

von Maria Klatte, Claudia Steinbrink, Kirstin Bergström und Thomas Lachmann

- entwickelt an der Technischen Universität Kaiserslautern
- gefördert vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)

Infos und Screenshots



Phonologische Verarbeitung und Schriftspracherwerb

Kinder mit Lese-Rechtschreibschwierigkeiten haben meist große Probleme beim Erkennen und Verarbeiten von Sprachlauten (Phonemen).

Diese phonologischen Probleme zeigen sich in Aufgaben...

- ...zur **Lautwahrnehmung**
z.B. ähnliche Laute unterscheiden, Silben im Störgeräusch erkennen
- zur **phonologischen Bewusstheit**
z.B. Wörter in Laute zerlegen, Laute in Wörtern zählen,
An- und Endlaute in verschiedenen Wörtern vergleichen
- ... zum **sprachlichen Kurzzeitgedächtnis**
z.B. Ziffernfolgen oder Kunstwörter nachsprechen
- ... zum **schnellen Abruf von Worteinträgen aus dem Langzeitgedächtnis**
z.B. schnelles Benennen von Bildern bekannter Objekte

Was hilft bei Lese-Rechtschreibschwierigkeiten?

Viele Studien zur Wirksamkeit von Trainingsprogrammen haben gezeigt:

- Rein phonologische Trainingsprogramme reichen für Kinder mit Lese-Rechtschreibproblemen nicht aus.
- Trainingsprogramme sind besonders effektiv, wenn phonologische Übungen mit Übungen zur Graphem-Phonem-Zuordnung und zum lautgetreuen Lesen und Schreiben *integriert* werden.

Phonologisches Training

- Lautwahrnehmung
- Phonologische Bewusstheit



Anwendung auf die Schriftsprache

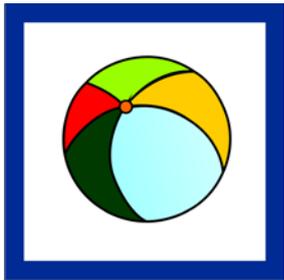
- Buchstabe-Laut-Zuordnung
- Lautgetreues Lesen und Schreiben

- ✓ **Wirksame Hilfe bei Lese-Rechtschreibschwierigkeiten:** Die Wirksamkeit von *Lautarium* wurde in mehreren Studien belegt.
- ✓ **Wissenschaftlich fundiert:** Entwicklung des Programms basiert auf aktuellen wissenschaftlichen Erkenntnissen.
- ✓ **Motivierend gestaltet:** Aufrechterhaltung der Motivation durch direktes Feedback über Lernerfolge und attraktives Belohnungssystem in Form eines virtuellen individuellen Aquariums.
- ✓ **Selbstständig durchführbar:** Automatische Übungsauswahl und interaktive Instruktionen ermöglichen eine selbstständige Durchführung des Programms.
- ✓ **Adaptiv:** Die Übungsauswahl erfolgt adaptiv in Abhängigkeit vom aktuellen Leistungsstand des Kindes.
- ✓ **Aufmerksamkeitsfokussierend:** Bewusst einfache Gestaltung ohne ablenkende Reize ermöglicht die Aufmerksamkeitsfokussierung auf die Übungen und optimale Ausnutzung der Lernzeit.
- ✓ **Benutzerstatistiken:** Detaillierte, grafisch veranschaulichte Informationen über Stand und Verlauf des Trainings.

Das *Lautarium* umfasst insgesamt 58 Übungen aus 6 Bereichen:

- I. **Phonemwahrnehmung:** Diskrimination und Identifikation von Konsonanten und Vokallängen
- II. **Phonemwahrnehmung und Graphem-Phonem-Zuordnung**
- III. **Phonologische Bewusstheit:** Lautvergleich, Lautanalyse, Lautsynthese
- IV. **Phonologische Bewusstheit und Graphem-Phonem-Zuordnung**
- V. **Lesen und Schreiben lautgetreuer Wörter**
- VI. **Schnelle Worterkennung:** Blitzlesen





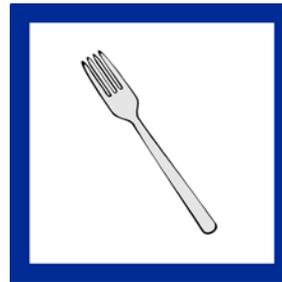
B

b



D

d



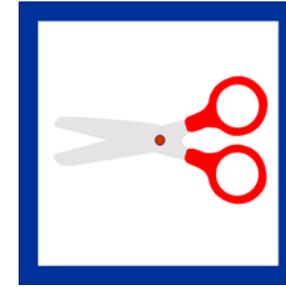
G

g



T

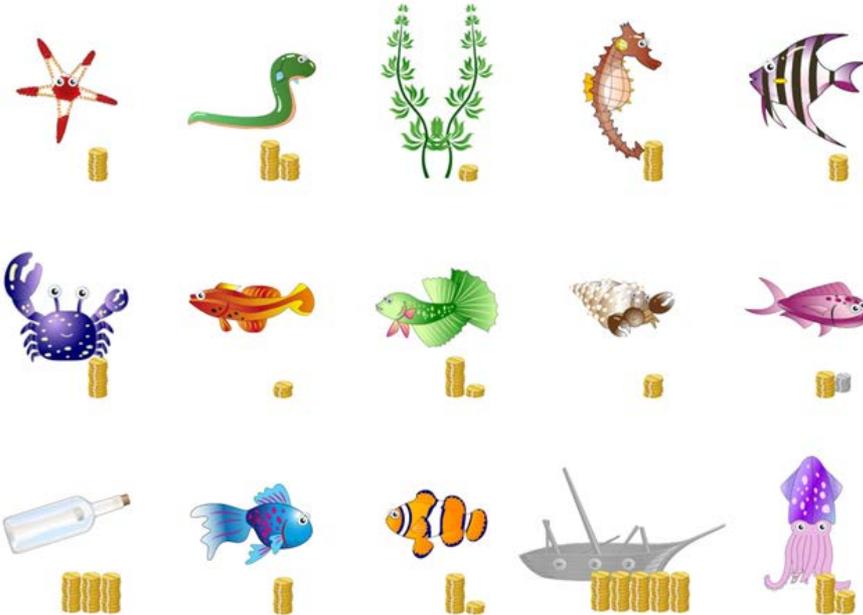
t



Sch

sch

- Das *Lautarium* basiert auf umfangreichem Sprach- und Bildmaterial (ca. 8.000 Sprach- und 600 Bilddateien) sowie auf „Bausteinen“, die die Sprachlaute (Phoneme) und die zugehörigen Grapheme (Buchstaben bzw. Buchstabenkombinationen wie **sch**) repräsentieren.
- Durch die Spiele mit diesen Bausteinen üben die Kinder, Wörter in Laute zu zerlegen und Laute zu Wörtern zu verbinden, und sie lernen die Zuordnungen zwischen Lauten und Graphemen.
- Die Lautbausteine werden sukzessive eingeführt.



Feedbacksäulen und
ausgezählte Taler nach
Abschluss eines
Übungsdurchlaufs.



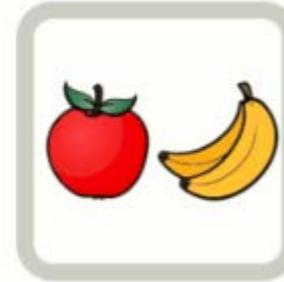
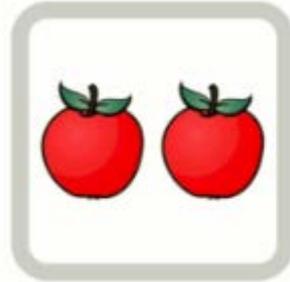
Aquarium-Shop. Bunt dargestellte Objekte können mit den gesammelten Talern erworben werden. Für grau dargestellte Objekte reichen die vorhandenen Taler noch nicht.

- Nach jeder Antworteingabe erhält das Kind eine Leistungsrückmeldung
grüner Ball: richtig, roter Ball: falsch, grauer Ball: Zeitüberschreitung
- Nach Abschluss eines Übungsdurchlaufs...
 - ... wird die erreichte Leistung im Vergleich zu den vorherigen Durchläufen anhand von „Ballsäulen“ dargestellt, sodass der Lernzuwachs unmittelbar ersichtlich ist.
 - ... werden Taler ausgezahlt, mit denen im Aquarium-Shop für die Einrichtung eines virtuellen Aquariums „eingekauft“ werden kann.



- Der **Hauptbildschirm** erscheint, nachdem sich das Kind mit seinem Benutzernamen im Programm angemeldet hat.
- Der grüne Balken zeigt an, wie weit das Kind bereits im Programm gekommen ist.
- Vor neuen Spielen wird die Option „Spiel beginnen“ erst angezeigt, wenn die zugehörige Erklärung durchgearbeitet wurde.
- Die Option „Aquarium“ wird erst angezeigt, wenn ein Übungsdurchgang abgeschlossen wurde.

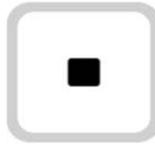
Diskrimination von Konsonanten und Vokallängen



- Zwei nacheinander vorgesprochene Pseudowörter sind nach gleich/verschieden zu beurteilen. Bei „gleich“ wird auf das Feld mit den beiden (gleichen) Äpfeln geklickt, bei „verschieden“ auf das andere Feld.
- **Konsonantendiskrimination:** Die ungleichen Paare unterscheiden sich nur im konsonantischen Anlaut (z.B. /ba:/ - /da:/). Diese Übung wird zunächst ohne, später mit Konsonantenclustern durchgeführt (z.B. /bRa:/ - /dRa:/)
- **Vokallängendiskrimination:** Die ungleichen Paare unterscheiden sich nur in der Vokallänge (z.B. /baf/ - /ba:f/)

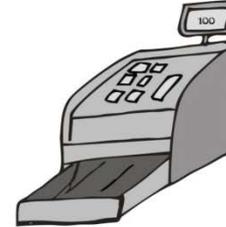
I Phonemwahrnehmung

Identifikation von Vokallängen

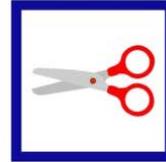


- Es ist zu entscheiden, ob der Vokal im Wort lang oder kurz ist.
- Die Antworteingabe erfolgt durch Mausklick auf den kurzen bzw. langen Balken.
- Die Übung wird zunächst mit Pseudowörtern, später mit Realwörtern durchgeführt.
- *Das korrekte Erkennen von Vokallängen ist wichtig, da viele Rechtschreibregeln darauf basieren (z.B. Konsonantenverdopplung nach Kurzvokal).*

Konsonantenidentifikation mit Graphem-Zuordnung



- Es wird ein Wort vorgesprochen.
- Zunächst ist der dem Anlaut des Wortes entsprechende Lautbaustein auszuwählen.
Im nächsten Schritt ist der passende Graphembaustein zuzuordnen.



- Es werden zwei Wörter vorgesprochen.
- Es ist zu entscheiden, ob der durch den Baustein dargestellte Laut im ersten, im zweiten, oder in keinem der Wörter vorkommt.
- Wenn der Laut im ersten (zweiten) Wort vorkam, wird auf das erste (zweite) Fragezeichen geklickt. Wenn der Laut in keinem der Wörter vorkam, wird auf das traurige Smiley geklickt.
- Beim ersten Erscheinen eines Lautbausteins wird dieser noch einmal benannt.
- Der Name des Lautbausteins kann später immer wieder abgerufen werden, indem mit der rechten Maustaste auf den Baustein geklickt wird.



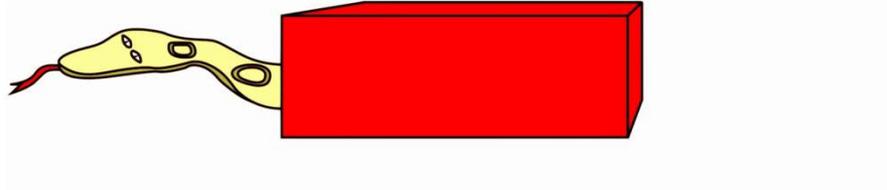
1 2 3 4 5 6 7



- Es wird ein Wort vorgesprochen.
- Die Anzahl der Laute im Wort soll gezählt und die entsprechende Zahl angeklickt werden.

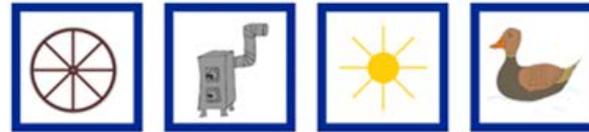
III Phonologische Bewusstheit

Welches Wort passt nicht dazu?



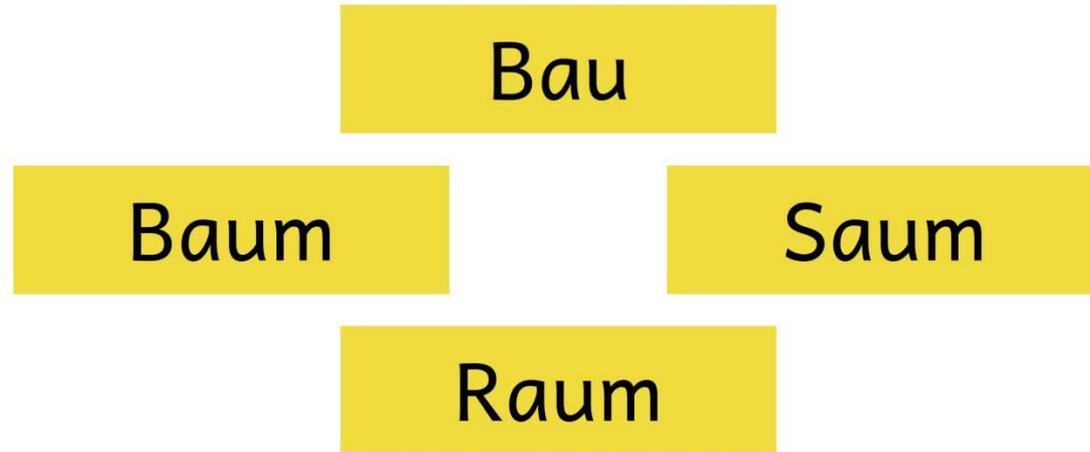
- Es ist zu entscheiden, welches von drei vorgeschprochenen Wörter sich bezüglich des Anlauts von den anderen beiden unterscheidet (z.B. Maus - Mond – Fisch; Antwort: Fisch). Die Antworteingabe erfolgt durch Mausklick auf das dem Wort entsprechende Fragezeichenfeld.
- Im *Lautarium* wird diese Übung auch mit Endlauten und mit Pseudowörtern durchgeführt. Bei Endlaut-Aufgaben ist nur der hintere Teil der Schlange (das Ende) sichtbar.

IV Phonologische Bewusstheit und Graphem-Phonem-Zuordnung



S	O	W	Qu	I	D
s	o	w	qu	i	d
U	E	P	N	R	Eu
u	e	p	n	r	eu

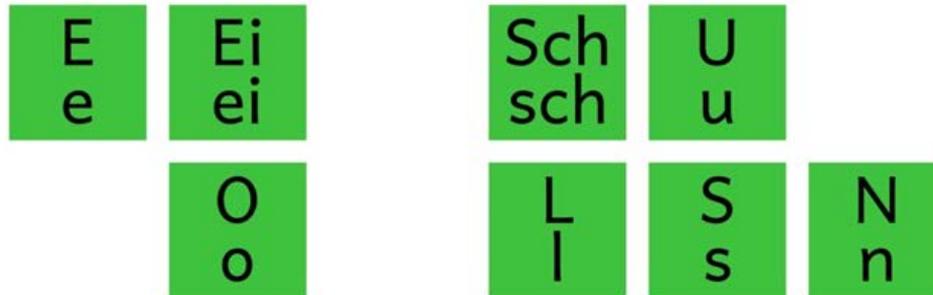
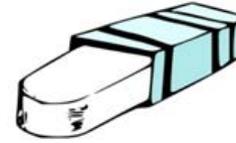
- Das vorgesprochene Wort wird aus Lautbausteinen gelegt.
- Im nächsten Schritt werden die Graphembausteine zugeordnet.
- Gelingt das Legen des Wortes auch nach mehreren Versuchen nicht, so wird die Anzahl der Bausteine reduziert.



- Ein Wort wird vorgesprochen. Anschließend erscheinen vier Schriftwörter.
- Das zum gesprochenen Wort passende Schriftwort ist auszuwählen.
- Die Übung wird mit Real- und Pseudowörtern durchgeführt.

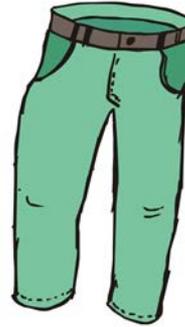
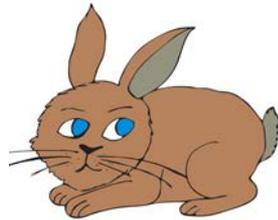


Matr



- Das Zielwort wird aus Graphembausteinen gelegt.
- In der Schreibzeile entsteht das Schriftwort in normaler Schreibung.
- Das Radiergummi ermöglicht das Korrigieren von Fehlern.
- Nach mehreren Fehlversuchen wird die Anzahl der Bausteine reduziert.

Hose



- Ein Schriftwort wird für kurze Zeit gezeigt. Anschließend erscheinen drei Bilder.
- Das dem Wort entsprechende Bild ist anzuklicken.
- Die Darbietungszeit des Schriftworts wird bei richtigen Antworten sukzessive verkürzt, bei Falschantworten verlängert (adaptiver Lernalgorithmus).
- Diese Übung wird nach den ersten Trainingstagen eingeführt und dann in jeder Sitzung durchgeführt.

Trainingsstand Lautarium 1/2 für Barbara

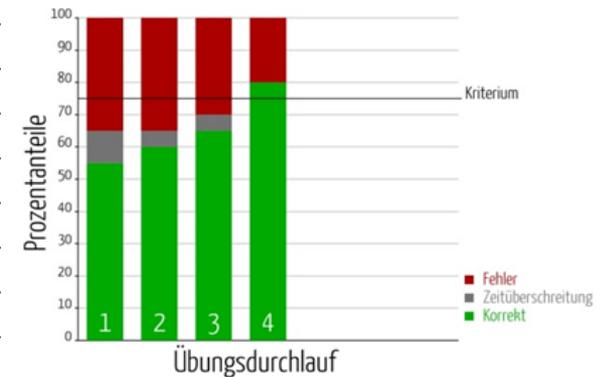
Drucken

Speichern

Übungsform	Übungsnummern mit Anzahl der Durchläufe									
1 Konsonanten-Diskrimination gleich / verschieden	1	2								
2 Konsonanten-Rekognition	3	4								
3 Vokallängen-Diskrimination	44									
4 Vokallängen-Identifikation	45	51	52	53	54	55	56	57		
5 Konsonanten-Identifikation und Graphem-Zuordnung	9	10	11	12	13					
6 Erkennen von Lauten in Wörtern	5	6	7	8						
7 Laute zählen	32	33								
8 Wörter bauen aus Lautbausteinen	16	17	18	19						
9 Wörter aus Lautbausteinen „lesen“	22	23								
10 Odd-One-Out Konsonanten Anlaut	14	15	20	21						
Odd-One-Out Konsonanten Endlaut	24	25	26	27						
Odd-One-Out Konsonanten An- und Endlaut	40	41								
11 Odd-One-Out Vokallänge	46	47	48	49	50					
12 Wörter bauen aus Laut- und Graphembausteinen	28	29	30	31						
13 Wörter schreiben	34	35	36	37						
14 Wortauswahl	38	39								
15 Richtig oder falsch?	42	43								
16 Blitzlesen										

Übung 55: Vokallängen-Identifikation

Realwörter mit dem Vokal u



- Übersicht über die vom angemeldeten Kind bislang durchgeführten Übungen. Grüne Striche hinter der Übungsnummer zeigen die benötigte Anzahl der Übungsdurchläufe. Übungen mit grauer Übungsnummer wurden noch nicht bearbeitet.
- Durch Mausklick auf eine Übungsnummer gelangt man zur Detailansicht des Trainingsverlaufs für diese Übung.

Wo ist das *Lautarium* erhältlich?



Das *Lautarium* wurde im November 2017 in der Reihe „Hogrefe Förderprogramme“ (Hrsg. Marcus Hasselhorn und Wolfgang Schneider) veröffentlicht und ist zum Preis von €89,- beim Hogrefe-Verlag oder im normalen Buchhandel erhältlich.

Zum Lieferumfang gehören

- das Trainingsprogramm (auf USB-Stick)
- ein ausführliches Handbuch (66 Seiten) mit Darstellung aller Übungen, des theoretischen Hintergrunds und der Wirksamkeitsstudien.

=====

Hogrefe Buchvertrieb

Tel. +49 551 999 50 950

Fax +49 551 999 50 955

distribution@hogrefe.de

Hogrefe Verlag GmbH & Co.KG

Herbert-Quandt-Straße 4

37081 Göttingen

=====



Weitere Infos: www.lautarium.de

Kontakt:

apl. Prof. Dr. Maria Klatte

TU Kaiserslautern

Kognitive und Entwicklungspsychologie

Erwin-Schrödinger-Straße, Gebäude 57

67663 Kaiserslautern

Email: maria.klatte@rhrk.uni-kl.de

