

Prosodiya - ein Lernspiel zur Förderung des Sprachrhythmus bei Kindern mit LRS

Heiko Holz¹, Benedikt Beuttler², Katharina Brandelik³, Jochen Brandelik³

Graduiertenschule und Forschungsnetzwerk LEAD, Universität Tübingen¹

Lehrstuhl für Forschungsmethoden und Mathematische Psychologie, Universität Tübingen²

Tübinger Institut für Lerntherapie GmbH³

Zusammenfassung

Kinder mit Lese-Rechtschreibschwäche (LRS) haben enorme Schwierigkeiten, die Schriftsprache zu erwerben. Meist verlieren sie schon früh im Lernprozess die Motivation und das Selbstvertrauen. Serious Games können diesen Schwierigkeiten potenziell optimal begegnen. Wir stellen das mobile Serious Game „Prosodiya“ vor, welches aktuelle wissenschaftliche Erkenntnisse der LRS Forschung durch Elemente der Gamifizierung spielerisch aufbereitet. In dem Spiel bilden Kinder die für den Schriftspracherwerb elementaren sprachrhythmischen Fähigkeiten aus und reichern ihr orthografisches Wissen an. Damit wird die zentrale Forschungsfrage untersucht, inwiefern sprachrhythmische Fähigkeiten mit mobilen Geräten trainiert und dadurch Lese-Rechtschreibleistungen verbessert werden können.

1 Einleitung

Kinder mit Lese- Rechtschreibschwäche (LRS) leiden meist massiv unter der Beeinträchtigung, Lesen und Schreiben nicht annähernd so schnell und so gut zu erwerben, wie ihre Mitschüler (Schulte-Körne und Remschmidt, 2003). Ihre Motivation für den Lernprozess geht verloren, sie können sich nicht vorstellen, jemals ein Verständnis der Schriftsprache aufzubauen und ihren Rückstand aufzuholen (Bender et al., 2017). Serious Games beinhalten das Potenzial, genau diese Schwierigkeiten aufzugreifen und einen individuellen, motivierenden und erfolgreichen Lernprozess zu gestalten. Ziel des hier beschriebenen mobilen Serious Games ist es, dieses Potenzial auszuschöpfen und eine wissenschaftlich fundierte Förderung zu gewährleisten.

Der Fokus des Förderansatzes liegt auf einem Wahrnehmungstraining mit darauf aufbauender Vermittlung von orthografischem Wissen. Das Wahrnehmungstraining beinhaltet - unseres Wissens erstmalig im deutschen Sprachraum - die Sensibilisierung auf die sprachrhythmische Struktur der Silbenbetonung. Andere Ansätze trainieren die Bewusstheit für die Lautstruktur der Sprache auf der Silben- und Lautebene (Kast et al., 2011), vermitteln dabei aber nicht die Struktur der Wort- und Silbenbetonung. Die Silbenbetonung wurde aufgegriffen, da Schwierigkeiten

im Erkennen dieser Struktur assoziiert zu sein scheinen mit dem Phänomen der LRS (Huss et al., 2011; Holliman et al., 2010; Sauter et al., 2012). Die angemessene Verarbeitung von Betonung könnte Kindern dabei helfen, die komplexen Rechtschreibregeln zu erfassen, welche zum Beispiel in der deutschen Orthographie der Schreibweise von Kurz- vs. Langvokalen zugrunde liegt. Im deutschen Rechtschreibsystem erscheint die orthographische Markierung von Vokallänge, wie zum Beispiel Vokal- oder Konsonantenverdoppelung, generell in betonten Silben (Staffeldt, 2010). Hierzu existiert breite Grundlagenforschung, im Bereich der Interventionsforschung besteht jedoch eine große Lücke. Ziel des Forschungsprojektes ist es, diese Lücke zu schließen. Zentrale Fragestellungen sind hierbei:

- inwiefern die Sensibilität für die Wortbetonung und für die Struktur der betonten Silbe anhand von Prosodiya ausgebildet werden kann und
- ob die ausgebildeten sprachrhythmischen Fähigkeiten allein oder nur in Verbindung mit Metawissen zur deutschen Orthografie zu einer Verbesserung der Lese- Rechtschreibleistung führen.

2 Entwicklung und Ansatz von Prosodiya

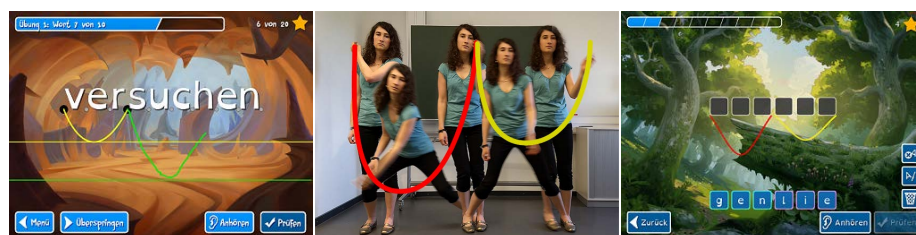
Um Prosodiya von Anfang an möglichst zielgruppengerecht (Kinder im Alter zwischen 5 und 12 Jahren) zu entwickeln, haben wir den Ansatz des User-Centered Designs (Liebal und Exner, 2011) mit dem des Iterativen Game Designs (Fullerton, 2008) zum Iterative-Children-Centered-Game-Designs kombiniert. In Zusammenarbeit mit Einrichtungen für Lerntherapie konnten wir regelmäßig Papierprototypen, Mockups und funktionale Prototypen iterativ evaluieren und hinsichtlich der Bedien- und Spielbarkeit der Übungen verbessern. Besonderer Wert wurde auf die Gamifizierung gelegt, um sowohl die Motivation der Kinder als auch den damit verbundenen Lernerfolg zu maximieren.

2.1 Übungsteile

Insgesamt wurden sechs Übungstypen entwickelt, in welchen die Erkennung der betonten Silbe, die Erkennung von offenen und geschlossenen Silben (offene Silben enden auf einen Vokal, geschlossene auf einen Konsonanten), metalinguistisches Wissen über orthografische Marker und Schreibübungen behandelt werden. Screenshots zu den einzelnen Übungen sind in Abbildung 1 abgebildet. Im Verlauf des Spiels sollen die Kinder in der ersten Übung zunächst eine Bewusstheit für die Silbenbetonung ausbilden, um anschließend in der zweiten Übung diese mit der Unterscheidung von offenen und geschlossenen Silben zu erweitern. Sobald offene und geschlossene Silben unterschieden werden können, können die Kinder durch die dritte Übung lernen, wie die verschiedenen Strukturen durch orthographische Marker verschriftet werden. Zum Schluss soll das erlernte Wissen durch Schreiben gefestigt werden. Die einzelnen Übungen sind in Prosodiya eingebettet, welches in der gleichnamigen Fantasiewelt spielt.



(a) Übung 1: Betonungsmuster (b) Übung 2: Offene und geschlossene Silben (c) Übung 3: Ortographische Marker



(d) Übung 4: Silbenbögen einzeichnen (e) Übung 5: Silbenschwingen mit Betonung (f) Übung 6: Einfache Schreibübung

Abbildung 1: Die sechs Übungen des vorgestellten mobilen Serious Games.

Zu Beginn jeder neuen Übung erhalten die Kinder ein interaktives Tutorial, das den Fortschritt in der Hintergrundgeschichte erzählt, die Spielmechanik erklärt und linguistisches Wissen vermittelt. Die Kinder erhalten nach jeder Eingabe aufgabenspezifisches Feedback über die Richtigkeit ihrer Lösung. Falls die Eingabe falsch war, erhalten sie nach dem Scaffolding-Prinzip Hinweise um die Aufgabe zu lösen. Ein integriertes Learner Model, welches den Wissensstand der Kinder modelliert, passt die Art der Übung und dessen Schwierigkeit während des Spielverlaufs individuell an ihren Leistungsstand an. Ziel dabei ist es, die Lernkurve, Motivation und den Spielspaß der Kinder über einen längeren Zeitraum aufrecht zu erhalten.

2.2 Exemplarischer Einblick in ausgewählte Übungsteile

Ziel der ersten Übung ist es, die Sensibilität für die Wortbetonung auszubilden. Die Kinder lernen das Prinzip der betonten und unbetonten Silbe kennen. Dabei müssen sie das Betonungsmuster eines Wortes, das ihnen audio/-visuell präsentiert wird, nachbauen. Dies gelingt ihnen, indem sie für die betonte Silbe das große grüne und für unbetonte Silben die kleinen gelben Kugellichter auf die entsprechenden Plattformen ziehen. Je nach Schwierigkeitsgrad werden - wie in den anderen Übungen auch - verschiedene Parameter im Spiel angepasst, wie z.B. die Anzahl der Plattformen, die Silbierung des Wortes oder die Wortauswahl selbst.

In der dritten Übung sollen die Kinder herausfinden, wie die betonte Silbe geschrieben wird:

- Möglichkeiten bei offenen Silben:
Langes i (ie, Bie-ne), Sonderfälle Langes i (i, Tiger), stummes H (feh-len), Diphthong (Wei-zen), einfacher Langvokal (ma-len)
- Möglichkeiten bei geschlossenen Silben:
Ambisilbische Konsonanten-Doppelung (Gewit-ter), Sonderfälle der ambisilbischen Konsonanten-Doppelung tz und ck (Hit-ze, Zec-ke), einfacher Kurvokal (ver-bin-den)

Entsprechende Kugellichter repräsentieren diese orthografischen Marker. Die Kinder müssen pro Wort das richtige Kugellicht auswählen. Die Auswahl erfolgt passend an der Spielumgebung entweder durch Klicken oder Ziehen auf eine Plattform.

3 Ausblick und Interventionsstudie

Für Januar 2018 ist eine umfangreiche Interventionsstudie mit 40 Kindern der zweiten bis vierten Klasse geplant. Über einen Zeitraum von acht Wochen ist ein randomisiertes Wartekontrollgruppendesign angesetzt. Neben der Überprüfung der Wirksamkeit des therapeutischen Ansatzes sollen ebenfalls die Effekte der integrierten Gamifizierung untersucht werden.

Literaturverzeichnis

- Bender, F., Brandelik, K., Jeske, K., Lipka, M., Löffler, C., Mannhaupt, G., ... von Orloff, M. (2017). Die integrative Lerntherapie. *Lernen und Lernstörungen*, 6(2), 65–73.
- Fullerton, T. (2008). *Game Design Workshop: A Playcentric Approach to Creating Innovative Games*. Taylor & Francis.
- Holliman, A. J., Wood, C. & Sheehy, K. (2010). The contribution of sensitivity to speech rhythm and non-speech rhythm to early reading development. *Educational Psychology*, 30(3), 247–267.
- Huss, M., Verney, J. P., Fosker, T., Mead, N. & Goswami, U. (2011). Music, rhythm, rise time perception and developmental dyslexia: Perception of musical meter predicts reading and phonology. *Cortex*, 47(6), 674–689.
- Kast, M., Baschera, G.-M., Gross, M., Jäncke, L. & Meyer, M. (2011). Computer-based learning of spelling skills in children with and without dyslexia. *Annals of Dyslexia*, 61(2), 177–200.
- Liebal, J. & Exner, M. (2011). *Usability für Kids*. Wiesbaden: Vieweg+Teubner.
- Sauter, K., Heller, J. & Landerl, K. (2012). Sprachrhythmus und Schriftspracherwerb. *Lernen und Lernstörungen*, 1(4), 225–239.
- Schulte-Körne, G. & Remschmidt, H. (2003). Legasthenie – Symptomatik, Diagnostik, Ursachen, Verlauf und Behandlung. *Deutsches Ärzteblatt*, 100(7), 396–406.
- Staffeldt, S. (2010). *Einführung in die Phonetik, Phonologie und Graphematik des Deutschen Ein Leitfaden für den akademischen Unterricht*. Tübingen: Stauffenburg.