



,ILeA plus Deutsch A'

Psychometrische Güte eines digitalen Instruments zur Erfassung früher Literalität in der Jahrgangsstufe 1

Katrin Gottlebe, Brigitte Latzko, Sandra Dietrich und Katrin Liebers

Erziehungswissenschaftliche Fakultät, Universität Leipzig, Deutschland

Zusammenfassung: Frühe literale Kompetenzen gelten als wichtige Lernvoraussetzungen, auf denen der schulische Schriftspracherwerb aufbaut. Mithilfe einer frühzeitigen Diagnostik kann Schwierigkeiten im Erwerbsprozess vorgebeugt werden. In diesem Beitrag werden die Gütekriterien eines neu entwickelten, digitalen Instruments zur Erfassung früher literaler Kompetenzen für das erste Schuljahr vorgestellt. Das Verfahren umfasst Aufgaben zu basalen Kompetenzen, phonologischer Bewusstheit, Buchstabenkenntnis und erstem Lesen. Es liegt für den Beginn und die Mitte des Schuljahres in Parallelformen vor und wurde an zwei großen Stichproben ($N = 1.042$ bzw. 809) im Land Brandenburg normiert. In Teilstichproben wurde die Konstruktvalidität anhand des IEL-1 und des CFT 1-R ermittelt. Die Itemkennwerte ebenso wie die Befunde zu den Hauptgütekriterien weisen darauf hin, dass sich das Verfahren zur Routinediagnostik von Schulbereitschaft bzgl. früher literaler Kompetenzen in der Jahrgangsstufe 1 eignet. Damit liegt ein Verfahren vor, welches aus psychometrischer Sicht einen Zugewinn für die pädagogische Praxis liefert und in der schulischen Anwendung eine hohe Akzeptanz erfährt.

Stichwörter: Frühe Literalität, computergestützte Diagnostik, Schriftspracherwerb, Normierung, Gütekriterien

"ILeA Plus Deutsch A". A Digital Assessment Tool for Early Literacy in Grade 1

Abstract: Early literacy skills are crucial for later reading achievements. Therefore, classroom assessment is essential for promoting reading success. Low-threshold assessment by educational staff is presently not very common in German primary schools. This study examined the validity and reliability of a digital assessment tool designed to measure early literacy skills in grade 1 of German primary school (ILeA plus Deutsch A). Two cohorts of children ($N = 1,042/809$) completed the assessment for phonological awareness, alphabet, and reading skills using a PC/laptop. The tool exhibited satisfying item properties (item-total correlation range = $.87$ to $.98$) and good internal consistency (all $> .90$). Correlations between scores for the tool and paper-pencil control tests were high (IEL-1, $r = .58 / .67$). The psychometric properties suggest that digital assessment of early literacy skills has the potential to improve assessment practices for classroom use. In addition, the easy application and automated calculations of the children's results were well received by the teachers.

Keywords: early literacy, computer-based assessment, primary school, formative assessment, standardized assessment

Der Schriftspracherwerb ist eine zentrale Entwicklungsaufgabe in den ersten Schuljahren. Dafür benötigen Kinder verschiedene Kompetenzen, die unter dem Begriff Frühe Literalität zusammengefasst werden. Deren Diagnostik ist maßgeblich für einen adaptiven Einstieg in den Schriftspracherwerb. Bislang fehlt es allerdings an im Alltag handhabbaren und dennoch ausreichend psychometrisch fundierten Instrumenten für pädagogische Fachkräfte, um diesen bereichsspezifischen Aspekt der Schulbereitschaft zu beschreiben (Roebers & Hasselhorn, 2018). Digitalisierung bietet die Chance, den Einsatz professioneller Instrumente sowie deren Nutzung zu erleichtern. Der vorliegende Beitrag hat zum Ziel, das neu entwickelte, digitale und psychometrisch geprüfte Instrument ILeA plus (Individuelle Lernstandsanalyse) Deutsch A zur Er-

fassung von frühen literalen Kompetenzen für das erste Schuljahr vorzustellen.

Entwicklung früher literaler Kompetenzen

Unter frühen literalen Kompetenzen werden sprachliche Fähigkeiten und Fertigkeiten im Vorschulalter und Vorläufer für den späteren Erwerb der Schriftsprache verstanden (Sénéchal et al., 2001; Weinert et al., 2008). Dazu zählen unter anderem konzeptuelles und prozedurales schriftsprachliches Wissen (Klicpera & Gasteiger-Klicpera, 1998;

Whitehurst & Lonigan, 1998), linguistische (Goldammer et al., 2010) und metalinguistische Kompetenzen, bspw. phonologische und visuelle Informationsverarbeitung (Skowronek & Marx, 1989; Wagner & Torgesen, 1987) (vgl. NELP, 2008).

Das schriftsprachliche Wissen über Zeichen und Buchstaben in der Umwelt ist im Vorschulalter zumeist erst in Ansätzen ausgeprägt. Kinder können zwar signifikante Ikone mit bildlicher Ähnlichkeit oder Symbole/konventionelle Zeichen in der Umwelt „lesen“; dekontextualisierte, buchstabenbasierte Logos hingegen zumeist nicht (Kuby et al., 1994). Deutschsprachige Kinder kennen vor Beginn des systematischen Schriftspracherwerbs fünf bis sechs Buchstaben (Liebers & Heger, 2017; Näslund & Schneider, 1996). Buchstabenkenntnis vor Beginn des systematischen Leseunterrichts trägt neben Prädiktoren wie phonologische Informationsverarbeitung und allgemeine kognitive Fähigkeiten zur Vorhersage späterer Leseleistung bei (Landerl & Wimmer, 2008; Manu et al., 2021).

Im deutschsprachigen Raum stand insbesondere die phonologische Bewusstheit als Prädiktor für den Verlauf des Leseerwerbs im Mittelpunkt (Überblick in Pfost, 2015). Zum Schuleintritt zeigen sich große Unterschiede bezogen auf die interindividuelle Ausprägung der phonologischen Bewusstheit im weiteren Sinne (i. w. S.) und engeren Sinne (i. e. S., Skowronek & Marx, 1989). Die Reimfähigkeit entwickelt sich im Kindergartenalter weitgehend spontan (z. B. Näslund & Schneider, 1996), die Fähigkeit zum Silbengliedern folgt erst später; etwa die Hälfte der Kinder kann dies zum Schuleintritt (Klicpera & Gasteiger-Klicpera, 1998). Phonologische Bewusstheit i. e. S., also die Fähigkeit zum Segmentieren von Wörtern in Phoneme (Wagner & Torgesen, 1987), ist in der Vorschulzeit noch gering ausgebildet, nimmt aber schnell zu, sobald sich Kinder in der Schule systematisch mit Phonemen als basale Einheiten der Sprache auseinandersetzen (Marx, 1997; Wimmer et al., 1991). Meta-Analysen haben übereinstimmend gezeigt, dass die Ausprägung der phonologischen Bewusstheit hoch mit den späteren Lesekompetenzen korreliert (Melby-Lervåg, 2012; NELP, 2008). Linguistische Kompetenzen, wie z. B. Wortschatzumfang und grammatikalische Kenntnisse, tragen weiter zur Vorhersage von Leseleistung in der Grundschulzeit bei (Ennemoser et al., 2012; Torppa et al., 2007). Zusammenfassend schlägt sich phonologische Informationsverarbeitung eher im früheren Leseerwerbsprozess nieder, d. h. in einer reibungslosen Worterkennung und damit letztlich in der Lesegeschwindigkeit. Linguistische Kompetenzen wirken sich eher auf das Leseverständnis aus, wie es im fortgeschrittenen Grundschulalter benötigt wird (vgl. Gough & Tunmer, 1986; Lundberg, 2002).

Aufgrund der skizzierten grundlegenden Bedeutung der frühen Literalität für den Schriftspracherwerb in der

Grundschule und deren heterogener Ausprägung bei Schulstart (vgl. Liebers & Heger, 2017) sollten diagnostische Verfahren zur Erfassung früher literaler Fähigkeiten in die breite pädagogische Praxis implementiert werden. Sie müssen für geschultes pädagogisches Fachpersonal handhabbar und leicht zugänglich sein und akzeptiert werden. In den letzten Jahrzehnten sind mehrere deutschsprachige Verfahren, die sich explizit an Lehr- und Kitapersonal richten, erschienen (IEL-1, Diehl & Hartke, 2012; WVT, Endlich et al., 2017; ILeA-T, Geiling et al., 2015; BISC, Jansen et al., 2002; MÜSC, Mannhaupt, 2012; Rundgang durch Hörhausen, Martschinke et al., 2016). In fünf Bundesländern werden zentrale Verfahren zur Lernstandserhebung für den Schulanfang durch die Kultusministerien bereitgestellt (Martschinke & Kammermeyer, 2018). Die meisten dieser Verfahren sind zeitaufwändig, da sie im Einzelsetting und nicht digitalisiert durchgeführt werden. Informationen zur Testgüte und abgesicherte Normen sind nicht bei allen Verfahren gegeben.

ILeA plus Deutsch A

Vor diesem Hintergrund wurde das digitale Verfahren ILeA plus Deutsch A im Auftrag des brandenburgischen Bildungsministeriums (MBJS) zur Diagnostik der schriftsprachlichen Kompetenz in Jahrgangsstufe 1 über drei Jahre entwickelt, erprobt und normiert. Es ist verpflichtend für alle Kinder in den ersten sechs Wochen nach dem Schulanfang durchzuführen.

Es liegt in zwei Parallelformen für Schuljahresbeginn (A-I; 68 Items) und Schuljahresmitte (A-II; 83 Items) vor. Das Instrument ist für die Lehrpersonen kostenfrei über die Schulverwaltungssoftware zugänglich. Die Aufgaben sind kindgerecht in eine Geschichte um die beiden Protagonisten Lea und Leo, die einen Erlebnispark besuchen, eingebettet (ausführliche Darstellung bei Liebers et al., 2020). Die Durchführung erfolgt in der Gruppe, wobei jedes Kind individuell am PC arbeitet. Um etwaige Nachteile durch fehlende PC-Erfahrung auszugleichen, durchlaufen alle Kinder ein fünfminütiges Tutorial sowie Erklärvideos zu jeder Testaufgabe, die zudem selbstgesteuert wiederholt werden können. Erläuterungen oder Hilfestellungen durch die Lehrperson sind nicht erforderlich. Die Testauswertung und -interpretation erfolgen automatisiert.

Um die Lernausgangslage umfassend zu beschreiben, setzt das Instrument bei basalen Fähigkeiten an: Konzepte von Lesen und Schreiben (A1), Buchstaben- und Symbolunterscheidung (A2), Orientierung in der Umwelt anhand von ikonischen Buchstabensymbolen (A3). Phonologische Bewusstheit i. w. S. wird mit Aufgaben zur Reimwörterfindung (A4) und Silbensegmentierung (A5) erfasst. Konzeptuelles schriftsprachliches Wissen wird anhand von

Aufgaben zur Buchstabenidentifizierung und -benennung erfasst (A6). Prozedurales Wissen und phonologische Bewusstheit i. e. S. wird anhand von Anlaut- und Binnenlautidentifizierung (A7, 8, 9, 12) erfasst. Basales Dekodieren wird auf verschiedenen Schwierigkeitsstufen erfasst, vom Erkennen prägnanter Ganzwörter (A3) bis hin zum bildgestützten Erlesen lautgetreuer Wörter (A10) oder dem Auffinden von Wörtern in einem Text (A11) (siehe Tabelle A1 im Anhang A). Bei der Aufgabenkonstruktion wurde auf übliche Aufgabenformate zur Abbildung pädagogisch-psychologische Konstrukte der frühen schriftsprachlichen Kompetenz zurückgegriffen.

Die vorliegende Arbeit geht der Frage nach, wie die Gütekriterien von ILeA plus Deutsch A bezogen auf die Normierungsstichprobe im Land Brandenburg ausgeprägt sind.

Methoden

Stichprobe und Durchführung

Die Ziehung der Stichproben für Normierung und Validierung erfolgte mehrfach geschichtet unter Kontrolle der Schulamtsbereiche sowie des sozioökonomischen Status der Elternschaft durch eine Agentur. Um eine ausreichend große Normierungsstichprobe zu erreichen, wurden 40 Grundschulen gezogen, an denen jeweils eine Klasse verpflichtend teilnahm. Für die Stichprobe konnten so zu Schuljahresbeginn 1073 Kinder und zur Schuljahresmitte 1097 Kinder gewonnen werden.

Die Erhebung für Paket A-I erfolgte in den Schulmonaten 1 und 2 des Schuljahres 2018/2019; für Paket A-II zur Schuljahresmitte innerhalb der ersten Wochen des Jahres 2020. Die Durchführung erfolgte durch die geschulte Lehrperson im Klassenverband.

Aus der Normstichprobe wurden 14 Klassen gezogen, mit denen parallel die Validierungsverfahren durchgeführt wurden.

Validierung

Zur Ermittlung der konvergenten Validität wurde das Inventar zur Erfassung der Lesekompetenz im 1. Schuljahr (IEL-1, Diehl & Hartke, 2012) verwendet. Der IEL-1 ist zum Einsatz zur Schuljahresmitte konzipiert, weshalb zu Beginn des Schuljahres die Subtests „I Buchstaben-Laut-Zuordnung“ sowie „V Wörter lesen und schreiben“ durchgeführt wurden. Da zu Schuljahresbeginn keine Standardwerte vorliegen, wurden die Rohwerte der Subtests herangezogen. Zur Schuljahresmitte wurde der IEL-1 voll-

ständig durchgeführt und die entsprechenden Normwerte herangezogen.

Zur Ermittlung der divergenten Validität zu Schuljahresbeginn wurden die nonverbalen kognitiven Fähigkeiten anhand des Grundintelligenztest Skala 1 (CFT 1-R, Weiß & Osterland, 2012) erfasst.

Datenanalyse

In die Normstichprobe gingen vollständige Datensätze ein, wobei einzelne fehlende Werte in einem ansonsten vollständigen Datensatz als falsche Antwort gewertet wurden. Um die Stichprobengröße abzusichern, wurden fehlende Datensätze aus einer Normierungsklasse durch jene aus Parallelklassen aufgefüllt. Alle Analysen wurden mit IBM SPSS Statistics 25 (IBM Corp., 2017) durchgeführt.

Ergebnisse

Normstichprobe

In die Normstichprobe A-I gingen 1042 Kindern (525 Mädchen) ein, was einem Anteil von 5,3% aller Ersteinschulungen 2018/19 in Brandenburg entspricht (MBJS, 2020). Die Kinder waren im Mittel 78.53 Monate alt ($SD = 4.56$). Der überwiegende Anteil spricht in der Familie Deutsch (91,2%). Der mittlere Testwert A-I liegt bei 41.78 Punkten ($SD = 11.32$). Jungen ($M = 39.94$, $SD = 11.39$) erreichen einen signifikant niedrigeren Testwert als Mädchen ($M = 43.60$, $SD = 10.98$), $t(1040) = -5.27$, $p < .001$. Die Drop-Out-Analyse zeigte, dass Kinder, die zu Hause nicht Deutsch sprechen, die Aufgaben häufiger unvollständig bearbeiten ($F = .06$, $p < .05$). Die Validierungsstichprobe umfasst 286 Kinder. Der mittlere altersspezifische T-Wert des CFT 1-R liegt bei 41.90 ($SD = 11.44$). Der IEL-1 liegt für 266 Kinder vor mit einem mittleren Rohwert für Subtest I von 23.66 ($SD = 8.04$), für Subtest V von 1.64 ($SD = 2.50$).

In die Normstichprobe A-II gingen 809 Kinder (402 Mädchen) ein, was einem Anteil von 4,1% aller Ersteinschulungen 2019/20 in Brandenburg entspricht (MBJS, 2020). Der hohe Drop-Out erklärt sich dadurch, dass mehrere Klassen ($N = 15$) aufgrund technischer Einschränkungen nicht teilnehmen konnten. Die Kinder waren im Mittel 82.82 Monate alt ($SD = 4.73$). Der überwiegende Anteil der Kinder spricht in der Familie Deutsch (95,2%). Der mittlere Testwert A-II liegt bei 61.76 Punkten ($SD = 12.22$). Jungen ($M = 59.69$, $SD = 12.67$) erreichen einen signifikant niedrigeren Testwert als Mädchen ($M = 61.85$, $SD = 11.66$), $t(802.9) = -2.52$, $p < .05$. Die Drop-Out-Analyse zeigte signifikante Unterschiede im Alter und in der Verkehrsspra-

che. Jüngere Kinder, $t(1095) = 42.57, p < .001$, und Kinder, die zu Hause nicht Deutsch sprechen ($\Phi = -.078, p < .01$), sind weniger häufig Teil der Stichprobe. Die Validierungsstichprobe umfasst 221 Kinder; der mittlere Gesamt-T-Wert des IEL-1 lag bei 50.81 ($SD = 9.08$).

Die Verteilung der Geschlechter ist in beiden Stichproben annähernd gleich. Die Stichprobe zu Schuljahresmitte weist signifikant mehr Kinder auf, deren Familien nicht Deutsch sprechen ($\chi^2(1) = 11.13, p < .001, \phi = .08$), ist aber weiterhin repräsentativ für das Land Brandenburg.

Die beiden Stichproben unterscheiden sich hinsichtlich ihrer ILeA-Leistung zu Schuljahresbeginn signifikant. Kinder der Normierungsstichprobe für die Schuljahresmitte erreichen zu Schuljahresbeginn einen signifikant niedrigeren Testwert als die Normierungsstichprobe für den Schuljahresbeginn, $t(1605) = -6.92, p < .001, d = 0.36$.

Item- und Skalenanalyse

Die Itemschwierigkeiten zu Schuljahresbeginn (A-I) liegen bei $p_i = 18.2-93.6$, zu Schuljahresmitte (A-II) bei $p_i = 3.9-97.5$. Die Itemtrennschärfen betragen in A-I bei $r_i = .03-.66$ und in A-II $r_i = .04-.64$, wobei der überwiegende Anteil über der anzustrebenden Grenze von .4 liegt. Die Schwierigkeiten erstrecken sich über eine große Bandbreite und sind zur Schuljahresmitte eher leicht (Tabelle 1).

Zur Prüfung der Skalendimensionalität wurde eine Hauptkomponentenanalyse gerechnet, die für die Testver-

sion A-I drei Hauptfaktoren (54% aufgeklärte Varianz) ergab; der dritte Faktor weist einen geringen Eigenwert auf, weshalb eine zwei-faktorielle Lösung bevorzugt wurde (45% aufgeklärte Varianz). Tabelle 2 zeigt die rotierte Ladungsmatrix dieser Lösung. Auf dem ersten Faktor laden eher Aufgaben zum basalen schriftsprachlichen Wissen und phonologischer Bewusstheit i.w.S.; auf den zweiten Faktor eher Aufgaben zur phonologischen Bewusstheit i.e.S. und ersten Dekodieren.

Zur Schuljahresmitte (A-II) wurden zwei Hauptfaktoren extrahiert (45% erklärte Varianz). Auf dem ersten Faktor laden Aufgaben zu phonologischer Bewusstheit und basalem Dekodieren; auf dem zweiten Faktor Aufgaben zum basalen schriftsprachlichen Wissen. Die Aufgaben zur Buchstaben- und Symbolunterscheidung sowie zur Silbengliederung laden auf beiden Faktoren mit geringen Eigenwerten (Tabelle 2).

Aufgrund der teilweise nicht eindeutigen Zuordnung der Aufgaben zu den Faktoren wurde das Verfahren eindimensional normiert. Der Testwert ergibt sich aus der Summe aller richtigen Antworten ($\text{Max}_{A-I} = 68; \text{Max}_{A-II} = 83$).

Gütekriterien

Reliabilität: Für die Gesamtskala A-I liegt die interne Konsistenz bei $\alpha = .91$; die Split-Half-Reliabilität bei $r = .76$. Für die Gesamtskala A-II liegt die interne Konsistenz bei $\alpha = .92$ und die Split-Half-Reliabilität bei $r = .85$.

Tabelle 1. Itemkennwerte zu Schuljahresbeginn (A-I) und -mitte (A-II)

Aufgabe	Items	A-I		A-II	
		Schwierigkeitsindex	Itemtrennschärfe	Schwierigkeitsindex	Itemtrennschärfe
1	4	91.9–93.6	.39–.44	96.3–97.5	.34–.64
2 (TA 1)	4	59.1–85.0	.33–.62	43.0–84.9	.18–.32
2 (TA 2)	4	18.1–62.1	.16–.26	41.4–64.1	.41–.47
3 (TA 1)	5	88.1–89.2	.47–.66	92.9–95.6	.49–.58
3 (TA 2)	4	58.4–73.5	.49–.56	83.3–91.7	.30–.66
4	6	66.9–86.0	.38–.49	76.5–90.4	.38–.45
5	6	63.7–76.5	.33–.55	73.3–88.2	.32–.43
6	10	44.0–78.8	.43–.57	66.6–90.5	.36–.60
7	6	29.5–57.8	.18–.40	51.5–82.3	.38–.51
8	6	46.4–82.9	.35–.50	83.6–95.9	.30–.48
9	6	52.4–62.3	.30–.43	74.8–91.7	.32–.51
10	7	25.3–34.9	.03–.27	46.8–62.7	.22–.46
11	3			13.0–42.6	.15–.24
12	12			56.4–80.3	.04–.39

Anmerkung: TA = Teilaufgabe

Tabelle 2. Rotierte Ladungsmatrix der Zwei-Faktoren-Lösungen

	A-I			A-II		
	Präliteralsymbolisch	Logographemisch-alphabetisch	h^2	Logographemisch-alphabetisch	Präliteralsymbolisch	h^2
A1	.66	.02	.45	.31	.66	.53
A2 (TA1)	.19	.01	.71	.31	.37	.23
A2 (TA2)	.00	.34	.57	.68	-.07	.46
A3 (TA1)	.53	.19	.51	.35	.62	.51
A3 (TA2)	.23	.62	.47	.65	.14	.44
A4	.68	.23	.51	.54	.11	.31
A5	.63	.29	.49	.29	.29	.17
A6	.28	.76	.66	.74	.01	.55
A7	.22	.58	.40	.75	-.05	.57
A8	.25	.78	.67	.70	-.19	.52
A9	.17	.76	.62	.76	-.21	.63
A10	-.24	.57	.42	.70	-.30	.59
A11	-	-	-	.45	-.23	.26
A12	-	-	-	.71	-.13	.52

Validität: Zu Schuljahresbeginn weist der Testwert A-I hoch signifikante Korrelationen zum IEL-1 auf. Erwartungskonform fällt die Korrelation des Testwerts mit dem Subtest I sehr hoch aus, $r = .58, p < .01$ (2-seitig). Die Korrelation mit dem Subtest V fällt ebenso in den substantiellen Bereich, $r = .40, p < .01$ (2-seitig). Die Korrelation des Testwerts A-I mit dem altersspezifischen T-Wert des CFT 1-R beträgt $r = .43, p < .01$ (2-seitig). Zur Schuljahresmitte korrelieren die Standardwerte von A-II und IEL-1 hoch signifikant, $r = .67, p < .01$ (2-seitig).

Normierung: Für die Testversion A-I liegen Vergleichswerte bis zu sechs Wochen nach Schulstart vor; für Version A-II 19–21 Wochen nach Schulstart. Der Testwert A-I ist normalverteilt; für A-II allerdings linksschief. Für die Berechnung der Standardwerte wurden Prozentränge auf Basis der kumulierten Häufigkeiten gebildet. Aufgrund der Dimensionalität und der mittleren Messgenauigkeit wurden Stanine-Werte zur Sozialnormierung herangezogen (siehe Tabelle 3). Die Darstellung der Testergebnisse orientiert sich an den im Rahmenlehrplan definierten Kompetenzstufen (LISUM, 2015).

Diskussion

Mit ILeA plus Deutsch A liegt ein digitales Instrument zur Erfassung früher literaler Kompetenzen in der Schuleingangsphase vor, das an zwei Stichproben von jeweils mehr als 800 brandenburgischen Schulanfänger_innen normiert wurde. Das Instrument wurde theoretisch fundiert und psychometrisch abgesichert. Es ist insbesondere für Lehrpersonen leicht handhabbar, da es im Klassenverband durchgeführt wird und darüber hinaus eine automatisierte Durchführung, Auswertung und Interpretation leistet.

Die Schwierigkeitsindizes zeigen, dass die Aufgaben ein breites Leistungsspektrum abdecken; so kann dem hetero-

genen Entwicklungsstand und -tempo in der Schuleingangsphase Rechnung zu getragen werden. Dies ermöglicht Lehrpersonen, insbesondere Kinder, die noch nicht über ausreichende Kompetenzen der frühen Literalität verfügen, für eine gezielte Förderung zu identifizieren. Durch die beiden Testversionen kann das Instrument wiederholt eingesetzt werden. Die internen Konsistenzen liegen im exzellenten Bereich und übertreffen die Erwartungen für die heterogene Gruppe von Kindern in der Schuleingangsphase (Endlich et al., 2017).

Hinweise auf konvergente Validität zu Schuljahresbeginn bietet die hohe Korrelation des Testwerts mit einem Subtest zur Buchstabe-Laut-Zuordnung eines etablierten Verfahrens; die Korrelation mit einem Subtest zu erstem Lesen und Schreiben ist geringer, aber dennoch substantiell. Zur Schuljahresmitte ist der Zusammenhang mit einem Verfahren zur Erfassung der Lesekompetenz sehr hoch. Dies ist insbesondere ermutigend, da hier ein Papier-Bleistift-Instrument die Validität des digitalen Instruments bestätigt. Der Zusammenhang mit den kognitiven Fähigkeiten bewegt sich im mittleren Bereich und entspricht üblichen Befunden der Leseerwerbsforschung (Landerl & Wimmer, 2008).

Die Normwerte sind für das Land Brandenburg repräsentativ; die Generalisierbarkeit auf andere Bundesländer muss geprüft werden, besonders mit Blick auf die Repräsentation von Kindern mit Migrationshintergrund. Die Testfairness hinsichtlich des Aufgabenverständnisses für diese Gruppe sollte in weiteren Untersuchungen überprüft werden.

Im Vergleich zu anderen, in der Breite eingesetzten, Verfahren bietet ILeA plus Deutsch A neben der Digitalisierung Mehrwerte auf verschiedenen Ebenen. Das Instrument bietet eine grundsätzliche psychometrische Absicherung, wenngleich einige Aspekte weiterer Optimierung bedürfen. So sollten die teilweise zu leichten Items einer Revision unterzogen werden. Das zugrunde gelegte Mo-

Tabelle 3. Prozentrangnormwerte, Interpretation und Häufigkeit

Stanine	A-I Schuljahresbeginn			A-II Schuljahresmitte		
	Testwert	Niveaustufe A ist ...	Häufigkeit	Testwert	Niveaustufe A ist ...	Häufigkeit
1	0–20	in Ansätzen erreicht	61 (5,9%)	0–36	in Ansätzen erreicht	29 (3,6%)
2	21–28	teilweise erreicht	301 (28,9%)	37–42	teilweise erreicht	154 (19,0%)
3	29–33			43–51		
4	34–38	weitgehend erreicht	373 (35,8%)	52–59	vollständig erreicht	281 (34,7%)
5	39–44			60–65		
6	45–50	vollständig erreicht	252 (24,2%)	66–70	vollständig erreicht, auf Weg zu B	149 (18,4%)
7	51–55			71–74	Niveaustufe B teilweise erreicht	146 (18,0%)
8	56–60	auf Weg zu B	55 (5,2%)	75–76		
9	61–68			77–83	Niveaustufe B erreicht	50 (6,2%)

dell (Whitehurst & Lonigan, 1998) lässt sich in der Skalenanalyse nicht vollständig abbilden. Außerdem zeigen sich klare Hinweise auf eine gute inhaltliche Validität, wenngleich Hinweise auf die prognostische Validität hinsichtlich eines positiv verlaufenden Schriftspracherwerbs noch ausstehen. Darüber hinaus bietet es eine hohe Objektivität und ist für brandenburgische Lehrpersonen in der Schulpraxis leicht zugänglich, was sich auch in der hohen Akzeptanz abbildet (Liebers et al., 2019).

Obleich das Verfahren bereits routinemäßig in der Schulpraxis durchgeführt wird, sollten die Implementation und die Gültigkeit der Gütekriterien in naher Zukunft überprüft werden.

Mit Blick auf die Diagnostik von Schulbereitschaft im schriftsprachlichen Bereich leistet ILeA plus zudem einen Beitrag zur Professionalisierung des pädagogischen Handelns. Durch die regelmäßige Rückmeldung zum Lernstand der Schüler_innen eröffnet sich für Lehrpersonen die Möglichkeit, ihre diagnostischen Kompetenzen kontinuierlich weiter zu entwickeln (Hesse & Latzko, 2017).

Literatur

- Diehl, K. & Hartke, B. (2012). *IEL-1 Inventar zur Erfassung der Lesekompetenz im 1. Schuljahr: Ein curriculumbasiertes Verfahren zur Abbildung des Lernfortschritts*. Göttingen: Hogrefe.
- Endlich, D., Berger, N., Küssert, P., Lenhard, W., Marx, P., Weber, J. & Schneider, W. (2017). *Würzburger Vorschultest: Erfassung schriftsprachlicher und mathematischer (Vorläufer-)Fertigkeiten und sprachlicher Kompetenzen im letzten Kindergartenjahr*. Göttingen: Hogrefe.
- Ennemoser, M., Marx, P., Weber, J. & Schneider, W. (2012). Spezifische Vorläuferfertigkeiten der Lesegeschwindigkeit, des Leseverständnisses und des Rechtschreibens. *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie*, 44(2), 53–67. <https://doi.org/10.1026/0049-8637/a000057>
- Geiling, U., Liebers, K. & Prengel, A. (Hrsg.). (2015). *Handbuch ILEA T. Individuelle Lern-Entwicklungs-Analyse im Übergang*. Halle: Universität Halle.
- Goldammer, A. von, Mähler, C., Bockmann, A.-K. & Hasselhorn, M. (2010). Vorhersage früher Schriftsprachleistungen aus vorschulischen Kompetenzen der Sprache und der phonologischen Informationsverarbeitung. *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie*, 42(1), 48–56. <https://doi.org/10.1026/0049-8637/a000005>
- Gough, P. B. & Tunmer, W. E. (1986). Decoding, reading, and reading disability. *Remedial and Special Education*, 7(1), 6–10. <https://doi.org/10.1177/074193258600700104>
- Hesse, I. & Latzko, B. (2017). *Diagnostik für Lehrkräfte* (3., vollst. überarb. u. erw. Aufl.). Opladen: Barbara Budrich.
- IBM Corp. (2017). *IBM SPSS Statistics for Windows, Version 25.0*. Armonk, NY: IBM Corp.
- Jansen, H., Mannhaupt, G., Marx, H. & Skowronek, H. (2002). *Bielefelder Screening zur Früherkennung von Lese-Rechtschreibschwierigkeiten*. Göttingen: Hogrefe.
- Klicpera, C. & Gasteiger-Klicpera, B. (1998). *Psychologie der Lese- und Schreibschwierigkeiten. Entwicklung, Ursachen, Förderung*. Weinheim: Beltz.
- Kuby, P., Aldridge, J. & Snyder, S. (1994). Developmental Progression of environmental print recognition in kindergarten children. *Reading Psychology*, 15(1), 1–9. <https://doi.org/10.1080/0270271940150101>
- Landerl, K. & Wimmer, H. (2008). Development of word reading fluency and spelling in a consistent orthography: An 8-year follow-up. *Journal of Educational Psychology*, 100(1), 150–161. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.100.1.150>
- Liebers, K. & Heger, B. (2017). Erwerb früher Literalität im Übergang von der Kita in die Grundschule. *Frühe Bildung*, 6(4), 191–198. <https://doi.org/10.1026/2191-9186/a000345>
- Liebers, K., Junger, R., Kanold, E., Gottlebe, K., Dietrich, S. & Latzko, B. (2020). Niveaustufe A: Aufgabenpaket Schriftsprachliche Voraussetzungen. In LISUM (Hrsg.), *Handbuch ILeA plus Teil II Deutsch* (3. Aufl., II.6-II.25). Ludwigsfelde: LISUM.
- Liebers, K., Kanold, E. & Junger, R. (2019). Digitale Lernstandsanalysen in der inklusiven Grundschule? In S. Bartusch, C. Klektau, T. Simon, S. Teumer & A. Weidermann (Hrsg.), *Lernprozesse begleiten: Anforderungen an pädagogische Institutionen und ihre Akteur*innen* (S. 209–221). Wiesbaden: Springer Fachmedien. https://doi.org/10.1007/978-3-658-21924-6_16
- LISUM. (2015). *Rahmenlehrplan Jahrgangsstufen 1–10*. Sen BfJ Berlin; MBSJ des Landes Brandenburg.
- Lundberg, I. (2002). The child's route into reading and what can go wrong. *Dyslexia*, 8(1), 1–13. <https://doi.org/10.1002/dys.204>
- Mannhaupt, G. (2012). *Münsteraner Screening zur Früherkennung von Lese-Rechtschreibschwierigkeiten*. Berlin: Cornelsen.
- Manu, M., Torppa, M., Eklund, K., Poikkeus, A.-M., Lerkkanen, M.-K. & Niemi, P. (2021). Kindergarten pre-reading skills predict Grade 9 reading comprehension (PISA Reading) but fail to explain gender difference. *Reading and Writing*, 34(3), 753–771. <https://doi.org/10.1007/s11145-020-10090-w>
- Martschinke, S. & Kammermeyer, G. (2018). Neuere Ansätze der Schuleingangskonzeption in ausgewählten Bundesländern. In W. Schneider & M. Hasselhorn (Hrsg.), *Schuleingangsdagnostik* (S. 35–62). Göttingen: Hogrefe.
- Martschinke, S., Kirschhock, E.-M. & Frank, A. (2016). *Der Rundgang durch Hörhausen: Erhebungsverfahren zur phonologischen Bewusstheit*. Augsburg: Auer.
- Marx, H. (1997). Erwerb des Lesens und Schreibens: Ein Literaturüberblick. In F. E. Weinert & A. Helmke (Hrsg.), *Entwicklung im Grundschulalter* (S. 85–111). Weinheim: Beltz.
- MBSJ. (2020). *Schuldatenerhebung für das Schuljahr 2018/19 – Land Brandenburg: Mappe 6: Einschulungen*. https://mbjs.brandenburg.de/media_fast/bb2.a.5978.de/z_einsch1_19_20.pdf
- Melby-Lervåg, M. (2012). The relative predictive contribution and causal role of phoneme awareness, rhyme awareness and verbal short-term memory in reading skills: A review. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 56(4), 363–380. <https://doi.org/10.1080/00313831.2011.594611>
- Näslund, J. C. & Schneider, W. (1996). Kindergarten letter knowledge, phonological skills, and memory processes: Relative effects on early literacy. *Journal of Experimental Child Psychology*, 62(1), 30–59. <https://doi.org/10.1006/jecp.1996.0021>
- NELP. (2008). *Developing early literacy: Report of the national early literacy panel*. <https://lincs.ed.gov/publications/pdf/NELPReport09.pdf>
- Pfost, M. (2015). Children's phonological awareness as a predictor of reading and spelling. *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie*, 47(3), 123–138. <https://doi.org/10.1026/0049-8637/a000141>
- Roebbers, C. M. & Hasselhorn, M. (2018). Schulbereitschaft – Zur theoretischen und empirischen Fundierung des Konzepts. In W. Schneider & M. Hasselhorn (Hrsg.), *Schuleingangsdagnostik* (S. 1–18). Göttingen: Hogrefe.

- Sénéchal, M., LeFevre, J.-A., Smith-Chant, B. L. & Colton, K. V. (2001). On refining theoretical models of emergent literacy the role of empirical evidence. *Journal of School Psychology, 39*(5), 439–460. [https://doi.org/10.1016/S0022-4405\(01\)00081-4](https://doi.org/10.1016/S0022-4405(01)00081-4)
- Skowronek, H. & Marx, H. (1989). The Bielefeld longitudinal study on early identification of risks in learning to read and write: Theoretical background and first results. In M. Brambling, F. Lösel & H. Skowronek (Hrsg.), *Children at risk: Assessment, longitudinal research, and intervention* (S. 268–294). Berlin: Walter De Gruyter.
- Torppa, M., Tolvanen, A., Poikkeus, A.-M., Eklund, K., Lerkkanen, M.-K., Leskinen, E. & Lyytinen, H. (2007). Reading development subtypes and their early characteristics. *Annals of Dyslexia, 57*(1), 3–32. <https://doi.org/10.1007/s11881-007-0003-0>
- Wagner, R. K. & Torgesen, J. K. (1987). The nature of phonological processing and its causal role in the acquisition of reading skills. *Psychological Bulletin, 101*(2), 192–212. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.101.2.192>
- Weinert, S., Doil, H. & Frevert, S. (2008). Kompetenzmessungen im Vorschulalter. Eine Analyse vorliegender Verfahren. In H.-G. Roßbach & S. Weinert (Hrsg.), *Kindliche Kompetenzen im Elementarbereich: Förderbarkeit, Bedeutung und Messung* (S. 89–209). Berlin: BMBF.
- Weiß, R. H. & Osterland, J. (2012). *Grundintelligenztest Skala 1 – Revision (CFT 1-R)*. Göttingen: Hogrefe.
- Whitehurst, G. J. & Lonigan, C. J. (1998). Child development and emergent literacy. *Child Development, 69*(3), 848–872. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.1998.tb06247.x>
- Wimmer, H., Landerl, K., Linortner, R. & Hummer, P. (1991). The relationship of phonemic awareness to reading acquisition: More consequence than precondition but still important. *Cognition, 40*(3), 219–249. [https://doi.org/10.1016/0010-0277\(91\)90026-Z](https://doi.org/10.1016/0010-0277(91)90026-Z)

Danksagung

Wir danken den Schüler_innen und Lehrer_innen für ihre Unterstützung.

Autorenschaften

Die Mitautorinnen sind erreichbar unter: Brigitte Latzko, latzko@uni-leipzig.de; Sandra Dietrich, sandra.dietrich@uni-leipzig.de; Katrin Liebers, katrin.liebers@uni-leipzig.de

Förderung

Landesinstitut für Schule und Medien Berlin-Brandenburg (LISUM) im Auftrag des Ministeriums für Bildung, Jugend und Sport (MBS) des Landes Brandenburg.
Open Access-Veröffentlichung ermöglicht durch die Universität Leipzig.

Katrin Gottlebe

Erziehungswissenschaftliche Fakultät
Universität Leipzig
Marschnerstr. 31
04109 Leipzig
Deutschland
katrin.gottlebe@uni-leipzig.de

Anhang A

Tabelle A1. Testversionen A-I und A-II: Aufgaben, Konstrukte und Operationalisierung

Aufgabe ¹	Testversion		Konstrukt	Operationalisierung	Aufbau ²
	A-I	A-II			
1	x	x	Basales Konzeptwissen	Lesen und Schreiben als Tätigkeiten identifizieren	4 Items Item: Vier Felder mit Bildern von Tätigkeiten (3 Distraktoren)
2 (TA1)	x	x	Symbolisches Konzeptwissen	Ikone und Symbole deuten	4 Items Item: 1 Wimmelbild mit unterschiedlichen Ikonen und Symbolen, 12 klickbare Bereich (je Item also 11 Distraktoren), angesagter Begriff soll markiert werden
2 (TA2)	x	x	Konzeptwissen / prozedurales Wissen	Ganzwörter (Umwelt) mit und ohne Kontext erlesen	4 Items Item: 1 Wimmelbild mit kurzen Wörtern, 11 klickbare Bereich (je Item also 10 Distraktoren), angesagter Begriff soll markiert werden
3 (TA1)	x	x	Symbolisches Konzeptwissen	Buchstabenzeichen erkennen	5 Items Item: Glaskugel mit 4 Stimuli, davon 3 Distraktoren (andere Schriftzeichen), angesagtes Zeichen soll markiert werden
3 (TA2)	x	x	Logographemisches Konzeptwissen / prozedurales Wissen	Prägnante Ganzwörter (Personennamen) ohne Kontext erkennen bzw. erlesen	4 Items Item: Glaskugel mit 4 Stimuli, davon 3 Distraktoren (Personennamen), angesagter Name soll markiert werden
4	x	x	phonologische Bewusstheit i.w.S.	Reimwortpaare identifizieren	6 Items Item: 3 Bildkärtchen (2 Zielreize, 1 Distraktor), Begriffe werden angesagt, Reimwörter sollen markiert werden
5	x	x	phonologische Bewusstheit i.w.S.	vorgesprochene Wörter in Silben segmentieren	6 Items Item: 1 Bildkärtchen zu angesagtem Begriff, daneben Kärtchen mit 1 – 4 Silben (dargestellt als klatschende Hände), Kartchen mit Silbenzahl soll markiert werden
6	x	x	prozedurales Wissen	Buchstabennamen kennen und zuordnen	10 Items Item: Pyramide mit 6 Dosen, je Dose ein Buchstabe, angesagter Buchstabenname soll markiert werden
7	x	x	phonologische Bewusstheit i.e.S. (Phonembewusstheit)	Anlautpaare identifizieren	6 Items Item: 3 Bildkärtchen (2 Zielreize, 1 Distraktor), Begriffe werden angesagt, Bilder mit gleichen Anlauten sollen markiert werden
8	x	x	prozedurales Wissen	Anlaut und Buchstabenzeichen zuordnen	6 Items Item: 1 Bildkärtchen zu ansagbarem Begriff, 4 Buchstaben (1 Zielreiz, 3 Distraktoren), Buchstabe mit gleichem Anlaut sollen markiert werden
9	x	x	prozedurales Wissen	Lautgetreue Worte bildgestützt erlesen	6 Items Item: 1 Wort, 3 Bildkärtchen (2 Zielreize, 1 Distraktor, ansagbar), Bild zur Wortkarte soll markiert werden
10	x	x	Dekodieren (erstes Lesen)	lautgetreue Wörter unter ähnlichen Wörtern lesend identifizieren	7 Items Item: 1 Bildkärtchen (ansagbar), 4 Wortkarten (1 Zielreiz, 3 Distraktoren), Wort zum Bild soll markiert werden
11	-	x	Dekodieren (erstes Lesen)	Ein- und mehrsilbige Wörter lesen	3 Items Stimuli: Text mit 25 Wörter Item: Wort bzw. Satzgruppe markieren
12	-	x	phonologische Bewusstheit i.e.S. (Phonembewusstheit)	Laute /l/ und /s/ am Anfang, Ende und in der Mitte von Wörtern heraushören	12 Items (jew. 6 zu Lauten /l/ und /s/) Item: 1 Bildkarte ansagbar, Kind entscheidet, ob Laut zu hören ist

Anmerkungen: 1 die Items werden innerhalb der Aufgaben in fester Reihenfolge und die Aufgaben in der dargestellten Reihenfolge dargeboten. 2 eine ausführliche Darstellung findet sich im Handbuch (Liebers et al., 2020)