

---

Themenheft Nr. 46: Eltern – Pädagog\*innen – Medienkompetenzen.

Eltern und Pädagog\*innen zwischen Aneignung und Vermittlung von Medienkompetenz.

Herausgegeben von Thorsten Naab, Alexandra Langmeyer, Ruth Wendt und Jessica Kühn

## Digitale Lerntherapie

### Neue Wege während der Corona-Pandemie

Jenny Maurer<sup>1</sup> , Johanna Hilkenmeier<sup>2</sup> , Angelika Becker<sup>1</sup>  und Monika Daseking<sup>1</sup> 

<sup>1</sup> Helmut-Schmidt-Universität Hamburg

<sup>2</sup> Universität Hamburg

#### Zusammenfassung

*Das schulische Leben und Lernen von Kindern und Jugendlichen hat sich in Deutschland seit März 2020 aufgrund der Corona-Pandemie über einen längeren Zeitraum stark verändert. Ebenso konnte durch die Kontaktbeschränkungen Lerntherapie nicht wie gewohnt stattfinden. In der Lerntherapie werden Kinder und Jugendliche, die Schwierigkeiten im Erwerb von Lesen, Schreiben und/oder Rechnen haben, unterstützt. Ziel dieser Studie ist es herauszufinden, wie Lerntherapie seit Beginn der Corona-Pandemie stattfand und wie dabei die Medienkompetenz sowie die lerntherapeutische Kompetenz auf Distanz von Lerntherapeutinnen und -therapeuten eingeschätzt wurde. Die bundesweite Studie wurde zwischen Juni und November 2020 mittels einer Online-Umfrage durchgeführt. Es nahmen 69 Lerntherapeutinnen und -therapeuten teil (weiblich = 60; 87 %; Alter: M = 50.18; SD = 8.76). Die Ergebnisse zeigen, dass die Zahl der geförderten Schülerinnen und Schüler seit dem Beginn der Pandemie niedriger ist als davor. Ein grosser Teil der Schülerinnen und Schüler wurde zwischenzeitlich ausschliesslich auf Distanz gefördert. Fast alle Lerntherapeutinnen und -therapeuten können Arbeitsblätter und Präsentationen digital herstellen, jedoch werden digitale diagnostische Werkzeuge kaum oder gar nicht genutzt. Ebenso möchte nur die Hälfte der Befragten Lerntherapie auf Distanz auch in Zukunft einsetzen. Weiterhin konnten Zusammenhänge zwischen der Medien- und lerntherapeutischen Kompetenz auf Distanz festgestellt werden. In diesem Bereich ist weitere Forschung notwendig und sollte weitere Faktoren bei Lerntherapeutinnen und -therapeuten, Schülerinnen und Schülern sowie Eltern berücksichtigen.*

## Digital Educational Therapy. Pioneering new Paths During the Corona Pandemic

### Abstract

*Due to the Corona pandemic, school life and learning has changed for children and adolescents in Germany since March 2020 for a longer period. Likewise, educational therapy could not take place as usual due to the contact restrictions. Educational therapy provides support to students who have difficulties in reading, writing and/or arithmetic. Aim of this study is to determine how educational therapy took place since the beginning of the Corona pandemic and how media literacy and competence in distance educational therapy are estimated by educational therapists. The nationwide study was conducted between June and November 2020 via an online survey. Sixty-nine educational therapists participated (female = 60; 87 %; age:  $M = 50.18$ ;  $SD = 8.76$ ). Results show that since the beginning of the pandemic the number of supported students is lower than before. A large part of the students was only supported at distance in the meantime. Almost all educational therapists can produce worksheets and presentations digitally, but digital diagnostic tools are hardly used or not used at all. Likewise, only half of the participants would like to use educational therapy at distance in the future. Furthermore, correlations between media literacy and competence in distance educational therapy could be found. Further research should consider additional factors in educational therapist, students and parents.*

### 1. Theoretischer Hintergrund

Das schulische Leben und Lernen von Kindern und Jugendlichen in Deutschland hat sich seit März 2020 stark verändert (Huber u. a. 2020). Die Rolle digitalen Lernens und Lehrens sowie vorhandener Medienkompetenzen von Kindern, Jugendlichen und ihren Eltern auf der einen und von Lerntherapeutinnen und -therapeuten und Lehrkräften auf der anderen Seite hat durch die Corona-Pandemie bedingten Schulschliessungen und Kontaktbeschränkungen immens an Bedeutung gewonnen.

Nicht nur Schule, auch Lerntherapie konnte aufgrund der Corona-Pandemie bedingten Beschränkungen nicht wie gewohnt stattfinden. Bei Kindern und Jugendlichen mit gravierenden Schwierigkeiten im Erwerb von Lesen, Schreiben und/oder Rechnen ist jedoch eine möglichst frühe, gezielte und verlässliche lerntherapeutische Förderung wichtig, um Begleiterkrankungen (Visser, Büttner, und Hasselhorn 2019) entgegenzuwirken und eine Teilhabe in Schule und Gesellschaft zu ermöglichen (Lipka und von Orloff 2014). Dabei umfasst Lerntherapie eine systematische Diagnostik und gezielte Förderung der Fertigungsbereiche Lesen, Schreiben und Rechnen unter Berücksichtigung der therapeutischen Beziehung und der Kommunikation und Kooperation mit dem schulischen und familiären Umfeld der Kinder und Jugendlichen (Bender u. a. 2017).

Durch die Kontaktbeschränkungen während der Corona-Pandemie stellte sich die Frage, wie Kinder und Jugendliche mit einer Lernstörung über digitale Wege niederschwellig und schnell lerntherapeutisch erreicht werden können. Lerntherapie wurde auf Distanz durchgeführt und erforderte von den Lerntherapeutinnen und -therapeuten auch eine Umsetzung über digitale Medien. Wichtig ist anzumerken, dass Lerntherapie auf Distanz dabei nicht gleichzusetzen ist mit digitaler Lerntherapie. Die Umsetzung der Lerntherapie auf Distanz kann die Umsetzung über digitale Medien beinhalten.

Es liegen bereits einige Ansätze vor, schulisches Lernen im Lesen, Schreiben und Rechnen digital zu unterstützen und Lernformate auf computerbasierte Formate zu übertragen (vgl. Huemer, Moll, und Schulte-Körne 2018; Kuhn und Schwenk 2018; Mähler, von Goldammer, und Schuchardt 2018; Lenhard und Lenhard 2010; Lenhard, Lenhard, und Lingel, 2010; Lenhard, Lenhard, und Klauer 2012; Lenhard, Lenhard, und Küspert 2015). Dabei gibt es evaluierte digitale Programme, die nachweislich zu einer Verbesserung der Lese- und Rechtschreibfähigkeit (vgl. Lenhard und Lenhard 2016; Schöfl 2016; Skiada u. a. 2014; van Gorp, Segers, und Verhoeven 2017) sowie der Rechenfähigkeit von Kindern und Jugendlichen führen können (Lenhard u. a. 2011; Li und Ma 2010). Auch im Bereich der Lerntherapie entwickeln sich Bestrebungen, neue Wege auch mithilfe von digitalen Formaten und Methoden zu gehen (Hülsmann, Hilkenmeier, und Maurer 2020; Schulte-Körne u. a. 2018).

Um während der erlebten Ausnahmesituation der Kontaktbeschränkungen schnell auf digitale Formate und Methoden umsteigen und diese nutzen zu können, müssen Lerntherapeutinnen und -therapeuten Medienkompetenz besitzen. Tulodziecki (2012) beschreibt in Bezug auf die Ausbildung von Lehrkräften, dass die eigene Medienkompetenz und die medienpädagogische Kompetenz zusammenhängen, wobei die medienpädagogische Kompetenz auf der eigenen Medienkompetenz aufbaut. Medienkompetenz beinhaltet unter anderem die bewusste Auswahl, Bewertung und Handhabung von Medienangeboten (Tulodziecki 2012). Teil der medienpädagogischen Kompetenz soll das reflektierte Einsetzen der Medienangebote in Hinblick auf das Lernen und Lehren sein (Tulodziecki 2012). Hier wird im weiteren Verlauf der Begriff der Medienkompetenz genutzt, da nicht nur die medienpädagogische Kompetenz der Lerntherapeutinnen und -therapeuten in der Umsetzung der Lerntherapie auf Distanz über digitale Medien von Bedeutung ist, sondern auch deren eigene Medienkompetenz. Im Bereich der Ausbildung von Lehrkräften hat die Medienkompetenzförderung bereits Einzug gehalten (Herzig, Aßmann, und Klar 2014; Müller und Prange 2017). Dennoch zeigte eine Befragung von Lehrkräften vor der Corona-Pandemie, dass nur ein geringer Anteil der Lehrkräfte in Deutschland an Fortbildungen zur Nutzung von digitalen Medien in Bezug auf das Lernen und Lehren teilgenommen hat (Eickelmann, Bos, und Labusch 2019). Wenige Lehrkräfte fühlten sich auf den digitalen Unterricht während der Schulschließungen in der Corona-Pandemie

gut vorbereitet (Runge, Rubach, und Lazarides 2021). Die Nutzung digitaler Medien in der lerntherapeutischen Praxis und die damit verbundene Entwicklung der Medienkompetenz von Lerntherapeutinnen und -therapeuten wurde bisher jedoch wenig beforscht.

Ziel dieser Studie ist es einerseits, einen Überblick über die aktuell und bisher durchgeführte Lerntherapie während der Corona-Pandemie zu erhalten und dabei unter anderem die verwendeten digitalen Formate und Methoden in der Lerntherapie auf Distanz zu identifizieren. In der vorliegenden Studie wird ausserdem untersucht, wie sich Lerntherapeutinnen und -therapeuten in der digitalen Lerntherapie in Bezug auf die eigene Medienkompetenz und weiter ihre lerntherapeutische Kompetenz auf Distanz einschätzen. Des Weiteren sollen domänen- und gruppenspezifische Aspekte beleuchtet werden. Ziel ist es dabei anhand eines explorativen Ansatzes, Chancen und Herausforderungen der Lerntherapie auf Distanz mit Fokus auf digitaler Lerntherapie zu identifizieren.

## 2. Methode

### 2.1 Durchführung

Im Rahmen des Kooperationsprojektes *DigitLern* der Helmut-Schmidt-Universität Hamburg und der Universität Hamburg wurde die Studie *Lerntherapie auf Distanz* durchgeführt. Zwischen Juni 2020 und November 2020 wurden Lerntherapeutinnen und -therapeuten bundesweit mittels einer Online-Umfrage (mittels Unipark) zu ihren aktuellen und vergangenen Erfahrungen zu Lerntherapie auf Distanz befragt. Die Studienteilnehmenden wurden über Verteiler verschiedener Lerntherapeutinnen- und -therapeutenverbände rekrutiert und gaben alle vor der Teilnahme eine informierte Einwilligungserklärung.

### 2.2 Stichprobe

An der Online-Umfrage nahmen 69 Lerntherapeutinnen und -therapeuten teil. Die Mehrheit der Stichprobe war weiblich ( $n = 60$ ; 87 %). Das Alter lag bei  $M = 50.18$  ( $SD = 8.76$ ). Ein Grossteil der Befragten waren in Niedersachsen ( $n = 14$ ), Berlin ( $n = 11$ ), Hamburg ( $n = 10$ ) sowie Nordrhein-Westfalen ( $n = 10$ ) und Baden-Württemberg ( $n = 8$ ) tätig (Mehrfachnennungen möglich). Fast alle Lerntherapeutinnen und -therapeuten arbeiteten in einer Praxis ( $n = 65$ ; 94.2 %), über ein Viertel in einer Schule ( $n = 19$ ; 27.5 %), und wenige an anderen Arbeitsstätten ( $n = 7$ ; 10.1 %) (Mehrfachnennungen möglich). Die Befragten hatten im Mittel 9.53 ( $SD = 6.17$ ) Jahre Berufserfahrung.

### 2.3 Instrumente

Anhand des Fragebogens wurden soziodemografische Variablen sowie verschiedene Aspekte der Lerntherapie auf Distanz erfasst, welche im Folgenden genauer beschrieben werden.

Die Erfassung der soziodemografischen Variablen umfasste Geschlecht, Alter, Berufserfahrung in Jahren, Bundesland der Tätigkeit und die Settings (z. B. Schule, Praxis). Die Anzahl der unterstützten Schülerinnen und Schüler wurde für die Zeit vor der Corona-Pandemie sowie für die einzelnen Monate seit März 2020 erfasst. Anhand von zwei Items wurde die Anzahl der Stunden, in denen digitales Lernen vor und seit der Corona-Pandemie genutzt wurde, erfasst. Bei der Abfragung der Formate wurden Antwortmöglichkeiten vorgegeben (z. B. «in Präsenz: persönlich (mit Abstand und Mundschutz)», «auf Distanz: über digitale Medien»; Antwortoptionen: von 0 = «nie» bis 4 = «immer»). Zusätzlich wurde nach dem überwiegend genutzten Format gefragt. Bei der Erfassung der genutzten und als hilfreich wahrgenommenen Methoden wurde ebenfalls eine Auswahl an Methoden vorgegeben (z. B. «Lern-Apps», «Arbeitsblätter»; Antwortoptionen: von 0 = «nie» bis 4 = «immer»; von 0 = «nicht hilfreich» bis 4 = «hilfreich»).

Die Nutzung von Geräten und Kommunikationsdiensten in der Lerntherapie auf Distanz wurde durch vorgegebene Antwortmöglichkeiten (z. B. «Computer», «Laptop» und z. B. «WhatsApp», «Zoom») wie durch offene Antwortfelder erfragt.

Um die selbsteingeschätzte Medienkompetenz der Lerntherapeutinnen und -therapeuten zu erfassen wurden zehn Items entwickelt (siehe Abbildung 1), die sich an Items einer Checkliste des Landesinstituts für Lehrerbildung und Schulentwicklung Hamburg (Hennicke u. a. 2018) orientieren. Dabei konnten Antworten auf einer fünfstufigen Antwortskala gegeben werden (0 = «trifft nicht zu» bis 4 = «trifft zu»). Um eine Skala zur selbsteingeschätzten Medienkompetenz zu bilden, wurde mit den zehn Items eine Hauptkomponentenanalyse mit einer orthogonalen Rotation durchgeführt. Der Kaiser-Meyer-Olkin (KMO)-Wert, welcher zeigt, ob die Daten für eine Analyse geeignet sind, lag für alle zehn Items bei einem Wert von .73. Ein Wert über .5 ist akzeptabel (Kaiser und Rice 1974). Aufgrund des KMO-Wertes und eines signifikanten Bartlett-Test wurde die Analyse fortgeführt. In der Hauptkomponentenanalyse zeigten drei Komponenten einen Eigenwert über 1.0 (4.56; 1.56; 1.04). Da zwei Komponenten nur wenig über 1.0 lagen und auch das Screeplot dies nahelegte, wurde sich für eine Komponente entschieden. Durch diese Komponente wurde 45.56 % der Varianz erklärt. Folgend wurde die Analyse mit einer festen Komponente wiederholt. Alle Items zeigten eine Ladung von mindestens .45 auf der Komponente. Somit konnte mit allen zehn Items eine Skala zu selbsteingeschätzten Medienkompetenz gebildet werden (*Cronbach's  $\alpha$*  = .86; *n* = 66).

Die lerntherapeutische Kompetenz auf Distanz wurde anhand von 13 selbstentwickelten Items erfasst (siehe Abbildung 2) mit ebenfalls einer fünfstufigen Antwortskala (0 = «trifft nicht zu» bis 4 = «trifft zu»; min = 0; max. = 4). Zur Bildung einer Skala zur lerntherapeutischen Kompetenz auf Distanz wurde auch hier eine Hauptkomponentenanalyse durchgeführt. Der KMO-Wert lag bei .92 und der Bartlett-Test war signifikant. In der Analyse wurde eine Komponente extrahiert. Die Komponente hatte einen Eigenwert von 8.86 undklärte 68.17 % der Varianz auf. Alle Items zeigten eine Ladung von mindestens .65 auf der Komponente. Zur Bildung der Skala wurden somit alle 13 Items verwendet (*Cronbach's  $\alpha$*  = .96; *n* = 60).

Schliesslich wurde auf Einzelitem-Ebene die Einschätzung zum Erkennen von Schwierigkeiten in den einzelnen Domänen Lesen, Schreiben und Rechnen auf Distanz sowie der Förderung von Schülerinnen und Schülern mit Schwierigkeiten in den einzelnen Domänen Lesen, Schreiben und Rechnen auf Distanz erfasst (z. B. «Schwierigkeiten im Lesen lassen sich auf Distanz gut erkennen»; «Schülerinnen und Schüler mit Schwierigkeiten im Lesen lassen sich auf Distanz gut fördern»). Weiterhin wurde anhand von zwei Items eine Einschätzung zu Förderung von Schülerinnen und Schülern in der Grundschule sowie Sekundarstufe abgefragt (z. B. «Schülerinnen und Schüler der Grundschule lassen sich auf Distanz gut fördern»). Die Einzelitems konnten wieder auf einer fünfstufigen Antwortskala beantwortet werden (von 0 = «trifft nicht zu» bis 4 = «trifft zu»).

#### 2.4 Analysenmethoden

Die Daten wurden zunächst deskriptiv ausgewertet. Um mögliche Zusammenhänge zwischen Alter sowie Berufserfahrung und der selbsteingeschätzten Medienkompetenz wie auch zwischen Alter sowie Berufserfahrung und der lerntherapeutischen Kompetenz auf Distanz zu identifizieren, wurden Pearson-Korrelationen berechnet. Die Effektgrössen der Korrelationen werden mit *r* angegeben. Nach Cohen (1988) werden die Effektgrössen bei *r* = .10 als klein, bei *r* = .30 als mittel und bei *r* = .50 als gross gewertet.

Zur Ermittlung von Unterschieden in der Einschätzung im Erkennen von Schwierigkeiten und Fördern von Schülerinnen und Schülern mit Schwierigkeiten unter Berücksichtigung von Unterschieden der einzelnen Domänen Lesen, Schreiben und Rechnen wurde eine Varianzanalyse (mixed ANOVA) durchgeführt. Dabei wurden die Faktoren «Erkennen und Fördern» (Erkennen vs. Fördern) und «Domäne» (Lesen vs. Schreiben vs. Rechnen) einbezogen. Dafür wurde der Mauchly-Test durchgeführt, um die Voraussetzung der Sphärizität zu überprüfen. Diese ist für die Haupteffekte und den Interaktionseffekt gegeben («Erkennen und Fördern»:  $\chi^2(0) = 0.00$ ; *p* = 1; «Domäne»:  $\chi^2(2) = 2.08$ ; *p* = .353; «Erkennen und Fördern» × «Domäne»:  $\chi^2(2) = 1.23$ ; *p* = .541). Die Effektgrössen der ANOVA werden mit dem partiellen  $\eta^2$  angegeben. Laut Cohen

(1988) liegt ein kleiner Effekt bei  $\eta^2_{part} = .01$ , ein mittlerer Effekt bei  $\eta^2_{part} = .06$  und ein grosser Effekt bei  $\eta^2_{part} = .14$  vor. Bei signifikanter Interaktion wurden post hoc t-Tests durchgeführt, um zu identifizieren, wo die Unterschiede zu finden sind.

Zur Feststellung eines Unterschieds zwischen der Einschätzung der Förderung von Schülerinnen und Schülern in der Grundschule sowie Schülerinnen und Schülern in der Sekundarstufe wurde ebenfalls gepaarter t-Test durchgeführt. Die Effektgrössen der t-Tests werden mit  $d$  angegeben. Ein kleiner Effekt liegt bei  $d = .20$ , ein mittlerer bei  $d = .50$  und ein grosser bei  $d = .80$  (Cohen 1988).

Zur Berechnung der Mittelwerte der Skalen zur selbsteingeschätzten Medienkompetenz sowie zur lerntherapeutischen Kompetenz auf Distanz wurden maximal 30% fehlende Werte toleriert. Bei der Skala für die selbsteingeschätzte Medienkompetenz konnte für eine Person und bei der Skala für lerntherapeutische Kompetenz auf Distanz konnte für drei Personen kein Skalenmittelwert berechnet werden. Zwischen den einzelnen Analysen variiert das  $n$ , dies wurde hingenommen um die ohnehin schon kleine Stichprobe nicht noch weiter zu reduzieren. Es wurde ein Signifikanzniveau von  $\alpha = .05$  festgelegt. Für die Analysen wurde das Programm SPSS (Version 25) genutzt.

### 3. Ergebnisse

#### 3.1 Förderung und Formate vor und während der Corona-Pandemie

Vor der Corona-Pandemie unterstützten die befragten Lerntherapeutinnen und -therapeuten wöchentlich etwa 16 Schülerinnen und Schüler in Einzelförderung ( $M = 16.42$ ;  $SD = 9.17$ ). Zu Beginn der Corona-Pandemie (zwischen März und Mai 2020) sank diese Zahl deutlich (siehe Tabelle 1).

In den Monaten seit Beginn der Pandemie konnte ein signifikanter Anstieg der wöchentlich digital durchgeführten lerntherapeutischen Einheiten verzeichnet werden (vor der Corona-Pandemie:  $M = 1.14$ ;  $SD = 2.80$ ; seit der Corona-Pandemie:  $M = 8.16$ ;  $SD = 9.42$ ;  $t(68) = -6.61$ ;  $p < .001$ ;  $d = .19$ ). Doch auch während der Kontaktbeschränkungen wurden nicht alle Schülerinnen und Schüler ausschliesslich auf Distanz, d.h. über Telefon, Post oder digital unterstützt. Mehr als die Hälfte der Befragten führte Lerntherapie überwiegend auch in Präsenz durch ( $n = 41$ ; 59.4 %). Nur 37.7 % ( $n = 26$ ) unterstützten die Schülerinnen und Schüler überwiegend auf Distanz über digitale Medien. Die Anzahl der ausschliesslich auf Distanz unterstützten Schülerinnen und Schüler sank ab Juli wieder deutlich ab (siehe Tabelle 1).

	Schülerinnen und Schüler in Einzel- förderung				Schülerinnen und Schüler in Einzel- förderung ausschliesslich auf Distanz			
	<i>M</i>	<i>SD</i>	$\Sigma$	<i>n</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	$\Sigma$	<i>n</i>
Mär. 2020	13.32	10.27	866	65	8.85	9.90	522	59
Apr. 2020	11.52	10.06	760	66	9.50	8.81	627	66
Mai 2020	13.58	9.50	910	67	8.97	8.69	583	65
Juni 2020	13.54	9.60	758	56	6.46	8.71	349	54
Juli 2020	9.84	8.17	305	31	2.04	3.88	57	28
Aug. 2020	11.00	7.24	231	21	1.44	3.01	26	18
Sept. 2020	12.05	6.14	229	19	1.13	2.68	18	16
Okt. 2020	12.91	9.39	142	11	1.63	4.21	13	8
Nov. 2020	12.50	8.32	100	8	0.17	0.41	1	6

**Tab. 1.:** Unterstützte Schülerinnen und Schüler zwischen März und November 2020. Anmerkungen. *M*, *SD*,  $\Sigma$  bezogen auf Schülerinnen und Schüler; *n* = Anzahl befragter Lerntherapeutinnen und -therapeuten.

### 3.2 Genutzte Methoden, Geräte und Kommunikationssysteme während der Corona-Pandemie

Lern-Apps waren mit Abstand die am wenigsten genutzte Methode laut der befragten Lerntherapeutinnen und -therapeuten ( $M = 0.86$ ;  $SD = 1.18$ ;  $n = 59$ ). Am häufigsten gaben die Lerntherapeutinnen und -therapeuten an, Arbeitsblätter zu nutzen ( $M = 2.44$ ;  $SD = 1.16$ ;  $n = 68$ ). Auch häufiger genutzt und als am hilfreichsten erlebt wurden in der Lerntherapie auf Distanz das Arbeiten mit Tafelbild ( $M = 2.18$ ;  $SD = 1.43$ ;  $n = 60$ ;  $M = 3.46$ ;  $SD = 1.16$ ;  $n = 61$ ). Als am wenigsten hilfreich wurde das Nutzen von Belohnungssystemen von den Lerntherapeutinnen und -therapeuten wahrgenommen ( $M = 3.13$ ;  $SD = 1.65$ ;  $n = 61$ ).

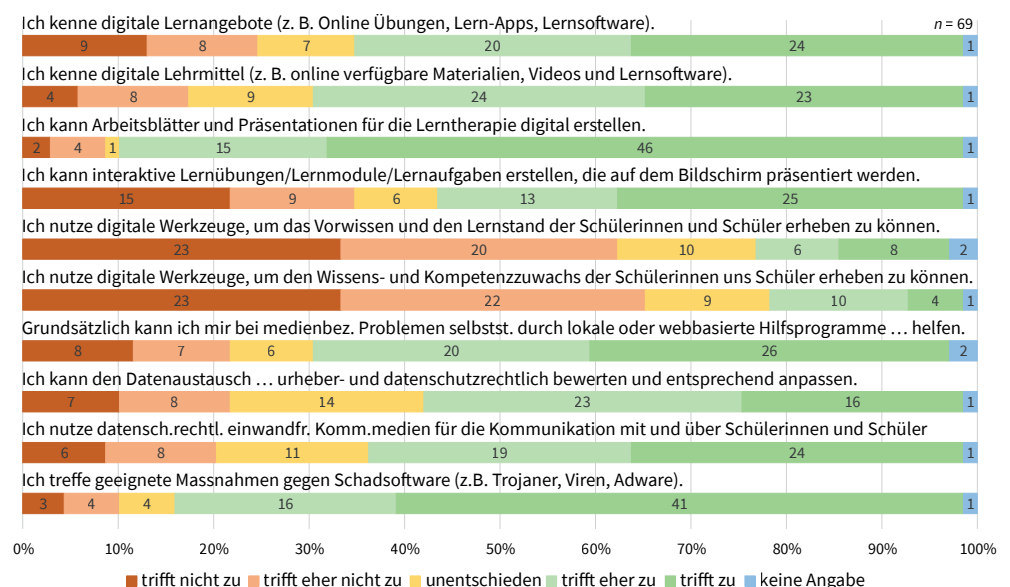
Das am häufigsten genutzte technische Gerät in der Durchführung der Lerntherapie auf Distanz war der Laptop ( $M = 3.10$ ;  $SD = 1.36$ ;  $n = 60$ ). Zoom ( $M = 1.35$ ;  $SD = 1.64$ ;  $n = 54$ ), Skype ( $M = 1.20$ ;  $SD = 1.53$ ;  $n = 55$ ), WhatsApp ( $M = 1.20$ ;  $SD = 1.33$ ;  $n = 56$ ) und MS Teams ( $M = 0.88$ ;  $SD = 0.58$ ;  $n = 48$ ) waren dabei die am häufigsten verwendeten Kommunikationsdienste.

### 3.3 Medienkompetenz und lerntherapeutische Kompetenz auf Distanz der Lerntherapeutinnen und -therapeuten während der Corona-Pandemie

Deskriptive Auswertungen der Items zur selbsteingeschätzten Medienkompetenz (s. Abbildung 1) zeigen, dass fast alle Lerntherapeutinnen und -therapeuten angeben, Arbeitsblätter und Präsentationen digital herstellen zu können ( $M = 3.46$ ;  $SD = 0.10$ ).



Mehr als die Hälfte der Befragten gab jedoch an, digitale Werkzeuge nicht oder eher nicht zu nutzen, um Vorwissen und Lernstand ( $M = 1.34$ ;  $SD = 1.36$ ) sowie Wissens- und Kompetenzzuwachs ( $M = 1.26$ ;  $SD = 1.24$ ) zu erfassen. Mehr als die Hälfte der befragten Lerntherapeutinnen und -therapeuten gab jedoch an, digitale Lernangebote ( $n = 44$ ; 63.77 %; «trifft zu» = 24; «trifft eher zu» = 20) und Lehrmittel ( $n = 47$ ; 68.12 %; «trifft zu» = 23; «trifft eher zu» = 24) zu kennen. Insgesamt zeigte sich für die selbsteingeschätzte Medienkompetenz ein Skalenmittelwert von  $M = 2.50$  ( $SD = 0.86$ ) (s. Tabelle 2). Das Alter der befragten Lerntherapeutinnen und -therapeuten korrelierte nicht signifikant mit der selbsteingeschätzten Medienkompetenz. Die Berufserfahrung in Jahren korrelierte hingegen positiv mit der selbsteingeschätzten Medienkompetenz der Lerntherapeutinnen und -therapeuten ( $r = .29$ ;  $p = .016$ ;  $n = 68$ ).



**Abb. 1.:** Selbsteingeschätzte Medienkompetenz (deskriptive Darstellung der Häufigkeiten auf Itemebene).

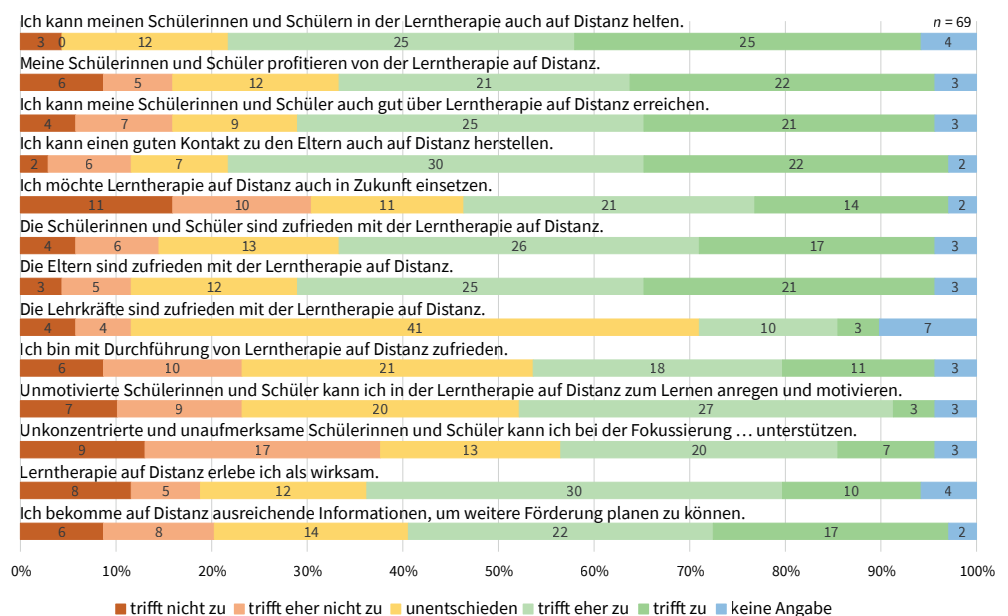
Deskriptive Auswertungen auf Itemebene der lerntherapeutischen Kompetenz auf Distanz zeigen, dass zwei Drittel der Befragten ( $n = 50$ ; 72.5 %) die Aussage «Ich kann meinen Schülerinnen und Schülern auch in der Lerntherapie auf Distanz helfen» als zutreffend/eher zutreffend einschätzten. Die Hälfte ( $n = 35$ ; 50.7 %) gaben an, dass sie auch in Zukunft Lerntherapie auf Distanz einsetzen möchten.

Für die Skala zur Erfassung lerntherapeutischer Kompetenz auf Distanz zeigte sich ein Skalenmittelwert von  $M = 2.52$  ( $SD = 0.93$ ) (s. Tabelle 2). Die lerntherapeutische Kompetenz auf Distanz korrelierte weder mit dem Alter noch der Berufserfahrung in Jahren der Lerntherapeutinnen und -therapeuten.

	<i>n</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	min.	max.
selbsteingeschätzte Medienkompetenz	68	2.50	0.86	0	3.90
lerntherapeutische Kompetenz auf Distanz	66	2.52	0.93	0	3.92

**Tab. 2.:** Selbsteingeschätzte Medienkompetenz und lerntherapeutische Kompetenz auf Distanz.  
Anmerkung: 0 = «trifft nicht zu», 4 = «trifft zu».

Die selbsteingeschätzte Medienkompetenz und die lerntherapeutische Kompetenz auf Distanz korrelierten signifikant miteinander ( $r = .40$ ;  $p = .001$ ;  $n = 66$ ). Für eine deskriptive Darstellung zur lerntherapeutischen Kompetenz auf Distanz auf Itemebene siehe Abbildung 2.



**Abb. 2.:** Lerntherapeutische Kompetenz auf Distanz (deskriptive Darstellung der Häufigkeiten auf Itemebene).

### 3.4 Erkennen und Fördern bei Schwierigkeiten während der Corona-Pandemie

Für den Faktor «Erkennen und Fördern» konnte kein Haupteffekt gefunden werden,  $F(1,64) = 0.42$ ;  $p = .517$ ;  $\eta^2_{part} = .007$ . Ebenfalls nicht für den Faktor «Domäne»,  $F(2,128) = 2.10$ ;  $p = .126$ ;  $\eta^2_{part} = .032$ . Es zeigte sich eine signifikante Interaktion zwischen den beiden Faktoren «Erkennen und Fördern» und «Domäne»,  $F(2,128) = 11.38$ ;  $p < .001$ ;  $\eta^2_{part} = .151$  (s. Abbildung 3 für die Interaktion der beiden Faktoren).

	<i>n</i>	Lesen		Schreiben		Rechnen		t-test		
		<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>t</i>	<i>df</i>	<i>p</i> (2-sei- tig)
Erkennen	66	2.55	1.28	2.14	1.29	-	-	3.65	65	.001
	65	2.54	1.29	-	-	2.54	1.32	0.00	64	1.000
	65	-	-	2.15	1.29	2.54	1.32	-3.02	64	.004
Fördern	66	2.45	1.28	2.38	1.33	-	-	0.68	65	.496
	66	2.45	1.28	-	-	2.26	1.34	1.48	65	.145
	66	-	-	2.38	1.33	2.26	1.34	0.94	65	.350

**Tab. 3.:** Unterschiede im Lesen, Schreiben und Rechnen. Anmerkung: 0 = «trifft nicht zu», 4 = «trifft zu».

Anhand der post hoc durchgeführten t-Tests ist zu sehen, dass die Lerntherapeutinnen und -therapeuten das Erkennen von Schwierigkeiten im Schreiben als signifikant weniger leicht wahrgenommen haben als das Erkennen von Schwierigkeiten im Lesen ( $d = .32$ ) oder im Rechnen ( $d = .30$ ; s. Tabelle 3). Im Hinblick auf das Fördern von Schülerinnen und Schülern mit Schwierigkeiten im Lesen, Schreiben und Rechnen ergaben sich keine Unterschiede.

	<i>n</i>	Erkennen		Fördern		t-test		
		<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>t</i>	<i>df</i>	<i>p</i> (2-sei- tig)
Lesen	66	2.55	1.28	2.45	1.28	0.95	65	.347
Schreiben	66	2.14	1.29	2.38	1.33	-2.34	65	.022
Rechnen	67	2.54	1.33	2.27	1.34	2.66	66	.010

**Tab. 4.:** Unterschiede im Erkennen und Fördern. Anmerkung: 0 = «trifft nicht zu», 4 = «trifft zu».

Weiterhin konnten die t-Tests aufdecken, dass von den Lerntherapeutinnen und -therapeuten das Erkennen von Schwierigkeiten im Schreiben als signifikant schwieriger wahrgenommen wurde als das Fördern von Schülerinnen und Schülern mit Schwierigkeiten im Schreiben ( $d = .18$ ; s. Tabelle 4). Hingegen nahmen die Lerntherapeutinnen und -therapeuten das Fördern von Schülerinnen und Schülern mit Schwierigkeiten im Rechnen als signifikant schwieriger wahr als das Erkennen von Schwierigkeiten im Rechnen ( $d = .20$ ; s. Tabelle 4).

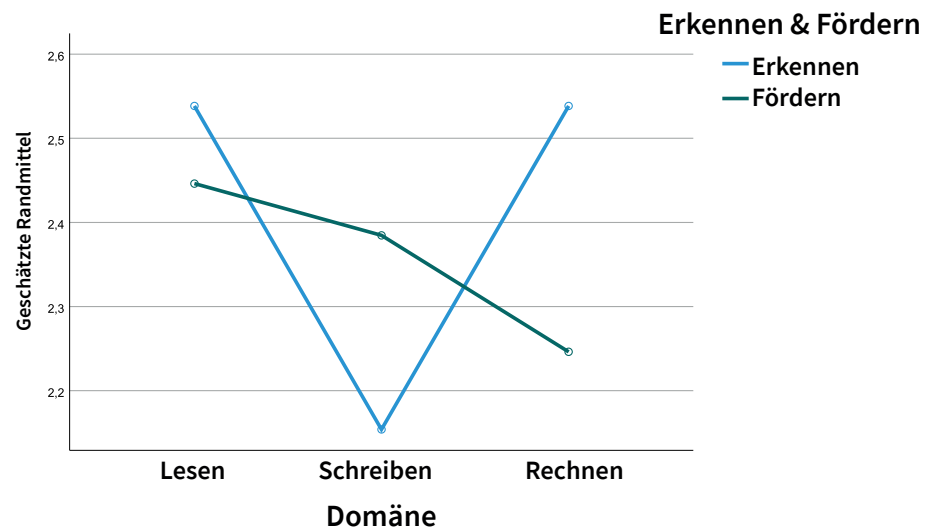


Abb. 3.: Interaktion zwischen den Faktoren «Erkennen und Fördern» und «Domäne».

Des Weiteren gaben die Lerntherapeutinnen und -therapeuten an, dass sich Schülerinnen und Schüler in der Sekundarstufe besser fördern lassen ( $M = 2.93$ ;  $SD = 1.08$ ) als Schülerinnen und Schüler in der Grundschule ( $M = 2.04$ ;  $SD = 1.19$ ;  $t(67) = -6.62$ ;  $p < .001$ ;  $d = .78$ ).

#### 4. Diskussion

##### 4.1 Veränderungen in der Lerntherapie während der Corona-Pandemie

Die Ergebnisse zeigen, dass es aufgrund der Corona-Pandemie bedingten Schulschliessungen und Kontaktbeschränkungen zu deutlichen Veränderungen in der Durchführung der Lerntherapie kam. Die Zahl der insgesamt geförderten Schülerinnen und Schüler ist seit Beginn der Pandemie niedriger als in der Zeit davor. Dies ist insofern als problematisch anzusehen, weil Schülerinnen und Schüler mit lerntherapeutischem Unterstützungsbedarf gegebenenfalls keine Förderung oder eine Förderung in nicht ausreichendem Umfang erhalten haben. Eine fehlende Unterstützung in dieser Zeit kann dabei zu noch grösseren Leistungsunterschieden zu Schülerinnen und Schüler ohne Schwierigkeiten führen (Huebener und Schmitz 2020). Ebenso wurde ein grosser Teil der Schülerinnen und Schüler zwischen März und Juni 2020 ausschliesslich auf Distanz gefördert. Dieser Anteil sank jedoch zum November 2020 wieder deutlich ab. So lässt sich vermuten, dass seitdem die Lerntherapie in einer hybriden Form oder wieder gänzlich in Präsenz stattfand.

#### **4.2 Medienkompetenz und lerntherapeutische Kompetenz auf Distanz**

Es existieren bereits normierte computergestützte statusdiagnostische Screenings (z. B. für Mathematik; Kuhn u. a. 2017) sowie auch reliable und valide computergestützte Instrumente zur Lernverlaufsdiagnostik (z. B. für Mathematik; Schwenk u. a. 2017), die online durchgeführt werden können und besonders für Schülerinnen und Schüler mit Schwierigkeiten geeignet sind (Schwenk u. a. 2017). Diese online durchführbare Diagnostik wurde bereits vermehrt zu Forschungszwecken genutzt (siehe etwa Visser u. a. 2020). Von vielen der in dieser Studie befragten Lerntherapeutinnen und -therapeuten wurden digitale Werkzeuge kaum oder gar nicht genutzt, um Vorwissen und den Lernstand, sowie den Wissens- und Kompetenzzuwachs der Schülerinnen und Schüler zu erheben (siehe Abbildung 1). Dennoch gab deutlich mehr als die Hälfte der befragten Lerntherapeutinnen und -therapeuten an, digitale Lernangebote und Lehrmittel zu kennen. Hier sollte weiter erforscht werden, warum digitale, diagnostische Werkzeuge in der Praxis kaum oder gar nicht genutzt wurden oder werden. Neben fehlenden Ressourcen für eine schnelle Anschaffung digitaler Instrumente zu Pandemiebeginn könnte auch eine Möglichkeit sein, dass hier ein geringer Nutzen wahrgenommen wird. Beispielsweise konnte bei der Erfassung von Leseverständnis festgestellt werden, dass bei der computergestützten Durchführung der Testung schneller, aber dafür weniger genau gearbeitet wurde (Lenhard, Schroeders, und Lenhard 2017). Eine neue Normierung für computerbasierte Instrumente wäre dabei für eine validere Erfassung der Leistung sinnvoll (Kuhn und Schwenk 2018). Ebenso sollte geprüft werden, ob Diagnostik trotz durchgeführter Lerntherapie auf Distanz dennoch grösstenteils über Papier-Bleistift-Verfahren (auf postalischem Wege) oder auch unstandardisiert über informelle, qualitative Fehleranalysen durchgeführt wird.

Inwieweit Lern-Apps tatsächlich in der digitalen Lerntherapie keine Verwendung finden, oder aber von Lerntherapeutinnen und -therapeuten als Ergänzung zur Lerntherapie genutzt werden, kann anhand der vorliegenden Daten nicht beantwortet werden. Eine Befragung zum Einsatz von Lernsoftware bei Lernstörungen, bei der ein Grossteil der Befragten einen lerntherapeutischen Hintergrund hatte, ergab zwar, dass der Einsatz von Lernsoftware eher positiv eingeschätzt wurde, jedoch auch, dass viele angaben, dass diese nur zuhause eingesetzt würde und nicht während einer therapeutischen Einheit (Schweizer 2016).

Ein Zusammenhang zwischen dem Alter der Lerntherapeutinnen und -therapeuten und der selbsteingeschätzten Medienkompetenz konnte in dieser Studie nicht gefunden werden, hingegen zeigte sich aber eine positive Korrelation zwischen der Berufserfahrung in Jahren und der selbsteingeschätzten Medienkompetenz. So scheint der Einsatz innovativer Tools in Diagnostik und Förderung durch bisherige Erfahrung beeinflusst.

In Bezug auf die lerntherapeutische Kompetenz auf Distanz gab zwar ein Großteil der Lerntherapeutinnen und -therapeuten an, dass sie ihren Schülerinnen und Schülern auch auf Distanz helfen könnten, jedoch nur noch die Hälfte konnte sich vorstellen, die Lerntherapie auf Distanz auch in Zukunft einzusetzen. So kann vermutet werden, dass Lerntherapie auf Distanz zwar notgedrungen ermöglicht worden ist und die Schülerinnen und Schüler auch während dieser Zeit unterstützt werden konnten, Lerntherapie auf Distanz dem Format in Präsenz jedoch in einigen Punkten nachsteht. So wurde beispielsweise von Lerntherapeutinnen und -therapeuten in einem Workshop zu digitaler Lerntherapie auch berichtet, dass digitale Kontakte für Übungen zur Automatisierung von Lerninhalten und Fertigkeiten zwar geeignet seien, der Aufbau bzw. die Aufrechterhaltung einer therapeutischen Beziehung jedoch deutlich erschwert sei (Hülsmann u. a. 2020). In der Befragung von Schweizer (2016) sehen die Befragten in der Nutzung von Lernsoftware ebenfalls den Aufbau von Beziehung und Kommunikation benachteiligt.

Aufgrund der positiven Korrelation zwischen der selbsteingeschätzten Medienkompetenz und der lerntherapeutischen Kompetenz auf Distanz kann davon ausgegangen werden, dass die lerntherapeutische Kompetenz der Lerntherapeutinnen und -therapeuten und damit auch die Bereitschaft, Lerntherapie auf Distanz bzw. digitale Lerntherapie einzusetzen, zumindest in Teilen durch eine Förderung der Medienkompetenz gesteigert werden kann. Bei Lehrkräften hat eine Förderung von Medienkompetenz bereits Einzug gehalten (Herzig u. a. 2014; Müller und Prange 2017) und sollte auch in der Aus- und Weiterbildung von Lerntherapeutinnen und -therapeuten spezifische Beachtung finden. Nicht ausser Acht gelassen werden sollten aus Forschungsperspektive dabei jedoch auch weitere Gelingensbedingungen für Lerntherapie auf Distanz. Eine bedeutende Rolle könnte dem Beziehungsaufbau und der Kommunikation zukommen. Dabei werden Aspekte der medienvermittelten Kommunikation zu berücksichtigen sein (vgl. Marx und Schmidt 2019).

### **4.3 Erkennen und Förderung**

Die befragten Lerntherapeutinnen und -therapeuten schätzten die Förderung von Schülerinnen und Schülern mit Schwierigkeiten im Schreiben als besser ein als das Erkennen von Schwierigkeiten im Schreiben. Hingegen sind nach Einschätzung der Lerntherapeutinnen und -therapeuten Schwierigkeiten im Rechnen besser zu erkennen als Schülerinnen und Schüler mit diesen Schwierigkeiten zu fördern. In einer Studie, in der Lehrkräfte von Schülerinnen und Schülern mit Förderbedarf während der Corona-Pandemie befragt wurden, zeigte sich ebenfalls, dass die befragten Lehrkräfte die Förderung von Schülerinnen und Schülern mit Schwierigkeiten im Rechnen als schwieriger wahrnahmen, als das Erkennen von Schwierigkeiten im Rechnen (Maurer u. a. 2021). Welche Faktoren diesen Unterschieden zugrunde liegen, kann

durch die vorliegende Studie nicht beantwortet werden. Nach Angaben der Lerntherapeutinnen und -therapeuten lassen sich Schwierigkeiten im Schreiben auf Distanz bedeutend schwerer erkennen als Schwierigkeiten im Lesen und Rechnen. Die bereits erwähnte Studie in der Lehrkräfte von Schülerinnen und Schüler mit Förderbedarf befragt wurden, ermittelte ebenfalls, dass das Erkennen von Schwierigkeiten im Schreiben als signifikant schwieriger wahrgenommen wurde als das Erkennen von Schwierigkeiten im Rechnen (Maurer u. a. 2021).

Auch zeigen die Ergebnisse, dass sich Schülerinnen und Schüler in der Sekundarstufe besser fördern lassen als Schülerinnen und Schüler in der Grundschule. Dies lässt sich möglicherweise durch eine bessere Medienkompetenz und bessere Selbstregulation sowie den geringeren Bewegungsdrang von älteren Kindern und Jugendlichen erklären.

#### **4.4 Limitationen**

Die vorliegende Studie gibt einen ersten Einblick in die Lerntherapie auf Distanz und beleuchtet verschiedene Aspekte der digitalen Lerntherapie während der Corona-Pandemie. Da die Umfrage online durchgeführt wurde und trotz der breiten Bewerbung vergleichsweise wenige Personen an der Umfrage teilgenommen haben, ist von einer stark selektierten Stichprobe auszugehen und die Generalisierbarkeit der Ergebnisse ist damit eingeschränkt. Ebenfalls ist davon auszugehen, dass an der Umfrage eher medienkompetente Lerntherapeutinnen und -therapeuten teilgenommen haben, da die Daten online erhoben worden sind.

Des Weiteren wurden in dieser Studie nur die Lerntherapeutinnen und -therapeuten und nicht die unterstützten Schülerinnen und Schüler oder deren Eltern bzw. Erziehungsberechtigten befragt. Wie zuvor festgestellt, ist jedoch davon auszugehen, dass weitere Faktoren z. B. auch die Medienkompetenz auf Seiten der Schülerinnen und Schüler und auch der Eltern bzw. Erziehungsberechtigten eine Rolle beim Gelingen einer digital durchgeführten Lerntherapie spielen. Dennoch gibt diese Studie erste, wichtige Erkenntnisse in Bezug auf digitale und auf Distanz durchgeführte Lerntherapie während der Corona-Pandemie.

#### **5. Fazit**

Abschliessend ist festzuhalten, dass das erste Jahr der Corona-Pandemie die Durchführung der Lerntherapie deutlich beeinflusst hat und die Lerntherapeutinnen und -therapeuten vor neue Herausforderungen gestellt hat.

Es zeigte sich, dass die Lerntherapeutinnen und -therapeuten in der Lerntherapie auf Distanz ihren Schülerinnen und Schülern zwar auch helfen konnten, jedoch die Hälfte der Befragten Lerntherapie auf Distanz in Zukunft nicht mehr einsetzen

würden. Dies kann, neben vielen weiteren erschwerenden Faktoren auch an geringer Medienkompetenz auf Seiten der Lerntherapeutinnen und -therapeuten liegen, welche auch im Zusammenhang mit der lerntherapeutischen Kompetenz auf Distanz steht. Hier könnte sich eine Förderung der Medienkompetenz positiv auswirken. Ebenso können Faktoren auf Seiten der Schülerinnen und Schüler, wie der Bereich der Schwierigkeiten (Lesen, Schreiben und/oder Rechnen), der Besuch der Grundschule oder Sekundarstufe eine Rolle spielen.

Zukünftige Forschungsarbeiten sollten weitere spezifische Gelingensbedingungen für eine Lerntherapie auf Distanz bzw. digitale Lerntherapie fokussieren. Ebenso sollte erforscht werden, wann eine Lerntherapie auf Distanz mit digitalen Medien einen Vorteil gegenüber der Lerntherapie in Präsenz hat.

## Literatur

- Bender, Franziska, Katharina Brandelik, Kerstin Jeske, Marlies Lipka, Cordula Löffler, Gerd Mannhaupt, Carl Ludwig Naumann u. a. 2017. «Die integrative Lerntherapie». *Lernen und Lernstörungen* 6 (2): 65–73. <https://doi.org/10.1024/2235-0977/a000167>.
- Cohen, Jacob. 1988. *Statistical power analysis for the behavioral sciences (2nd edition)*. Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Eickelmann, Birgit , Wilfried Bos, und Amelie Labusch. 2019. «Kapitel I. Die Studie ICILS 2018 im Überblick – Zentrale Ergebnisse und mögliche Entwicklungsperspektiven». In *ICILS 2018 #Deutschland. Computer- und informationsbezogene Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern im zweiten internationalen Vergleich und Kompetenzen im Bereich Computational Thinking*, herausgegeben von Birgit Eickelmann, Wilfried Bos, Julia Gerick, Frank Goldhammer, Heike Schaumburg, Knut Schwippert, Martin Senkbeil und Jan Vahrenhold, 7–31, Münster, New York: Waxmann. <https://doi.org/10.25656/01:18319>.
- Hennicke, Katrin, Peter Koch, Pamela Kohse, Ingo Kriebisch, und Ute Tyszkiewicz. 2018. «Handreichung Medienkompetenz: Medienkompetent handeln und unterrichten im Vorbereitungsdienst: Checklisten». <https://li.hamburg.de/contentblob/12032282/0995317945608f2e9b7fd7d225e6c96a/data/medkomp-checkliste-1.pdf>.
- Herzig, Bardo, Sandra Aßmann, und Tilman-Mathies Klar. 2014. «Grundbildung Medien im Profilstudium im Lehramt». In *Grundbildung Medien in pädagogischen Studiengängen*, herausgegeben von Peter Imort und Horst Niesyto, 65–80. Medienpädagogik interdisziplinär 10. München: Kopaed.
- Huber, Stephan Gerhard, Paula Sophie Günther, Nadine Schneider, Christoph Helm, Marius Schwander, Julia A. Schneider, und Jane Pruitt. 2020. *COVID-19 –aktuelle Herausforderungen in Schule und Bildung. Erste Befunde des Schul-Barometers in Deutschland, Österreich und der Schweiz*. Münster: Waxmann. <https://doi.org/10.31244/9783830942160>.



- Huebener, Mathias, und Laura Schmitz. 2020. «Corona-Schulschließungen: Verlieren leistungsschwächere SchülerInnen den Anschluss?». *DIW aktuell* (30): 1–6. [https://www.diw.de/documents/publikationen/73/diw\\_01.c.758242.de/diw\\_aktuell\\_30.pdf](https://www.diw.de/documents/publikationen/73/diw_01.c.758242.de/diw_aktuell_30.pdf).
- Hülsmann, Maike, Johanna Hilkenmeier, und Jenny Maurer, 2020. «Handreichung Online-Lerntherapie». Unveröffentlichte Handreichung für Mitglieder des Fachverbands für integrative Lerntherapie.
- Huemer, Sini, Kristina Moll, und Gerd Schulte-Körne. 2018. «Onlinebasierte Leseförderung für Grundschüler: Das Konzept «Meister Cody – Namagi»». *Lernen und Lernstörungen* 7 (4): 247–252. <https://doi.org/10.1024/2235-0977/a000230>.
- Kaiser, Henry F., und John Rice. 1974. «Little jiffy, mark IV». *Educational and psychological measurement* 34 (1): 111-117. <https://doi.org/10.1177/001316447403400115>.
- Kuhn, Jörg Tobias, und Christin Schwenk. 2018. «Onlinebasierte Diagnostik mathematischer Kompetenzen: Möglichkeiten und Grenzen». *Lernen und Lernstörungen* 7: 231–235. <https://doi.org/10.1024/2235-0977/a000232>.
- Kuhn, Jörg-Tobias, Christin Schwenk, Julia Raddatz, Christian Dobel, und Heinz Holling. 2017. *CODY-Mathetest für die 2. – 4. Klasse (CODY-M 2 – 4)*. Düsseldorf: Kaasa health.
- Lenhard, Alexandra, Wolfgang Lenhard, und Karl Josef Klauer. 2012. *Denkspiele mit Elfe und Mathis: Förderung des logischen Denkvermögens für das Vor- und Grundschulalter*. Göttingen: Hogrefe.
- Lenhard, Alexandra, Wolfgang Lenhard, und Petra Küspert. 2015. *Lesespiele mit Elfe und Mathis: Computerbasierte Leseförderungen für die erste bis vierte Klasse*. Göttingen: Hogrefe.
- Lenhard, Alexandra, Wolfgang Lenhard, Melanie Schug, und Anna Kowalski. 2011. «Computerbasierte Mathematikförderung mit den «Rechenspielen mit Elfe und Mathis I» - Vorstellung und Evaluation eines Computerprogramms für Erst- bis Drittklässler». *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie* 43: 79–88. <https://doi.org/10.1026/0049-8637/a000037>.
- Lenhard, Wolfgang und Alexandra Lenhard. 2010. *Rechenspiele mit Elfe und Mathis I: Ein Mathematikförderprogramm für Kinder der ersten, zweiten und dritten Klassenstufe*. Göttingen: Hogrefe.
- Lenhard, Wolfgang, und Alexandra Lenhard. 2016. «Evidenzbasierte Förderung schulischer Fertigkeiten am Computer: Lernspiele mit Elfe und Mathis». In *Förderprogramme für die Vor- und Grundschule*, herausgegeben von Wolfgang Schneider und Marcus Hasselhorn, 87–113. Göttingen: Hogrefe.
- Lenhard, Wolfgang, Alexandra Lenhard, und Klaus Lingel. 2010. *Rechenspiele mit Elfe und Mathis II: Ein Mathematiktraining für Kinder der dritten bis fünften Jahrgangsstufe*. Göttingen: Hogrefe.
- Lenhard, Wolfgang, Ulrich Schroeders, und Alexandra Lenhard. 2017. «Equivalence of screen versus print reading comprehension depends on task complexity and proficiency». *Discourse Processes* 54: 427–445. <https://doi.org/10.1080/0163853X.2017.1319653>.

- Li, Qing und Xin Ma. 2010. «A meta-analysis of the effects of computer technology on school students' mathematics learning». *Educational Psychology Review* 22 (3): 215–243. <https://doi.org/10.1007/s10648-010-9125-8>.
- Lipka, Marlies, und Maria von Orloff. 2014. «Ein Beruf stellt sich vor». *Lernen und Lernstörungen* 3 (1): 72–75. <https://doi.org/10.1024/2235-0977/a000055>.
- Mähler, Claudia, Ariane von Goldammer, und Kirsten Schuchardt. 2018. «Möglichkeiten online-basierter Diagnostik von Arbeitsgedächtnis und Exekutiven Funktionen bei Kindern mit Lernstörungen». *Lernen und Lernstörungen* 7 (4): 225–229. <https://doi.org/10.1024/2235-0977/a000234>.
- Marx, Konstanze, und Axel Schmidt. 2019. « Interaktionsanalytische Zugänge zu medienvermittelter Kommunikation». In *Interaktion und Medien*, herausgegeben von Konstanz Marx und Axel Schmidt, 1–31. Heidelberg: Winter.
- Maurer, Jenny, Angelika Becker, Johanna Hilkenmeier, und Monika Daseking. 2021. «Experiences and Perceived Self-Efficacy in Distance Learning Among Teachers of Students With Special Educational Needs». *Frontiers in Psychology* 12: 733865. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.733865>.
- Müller, Antje, und Mathis Prange. 2017. «Medienkompetenz multiplizieren? Entwicklung eines Multiplikator/-innenkonzepts im Lehramtsstudium». *MedienPädagogik: Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung* 28: 74–84. <https://doi.org/10.21240/mpaed/28/2017.02.28.X>.
- Runge, Isabell, Charlott Rubach, und Rebecca Lazarides. 2021. «Digitale Kompetenzselbst-einschätzung von Lehrkräften – Welche Bedeutung haben Schulausstattung und Fortbildungsteilnahme angesichts aktueller Herausforderungen?». In *Jahrbuch Schulleitung*, herausgegeben von Stephan Gerhard Huber, 228–242. Kronach & Köln: Carl Link.
- Schöfl, Martin. 2016. «Delfino – Ein Online-Förderwerkzeug bei LRS für den Einsatz in der Klasse». *Lernen und Lernstörungen* 5: 111–118. <https://doi.org/10.1024/2235-0977/a000132>.
- Schulte-Körne, Gerd, Jan Lonnemann, Sven Lindberg, und Marcus Hasselhorn. 2018. «Neue Wege in der Diagnostik und Förderung bei schulischen Entwicklungsstörungen». *Lernen und Lernstörungen* 7 (4): 195–96. <https://doi.org/10.1024/2235-0977/a000244>.
- Skiada, Roxani, Eva Soroniati, Anna Gardeli, und Dimitros Zissis. 2014. «EasyLexia: A Mobile Application for Children with Learning Difficulties». *Procedia Computer Science* 27: 218–228. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2014.02.025>.
- Schweizer, Karin. 2016. «Der Einsatz von Lernsoftware bei Lernstörungen». *Lernen und Lernstörungen* 5: 33–43. <https://doi.org/10.1024/2235-0977/a000111>.
- Schwenk, Christin Jörg-Tobias Kuhn, Daniela Gühne, Philipp Doebler, und Heinz Holling. 2017. «Auf Goldmünzenjagd: Psychometrische Kennwerte verschiedener Scoringansätze bei computergestützter Lernverlaufdiagnostik im Bereich Mathematik». *Empirische Sonderpädagogik* 2: 123–142.

- Tulodziecki, Gerhard. 2012. «Medienpädagogische Kompetenz und Standards in der Lehrerbildung». In *Jahrbuch Medienpädagogik 9*, herausgegeben von Renate Schulz-Zander, Birgit Eickelmann, Heinz Moser, Horst Niesyto, und Petra Grell, 271–297. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften. [https://doi.org/10.1007/978-3-531-94219-3\\_13](https://doi.org/10.1007/978-3-531-94219-3_13).
- van Gorp, Karly, Eliane Segers, und Ludo Verhoeven. 2017. «Enhancing decoding efficiency in poor readers via a word identification game». *Reading Research Quarterly* 52: 105–123. <https://doi.org/10.1002/rrq.156>.
- Visser, Linda, Gerhard Büttner, und Marcus Hasselhorn. 2019. «Komorbidität spezifischer Lernstörungen und psychischer Auffälligkeiten: ein Literaturüberblick». *Lernen und Lernstörungen* 8 (1): 7–20. <https://doi.org/10.1024/2235-0977/a000246>.
- Visser, Linda, Julia Kalmar, Janosch Linkersdörfer, Ruth Görden, Josefine Rothe, Markus Hasselhorn, und Gerd Schulte-Körne. 2020. «Comorbidities between specific learning disorders and psychopathology in elementary school children in Germany». *Frontiers in Psychiatry* 11: 292. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2020.00292>.