

Ruhe durch mehr Bewegung

Kann sich die Schule selber helfen? Eine Studie über ein neurophysiologisches Übungsprogramm belegt positive Auswirkungen auf das Lernverhalten bei Schulkindern

Schulkinder zeigen heute andere und mehr Auffälligkeiten als in zurückliegenden Zeiten. Dies wird unter dem Begriff „Neue Morbidität“ zusammengefasst und ist in verschiedenen Studien (z.B. KiGGs-Studie des Robert-Koch-Institutes) nachgewiesen. Dazu gehören Verhaltensstörungen, Teilleistungsstörungen, Konzentrationsstörungen und Wahrnehmungsstörungen. Psychische Störungen, Allergien, Essstörungen, Störungen der Motorik und Auffälligkeiten, die unter ADS/ADHS zusammengefasst werden, sind ebenfalls weit verbreitet.

Dieses betrifft in ausgeprägtem Maße die Schule. Unruhige Klassen und eine Abnahme der Leistungsfähigkeit bestimmen den Schulalltag. Verschiedene Programme wurden und werden erprobt, zeigen aber nur leichte Erfolge.

Aus diesen Grund haben die Autoren dieses Artikels in den Jahren 2008 bis 2011 eine Studie durchgeführt, die die Wirksamkeit und die Auswirkungen von Bewegungsübungen („Games“) für Kinder nach INPP® (Institute for Neurophysiological Psychology) belegen sollte. Dabei handelt es sich um ein sensomotorisches Förderprogramm für den Einsatz im Schulunterricht, das sich leicht erlernen und gut in den Schulalltag integrieren lässt. Hinter INPP® steht der Gedanke, dass nicht abgebaute frühkindliche Reflexe (auf die Unterscheidung von Reflexen, Fremdrelexen und Reaktionen wird hier bewusst nicht eingegangen) für verschiedene Lern- und Verhaltensstörungen ursächlich oder mit beeinflussend sind.

Studienkonzeption

Die Studie wurde an vier Grundschulen im Landkreis Goslar in den Jahren 2008 bis 2011 durchgeführt. Bei 139 Kindern aus sechs Klassen wurden über ein Jahr im Schulunterricht die Übungen durchgeführt, zwei Klassen mit insg. 34 Kindern wurden als Kontrollgruppe ohne Übungen beobachtet. Den beteiligten Kindern, deren Eltern, den Schulen und deren Lehrkräften gilt unser besonderer Dank. Der

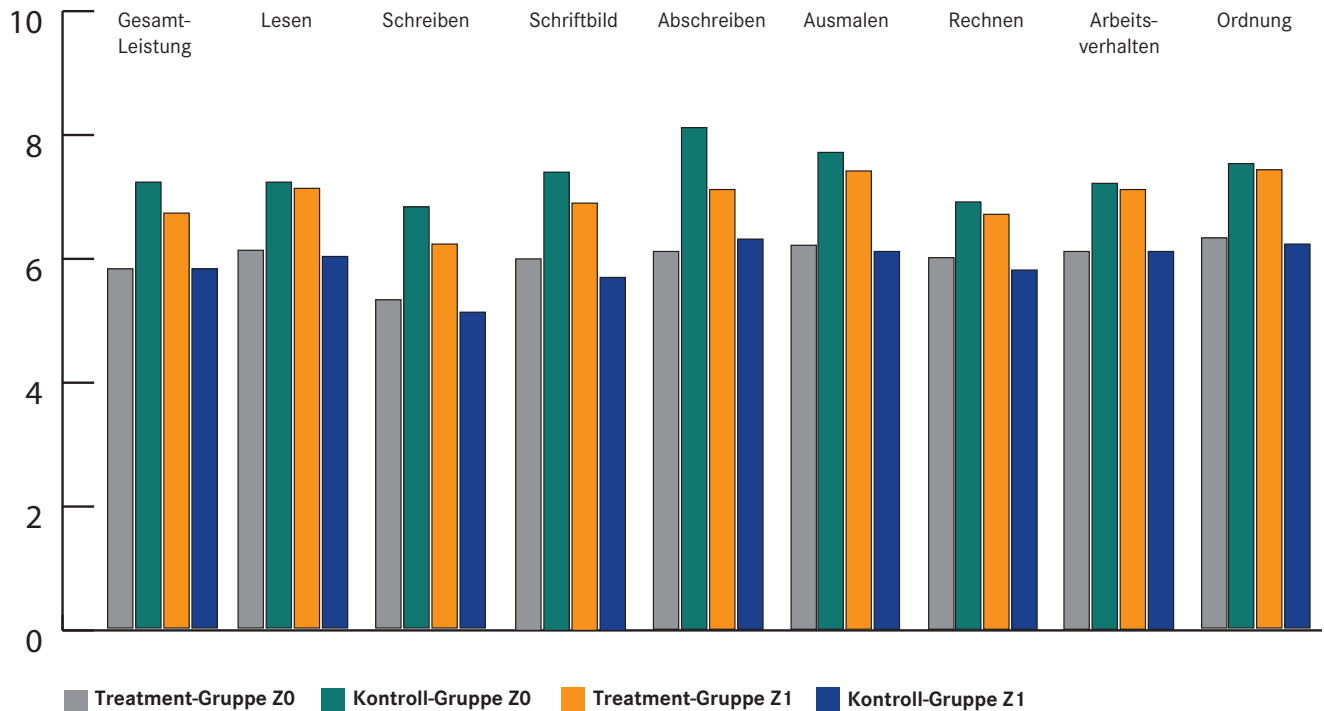


Foto: DAK

Beginn der Studie nach den Herbstferien in der 2. Klasse wurde bewusst gewählt, da die Lehrer die Kinder zu diesem Zeitpunkt schon über ein Jahr kannten und somit einschätzen konnten, aber auch, weil die Kinder nach den Sommerferien eine gewisse Zeit brauchen, um wieder in der Schule „anzukommen“.

Nach einer vorausgegangenen Lehrerfortbildung über einhalb Tage zum Erlernen der Übungen sowie Informationsveranstaltungen für die Eltern wurde initial eine Eltern- und Lehrerbefragung durchgeführt. Nach Austestung aller Kinder auf persistierende Reflexe (Motorik-, Schreib- und

Mittelwerte Lehrerfragebogen



Graf. 1: Zeitpunkt Z0 = vor der Studie, Zeitpunkt Z1 nach 1 Jahr

Maltests) wurden bei den sechs Klassen über ein Jahr die Übungen schultäglich unter Anleitung der Lehrer (sowie alle acht Wochen unter fachlichen Verlaufskontrollen) durchgeführt. Am Ende der Studie wurde eine erneute Testung der Kinder und eine Lehrerbefragung durchgeführt. Nach einem weiteren Jahr ohne Übungen schloss sich dann noch ein Test an, um die Nachhaltigkeit der Übungen zu ermitteln.

Die **Fragestellung** der Studie lautete: Lassen sich die „Games“ in den Unterricht integrieren und zeigen die Kinder Veränderungen im Lern- und Sozialverhalten? Die **Hypothese**: „Kinder, die nach diesem Programm üben, verbessern sich im Lern- und Sozialverhalten mehr als Vergleichskinder ohne diese Übungen“ sollte bewiesen werden.

Ergebnisse

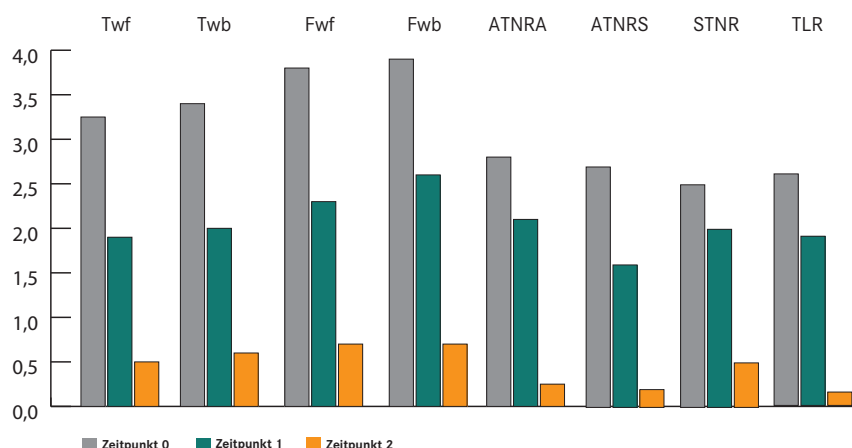
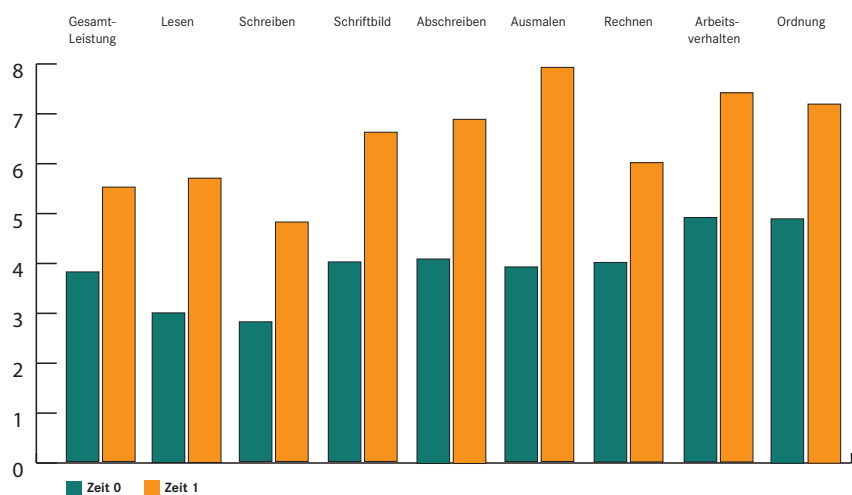
Das **Ergebnis** dieser Studie fiel eindeutig aus. Wie in Grafik 1 dargestellt, nahm bei allen Items (Parametern) der Mittelwert in der Treat-Gruppe (behandelte Gruppe) ab, in der Kontrollgruppe teilweise sogar zu. Sieht man dagegen die Ergebnisse der Lehrerbefragung, die in Grafik 2 dargestellt ist, sieht man dort, dass in allen Items (Parametern) der Mittelwert in der Übungsgruppe zu-, in der Kontrollgruppe so-

gar teilweise leicht abnimmt (diesen Effekt ordnen wir dem zunehmendem Druck der 3. Klasse mit Beginn der Notengebung zu). Allein im direkten Vergleich dieser Grafiken zeigt sich eine eindeutige Tendenz, welche sich auch statistisch belegen lässt (Grafik 3). Bei den Reflexen schwankt der zurückführbare Effekt zwischen 15 und 40 Prozent je nach Reflex, beim Lehrerfragebogen schwankt er zwischen 15 und 33 Prozent, je nach Item.

Dies ist ein überraschend gutes Ergebnis, wenn man bedenkt, wie viele weitere Einflussgrößen auf die Entwicklung und das Lernvermögen der Kinder wirken (z.B. Elternhaus und weiteres soziales Umfeld, Intelligenz, Ernährung, Klassengröße- und Zusammensetzung, etc.). Besonders groß waren der Einfluss und die Auswirkungen in der Sprachheilklasse. Dies ist in Grafik 4 dargestellt. Insbesondere zeigt sich hier, wie auch in Grafik 1, dass auch nach Ende der Übungen die Reflexe weiter integriert werden. Dieser Effekt des Gehirns, auch nach Beenden von Übungen weiter zu lernen und zu reifen, ist aus der Sportmedizin (vgl. Schöllhorn, Differentielles Lernen) bekannt.

Mit den Ergebnissen der Studie können wir folgern, dass mit Hilfe der Games, welche ohne größere Aufwendungen und Kosten durchgeführt werden können, bei vielen Kin-

Sprachheilklasse



Graf. 2: Die Sprachheilklasse zeigte deutliche Fortschritte in der Schulleistung. Bei Rückgang der Reflexwerte verbesserten sich die Schulleistungen der Kinder.
 Zeitpunkt Z0 = vor der Studie, Zeitpunkt Z1 nach 1 Jahr, Zeitpunkt Z2 nach 2 Jahren

dern das Lern- und Sozialverhalten verbessert werden kann.

Einflussfaktoren

Wie ist das zu erklären? Die frühkindlichen Reflexe dienen der Lebenssicherung und -vorbereitung. Beispielsweise bewirkt der Furchtlähmungs- (oder startle-)reflex (FLR) die Aussprossung der peripheren Nervenzellen in Beugehaltung und hilft bei der zentralen Abspeicherung der Beugehaltung und des Beugeonus. Ebenso wie der unreife Moro-reflex, welcher für diese Aufgaben in Streckung verantwortlich ist, sind beide verantwortlich für ein Anpassen an ein „Stressniveau“. Während der Asymmetrische tonische Nackenreflex ATNR eine Rechts-Links-Unterscheidung sowie Hingreifen/„Erfassen“ ermöglicht, bewirkt der Tonische

Labyrinth Reflex TLR eine Unterscheidung von vorne/hinten sowie eine Verfeinerung des Streck- und Beugeonus. Die Reflexe wirken sich (je nach Reflex) auf Motorik (Fein- und Grobmotorik), Sensorik, Wahrnehmung, Reizverarbeitung, Körperschema, Körpersprache, Körperspannung, Automatisierung, Konzentration, Ausscheidung und anderes aus. Die frühkindlichen Reflexe durchlaufen ein genetisch vorbestimmtes Muster mit gewisser Variabilität. Ihre Integration oder Hemmung ist je nach Reflex von dem Verlauf anderer Reflexe, der Häufigkeit der Auslösung, der Art und dem Zeitpunkt von Bewegungen und von bestimmten Ereignissen (z. B. Geburt) abhängig.

Werden diese Abläufe gestört durch Stress, Krankheiten o.a., findet diese Integration oder Hemmung nicht oder nicht ausreichend statt. Bewegungen, Handlungen, Sinneswahrnehmungen etc., die eigentlich durch das Großhirn gesteuert (und durch Stamm- und Mittelhirn nur stabilisiert und modifiziert werden sollen, werden durch Stammhirnaktivitäten (dem „Sitz“ der Reflexe) gestört, behindert und verändert. Kinder, bei welchen dieses vorliegt, haben u.a. Probleme in der Motorik, Sensorik, Wahrnehmung, Konzentration, Aufmerksamkeit und Reizverarbeitung. Alles dies sind gravierende Einflussfaktoren auf die Schulleistung.

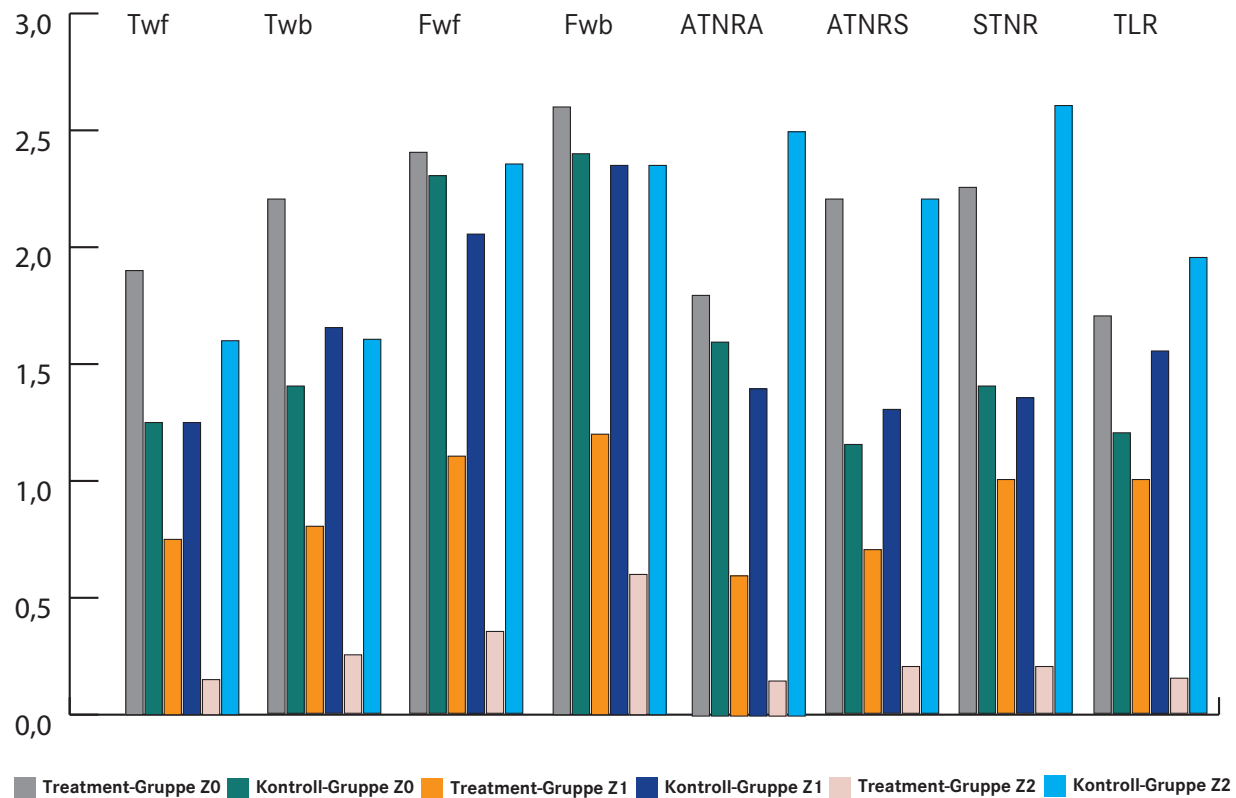
Reize filtern können, Leistungen zeitgerecht abrufen können, Aufmerksamkeit halten können sind unabdingbare Voraussetzungen, die aber zunehmend bei den Kindern nicht mehr vorhanden sind.

Fazit

Die Ergebnisse der Studie zeigen äußerst positive Auswirkungen auf diese Leistungen. Das Übungsprogramm, das nebenbei auch positive Auswirkungen auf die Klassengemeinschaften zeigte, ist leicht in den Unterrichtsaltag zu integrieren, ohne große Kosten und Aufwand zu erlernen und durchzuführen, ist ohne negative Auswirkungen (z.B. auf Kinder, welche nicht von persistierenden Reflexen betroffen sind) und zeigt einen direkten Zusammenhang zwischen Auffälligkeiten und Reflexen. Aus unserer Sicht sollte es



Mittelwerte Reflexe



Graf. 3: Zeitpunkt Z0 = vor der Studie, Zeitpunkt Z1 nach 1 Jahr

0 = keine Hinweise auf den Reflex; 1 = bis 25 % Hinweis auf Reflexpersistenz; 2 = bis 50 % Hinweis auf Reflexpersistenz; 3 = bis 75 % Hinweis auf Reflexpersistenz; 4 = bis 100 % Hinweis auf Reflexpersistenz

schnellstmöglich in alle Schulformen integriert werden. Zur Motivationssteigerung und zur Fehlerbehebung und -vermeidung sollte in jedem Fall während der ersten Jahre eine Verlaufskontrolle durch eine ausgebildete Fachkraft erfolgen. Die Auswirkungen bedürfen weiterhin der Kontrolle durch weitere Studien. Die Autoren hoffen, dass durch die Studie einerseits die Schulen zum Einbau des Übungsprogrammes ermuntert und weitere Studien zu den hier genannten Zusammenhängen durchgeführt werden, dass andererseits auch Studien ins Leben gerufen werden, die die Bedeutung und Auswirkungen der frühkindlichen Reflexe auch auf die psychischen und gesundheitlichen Auffälligkeiten der „Neuen Morbidität“ überprüfen.

Marian Giffhorn

Neurophysiologische Entwicklungsförderung

Dr. Carsten Queißer

Kinder- und Jugendarzt

Für die Erstellung der Statistik danken wir Yannick Fempel von der Uni Braunschweig.

Literatur

Beckmann, H. & Schöllhorn, W. I. (2003). Differenzielles Kugelstoßtraining. In J. Krug & T. Müller (Hrsg.), Messplätze, Messplatztraining, Motorisches Lernen (S. 108-112). Sankt Augustin: Academia.

Schöllhorn, W. I. (1999). Individualität ein vernachlässigter Parameter. Leistungssport 29 (2), 5-12.

Schöllhorn, W. I. (2003). Eine Sprint- und Laufschule für alle Sportarten. Aachen: Meyer & Meyer.

Schöllhorn, W. I., Beckmann, H., Michelbrink, M., Sechelmann, M., Trockel, M. & Davids, K. (2006). Does noise provide a basis for the unification of motor learning theories? International Journal of Sport Psychology, 37, 186-206.

Goddard, Sally und Thake Hansen-Lauff: Greifen und Begreifen: Wie Lernen und Verhalten mit frühkindlichen Reflexen zusammenhängen. Vak-Verlag, August 2011.