

# Studien zur Schlaumäuse-Lernumgebung

Manfred Pils

Institut für Datenverarbeitung  
in den Sozial- und Wirtschaftswissenschaften  
Johannes Kepler Universität Linz  
Altenberger Str. 69, A-4040 Linz  
Tel.: +43 732-2468 9346  
E-Mail: manfred.pils@jku.at

**Abstract:** Die freie Nutzung und Gestaltung von Internetangeboten und -diensten setzen eine adäquate Medienkompetenz für die beteiligten Menschen voraus. In Ergänzung dazu ist Sprachkompetenz ein wichtiger Schlüssel auch zu modernen Formen der Kommunikation - lokal und global. Das Bildungssystem und insbesondere eLearning sind entsprechend gefordert, bereits im Vorschulalter entsprechende Aktivitäten zu setzen. Pädagogisch fundierte Konzepte zur Entwicklung von Medien- und Sprachkompetenz für Vorschulkinder sind zu konzipieren, einzusetzen und zu evaluieren. Bisherige Erfahrungen weisen auf eine Steigerung der Sprachkompetenz durch den Einsatz der Schlaumäuse-Lernumgebung und des damit verbundenen Konzeptes des erforschenden Lernens hin. Wesentlich ist dabei, dass Lerntempo und Lernfelder vom Kind frei und individuell bestimmt werden können. Von besonderem Interesse sind die individuell verlaufenden Lernprozesse der Kinder im Rahmen dieser Lernumgebung.

## 1 Einleitung

Zahlreiche praktische Erfahrungen im Zusammenhang mit Web-2.0-Angeboten bei Kindern und Jugendlichen lassen den Schluss zu, dass die Medienkompetenz z. B. in Bezug auf den Umgang mit personenbezogenen Daten zu wünschen lässt. Im bestehenden Bildungssystem gibt es für Kinder nur teilweise Möglichkeiten, ihre Medienkompetenz zu entwickeln. Entsprechend unkritisch und hilflos stehen viele Benutzer des Internets der steigenden Verwendung „ihrer persönlichen“ Daten für das E-Business gegenüber.

Es gilt, diesen im Alltag zu beobachtenden Defiziten sowie auch jenen im Bereich der Sprachkompetenz möglichst frühzeitig entgegen zu wirken. Entsprechende Konzepte bzw. Lernumgebungen (beispielsweise das erforschende Lernen in Lernwerkstätten) sind nur in einem geringen Teil der Kindergärten im Einsatz. Wo sie im Einsatz sind, bedürfen sie der Anpassung an die laufende Weiterentwicklung der jeweiligen Technik und an neue Anwendungen.

Die Förderung der Sprachentwicklung von Kindern im Kindergarten stellt eine der aktuellen Herausforderungen an unser Bildungssystem dar. In Kombination mit entsprechenden pädagogischen Konzepten bieten sich diverse Formen des eLearnings an. Es bedarf der stärkeren Präsentation und Diskussion von eLearning-Visionen, Erfahrungen mit Lernumgebungen, Forschungsmethoden und -ergebnissen sowie von Vorgehensmodellen.

Wichtige Themenfelder sind in diesem Zusammenhang:

- Konzeption, Entwicklung und Evaluation von Lernumgebungen im Dienste der Verbesserung der Medien- und Sprachkompetenz für den vorschulischen Bereich;
- Lernumgebungen für erforschendes Lernen;
- Konzepte zur Förderung von Sprach- und Medienkompetenz für unterschiedlich begabte Kinder;
- organisatorische / personelle Rahmenbedingungen des e-Learnings und Change Management im Kindergarten;
- Strategien und Vorgehensmodelle zur Förderung des Medieneinsatzes im Kindergarten;
- aktuelle Forschungs- und Praxisprojekte.

## **2 Sprachkompetenz mittels Schlaumäuse- Lernumgebung**

Erst in den letzten Jahren wurde auch in Kindergärten - parallel zur allmählichen Anerkennung in der Öffentlichkeit als Bildungseinrichtungen - begonnen, an dieses Lebensalter angepasste eLearning-Visionen in die Praxis umzusetzen (vgl. dazu [PP07]). Zu nennen sind hier insbesondere Formen des Blended Learnings (vgl. [Pi06, PP06b]), durch IT angereicherte Lernwerkstätten (vgl. [PP06a]) sowie insbesondere auch der Einsatz der Schlaumäuse-Software mit dem Konzept des *selbstbestimmten und selbstentfaltenden Lernens* (vgl. dazu [KS06]) im Dienste der Sprachkompetenz der Kinder. Um einen optimalen Einsatz dieser Lernumgebung zu sichern, ist seit 2007 ein intensiver Wissenstransfer durch Kleingruppentrainings für österreichische Kindergartenpädagoginnen im Gange (vgl. [Ka07]). Ziel ist es, die Medienkompetenz dieser Zielgruppe zu steigern, insbesondere im Umgang mit der Schlaumäuse-Lernumgebung. Ein solches Schlaumäuse-Training für Pädagoginnen hat folgende Inhalte:

1. Vorstellung der Schlaumäuse-Bildungsinitiative: Ziele, Konzept, Medium
2. Computer im Kindergarten
3. Einführung in den vorschulischen Schriftspracherwerb
4. Computer als Schreib- und Lernwerkzeug im Elementarbereich

5. Einführung in die Software „Neues von den Schlaumäusen“ (insbes. Besonderheiten der Schlaumäuse-Software - lernträchtige Prinzipien)
6. „Hands on“
7. Lernspiele der Software Teil 1: Erarbeitung in Gruppenarbeit (Mäusetheater, Rätselbuch, Wippe, Hörwürfel, Zauberbude)
8. Präsentation der Lernspiele im Plenum sowie Zusammenfassung: Besonderheiten der Schlaumäuse-Software und besondere Potenziale des Multimedia- Computers
9. Lernspiele der Software Teil 2: Vorstellung durch Trainerinnen (Ballwerfen, Sandkasten, Robi Schlau, Schreibwerkstatt)
10. Software Teil 3 - Betreuertool: Vorstellung und Erarbeitung (Direktzugang, Protokoll, Screening)
11. Vernetzung, Feedback und Ausblick

Zum Einsatz der an der TU Berlin von Kochan & Schröter entwickelten Schlaumäuse-Lernumgebung sind die Ergebnisse einer in Deutschland durchgeführten Begleitstudie bekannt geworden, die von beeindruckenden Lernergebnissen der Kinder im Alter von 3 bis 7 Jahren berichten. Der erhebliche Beitrag der Schlaumäuse-Software zur Anbahnung des Schriftspracherwerbs bei Vorschulkindern wurde von den an der Studie beteiligten Erzieherinnen bestätigt (vgl. [KS06], 48).

### **3 Erfolg der Schlaumäuse in Österreich**

Der Erfolg der Schlaumäuse-Lernergebung in österreichischen Kindergärten wurde erstmals im Jahre 2007 durch eine Schlaumäuse-Studie überprüft. Die Frage, ob sich durch den Einsatz des Konzeptes des erforschenden Lernens in Form der Schlaumäuse-Lernumgebung eine Verbesserung der Sprachentwicklung bei Kindern im Alter von 5 und 6 Jahren ergeben hat, konnte dabei bejaht werden. Es wurden in zwei Durchgängen Sprachstandsmessungen durchgeführt, wobei das Screening-Tool der Schlaumäuse-Lernumgebung zum Einsatz gelangte. Für den Ablauf der Studie und bei der Gestaltung der Beobachtungsbedingungen wurde insbesondere auf die bestehende Alltagssituation, z. B. die Einteilung der Kindergartengruppen, geachtet (vgl. [Ma07], 48).

In die Studie wurden zwei Gruppen eines Kindergartens einbezogen, bei denen die Schlaumäuse-Lernumgebung seit mehr als einem Jahr in Einsatz war. Als Kontrollgruppen dienten zwei Gruppen aus Kindergärten in vergleichbaren Wohngebieten der gleichen Stadt, in denen vor und während der Studie weder ein Computer, noch die Schlaumäuse-Lernumgebung verfügbar waren. In den Kontrollgruppen wiesen die Kinder mit ihren Fingern auf die von ihnen jeweils gewählten Antwortalternativen, die am Bildschirm gezeigt wurden, damit das Sprachverständnis und nicht die Medienkompetenz der Kinder im Umgang mit dem PC gemessen werden konnte.

Für jedes Kind wurden die Bereiche *Wortschatz*, *Sprachverständnis*, *Artikel*, *Präpositionen*, *Reimwörter* und *Laute* (in der genannten Reihenfolge) bewertet, wobei jeder dieser Bereiche bezüglich der Ergebnisse gleich gewichtet wurde. Für die Beurteilung des Erfolges der Schlaumäuse-Lernumgebung war insbesondere die Auswertung nach Änderungen der Einordnung der Ergebnisse in drei Bereiche („Farbbereiche“<sup>1</sup>, vgl. zu den Details der Ergebnisse [Ma07], 74ff.) maßgeblich. Am ersten Screening-Durchgang waren 38 Kinder beteiligt.<sup>2</sup> Die Kinder des Schlaumäuse-Kindergartens erreichten im grünen Bereich im Vergleich zu den Kontrollgruppen eine bessere Position. Verglichen mit den Kontrollgruppen fielen weniger Ergebnisse des Schlaumäuse-Kindergartens in den roten Bereich. 3 Monate später wurde von allen Gruppen mit besseren Ergebnissen als im ersten Durchgang abgeschlossen. Die Anteile der im grünen Bereich liegenden Einzelergebnisse steigerten sich im Schlaumäuse-Kindergarten von 68,63% auf 72,55%. Für die Kontrollgruppen ergab sich im grünen Bereich eine Steigerung von 60,19% auf 65,74%.

Von Interesse ist auch die Situation vom Standpunkt der Kinder, und zwar was deren Verbesserungen oder Verschlechterungen bei den Screenings betrifft. Obwohl bei den Kontrollgruppen eine deutliche Verbesserung im Vergleich zum ersten Screening-Durchgang sichtbar wurde, liefert der Schlaumäuse-Kindergarten insgesamt bessere Ergebnisse.

Betrachtet man die Kinder und deren Einzeltests für die 6 Bereiche der Sprachkompetenz für sich, so lieferten im Schlaumäuse-Kindergarten im 2. Durchgang 34,3% der Einzeltests bessere Ergebnisse. In den Kontrollgruppen liegt der Vergleichswert höher, nämlich bei 49,5%. In den Kontrollgruppen konnten sich zwar weniger Kinder in einen anderen Farbbereich verbessern, Verbesserungen gelangen ihnen jedoch bei vergleichsweise mehr Einzeltests.

Es zeigt sich ein positiver Einfluss der Schlaumäuse-Lernumgebung für die in die Studie einbezogenen Kindergärten. Die Ergebnisse weisen darauf hin, dass das Arbeiten mit der vorliegenden Lernumgebung die Kinder in ihrer Sprachentwicklung unterstützt. Die Lernumgebung sollte als Zusatz, und nicht als Ersatz für alternative Methoden der Sprachförderung gesehen werden.

---

<sup>1</sup> Bei der Bewertung der Ergebnisse wurde in die drei Bereiche grün (81 bis 100% richtige Antworten), gelb (61 bis 80%) und rot (0 bis 60%) unterschieden.

<sup>2</sup> jeweils 19 aus dem Kindergarten, in dem die Lernumgebung bereits im Einsatz war, und aus den beiden Kontrollgruppen

## 4 Schlaumäuse Lernprozesse

In weiterer Folge stellt sich die Frage nach dem Verlauf der Lernprozesse der Kinder, da der Erwerb und die Entwicklung von Sprachkompetenz einen längeren Zeitraum in Anspruch nehmen. Es wird von der Hypothese ausgegangen, dass trotz der vorbereiteten Lernumgebung die Progression der Lernprozesse jeweils individuell in den einzelnen Lernfeldern, Gruppen und Altersgruppen verläuft. Gibt es Hinweise auf die auf den Lernprozess wirkenden Variablen sowie auf die Erfolgsfaktoren des Einsatzes der Lernumgebung im Rahmen eines Blended-Learning-Konzeptes?

In einer in einem österreichischen Kindergarten laufenden Langzeitstudie werden in regelmäßigen Abständen die Fortschritte bei der Bewältigung der Lerneinheiten erfasst und einer Analyse unterzogen. Bei der Untersuchung im Zeitraum Oktober 2008 bis Mai 2009 mit insgesamt 94 Kindern in 4 Kindergarten-Gruppen mit je einer Lernstation wurden folgende Lernfelder einbezogen: Mündlicher Sprachgebrauch (mit den Lerninhalten *Alltagssprache* und *Fachwortschatz*); Lautbewusstsein / Phonologisches Bewusstsein (mit den Lerninhalten *Silben*, *Reime*, *Wortbausteine*, *Phoneme* und *Minimalpaare*); Lesen (mit den Lerninhalten *Wortebene* und *Satzebene*); Schreiben (mit dem Lerninhalt *Freies Schreiben*) sowie Rechtschreiben. Tatsächlich nutzten nur 42 der 94 Kinder die Lernumgebung.

	30.10.09	27.11.08	11.12.08	03.01.09	13.02.09	26.02.09	23.03.09	27.04.09	15.05.09
Lautbewusstsein - Silben	5,6%	5,6%	5,6%	5,6%	5,6%	5,6%	5,6%	5,6%	5,6%
Lautbewusstsein - Minimalpaare	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	7,1%	14,3%	28,6%
Rechtschreiben	0,0%	5,6%	5,6%	5,6%	5,6%	5,6%	5,6%	5,6%	5,6%
Lesen - Wortebene	16,7%	16,7%	16,7%	16,7%	16,7%	16,7%	16,7%	16,7%	16,7%
Lautbewusstsein - Reime, Wortbausteine, Phoneme	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	1,7%	5,0%	5,0%	6,7%
Mündlicher Sprachgebrauch - Fachwortschatz	5,6%	5,6%	5,6%	5,6%	11,1%	11,1%	33,3%	55,6%	72,2%
Lesen - Satzebene	44,4%	50,0%	50,0%	50,0%	50,0%	50,0%	83,3%	100,0%	100,0%
Mündlicher Sprachgebrauch - Alltagssprache	10,0%	20,0%	20,0%	20,0%	20,0%	40,0%	60,0%	100,0%	100,0%

Tabelle 1: Beispiel für die Entwicklung der individuellen Lernprozesse eines Kindes in den einzelnen Bereichen der Sprachkompetenz, angegeben jeweils in Prozent der durchlaufenen im Verhältnis zu den möglichen Lernschritten (Schlaumäuse-Lernumgebung)

Es ergibt sich die unterschiedliche Nutzung durch die Kinder mit deutlichem Einfluss des Alters als Variable. Von den die Lernumgebung Nutzenden wird mit hoher Priorität das Lernfeld *Mündlicher Sprachgebrauch* mit dem Lerninhalt *Alltagssprache* gewählt. Mit deutlichem Abstand folgen *Lesen auf Satzebene* sowie *Mündlicher Sprachgebrauch* mit dem *Fachwortschatz*. An letzter Stelle findet sich das *Rechtschreiben*. Die Mitgliedschaft in einer Kindergarten-Gruppe selbst erweist sich als eine weitere Variable, welche die Nutzung der Lernumgebung stark mitbestimmt.

Es entsteht zunächst der Eindruck, dass die Lernprozesse unerwartet langsam verlaufen. Wirkungen in Richtung Steigerung der Sprachkompetenz bestehen in der verstärkten Kommunikation der Kinder untereinander über Themen, Begriffe und Sounds, die jeweils von der Lernumgebung angeboten bzw. angeregt werden. Obwohl die Lernprozesse der einzelnen Kinder bezüglich erstmaliger Nutzung, Lernfelder und Geschwindigkeit unterschiedlich verlaufen, lassen sich charakteristische Lerntypen unterscheiden. Die Tabelle zeigt ein Beispiel für die Entwicklung der individuellen Lernprozesse eines Kindes in den einzelnen Bereichen der Sprachkompetenz, angegeben jeweils in Prozent der durchlaufenen im Verhältnis zu den möglichen Lernschritten der Schlaumäuse-Lernumgebung. Die Felder mit fetter und kursiver Schrift geben dabei Bereiche und Zeitpunkte an, in denen das betreffende Kind über dem Durchschnitt der Kindergruppe liegt, jeweils gemessen an den absolvierten Lernschritten.<sup>3</sup>

## 5 Konsequenzen und weitere Vorgehensweise

Es ist davon auszugehen, dass auch weitere, individuell wirkende Variable die Lernprozesse beeinflussen, die sich dem Einfluss der Bildungsinstitution und dem Software-Monitoring im Rahmen einer Lernumgebung entziehen. Es stellt sich die Frage, wie methodisch weiter vorzugehen ist, um die Beobachtung und Analyse der Lernprozesse in den kommenden Jahren fortzusetzen, um Hinweise auf erforderliche Anpassungen und Erfolgsfaktoren für den Einsatz der Schlaumäuse-Lernumgebung (und anderer Lernumgebungen) zu erhalten.

## Literaturverzeichnis

- [Ka07] Katzlinger, E.: Weiterbildung von KindergartenpädagogInnen im Schlaumäuse-Kompetenzzentrum. In (Paul-Stueve, Th., (Hrsg.): Mensch und Computer 2007 Workshopband, Verlag der Bauhaus Universität Weimar, 2007; S. 71-74
- [KS06] Kochan, B.; Schröter, E.: Abschlussbericht über die wissenschaftliche Projektbegleitung zur Bildungsinitiative von Microsoft Deutschland und Partnern „Schlaumäuse – Kinder entdecken Sprache“, ComputerLernWerkstatt an der Technischen Universität Berlin, 2006.
- [Ma07] Mayr, D.: Lernsoftware in Kindergärten - eine Bereicherung? Begleitstudie zur Einführung der Schlaumäusesoftware in einem Linzer Kindergarten, Diplomarbeit JKU, Linz, 2007.

---

<sup>3</sup> Ein derartiges Tool des Lern-Controllings, z. B. mit Vergleichen der individuellen Positionen der Sprachkompetenz zwischen Kindern, ist nicht Bestandteil der Lernumgebung.

- [Pi06] Pils, M.: Blended Learning im Kindergarten - Struktur und Wandel. In (Heinecke, A. M.; Paul, H. Hrsg.): Workshop-Beiträge zur sechsten fachübergreifenden Konferenz Mensch & Computer 2006. München: Oldenbourg Verlag, 2006; S. 7-14.
- [PP06a] Pils, M.; Pils, E.: Lernwerkstätten und neue Medien im Kindergarten. In (Heinecke, A. M.; Paul, H. Hrsg.): Workshop-Beiträge zur sechsten fachübergreifenden Konferenz Mensch & Computer 2006. München: Oldenbourg Verlag, 2006; S. 29-35.
- [PP06b] Pils, M.; Pils, E.: Spielend Lernen mit neuen Medien - ein Ansatz des Blended Learnings. In: Lebensraum Kindergarten, Methoden des Kindergartens 3, 5. A., hrsg. vom Verlag der Fachzeitschrift Unsere Kinder 2006, Linz: Verlag der Fachzeitschrift Unsere Kinder, 2006; S. 185-191.
- [PP07] Pils, E.; Pils, M.: eLearning-Visionen im Kindergarten, In (Paul-Stueve, Th.; Hrsg.): Mensch und Computer 2007 Workshopband, Weimar: Verlag der Bauhaus Universität Weimar, 2007; S. 87-90.