

---

## Newsletter Nr. 30 – Mai 2017

### Schwerpunkt: „Wissenschaft und Praxis im Dialog“

#### Editorial

**Katrin Hille, ZNL TransferZentrum für Neurowissenschaften und Lernen, Universität Ulm**

Das ZNL gibt es jetzt seit 13 Jahren. Es wurde gegründet mit einer Anschubfinanzierung und dem Auftrag herauszufinden, ob die Neurowissenschaften einen Beitrag leisten können für das Lernen, wie es in der Schule und in anderen Bildungseinrichtungen stattfindet. Das Unterfangen war mit viel Hype verbunden und mindestens mit ebenso viel Kritik: Die Neurowissenschaften sollten und könnten sich nicht in die Praxis des Lernens einmischen.

Heute, 13 Jahre später, lässt sich diese Frage mit Abstand besser beantworten als noch vor acht Jahren, als die Anschubfinanzierung auslief.

Die lautesten Kritiker von damals haben ihr Forschungsrepertoire um neurowissenschaftliche Methoden erweitert. Eine ehrlichere Antwort kann es nicht geben.

Uns selber war der Auftrag von Anfang zu wenig substantiell. Deshalb hatten wir ihn bald erweitert. Wir selber haben uns dreierlei auf die Fahnen geschrieben: 1) Fachliche Tiefe, 2) Interdisziplinäre Breite und c) Dienstleistung für die Praxis. Eine solche Kombination fehlte für uns in der Bildungslandschaft. Lehrstühle sind Garanten für fachliche Tiefe, aber systembedingt nicht für interdisziplinäre Breite. Und eine Dienstleistung für die Praxis liegt im Ermessensspielraum jedes einzelnen Lehrstuhlinhabers. Forschungsinstitute im Bereich der Bildung können interdisziplinär agieren, sind jedoch überwiegend im Bereich der Grundlagenforschung verpflichtet. Praktiker arbeiten dabei der Forschung zu, erhalten aber dadurch nicht unbedingt Ergebnisse, die helfen würden die tatsächlichen Fragen der Praxis zu beantworten. Vor diesen Hintergründen wollte das ZNL mit seinem interdisziplinären Team und den engen Verbindungen zur Praxis fachliche Tiefe mit interdisziplinärer Breite verbinden und Dienstleister sein. Diese Mission begleitet uns bis heute und findet auch ihren Niederschlag in diesem Newsletter.

In unserem ersten Beitrag stellt Petra Arndt das neue Austauschforum „Dialog im ZNL“ und die Ergebnisse des ersten Treffens vor. Das Thema Zuwanderung wird die pädagogischen Fach- und Lehrkräfte sowie ihre Institutionen in den nächsten Jahren weiter begleiten. Grund genug auf die Beobachtungen und die Fragestellungen der Praxis zu hören.

Unser neues Projekt wird im zweiten Beitrag „in medias res – mitten hinein ins betriebliche Lernen“ vorgestellt. Hier geht es um die möglichst effektive Verknüpfung von Arbeiten und Lernen. Und zwar des informellen Lernens.

Schon im letzten Newsletter haben wir über die „Großen Ideen“ von Wynne Harlen berichtet. Auf der Grundlage dieser Ideen gestaltet das ZNL Unterrichtsmaterialien für Naturwissenschaften in der Grundschule. Mehr zu dem Projekt finden Sie in unserem dritten Beitrag „Große Ideen der Naturwissenschaften für kleine Grundschul Kinder“.

Das Raum-Buch ist da! Die Kolleginnen, die zu exekutiven Funktionen und ihrer Förderung im KiTa-Kontext arbeiten, haben zusammengetragen, wie die Gestaltung des Raumes zur Förderung (oder Überforderung) der exekutiven Funktionen beitragen können. Eine Rezension des Buches finden Sie im vierten Beitrag.

Unser letzter Beitrag ist ein Blitzlicht aus der ZNL Akademie. Mit ihr bringen wir interdisziplinäre Ergebnisse von uns und anderen Forschern in die Praxis und ja, leisten damit einen Beitrag für das Lernen, wie es in der Schule und in anderen Bildungseinrichtungen stattfindet.

Wer zurückblickt, tut das meist aus einem Anlass. Ein Jubiläum. Eine Richtungsänderung. Ein Abschied. Bei mir ist es letzteres. Ich verlasse das ZNL nach den 13 Jahren und gebe die geschäftsführende Leitung weiter an meine langjährige Kollegin Dr. Petra Arndt. Sie lebt die Mission des ZNL in ihrer Person: eine ausgebildete Neurobiologin mit einem Psychologiestudium, die von Projektpartnern Schulschlüssel ausgehändigt bekommt, weil sie doch auch mit zur Schule gehört. Damit weiß ich das ZNL in allerbesten Händen und verabschiede mich an dieser Stelle von Ihnen,

Ihre Katrin Hille

## Dialog im ZNL

**Petra Arndt, ZNL TransferZentrum für Neurowissenschaften und Lernen, Universität Ulm**

Das ZNL hat sich dem Transfer wissenschaftlicher Ergebnisse in die Praxis verschrieben. Unser Ziel ist es, Erkenntnisse der Hirnforschung aber auch Ergebnisse der Pädagogik, Psychologie und anderer Fächer für Lernen und Bildung nutzbar zu machen. Dabei meinen wir mit Lernen nicht nur den Unterricht in Schulen und Angebote in Kindergärten, sondern auch das lebenslange Lernen, etwa im Beruf, und das informelle Lernen in der Freizeit. Erkenntnisse der Hirnforschung geben Aufschluss über die Grundlagen und Funktionsweisen von Lernprozessen. Viele anwendungsbezogene Projekte helfen uns, wissenschaftliche Erkenntnisse in Zusammenarbeit mit Praktikern in verschiedene Lernsettings zu „übersetzen“ und in der Praxis zu erproben.

Aber dieser Transfer von Wissen kann und soll keine Einbahnstraße sein. Schon unsere Projekte mit Bildungseinrichtungen und Unternehmen zeigen uns, dass wir den reichen Schatz an Erfahrungswissen aus der Praxis brauchen, um erstens unsere wissenschaftlichen Ergebnisse richtig einzuordnen und zweitens die wirklich relevanten Fragen zu bearbeiten und nicht nur Forschung um ihrer selbst willen zu betreiben.

Um diesen Erfahrungsschatz für unsere Arbeit noch besser zu heben, den Kontakt zur Praxis zu vertiefen und eine Austausch ganz in Ruhe und in angenehmer Atmosphäre zu ermöglichen, haben wir das Format „Dialog im ZNL“ eingerichtet. Bei jedem Treffen stellen wir den aktuellen Wissensstand zu einem Thema oder eine wissenschaftliche Idee kurz vor und diskutieren diese dann mit den Menschen, die sich aufgrund ihrer eigenen Erfahrung in dem jeweiligen Bereich auskennen. Je nach Thema können das Eltern oder Schüler, Erzieherinnen oder Lehrkräfte, Ausbilder oder ganz andere Personen sein.

Der erste Termin am 10. Januar 2017 widmete sich einem brandaktuellen Thema: „Was bedeutet Zuwanderung für Kindergärten und Schulen?“ Pädagogische Fachkräfte aus Kindergärten und Lehrkräfte nahmen ebenso an dem Kolloquium teil wie weitere interessierte Personen. Der Austausch in den

Workshops und gemeinsame Diskussionen zeigten, dass Zuwanderung ganz unterschiedliche Herausforderungen für Bildungsinstitutionen mit sich bringt. Die in der Öffentlichkeit wahrgenommenen Aspekte der sprachlichen und kulturellen Unterschiede treffen den Kern des Problems nur bedingt.

Natürlich bestehen sprachliche Barrieren. Je jünger die Kinder sind, umso weniger problematisch sind allerdings fehlende Sprachkenntnisse. Das liegt nicht nur daran, dass kleine Kinder sehr schnell und natürlich Sprachen lernen. Das hat auch damit zu tun, dass es im Kindergartenalter noch normal ist, dass manche Kinder besser sprechen und andere eben noch nicht so weit sind. Die Kinder nutzen untereinander ganz selbstverständlich Mimik und Gesten, beziehen die Neuankömmlinge über Handlungen in ihre Spiele mit ein und nehmen sie im wahrsten Sinne des Wortes einfach an die Hand, wenn alle zum Essen oder ins Malzimmer gehen. In Schulen sind Sprachkenntnisse dagegen unabdingbar. Je nach Bundesland und je nach Bedingungen „vor Ort“ werden verschiedene Maßnahmen umgesetzt um die sprachlichen (und weiteren) Voraussetzungen für den Schulbesuch zu schaffen, etwa Übergangsklassen und Vorbereitungskurse. Leider fehlt es häufig an geeigneten Materialien – insbesondere für ältere Schülerinnen und Schüler. Die typischen Materialien für DaZ (Deutsch als Zweitsprache) lassen sich erst einsetzen, wenn die Schülerinnen und Schüler die Sprache schon recht gut beherrschen. Vielfach ist das System leider so angelegt, dass Kinder und Jugendliche lange Teile des Schultages in einem Klassenraum sitzen, in dem auf Deutsch unterrichtet wird, sie kein Wort verstehen und dem Unterricht nicht folgen können. Dass sie in einer solchen Situation häufig anfangen zu stören kann eigentlich niemanden verwundern – auch wenn das den betroffenen Lehrkräften und Mitschülern nicht hilft.

Trotzdem ist die Sprache nicht das einzige und sehr oft auch nicht das vordringlichste Problem. Viele der Kinder mit Fluchterfahrung haben darüber hinaus auch allgemeine Schwierigkeiten sich in das Regelsystem der deutschen Schule einzufügen. Das hängt oft mit den bisherigen Lebenserfahrungen der Flüchtlinge zusammen. Ein großer Teil von ihnen hat noch nie eine Schule besucht, Kinder haben über viele Monate, oft Jahre kein geregeltes Leben geführt, konnten sich in einer unsicheren Umgebung nicht altersgemäß entwickeln und sind darüber hinaus häufig traumatisiert. Ein Teil der Kinder und Jugendlichen kann selbst in den Vorbereitungsklassen nicht erreicht und gefördert werden, weil sie nicht die notwendige Ausdauer und Aufmerksamkeit mitbringen oder etwa aufgrund tiefen Misstrauens gegenüber den für sie fremden Lehrkräften überhaupt nicht auf Ansprache reagieren. Die Anpassung an das Regelsystem macht auch wegen kultureller Unterschiede Schwierigkeiten. Deutsche Lehrkräfte verwenden nicht die harten Sanktionen und körperlichen Strafen, die für einen Teil der Flüchtlinge ein äußeres Zeichen sozialer Hierarchien sind – so wie diese Kinder und Jugendlichen sie kennen. Trotzdem erwarten die Lehrkräfte Respekt. Für diese Kinder und Jugendlichen ist das nur schwer zu durchschauen. Die Gesamtlage aus sprachlichen Schwierigkeiten, Problemen mit dem Regelsystem zurechtzukommen und einem kulturell bedingten anderen Rollenverständnis führt häufig zu störendem und aggressivem Verhalten, insbesondere bei Jungen. Dieses wird dann von den bereits länger in Deutschland lebenden Kindern mit Gegenaggression, Ausgrenzung und Verachtung quittiert und schon beginnt ein Teufelskreis. Der wird oft durch offene und verdeckte Fremdenfeindlichkeit noch befeuert. Gute Kontakte zu den Eltern geflohener Kinder können hilfreich sein, um einen Teil der Probleme zu mildern. Hier machen aber sprachliche und kulturelle Unterschiede häufig Probleme, ebenso wie fehlende Kenntnisse über das deutsche Schulsystem. Lehrkräfte haben unterschiedliche Ansätze vorgestellt, um diesen Problemen zu begegnen, wünschen sich aber zusätzlich mehr Unterstützung von außen.

Etwas anders ist die Lage in den Kindertageseinrichtungen. Auch hier müssen noch Regeln gelernt und ihre Einhaltung geübt werden. Das betrifft aber nicht nur Flüchtlingskinder. Zudem sind die Regeln weniger strikt und der Umgang mit Regelverstößen ist ein anderer. Die Zusammenarbeit mit den Eltern geflohener Kinder ist für Kindertagesstätten oft einfacher als für die Schule. Es herrscht häufig großes Vertrauen seitens der Eltern. Zwar gibt es auch hier gelegentlich Irritationen wegen kultureller

Unterschiede, aber die lassen sich leichter bewältigen, zumal ja keine Konflikte wegen des Kindes im Hintergrund stehen. Den Kindertageseinrichtungen bereiten häufiger die nicht neu zugewanderten Eltern Schwierigkeiten als die Flüchtlingsfamilien. Ängste und Misstrauen stehen im Raum, etwa die Frage, wie sich die Kindertageseinrichtung verändern wird, ob die eigenen Kinder noch gut betreut sind, wenn die Erzieherinnen durch zugewanderte Kinder überfordert sind und ob sie auch noch genug lernen um gut auf den Schulstart vorbereitet zu sein. Auch offene Fremdenfeindlichkeit tritt auf. Kindertageseinrichtungen begegnen dem mit Hospitationsangeboten und schaffen Raum für Begegnungen. „Das einzige was wirklich hilft, ist sich kennen zu lernen.“ sagt eine Erzieherin.

Neben den Schwierigkeiten wurden auch Gewinne durch den Zuzug von Flüchtlingen benannt, z.B. die Förderung von Offenheit und Toleranz, die Erweiterung des Horizonts – sowohl des eigenen Horizonts als auch des Horizonts der schon länger in Deutschland lebenden Kinder – und ein Beitrag zur Persönlichkeitsbildung.

Für uns als Wissenschaftler-Team war der Austausch sehr hilfreich. Die vielfältigen Informationen haben es uns ermöglicht verschiedene Projektansätze zu entwickeln um unsere Forschung so auszurichten, dass sie auf die bestehenden Probleme ausgerichtet ist. Zudem konnten wir verfolgen, dass der Austausch auch bei den Praktikerinnen und Praktikern zu neuen Impulsen und Ideen geführt hat. Wir freuen uns auf viele weitere Treffen und den Austausch mit der Praxis. Wenn Sie mehr über unser Austauschformat „Dialog im ZNL“ erfahren möchten, können Sie sich hier informieren. Auf unserer Webseite <http://www.znl-ulm.de> können Sie sich hinter dem Punkt „Dialog im ZNL“ anmelden.

## **in medias res – mitten hinein ins betriebliche Lernen**

**Joana Jungclaus & Agnes Bauer, ZNL TransferZentrum für Neurowissenschaften und Lernen, Universität Ulm**

„Arbeitest Du noch oder lernst Du schon?“ So ähnlich könnte der Slogan zum Projekt *in medias res* lauten. Oder wie ist das bei Ihnen: Wann haben Sie zuletzt während Ihrer Arbeit gelernt? Gehören Fortbildungen nicht meistens auch zur Arbeit? Kann man Arbeiten und Lernen überhaupt voneinander trennen oder greifen diese beiden Dinge sowieso ineinander?

Es kommt drauf an: In puncto Lernen lässt sich das formelle vom informellen Lernen unterscheiden.

Formell lernen Mitarbeitende typischerweise in Kursen – beispielsweise besuchen Mitarbeitende ein Kommunikationsseminar. Allen ist klar: Jetzt lerne ich etwas. Ich erlange neues Wissen oder verbessere eine bestimmte Kompetenz. Lernen und Arbeiten sind dabei also weitestgehend zeitlich und räumlich getrennt.

Das informelle Lernen hingegen läuft weniger gesteuert und meist kleinschrittiger ab. Stellen Sie sich vor, Sie erfüllen einen beliebigen Arbeitsauftrag, der für Sie (noch) nicht ganz alltäglich ist. Dabei entdecken Sie eine Wissenslücke, die Sie schließen müssen, um den Auftrag erfolgreich abschließen zu können. Vielleicht googeln Sie kurz oder fragen Kollegen um Rat. Hierbei gelangen Sie in der Regel völlig eigenverantwortlich zu einer Lösung und organisieren sich selbst. Ein Kurs ist gar nicht nötig, und Arbeiten und Lernen greifen direkt ineinander.

Und nun die Gretchenfrage: Wie halten Sie es mit dem Lernen? Auf welche Weise – eher formell in Kursen oder informell *on the job* – gelangen Sie zu den für Sie relevanten Wissensbeständen und Fähigkeiten?

Die Antwort der Lernforschung ist hier eindeutig: Das meiste Lernen ist informelles Lernen. Je nach Studie wird der Anteil des informellen Lernens am Lernen Erwachsener auf 69% bis 90% geschätzt (siehe beispielsweise Dohmen 2001, Jennings 2015, Livingstone 1999). Und das hat gute Gründe: Dinge, die wir informell lernen, orientieren sich in der Regel an einem aktuellen Bedarf. Wir müssen ein Problem lösen, weil das eben zu unserem Job gehört. Dabei wenden wir das Wissen auch direkt an, so dass es gar nicht zu trägem Wissen kommt. Auch das Transferproblem „Wie gut passt das Gelernte aus dem Kurs überhaupt zu meiner täglichen Arbeit?“ entsteht erst gar nicht.

Wir gehen davon aus, dass die Bedeutung des informellen Lernens in Unternehmen zukünftig noch weiter wachsen wird und diese Lernform gezielter zum Einsatz kommt. Vor dem Hintergrund der Digitalisierung, zunehmender Veränderungen sowie des demographischen Wandels muss Lernen immer schneller und bedarfsorientierter erfolgen. Lernbedarfe müssen individualisierter abgedeckt werden. Im Projekt *in medias res* – das bedeutet „mitten in die Dinge hinein“ – arbeiten wir daher mit dem Sprintlernen, einem neuartigen Lernkonzept, das das kontinuierliche Lernen unterstützt und die unterschiedlichen Lernbedarfe der Mitarbeitenden berücksichtigt.

Das Sprintlernen basiert auf Methoden aus der Software-Entwicklung. Der Lernprozess umfasst dabei stets ein Team, das von einem Moderator, dem Sprintbegleiter, unterstützt wird. Lernen ist dabei von Seite des Unternehmens als Arbeitsauftrag definiert. Die individuellen Lernaufgaben knüpfen direkt an die Bedarfe der Mitarbeitenden an und werden für alle Beteiligten transparent abgebildet. Das Lernen wird durch feste Zeitabschnitte und wiederkehrende Schleifen strukturiert. In systematischen Reflexionsprozessen bauen Mitarbeitende ihre Lerngestaltungskompetenz aus.



## in medias res

Lernen erfolgt beim Sprintlernen als aktiver Prozess in Lernschleifen

Der Startschuss zum Projekt fand am 26. April beim Fraunhofer Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation (IAO) statt. Das Fraunhofer IAO leitet das Gesamtprojekt *in medias res*. Das ebenfalls angewandt forschende Institut bringt außerdem seine inhaltliche Expertise in den Bereichen Organisationsentwicklung und Medienkompetenz ins Projekt ein.

Vier Unternehmenspartner planten beim Kick-Off bereits ihre ersten Schritte für die Umsetzung: ANDREAS STIHL AG & Co. KG (Waiblingen), BBBank eG (Karlsruhe), eXXcellent solutions GmbH (Ulm) sowie MARVECS GmbH (Ulm). Diese Unternehmen erproben das Lernkonzept *in medias res* und werden dabei durch ZNL und IAO wissenschaftlich begleitet. Zudem nahm Dr. Tanja Adamus vom Projektträger DLR das Kick-Off wahr, um einen ersten vor Ort Eindruck vom Projekt und den Beteiligten zu bekommen.

*In medias res* wird finanziell gefördert vom Bundesministerium für Bildung und Forschung BMBF (FKZ 01PZ16003B) sowie aus Mitteln des Europäischen Sozialfonds der Europäischen Union (ESF), dabei begleitet das DLR als Projektträger inhaltlich und administrativ.



Weiteres zum Projekt finden Sie auf unseren Webseiten <http://www.znl-ulm.de> im Bereich Betriebliches Lernen

### Literaturquellen

Dohmen, G. (2001). Das informelle Lernen: Die internationale Erschließung einer bisher vernachlässigten Grundform menschlichen Lernens für das lebenslange Lernen aller: Bundesministerium für Bildung und Forschung, BMBF.

Livingstone, D. W. (1999). Exploring the Icebergs of Adult Learning: Findings of the First Canadian Survey of Informal Learning Practices. In: Nall Working Papers, Wall Working Paper No. 10.

Jennings, C. (2015). 70:20:10 – beyond the numbers. In: Training Journal. Gefunden unter <https://www.trainingjournal.com/articles/feature/702010-%E2%80%93-beyond-numbers>, zuletzt abgerufen am 27.04.2017

## Große Ideen der Naturwissenschaften für kleine Grundschul Kinder – Ein Gespräch

**Maren Lau & Petra Arndt, ZNL TransferZentrum für Neurowissenschaften und Lernen, Universität Ulm**

**Werner Kuss, Lehrer und Schulleiter a.D.**

**Maren Lau:** Schon Grundschüler an die großen Ideen der Naturwissenschaften von Wynn Harlen heranzuführen ist ambitioniert. Themen wie „Ohne Zellen kein Leben“, „Übertragung von genetischen Informationen“ oder „Energieumwandlung und -erhaltung“ trauen wenige den Grundschulkindern zu. Dabei sind diese Themen auch schon für sie erfahrbar.

**Werner Kuss:** Zu bedenken gilt: je jünger das Kind, je neuer die Situation und die Anforderung, desto wichtiger die je erlebte Situation!

**Maren Lau:** Es gibt zwei verschiedene Wege, Konzepte und Begriffe zu lernen und zu verstehen. Ein Weg startet mit Definitionen: Der Lerner bekommt eine Definition zur Verfügung gestellt. Im nächsten Schritt wird ihm geholfen, mit Beispielen diese Definition zu verstehen und zu verinnerlichen. Ein zweiter

Weg startet mit Erfahrungen: Der Lerner hat Erfahrungen mit Beispielen gemacht. Im nächsten Schritt wird ihm geholfen, das Gemeinsame dahinter zu erkennen und zu benennen.

**Petra Arndt:** Ja, der zweite Weg ist bei Kindern der natürliche Weg der Konzeptbildung. Eigentlich wäre es gut, wenn Grundschüler Konzepte auf diese Weise lernen und nicht anhand von vorgefertigten Definitionen, die schlecht zu verstehen sind.

**Maren Lau:** Die großen Ideen enthalten Konzepte, deren Definitionen oft schwer verständlich sind, z.B.: das Konzept der Energie „Energie ist eine Messgröße, die auf verschiedene Weise in Erscheinung treten kann, deren Zahlenwert aber immer gleich bleibt.“ Grundschulkindern fällt das Verstehen der abstrakten Inhalte noch schwer, so dass wir in unserem Projekt „Große Ideen“ Materialien für den zweiten Weg anbieten werden.

**Werner Kuss:** Schlussendlich eine evolutionär bestätigte klassische Weisheit: „Verba docent - exempla trahunt.“ – „Worte belehren – Beispiele reißen mit.“

**Petra Arndt:** Da habe ich noch ein Zitat. Goethe sagte: „Man erblickt nur, was man schon weiß und versteht.“, oder einfacher: „Man sieht nur das, was man kennt“. So ganz stimmt das natürlich nicht. Manche Dinge drängen sich uns einfach auf, wir sehen sie – auch wenn wir sie nicht so recht verstehen. Aber der Satz enthält einen wahren Kern: Vieles um uns herum bemerken wir nicht, weil wir nicht genug darüber wissen. So war mir lange der Unterschied zwischen einem Buntspecht und einem Mittelspecht nicht klar und mehr noch: Ich wusste nicht, dass es einen Mittelspecht überhaupt gibt!

**Maren Lau:** Unsere Jüngsten sind da weniger in Gefahr etwas zu übersehen: Wenn man es zulässt drehen sie auf einem Spaziergang jeden Stein um, um festzustellen was darunter ist und verbringen Stunden damit irgendwelche Krabbeltiere, Straßenszenen oder vorbeifahrende Züge zu beobachten.

**Werner Kuss:** Das Kind „klebt“ fast ausschließlich am Hier und Jetzt. Zukunft kommt effektiv und automatisch ins Spiel: Alles hier und jetzt – größtenteils unbewusst – Gelernte wird durch Gedächtnis die Basis für Neues und beeinflusst zukünftige Wahrnehmung und Verhalten.

**Petra Arndt:** Ja. Aber trotz des genauen Blicks offenbart sich den Kindern nicht alles Wissenswerte automatisch. Vieles bleibt verborgen, etwa weil Beziehungen und Gemeinsamkeiten nicht ohne weiteres zu beobachten sind. Zum Beispiel könnte man, wenn man genug Familien kennt möglicherweise bemerken, dass sich Menschen in einer Familie im Durchschnitt ähnlicher sehen als Menschen, die nicht zu einer Familie gehören. Oft bemerkt man es aber nicht, vielleicht weil man einfach nicht darauf achtet.

**Maren Lau:** Weiß man aber, dass es den Begriff „Familienähnlichkeit“ gibt, dann sieht man diese auch – eben weil man hinschaut. Im wissenschaftlichen Sinne ist „Familienähnlichkeit“ ein Konzept. Konzepte sind für unser menschliches Denken unerlässlich: Sie ordnen unsere Wahrnehmung und helfen uns, Dinge einander zuzuordnen, Beziehungen festzustellen und Inhalte schnell und strukturiert zu bearbeiten.

**Petra Arndt:** Kinder bilden automatisch Konzepte dort aus, wo sie in ihrer Umgebung augenfällig sind. Beispielsweise entwickeln viele Kinder schnell das Konzept „Hund“ indem sie alle Tiere kategorisieren nach „Hund“ oder „Nicht-Hund“, wobei es anfangs sehr oft zu Verwechslungen kommt. Die Kategorie ist die Zusammenfassung aller gesehenen (und denkbaren) Hunden, das zugehörige Konzept sind die Merkmale, an denen man einen Hund erkennt. Kinder füllen Konzepte also anhand von vielen, vielen gesammelten Beispielen mit einem Inhalt. Das können sie aber nur, wenn der Begriff „Hund“ zur Verfügung steht ....

**Werner Kuss:** Uns ging es und geht es auch nicht anders: Unsere „Prinzipien“ sind als verhaltenssteuernde „Oberbegriffe“, aus Gelerntem, aus Erfahrung, also Vergangenem entstanden. Entscheidende Frage also: Wie weit können unsere „Prinzipien“ (aus der Vergangenheit) eine zukunftsfähige Basis für die Kinder und Jugendlichen aufbauen helfen?

**Maren Lau:** Wynne Harlen hat nicht nur das Konzept der Großen Ideen in den Naturwissenschaften entwickelt, sie hat auch jahrelang Grundschulkindern darin unterrichtet. Sie hat sogar 2015 ein Buch darüber veröffentlicht. Es heißt „Teaching Science for Understanding in elementary and middle schools“.

**Petra Arndt:** Ohh, Kinder im Grundschulalter und etwas darüber hinaus?! Das ist ein tolles Alter für so einen Ansatz.

**Werner Kuss:** „Big Ideas“ können für jetzt und als Basis für die Zukunft die Lust am Denken wecken.

**Maren Lau:** Und wir freuen uns darauf, spannende Materialien zu den großen Ideen der Naturwissenschaften für Grundschulkindern zu entwickeln.

## Raum schaffen für fex!

### Bauer, D. et al. (2016). Förderung exekutiver Funktionen durch Raumgestaltung. Wehrfritz. Bad Rodach

**Petra Evanschitzky, freie Referentin, Coach und Autorin**

Ein Buch zur Raumgestaltung, noch dazu verlegt von einem bekannten Kita- und Schulausstatter? Ein Schelm, wer Böses dabei denkt...

Und schon werde ich als Leserin auf den ersten Seiten mitgenommen in die Welt der Kita mit ihren Facetten des Alltags und des Miteinanders. Es geht erst einmal nicht um Möbel oder Spielzeug – wunderbar! Die Autorinnen stellen es gleich klar: Kinder brauchen für ihre sozio-emotionale Entwicklung einen guten Gestaltungsspielraum. Sie üben sich dabei in ihren exekutiven Funktionen.

Diese werden im **Teil A** verständlich erläutert. Es geht um die geistigen Fähigkeiten, die uns dabei helfen, unser Denken und Handeln zu steuern und den Umgang mit Emotionen sozial verträglich zu gestalten. Drei Teilkomponenten wirken hier zusammen: Das Arbeitsgedächtnis (sich kurzfristig Dinge merken und geistig bearbeiten können), die Inhibition (spontane Handlungsimpulse unterdrücken) und die kognitive Flexibilität (gedanklich umschalten können). Diese Grundfunktionen bekommen nun ihrerseits eine Rahmung: Exekutive Funktionen werden in den Kontext Raum und seine Mehrdimensionalität (der eigene Bezugsrahmen und Handlungsraum, der Sozialraum, das eigene Wohlergehen) gesetzt. Konkrete Alltagsszenen verdeutlichen die fachlichen Ausführungen, bei denen auch wissenschaftliche Bezüge nicht fehlen.

**Teil B** stellt den konkret erlebbaren Raum nun in den Fokus: Seine Beschaffenheit in Form und Farbe, die Akustik, Ausführungen zur Innenausstattung und schließlich auch die darin stattfindenden Aktivitäten der Kinder, die in enger Wechselwirkung zu den Gestaltungselementen stehen. Hier bekommt die Leserschaft auch gleich drei Prinzipien mit, die Räume in der Kita erfüllen sollten: Orientierung bieten, Anregungen schaffen und Wohlbefinden ermöglichen. Diese Prinzipien finden sich immer dann wieder, wenn es um konkrete Gestaltungstipps geht. Hervorzuheben ist auch, dass Strukturelemente sich nicht auf Raumgestaltung allein beziehen, sondern auch die zeitliche Dimension in den Blick genommen wird: Rituale und Alltagsabläufe mit ihrem Regelwerk bilden ebenso einen Raum und sind daher wirkmächtig.

**Teil C**, ganz nüchtern als Methodenteil bezeichnet, gibt nun einem Kita-Team tatsächlich das Werkzeug an die Hand, das man braucht, um sich auf den Weg zu machen. Die „Checkliste“ hilft bei der Analyse von Räumen hinsichtlich ihrer förderlichen Wirkung auf die exekutiven Funktionen. Dazu ist sogar eine

Kopiervorlage beigelegt. Mit der „Grundrissanalyse“ stellt sich das Kita-Team gedanklich auf einen hohen Aussichtspunkt und betrachtet die Abläufe in ihrer Einrichtung aus der Vogelperspektive: Wo passiert wann was? Welche Bewegungsabläufe gibt es? Wo treten Spannungen auf? Welche Anhaltspunkte lassen sich dabei identifizieren? Und die Methode „Aus Kinderaugen“ fordert auf, sich alles aus der Perspektive des Kindes anzuschauen und sogar die Kinder in die Analyse mit einzubeziehen. Hier wird noch einmal betont, dass vermeintlich störendes Verhalten immer etwas mit dem Kontext, also mit dem Raum zu tun hat.

Diesem Methodenteil hätte es gut gestanden, Fachkräften etwas an die Hand zu geben, das den Ressourcenblick stärkt: Wo gelingt Kindern es bereits gut, sich zu regulieren? Und in welchem Zusammenhang steht das mit Räumen und Abläufen? Was führt dazu, dass ein Kind sich in einem Raum/in einer Situation wohlfühlt? Mit der Ressourcenbrille auf der Nase werden Fachkräfte sensibler für das Gelingende, und sie schaffen den Transfer zu Bereichen, an denen sie etwas verändern möchten.

Die Autorinnen haben beim Schreiben und der didaktischen Gestaltung des Buches wohl auch an die exekutiven Funktionen der Leserschaft gedacht: Mein Arbeitsgedächtnis erfährt immer wieder Entlastung dadurch, dass wichtige Aussagen wiederholt werden. Meine kognitive Flexibilität wird herausgefordert durch Wechsel zwischen fachlichen Ausführungen und praktischen Ableitungen. Und ich kann sogar querlesen oder zwischen Kapiteln hin- und herspringen: Sie sind für sich verständlich, und der logische Gesamtaufbau hilft mir, mich nicht zu verzetteln. Dabei unterstützen auch gestalterische Elemente (Farbkästen, Symbole, etc.). Sie helfen mir, den Überblick zu bewahren. Und meine Inhibitionsfähigkeit? Spontanimpulse, z.B. das Buch einfach wegzulegen, tauchen erst gar nicht auf – das Thema ist zu wichtig...

Sind Sie ...

... eine Kita, die vor einem Neubau steht und noch Einfluss auf die Planung hat? Wunderbar! Geben Sie das Buch gleich Ihrem Träger und dem Architekten mit.

... eine Kita, die innerhalb ihrer bestehenden Räume umgestalten möchte? Greifen Sie auf die 3 Grundprinzipien zurück und nehmen eine intensive Analyse Ihrer jetzigen Räume vor.

... eine Kita, die eigentlich räumlich-gestalterisch nicht groß etwas verändern kann oder will? Dann nutzen Sie die Erkenntnisse über das Zusammenwirken von Raum/Struktur und Verhaltensweisen/Wohlbefinden, um sich in Ihrem Alltag auf Entdeckungsreise zu begeben: Wann und wo geht es den Kindern und dem Personal richtig gut? Welche Strukturelemente könnten damit zusammenhängen? Was lässt sich davon auf Bereiche übertragen, die als stressig empfunden werden?

Das Buch eröffnet neue Denk-Räume. Es ist aus der Perspektive der Kinder, ihren Bedürfnissen und sozio-emotionalen Entwicklungsthemen gedacht und konzipiert: Denn Stresssituationen im Alltag, häufig an Personen und ihren Verhaltensweisen festgemacht, haben etwas mit Räumen und Strukturen zu tun. Dies zu betonen kann gar nicht oft genug geschehen.

---

## Blitzlicht aus der ZNL Akademie

**Birgit Neubert & Maren Lau, ZNL TransferZentrum für Neurowissenschaften und Lernen, Universität Ulm**

Sie unterstützen Lernende? Wir unterstützen Sie! Seit rund zwei Jahren gibt es die ZNL Akademie mit diesem Motto. Ihr Ziel ist es, wissenschaftliche Erkenntnisse, die für den Arbeitsalltag oft zu "theoretisch und praxisfern" erscheinen, für alle nutzbar zu machen. Der Kundenkreis ist breit gefächert und umfasst vor allem Schulen - von der Grundschule bis zur Hochschule -, Kindergärten und auch Betriebe bzw. industrienahere Vereinigungen.

Vorträge und Workshops zum Thema Lernen erfreuen sich besonderer Beliebtheit. Natürlich wendet man sich hierbei auch an das ZNL. Schließlich findet Lernen im Kopf statt - oder gar nicht. Aber die Lernprozesse erfolgen nicht immer gleich gut, gleich schnell und gleich nachhaltig. In unseren Vorträgen zeigen wir Bedingungen und Voraussetzungen auf, die sich als günstig für das Lernen erwiesen haben. Solche Faktoren sind für die Gestaltung von Lernumgebungen und Lernprozessen vom Kindergarten bis in den Betrieb insgesamt wichtig. Dies wird in unseren Vorträgen und Workshops anhand von Beispielen verdeutlicht und an Mit-Mach-Experimenten nachvollzogen.

Ein zweites beliebtes Thema sind die exekutiven Funktionen. Wenn Sie sich jetzt fragen „die was?“ spricht das nicht gegen Sie, sondern für die Neuigkeit des Begriffs. Das Konzept selber und vor allem seine Wichtigkeit ist schon jedem Pädagogen oder jedem aufmerksamen Elternteil begegnet. Diese exekutiven Funktionen gelten als Grundlage für die Selbstregulation. Sie beinhalten die bewusste Steuerung von Gedanken, Gefühlen und Verhalten. Das ist wichtig für Groß und Klein. Für die Steuererklärung, wie für die harschen Worte auf dem Schulhof oder das zerbrochene Spielzeug. Wir benötigen sie, um zu organisieren und zu planen, eine Aufgabe zeitig anzufangen und dran zu bleiben, Impulse zu steuern, Emotionen wie Frustration und Wut zu regulieren sowie kreativ zu denken und flexibel nach Lösungen zu suchen. Diese Fähigkeiten sind wichtig für Freundschaften, Schule und Beruf. Man kann das lernen und ist besser dran, wenn man das möglichst früh im Leben tut.

Die ZNL Akademie bietet auch noch weitere Themen an. Ein Überblick findet sich dazu unter [www.znl-akademie.de](http://www.znl-akademie.de).

Unsere Wissenschaftler werden rege gebucht. Warum? Was macht die Akademie so erfolgreich? Wir bieten vor allem konkrete Konzepte, die die Arbeit in Kindergarten, Schule und Betrieb spürbar erleichtern und sichtbar verändern. Unsere Vortragsinhalte basieren einerseits auf der Wissenschaft, andererseits geht es aber auch darum, wie die Theorie konkret in die Praxis der Zuhörer übertragen werden kann. Genau das wird durch Übungen und konkrete Anwendung des Gelernten greifbarer gemacht. Das ZNL steht seit seiner Gründung 2004 im engen Austausch mit Praktikern aus Kindertagesstätten, Schulen und Industrie. Die Erfahrungen daraus fließen ebenso in die Vorträge und Workshops ein und sind somit nah an der Problematik der Teilnehmer und deren individuellen Berufspraxis.

Wichtig ist uns der nachhaltige Transfer der Fortbildungsinhalte in deren Arbeitsalltag. Vor dem Hintergrund des individuellen Erlebens entwickeln wir gemeinsam mit den Hörern umsetzungsstarke Lösungen. In diesem Prozess verknüpfen wir unsere Erfahrungen und unser Wissen mit dem der Zuhörer. Denn, wir wollen Sie unterstützen, wenn Sie Lerner unterstützen.