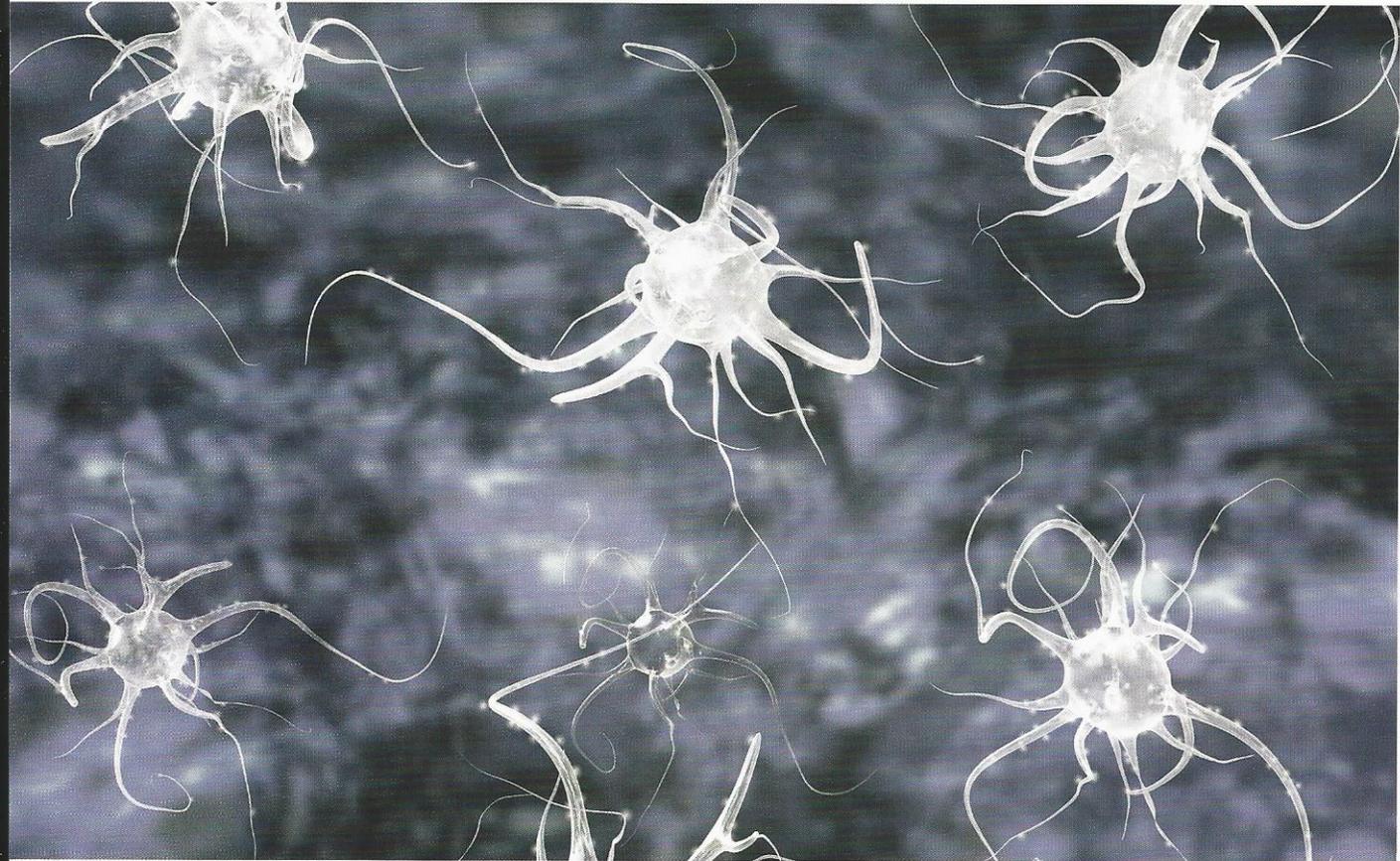
es in der 2. Ausgabe von „Kopfsache“), häufig wiederholen und uns klar machen, wofür es wichtig ist, was wir hier lernen bzw. wann wir aus dieser Information Nutzen ziehen können. Die Speicherung ist immer von Bedeutung und Häufigkeit abhängig, mit der uns eine Information begegnet. Bedeutet uns etwas viel, weil es z.B. unsere Familie, unser Hobby etc. betrifft, dann hören wir vielleicht die In-

formation nur einmal und speichern sie problemlos für lange Zeit. Erscheint uns etwas gänzlich bedeutungslos, können x-fache Wiederholungen notwendig sein, um die betreffende Information überhaupt nur kurz zu speichern.

### Wissen verstehen

Nun wird es interessant, denn wenn wir Inhalte nicht nur oberflächlich aufnehmen, sondern sie gedanklich tief durchdringen, dann entwickeln wir Verständnis. Wenn ein Kleinstkind die Flasche in die Hand nimmt und beginnt sie langsam

zu drehen und aus allen Winkeln zu betrachten – das Ansabbern der Flasche hat dabei keinen zusätzlichen Lerneffekt –, dann verknüpft es im Gehirn die einzelnen Bilder zu einem Gesamtverständnis. Die vielen ähnlichen Einzelinformationen werden zu einem Objekt verbunden. Der Unterschied zu Bildern besteht darin, dass wir Objekte im Geist sinnvoll manipulieren können. Wenn wir einen Ge-



Neuronen im Mikroskop – © www.istockphoto.com | xrender

Deshalb lernen sie die Beispiele auswendig. Dies bedeutet für sie, nur solche Aufgaben lösen zu können, die diesen Beispielen sehr genau entsprechen. Verändert man die Formulierung der Aufgabe oder die Werte zu sehr, scheitern diese Kinder. Wenn man ikonisch – also bildhaft – lernt, dann begrenzen wir unsere kognitiven Fähigkeiten auf bloßes Wiedererkennen.

Teilweise ist es dennoch unumgänglich, dass wir uns etwas einprägen. Für das möglichst schnelle Speichern ist es zentral, dass wir unsere Konzentration maximieren (konkrete Tipps dazu gab

genstand gut kennen, können wir ihn in Gedanken drehen und betrachten. Wir verstehen, wie das Objekt reagiert, wenn wir es stoßen oder fallen lassen etc. Die Hauptaufgabe unseres Verstandes ist es, ein möglichst klares, funktionstüchtiges Modell unserer Welt zu entwickeln. Warum? Damit wir unsere Ziele und Bedürfnisse in dieser Welt bestmöglich erreichen können. Wenn wir Pläne machen, dann ist es sinnvoll, wenn wir Abläufe und Reaktionen vorweg schon möglichst exakt in unserem Kopf durchspielen können. Wer nicht versteht, wie die für ihn relevante Umwelt funktioniert, wird ein

genstand gut kennen, können wir ihn in Gedanken drehen und betrachten. Wir verstehen, wie das Objekt reagiert, wenn wir es stoßen oder fallen lassen etc.

Die Hauptaufgabe unseres Verstandes ist es, ein möglichst klares, funktionstüchtiges Modell unserer Welt zu entwickeln. Warum? Damit wir unsere Ziele und Bedürfnisse in dieser Welt bestmöglich erreichen können. Wenn wir Pläne machen, dann ist es sinnvoll, wenn wir Abläufe und Reaktionen vorweg schon möglichst exakt in unserem Kopf durchspielen können. Wer nicht versteht, wie die für ihn relevante Umwelt funktioniert, wird ein

Spielball dieser Umwelt. Wer die Zusammenhänge erfasst hat, kann ein Spieler werden. Analytisches Lernen ist genauso trainierbar wie jede andere Fähigkeit. Es ist reine Übungssache. Die Fähigkeit Dinge gedanklich zu begreifen, zu durchdringen und zu erfassen, ist die Grundlage für jede höhere geistige Leistung. Durch konzentrierte Reflexion schaffen wir Verbindungen zu dem, was sich bereits im Kopf befindet. Wir müssen uns immer wieder fragen, wie Dinge zusammenhängen, wie sie sich gegenseitig beeinflussen, wie sie entstehen, wozu sie da sind. Mit den analytischen W-Fragen – Warum? Wie? Wozu? – können unsere Gedanken alles durchdringen. Wer etwas wirklich verstehen will, muss sich immer wieder Fragen zum Thema stellen und sich an deren Beantwortung machen. Je tiefer wir graben, desto spannender werden neue Themen. Daraus ergibt sich unweigerlich der Schluss, dass wir alles daran setzen sollten, einen möglichst großen Anteil unserer Anstrengungen im gesamten Bildungsbereich dem Verstehen zu widmen. Aktuell geht zu viel in Richtung Auswendiglernen sowie Faktenpauken und Wiedererkennen in Multiple- oder Single-Choice-Tests. Wer seinen Denkapparat auf diese Art und Weise trainiert und formt, verbaut sich die Grundlage für imposante Denkleistungen. Wer einen Stuhl baut, kann auch nicht erwarten damit ein Rennen in der Formel 1 zu gewinnen. Die Art und Weise wie wir unseren Verstand – beim Körper ist es ident – fordern, gestaltet dessen Potential.

### *Wissen anwenden*

Auch wer wahnsinnig viel versteht, kann praktisch gesehen immer noch eine Null sein. Wenn wir ein Golflehrbuch auswendig lernen und uns jedes Wort über alle Schläge genau eingepägt haben ... wie gut werden wir dann spielen, wenn wir

zum ersten Mal am Abschlag an Loch 1 stehen? Auch wenn wir es „inwendig“ lernen und uns Verständnis über die Zusammenhänge zw. Schwüngen, Körperphysik, äußeren Verhältnissen, Schlägerarten usw. aneignen und damit in jeder theoretischen Diskussion brillieren könnten, sind wir noch lange keine guten Spieler. Erst wenn wir alle theoretischen Inhalte mit unseren eigenen Fähigkeiten/Empfindungen und damit der „echten“ Welt zusammenfügen, können wir exzellente Anwender werden. Erst wenn wir fühlen, wie sich die Schwünge anfühlen – mit den unterschiedlichen Schlägern, in unterschiedlichen Bodenbedingungen und -beschaffenheiten, mit und ohne Wind etc. – und dann aus diesen Zusammenhängen und den Resultaten unserer Schwünge ableiten können, was gut funktioniert und was es zu ändern gibt, sind wir starke Anwender. Wir müssen unseren Geist zum idealen Vermittler zwischen Wissen und Anwendung entwickeln. Unser Verstand wird neue Situationen dann rasch analysieren und Lösungsvorschläge anbieten, die mit gefühlten Wahrscheinlichkeiten auf Erfolg verknüpft sind, welche wiederum auf unseren vorherigen Versuchen und auch theoretischen Informationen beruhen. Dies ist zudem die Grundlage für die höchste Denkebene, die wir erlernen können – funktionale Kreativität. Wer regelmäßig rasch und unkompliziert in unbekanntem Situationen Lösungen schafft, die funktionieren, hat in diesem Bereich seinen Verstand ideal modelliert.

### *Integriertes Lernen lernen*

Solch integrierte, hochleistungsfähige Wissenssysteme kann man in allen Bereichen (Wirtschaft, Technik, Soziales, ... – am Ende hängt ohnehin alles zusammen) entwickeln. Das ist die höchste Form des Lernens. Auswendig gelerntes

Wissen ist nützlich für Kreuzworträtsel, beim Angeben auf Partys und beim oberflächlichen Theoretisieren. Reines Verstehen ist zentral für alle theoretischen Entwicklungen, Forschungen und Prognosen sowie Simulationsszenarien. Für jede konkrete Anwendung und Handlung jedoch, ist die Umwandlung von Wissen in Umsetzungsfähigkeit unabdingbar. Letztlich bauen die genannten Wissensstufen aufeinander auf. Wir benötigen sie alle, sollten aber nicht auf der ersten stehenbleiben.

Lernen ist die Modellierung unseres Gehirns. Es liegt primär in unserer Hand, welche Fähigkeiten wir entwickeln und welche Leistungsniveaus wir erreichen. In Trainings lasse ich eine Aussage nie gelten: „Ich kann nicht.“ Ich weiß, wie unser Gehirn funktioniert und wozu es in der Lage ist und deswegen versichere ich Ihnen: „Wenn Sie wirklich wollen, dann können Sie es – Lernen!“

*von Jörg Krenmayr*

**CETE**

mehr als 10.000 Teilnehmer Trainingserfahrung