

# Berichte

## Zusammenhänge zwischen Händigkeitentwicklung und Handgeschicklichkeit im Vorschulalter

Greifen, Manipulieren, Schreiben... – Die Handgeschicklichkeit spielt in der kindlichen Entwicklung eine herausragende Rolle. Auffälligkeiten in der Handgeschicklichkeit sind ein Risikofaktor für die weitere motorische und kognitive Entwicklung (z. B. Michel et al. 2018), daher ist die frühe Erkennung und ggf. Intervention sehr bedeutsam.

### Ziele der Studie

Aufgrund der wichtigen Rolle der Handgeschicklichkeit und der Tatsache, dass ca. 11 % aller Vorschulkinder feinmotorische Auffälligkeiten zeigen (Wagner et al. 2011), sollen mögliche Einflussfaktoren auf die Handgeschicklichkeit identifiziert werden. Dies könnte helfen, Risikokinder früh zu erkennen und zu fördern. Die Händigkeitentwicklung soll dabei im Fokus stehen, da diese bereits in den ersten Lebensjahren erfolgt. Frühe Auffälligkeiten könnten für Probleme in der Handgeschicklichkeit, die sich im Kindergartenalter ausdifferenziert haben, prädiktiv sein. So hängen Händigkeitswechsel in einigen Studien mit geringerer Handgeschicklichkeit zusammen (Kastner-Koller et al. 2007; Krombholz 2008). Händigkeit wird als Oberbegriff für *Handpräferenz* und *Handdominanz* verwendet.

Unter Handdominanz versteht man die *höhere Leistungsfähigkeit einer Hand*. Die Handdominanz wird mit feinmotorischen, aber auch schriftsprachlichen und kognitiven Leistungen in Zusammenhang gebracht (z. B. Doyen et al. 2017). Bisher ist die Befundlage relativ unklar, daher wird in vorliegender Studie explorativ untersucht, ob und in

welcher Richtung die Handdominanz mit der Handgeschicklichkeit im Vorschulalter korreliert.

*Handpräferenz* bezeichnet die konsistente Bevorzugung einer Hand für eine Tätigkeit (Lateralisierung). Mit drei Jahren hat ca. die Hälfte aller Kinder – bei Schuleintritt ca. 90 % – eine klare Handpräferenz ausgebildet (Kastner-Koller et al. 2007). Etwa 10 % aller Kinder präferieren die linke Hand, Jungen deutlich häufiger als Mädchen. Vorschulkinder mit inkonsistenter Handpräferenz (innerhalb einer Tätigkeit) erzielten niedrigere Entwicklungsscores als beidhändige Kinder, die innerhalb einer Tätigkeit eine konsistente Präferenz zeigten (Kastner-Koller et al. 2007). Motorisch auffällige Grundschulkinder zeigen laut Elternangaben häufiger eine inkonsistente Handpräferenz als unauffällige Kinder (Michel et al. 2018). Eine konsistente Handpräferenz scheint die Rechts-Links-Unterscheidung, Raumorientierung und visuomotorische Koordination zu erleichtern (Kastner-Koller et al. 2007). In vorliegender Studie soll daher geprüft werden, ob eine inkonsistente Handpräferenz negativ mit der Handgeschicklichkeit zusammenhängt.

### Methode

Die Stichprobe bestand aus  $n = 42$  Kindern (22 Mädchen) die zum Testzeitpunkt 61–78 Monate alt waren ( $M = 68,5$  Monate;  $SD = 5$  Monate). Messinstrumente waren die Skala Handgeschicklichkeit der Movement ABC-2 (Petermann 2011) und der Punktierertest und Leistungsdominanztest (PTK-LDT)

für Kinder im Alter von 5–12 Jahren (Schilling 2009). Im PTK-LDT kann die Punktierleistung für beide Hände separat ausgewertet (Motorikquotient (MQ) für Vorzugs- und Nichtvorzugshand) sowie ein Dominanzindex (DI) berechnet werden. Er gibt das Verhältnis der Leistung der rechten Hand zur Gesamtleistung an, unabhängig davon, wie hoch diese ist. Zusätzlich wurde ein Elternfragebogen zur Erfassung der Handpräferenzentwicklung und derzeitigen Handpräferenz eingesetzt.

## Zentrale Erkenntnisse

### Handdominanz und Handgeschicklichkeit

DI und Handgeschicklichkeit, operationalisiert über die Movement ABC-2, hängen nicht zusammen, DI und MQ dagegen signifikant negativ ( $r = -.39$ ,  $p = .02$ ). Eine geringere Handdominanz ging also mit höherer Handgeschicklichkeit einher.

Ferner hing die Handgeschicklichkeit (Movement ABC-2) in vorliegender Studie deskriptiv stärker mit der Leistung (MQ) der nichtdominanten ( $r = .45$ ,  $p < .01$ ) als mit der Leistung der dominanten Hand ( $r = .34$ ,  $p = .03$ ) im PTK-LDT zusammen.

### Handpräferenz und Handgeschicklichkeit

Die deskriptive Betrachtung der Handgeschicklichkeit bei den Kindern mit Wechsel der Handpräferenz (laut Elternbericht  $n = 7$ ) ergab keine Hinweise auf einen negativen Zusammenhang zwischen Handpräferenzwechseln und

Handgeschicklichkeit. Damit können die Befunde von Bruckner et al. (2011), Kastner-Koller et al. (2007) und Krombholz (2008) nicht bekräftigt werden, in denen eine inkonsistente Handpräferenz im Vorschulalter mit schwächeren (grapho-)motorischen Leistungen einhergeht.

### Vorhersage der Handgeschicklichkeit

Zur Vorhersage der Handgeschicklichkeit (Movement ABC-2) wurde eine Regressionsanalyse (Einschlussverfahren) gerechnet. Einbezogen wurden Geschlecht, Alter in Tagen, Testreihenfolge, DI sowie der MQ der Vorzugshand und Nichtvorzugshand. Insgesamt konnten die einbezogenen Prädiktoren 16% der Varianz aufklären. Einziger signifikanter Prädiktor war der MQ der Nichtvorzugshand ( $\beta = .58$ ;  $t = 2,15$ ;  $p = .039$ ). Doyen et al. (2017) vermuten, dass die größere Bedeutsamkeit der nichtdominanten Hand über deren langsamere Entwicklung im Kindesalter erklärbar ist, weshalb sie ein valider Indikator für allgemeine Entwicklungsverzögerungen sein könnte.

### Schlussfolgerungen und Ausblick

Eine geringere Handdominanz im Vorschulalter geht in vorliegender Studie

mit einer höheren Handgeschicklichkeit einher und die Leistung der nichtdominanten Hand hat – im Rahmen der hier einbezogenen Variablen – den größten Erklärungswert für die Handgeschicklichkeit. Die vorliegenden Befunde passen zur Studie von Doyen et al. (2017), in der eine geringere Handdominanz mit höheren Lese-Rechtsschreibleistungen einhergeht. Die Ursachen dafür und für die besondere Bedeutsamkeit der nichtdominanten Hand sind bislang ungeklärt. Dennoch sollte aufgrund dieser Befunde der Leistung der nichtdominanten Hand als Prädiktor für die Handgeschicklichkeit mehr Bedeutung beigemessen werden.

Insgesamt erklärten die untersuchten Variablen einen eher geringen Varianzanteil der Handgeschicklichkeit. Zukünftige Studien sollten weitere Prädiktoren vergleichend einbeziehen, beispielsweise kognitiv-exekutive Aufmerksamkeitsfunktionen (z. B. Michel et al. 2018).



### Literatur

Bruckner, J., Kastner-Koller, U., Deimann, P., Voracek, M. (2011): Drawing and handedness of preschoolers: A repeated-measurement approach to hand preference. *Perceptual and Motor Skills* 112 (1), 258–266, <https://doi.org/10.2466/04.10.PMS.112.1.258-266>

Doyen, A.-L., Lambert, E., Dumas, F., Carlier, M. (2017): Manual performance as predictor of literacy acquisition. A study from kindergarten to Grade 1. *Cognitive Development* 43, 80–90, <https://doi.org/10.1016/j.cogdev.2017.02.011>

Kastner-Koller, U., Deimann, P., Bruckner, J. (2007): Assessing handedness in pre-schoolers: Construction and initial validation of a hand preference test for 4–6-year-olds. *Psychology Science* 49 (3), 239

Krombholz, H. (2008): Zusammenhänge zwischen Händigkeit und motorischen und kognitiven Leistungen im Kindesalter. *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie* 40 (4), 189–199, <https://doi.org/10.1026/0049-8637.40.4.189>

Michel, E., Molitor, S., Schneider, W. (2018): Differential changes in the development of motor coordination and executive functions in children with motor coordination impairments. *Child Neuropsychology* 24 (1), 20–45, <https://doi.org/10.1080/09297049.2016.1223282>

Petermann, F. (2011): *Movement Assessment Battery for Children-2*. 3. Aufl. Pearson, Frankfurt/M.

Schilling, F. (2009): *PTK-LDT. Manual: Punktier- und Leistungs-Dominanztest für Kinder (5–12 Jahre)*. Verlag modernes lernen, Dortmund

Wagner, M. O., Kastner, J., Petermann, F., Bös, K. (2011): Factorial validity of the Movement Assessment Battery for Children-2 (age band 2). *Research in Developmental Disabilities* 32 (2), 674–680, <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2010.11.016>

Eva Michel & Sophia Leidel

eva.michel@uni-wuerzburg.de