

„Wie passt das Wort BETTEN in das Haus?“

Grundlagen und Ergebnisse des Computerprogramms MoPs zur Vermittlung der Schärfungsschreibung

Tobias Thelen

Einleitung

MoPs¹ ist ein Computerprogramm zur interaktiven Präsentation eines silbenorientierten Zugangs zur Schärfungsschreibung. Es bedient sich dabei des von Utz Maas und Christa Röber-Siekmeyer entwickelten „Häusermodells“ (vgl. Röber-Siekmeyer in diesem Band, Röber-Siekmeyer/Pfisterer 1999), dessen Kenntnis nicht vorausgesetzt, sondern im Verlauf der Arbeit mit dem Programm vermittelt wird. Ausgehend von einem intuitiven Zugang zum Konzept „Silbe“ wird damit ein Handwerkszeug eingeführt, das hilft, die prosodische Struktur deutscher Wörter zu erfassen und darzustellen. Für einige ausgewählte Phänomene werden die „orthographischen Prozesse“ multimedial aufbereitet, die als ein Kernbestandteil der deutschen Orthographie silbenstrukturelle und prosodische Eigenschaften von Wörtern kodieren. Das Programm richtet sich an Kinder, die bereits grundlegende Erfahrungen im Umgang mit Schrift haben, alle Buchstaben kennen und nun in der Lage sind, ihre Aufmerksamkeit auf orthographische Phänomene wie die Schärfung zu richten. Das kann je nach Lehrgang und individuellem Fortschritt bereits Ende der ersten Klasse der Fall sein, typischer Weise ist eine erfolgreiche Nutzung von MoPs für Lerner am Ende der zweiten oder Anfang der dritten Klasse zu erwarten.

MoPs ist aus einem gleichnamigen Studienprojekt im Studiengang Computerlinguistik & Künstliche Intelligenz an der Universität Osnabrück (s. Saure et al. 1997) hervorgegangen, und das Programm wurde anschließend mit Unterstützung der Pädagogischen Hochschule Freiburg weiterentwickelt. Vorrangiges Ziel solcher Studienprojekte ist es nicht, uneingeschränkt praxistaugliche Systeme zu entwickeln, sondern die zur Lösung einer komplexen Aufgabenstellung notwendigen Prozesse und Problemlösestrategien exemplarisch kennen zu lernen. Auch die anschließende Weiterentwicklung konnte sich nicht mit dem heute üblichen Aufwand bei der Erstellung von Multimediasoftware messen, so dass MoPs lediglich ein experimentelles Stadium und nicht kommerzielle Vertriebsreife erreicht hat. Dennoch wurde MoPs in den letzten Jahren vielfältig präsentiert und erfolgreich eingesetzt, vor allem wegen seiner Verdeutlichung eines innovativen didaktischen Konzepts.

Im Folgenden wird kurz beschrieben, welche Teilbereiche der deutschen Orthographie MoPs abdeckt und welche sprachdidaktischen Überlegungen hinter dem Aufbau des Programms stehen. Ausführlich werden dann die einzelnen Abschnitte des Systems vorgestellt und mit Erfahrungen aus Praxiseinsätzen verknüpft.

Gegenstandsbereich und linguistischer Hintergrund

MoPs will den Benutzern des Programms die Kompetenz vermitteln, typische deutsche Wörter in ihrer prosodischen Struktur zu erfassen und zu entscheiden, ob bei der Schreibung eines

¹ MoPs steht als Abkürzung für „Modellierung orthographischer Prozesse“.

Wortes eine besondere orthographische Kennzeichnung vorzunehmen ist, die diese Struktur für den Leser dekodierbar macht. Primäres Ziel ist es also nicht, das „Häusermodell“ (s.u.) zu lehren, sondern es als Hilfsmittel zur Bewusstmachung der relevanten Eigenschaften gesprochener Sprache zu nutzen.

Das metrische Grundmuster deutscher Wörter ist der Trochäus.² Trochäische Wortformen sind zweisilbig und anfangsbetont. Die zweite Silbe ist eine Reduktionssilbe, enthält also nicht wie die erste Silbe einen Vollvokal, sondern einen Reduktionsvokal oder einen silbischen Sonoranten.

Fast alle Wörter, die dem deutschen Kernwortschatz zuzuordnen sind, lassen sich als Varianten oder Ableitungen von dieser Grundform analysieren, wobei der Begriff „Grundform“ nicht mit der „Zitierform“, also der im Wörterbuch auffindbaren Form eines Wortes verwechselt werden darf. So ist „Hunde“ die phonologische Grundform des Wortes mit der Zitierform „Hund“: zweisilbig, anfangsbetont und mit einer Reduktionssilbe als zweiter Silbe.

- (1) a. <Feder>, <Hüte>, <Woge>, <beten>
b. <Felder>, <Hüfte>, <Wolke>, <besten>, <Düne>
c. <Hütte>, <Betten>, <dünne>

In MoPs werden ausschließlich Beispielwörter verwendet, die dieses metrische Grundmuster aufweisen, einige Beispiele sind in (1) dargestellt. Diese Beschränkung wurde mehrfach kritisiert, allerdings ist sie bewusst vorgenommen worden: Für den hier betrachteten Zugang zur Schärfungsmarkierung ist die Struktur der phonologischen Grundform eines Wortes ausschlaggebend. Einige der verwendeten Wörter erscheinen semantisch etwas abwegig; insbesondere Formen wie <besten> oder <dünne>, die von der Zitierform abweichen, werden von erwachsenen Benutzern häufig als unpassend betrachtet. Die Gründe für die Auswahl sind pragmatischer Natur: Es galt, Minimaltripel³ oder Beinah-Minimaltripel zu finden, die bei gleichem Vokalbuchstaben⁴ alle drei prosodischen Muster aufweisen, die in MoPs behandelt werden. Damit soll die Aufmerksamkeit genau auf die Unterschiede gelenkt werden, die für die Herleitung der korrekten Schreibung relevant sind. Wir sind von der Hypothese ausgegangen, dass es Kindern möglich ist, die metrische Struktur von Wörtern zu betrachten und zu vergleichen, ohne dabei zu viel Gewicht auf ihre Bedeutung zu legen. Unten wird anhand der Erfahrungen aus dem praktischen Einsatz von MoPs diskutiert, ob diese Hypothese haltbar ist.

Nimmt man trochäische Wortformen im Deutschen in den Blick, so fällt auf, dass es eine Gruppe von Wörtern gibt, bei denen die erste Silbe anscheinend nicht „zufriedenstellend“ von der nachfolgenden unbetonten, reduzierten Silbe zu trennen ist. Im Fall von <Hütte> ist nicht klar, wo die erste Silbe endet und die zweite beginnt: Es fällt schwer, das Wort so zu sprechen, dass zwischen den beiden Silben eine Pause steht. Mit der Schrift vertraute Erwachsene lösen dieses Problem regelmäßig durch eine Verdopplung des /t/, so dass das Wort als „HÜT – TE“ gesprochen wird. Daher stammt auch die Auffassung, bei „sorgfältiger Ausspra-

² Für eine Begründung dieser Auffassung s. Maas (1999:98ff.), Eisenberg (1998:126ff.), Wiese (1996:56ff.).

³ Phonologische Minimalpaare sind Wörter, die sich nur in einem einzigen Segment unterscheiden. Minimaltripel sind in diesem Sinne dann Gruppen von drei Wörtern, die sich gegenseitig nur minimal unterscheiden.

⁴ Es wird hier strikt zwischen lautlichen Einheiten (Vokale, Konsonanten) und schriftlichen Einheiten (Vokalbuchstaben, Konsonantenbuchstaben) unterschieden, weil eine Unterscheidung dieser beiden Ebenen für ein Verständnis der MoPs zugrunde liegenden Theorie wesentlich ist und Abbildungen zwischen beiden Ebenen nicht als 1:1-Korrespondenzen angenommen, sondern als weiteren Prozessen unterliegend dargestellt werden.

che“ seien zwei /t/ zu hören.⁵ Diese Vorstellung ist vollständig schriftinduziert. Es lässt sich sowohl durch einfache akustische Messungen als auch an der Verunsicherung von Vorschulkindern, die mit dieser Aufgabe konfrontiert werden (vgl. die inhomogenen Ergebnisse von Huneke 2000), belegen, dass ein Sprecher, der nicht weiß, dass die deutsche Rechtschreibung dieses Problem durch Verdopplung eines Zeichens kennzeichnet, nur ein einziges /t/ wahrnehmen kann. Konsequenterweise weisen Spontanverschriftungen von Schreibanfängern nur dort Schärfungsmarkierungen auf, wo hochfrequente Wörter als „gewusst“ angenommen werden können.⁶ Phonologisch kann die Bindung zwischen Vokal und Folgekonsonant als loser oder fester Anschluss klassifiziert werden (vgl. Maas/Tophinke 1989, Maas 1999:51). Ein loser Anschluss wie in den Beispielen in (1) a. liegt dann vor, wenn der Vokal nicht fest an den folgenden Konsonanten angehängt ist, er kann dann „zu Ende artikuliert“, beliebig lang gezogen werden, ohne dass sich dadurch ein Wort ergibt, das der Struktur deutscher Wörter widerspricht.⁷ Im Falle eines festen Anschlusses wie in (1) b. und c. zerstört eine Längung des Vokals die Wohlgeformtheit des Wortes. Als Beispiel kann hier die Längung von Wörtern beim Rufen dienen: „Peeeeeter!!“ und „Hooooooger!!“ sind leicht als Rufe vorstellbar, jedoch verändert sich im zweiten Fall der Vokal.⁸ Zwischen *⟨Peeter⟩ und ⟨Peter⟩ ist beim Lesen kein lautlicher Unterschied vorhanden, zwischen ⟨Holger⟩ und *⟨Hoolger⟩ aber schon. Loser und fester Anschluss hängen mit der Kategorisierung als „Langvokal“ oder „Kurzvokal“⁹ zusammen: Ein loser Anschluss hat einen „langen Vokal“ zur Folge, ein fester Anschluss einen „kurzen Vokal“. Diese Unterscheidung wird im Deutschen – je nach Vokal und Dialekt unterschiedlich stark – durch mehrere Merkmale abgedeckt: Anschlussverhältnis, Vokalqualität und Vokalquantität (s. dazu Spiekermann 2000). MoPs erfordert eine Unterscheidung, legt den Lerner aber nicht zwingend auf ein Merkmal fest.

Bei systematischer Betrachtung der deutschen Orthographie lassen sich vier Phänomene identifizieren, die die prosodische Gliederung von Wörtern durch graphische Markierung unterstützen. Sie helfen dem Leser, die metrische Kontur des Wortes zu erkennen. Im einzelnen sind dies:

1. Die Markierung von Reduktionssilben durch den Vokalbuchstaben <e>. Reduktionssilben wurden oben schon als zweiter Bestandteil eines trochäischen Wortes charakterisiert: Sie enthalten einen „Schwa“-Laut wie in <Hunde>, <Hüte>, <Hüfte>, <Vater>, <größer>, <Muster> oder einen silbischen Sonoranten wie in <Löffel>, <Braten>, <Atem>, d.h. in den letztgenannten Wörtern ist in normaler, flüssig gespro-

⁵ Am häufigsten findet sich diese Begründung für die Schärfungsschreibung bei Laien als spontan gebildete Hypothese. Allerdings argumentiert auch das Amtliche Regelwerk (Zwischenstaatliche Kommission für deutsche Rechtschreibung 1995) in diese Richtung: „Geschriebene Wörter trennt man am Zeilenende so, wie sie sich bei langsamem Sprechen in Silben zerlegen lassen.“ (§107)

⁶ Eigene Untersuchungen anhand eines Korpus von 740 freien Texten von Zweitklässlern (Thelen 2000) ergaben, dass knapp über 20% der Wortformen eine Schärfungsmarkierung benötigt hätten und knapp über 40% der falsch geschriebenen Wörter Schärfungsfehler enthielten. Das zeigt: Die Konsonantenbuchstabenverdopplung ist kein „natürliches“ Phänomen, sondern eines, das es zu entdecken und zu verstehen – oder im Misserfolgsfall: zu lehren – gilt.

⁷ Das gilt auch für Vokale, die überhaupt keinen Folgekonsonanten haben, wie in <so>, <Schuh>, <See>. Im Deutschen kann ein Vokal ohne Folgekonsonant nicht „kurz“, „gebremst“ oder „fest angeschlossen“ sein.

⁸ Ein ungespanntes /ɔ/ wird gelängt und es entsteht ein im Deutschen sonst nicht vorkommender Langvokal.

⁹ Ich folge in meiner Argumentation und Terminologie der Auffassung, dass Vokalquantität im Deutschen ein Epiphänomen ist und Vokale im Deutschen nicht wie z.B. im Lateinischen phonologisch bzw. lexikalisch lang oder kurz sind, sondern die Quantität sich aufgrund anderer Verhältnisse, wie den Anschlusskorrelationen oder phonotaktischen Gesetzmäßigkeiten, ergibt (vgl. Maas 1999:197, Eisenberg 1998:117f., Vennemann 1994).

chener Sprache nichts zu hören, das dem <e> in <Hunde> entspräche. Eine natürliche Sprechweise ist ein Grundprinzip von MoPs: Die Kinder werden nicht aufgefordert „langsam und deutlich“, „überdeutlich“ oder gar „jeden Laut hervorhebend“ zu sprechen, sondern sollen in die Lage versetzt werden, von ihrer üblichen, selbst wahrgenommenen Artikulation auf die Schreibung schließen zu können. So kann MoPs dem Kind, das <Löffel> konsequent als *<Löfl> schreibt und – völlig korrekt – auch so spricht, erklären, wo das <e> und das zweite <f> herkommen.

2. Ein fester Anschluss des Folgekonsonanten an den Vokal der ersten Silbe muss dann gekennzeichnet werden, wenn der Folgekonsonant gleichzeitig Beginn der zweiten Silbe ist, was gleichbedeutend mit der Feststellung ist, dass sich zwischen den beiden Silbenkernen nur ein einzelner Konsonant befindet.¹⁰ Ein einzelner Konsonantenbuchstabe würde an dieser Position einen Leser dazu bringen, einen losen Anschluss anzunehmen (vgl. dazu Thelen 2001) – die Verdopplung des Konsonantenbuchstabens verhindert dies. Die Kennzeichnung geschieht im Deutschen sehr regelhaft. Als Subregularitäten sind zu erwähnen, dass mehrbuchstabile Grapheme (<sch>, <ch>, <ng>) und <x> nicht verdoppelt werden, sowie regelmäßig <ck> statt <kk> und <tz> statt <zz> stehen. Diese in MoPs zu Grunde gelegte Argumentation, Schärfung als Dekodierhilfe der Anschlussverhältnisse zu betrachten, unterscheidet sich grundlegend von §2 der Amtlichen Regelung (Zwischenstaatliche Kommission für deutsche Rechtschreibung 1995) und in subtilerer Weise auch von anderen silbenbasierten Erklärungen (s. Eisenberg 1998:297ff., Augst/Dehn 1999:112ff.). Der seit einiger Zeit schwelende linguistische Streit um die morphologische oder silbenbasierte Begründung der Schärfungsmarkierung (s. z.B. Nerius 2000:112ff., Ramers 1999, Eisenberg 1999) ist nicht endgültig geschlichtet, allerdings zeigen Ergebnisse umfangreicher Zählungen (Maas et al. 1999), dass sich in der extensionalen Erklärungsfähigkeit beider Ansätze nur marginale Unterschiede finden lassen. Damit liegt der Schluss nahe, nicht die Frage nach der *Richtigkeit* einer Modellierung zu stellen, sondern nach der *Angemessenheit* für einen bestimmten Zweck.
3. Spiegelbildlich zur Schärfung kann die Dehnung gesehen werden, das ist die Kennzeichnung einen losen Anschlusses durch Verdopplung des Vokalgraphems (<Saal>, <Seele>) oder Einfügen eines „Dehnungs-<h>“, das allerdings nur vor <l>, <m>, <n> oder <r> stehen kann (<Kahn>, <Stahl>, <fahren>, <Rahm>). Die Dehnungsmarkierung ist im Deutschen weit weniger regelhaft als die Schärfungsmarkierung (für einen Vergleich verschiedener Hypothesen s. Maas et al. 1999). Die Vermittlung der Dehnung ist nicht Bestandteil von MoPs, allerdings ist das Häusermodell auch für die Dehnung angewendet worden, s. dazu Röber-Siekmeyer/Pfisterer (1998).
4. Schließlich gibt es noch das „silbentrennende <h>“, das sich in seiner Distribution klar vom Dehnungs-<h> unterscheidet. Es steht immer dann, wenn eine Reduktionssilbe mit leerem Anfangsrand vorliegt, also keinerlei konsonantisches Material zwischen den Silbenkernen vorhanden ist. Graphisch markiert das silbentrennende <h> damit eine Silbengrenze, es verhindert eine einsilbige Lesart der beiden Vokale als Diphthong oder Dehnungsmarkierung (<gehen> statt *<geen>, <Ruhe> statt *<Rue>). Das silbentrennende <h> stützt die Decodierung der prosodische Struktur des Wortes – keinesfalls ist es „korrekt“ oder „besonders deutlich“, dieses <h> zu artikulieren.

¹⁰ Das folgt aus phonotaktischen Eigenschaften des Deutschen: Der Anfangsrand von Reduktionssilben ist maximal einfach besetzt.

Für Schärfung und silbentrennendes <h> gilt zusätzlich das Prinzip der „morphologischen Konstanzschreibung“. Beide Phänomene werden hier anhand trochäischer Wortformen begründet, treten aber auch bei anderen auf: <Bett>, <schnell>, <geht>, <Schuh>. In diesen Fällen wird die Markierung dadurch erklärt, dass eine verwandte Form des Wortes existiert, die aufgrund ihrer prosodischen Struktur eine solche Markierung benötigt. Wie an anderen Stellen der deutschen Orthographie auch, etwa der Schreibung des <d> in <Hund>, wird hierzu die Fähigkeit benötigt, verwandte Formen zu suchen bzw. grammatische Beziehungen zwischen Wörtern zu erkennen. Schreibungen, die diese Fähigkeit zur Begründung benötigen, werden in MoPs nicht verwendet.¹¹

Didaktisierungen, die zur Erklärung der vier hier vorgestellten Phänomene eine besondere überdeutliche Sprechweise, „Robotersprache“ oder „Pilotsprache“ fordern (vgl. z.B. Mann 1997:17ff.), können keine nachvollziehbaren Erklärungen anbieten, denn wie „MUT-TER“ kann auch „FELD-DER“ oder „VAT-TER“, wie „GE-HEN“ auch „RED-HEN“ oder „KAU-HEN“ lautiert werden, ohne dass dem unsicheren Kind ein echtes Entscheidungskriterium an die Hand gegeben würde. Wenn in fast jedem Wort ein Konsonant doppelt gesprochen werden oder ein /h/ eingefügt werden kann, dann erklärt der Hinweis auf diese Möglichkeit nichts, sondern verschleiert nur die wahrnehmbaren notwendigen und hinreichenden phonologischen Bedingungen für Schärfung und silbentrennendes <h>. Die „Pilotsprache“ kann nur von denen „korrekt“ verwendet werden, die das zu Lernende bereits beherrschen. Ziel von MoPs ist es, die vorhandenen (sprech)sprachlichen Fähigkeiten der Kinder¹² aufzugreifen und davon ausgehend für die Notwendigkeit einer besonderen graphischen Kennzeichnung zu argumentieren.

Wir nehmen an, dass ein Großteil der Kinder in der Lage ist, sich einen „eigenen Reim“ auf die bei der Konfrontation und dem Umgang mit Schrift und eigener Sprache gemachten Beobachtungen zu bilden, also mehr oder weniger von selbst zur Rechtschreibung kommt. Gemäß dem Motto „Nicht die Starken brauchen einen Arzt, sondern die Kranken“ (Matthäus 9:12) muss Unterricht aber denjenigen, die Hilfe brauchen, einen Weg anbieten, der ihren Voraussetzungen entspricht und die notwendigen Verbindungen schaffen kann. Für sie ist das unten erläuterte Häusermodell keine zusätzliche kognitive Belastung, sondern ein Lösungsschema, ein Rahmen, der ihnen Sicherheit im Umgang mit Schrift vermitteln kann.

Gestaltungsgrundlagen

MoPs lässt sich am ehesten als „interaktive Präsentation“ charakterisieren, nicht als ausgewachsenes Lehr-/Lernsystem. Damit ist es weder als Werkzeug zu benutzen, das Lernwilligen unbeaufsichtigt an die Hand gegeben werden kann, noch als alleiniges didaktisches Mittel bei der Vermittlung der behandelten Aspekte. Bei der Beurteilung von Lehr-/Lernsoftware sind vier Aspekte relevant:

1. Design / Gestaltung / Ergonomie
2. Pädagogisch-lernpsychologische Angemessenheit

¹¹ In einer frühen Version von MoPs gab es Ansätze zur Erklärung der „Vererbung“ von Schärfungsmarkierungen: Wörter leben als Familien, die trotz aller Unterschiedlichkeit ein gemeinsames Merkmal, etwa eine auffällige Nase haben.

¹² MoPs macht einige Voraussetzungen in bezug auf einen intuitiven Zugang zu bestimmten Eigenschaften der behandelten Wörter. Damit eignet sich MoPs nicht für alle Lerner, insbesondere Kinder nichtdeutscher Muttersprache bedürfen zusätzlicher Hilfestellungen, um mit dem hier verfolgten Ansatz erfolgreich zu sein (s. dazu den Erfahrungsbericht in Röber-Siekmeyer et al. 1998:59ff.).

3. Fachliche, d.h. hier sprachdidaktisch-linguistische Angemessenheit
4. Wissen des Programms über Gegenstand und Lerner

Der Schwerpunkt innerhalb des Studienprojektes lag bei den Punkten 3. und 4., wobei die Wissensmodellierung und die darauf aufbauende automatisierte Fehleranalyse und individuelle Steuerung des Programmablaufs (s. Saure et al. 1997, Thelen 1998) bei der didaktischen Überarbeitung nach Projektende nicht mit angepasst wurden und somit in der aktuellen Version nicht enthalten sind.

Die Benutzeroberfläche von MoPs richtet sich nach wenigen klaren Designprinzipien:

- Es soll möglichst wenige interaktive Elemente geben, damit die Aufmerksamkeit sich voll auf die zu lösende Aufgabe richten kann.
- Die zur Steuerung und Kontrolle nötigen Elemente sollen bei allen Übungen in der gleichen Form an der gleichen Stelle sein.
- Bedienung soll weitestgehend auf mehrere plausible oder aus anderen Anwendungen bekannte Weisen funktionieren. Das schließt mit ein, dass sowohl Maus- als auch Tastaturbedienung möglich sind.
- Die Grafiken sollen einfach sein, um Ablenkungs- und Abnutzungseffekte zu verhindern. Es wird auf "Identifikationsfiguren" verzichtet.

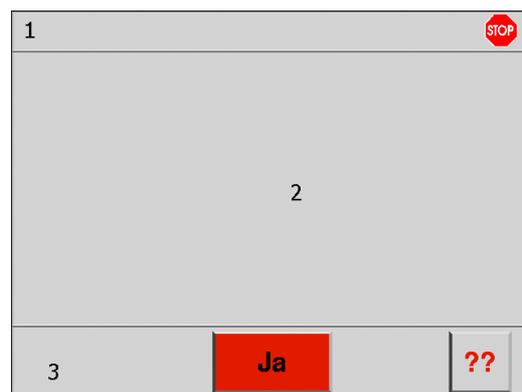


Abbildung 1: Der Grundaufbau der MoPs-Oberfläche

Von diesen Prinzipien ausgehend ist die MoPs-Oberfläche entworfen und im Verlauf der Entwicklung nur marginal verändert worden. Abbildung 1 zeigt den Grundaufbau, der in jeder Übung gleichbleibend drei Bereiche ausweist: Eine relativ schmale Navigationsleiste (1) am oberen Bildschirmrand, die die Möglichkeit bietet, bereits absolvierte Teile zu wiederholen, die aktuelle Übung zu überspringen, oder MoPs zu beenden. Einen Bereich mit Steuerelementen (3) für die aktuelle Übung am unteren Bildschirmrand: Das zentrale Element hat die Funktion, eine Auswahl zu bestätigen, die Übung abzuschließen, und ist immer vorhanden, auch wenn es kontextabhängig unterschiedlich beschriftet sein kann („Ja“, „Fertig“, „Stop“, „OK“). Ebenfalls ständig verfügbar ist rechts davon ein Hilfefknopf („??“), der noch einmal erläutert, worum es in dieser Übung geht. Ganz links tauchen eventuell zusätzliche Bedienelemente wie z.B. Pfeiltasten auf. Der größte Teil des Bildschirms (2) bleibt den im Rahmen der Übung zu manipulierenden Objekten vorbehalten. Die einzelnen Objekte können komplexe Bedienfunktionen aufweisen wie das Zuordnen von Buchstaben zu Positionen innerhalb von Häusern, allerdings wurde darauf geachtet, nicht mehr als sechs Objekte oder zusammenhängende Objektgruppen gleichzeitig einzusetzen.

Insgesamt ergeben sich somit bis auf wenige Ausnahmen maximal 10 bis 15 Handlungsalternativen, die funktional durch eine konstante räumliche Anordnung getrennt sind. Damit ist

noch nichts über die inhaltliche Komplexität der zu bearbeitenden Aufgaben ausgesagt oder festgelegt, sondern es wird lediglich die Bedienkomplexität des Interfaces auf einem niedrigen Niveau gehalten.

Die meisten Anweisungen und Fragestellungen werden über gesprochene Sprache realisiert, die vorher von verschiedenen Sprechern aufgenommen wurde. Besonders zu erwähnen sind die ca. 170 Einzelwörter, die in MoPs als Beispielwörter verwendet werden können, und die jeweils von bis zu sechs verschiedenen Sprechern vorliegen. Wie erwähnt ist es ein wesentlicher Grundsatz von MoPs, solche Wörter nur in einer natürlichen, unverfälschten, nicht „gedehnten“ oder überartikulierten Sprechweise anzubieten und möglichst verschiedene dialektale Färbungen miteinzubeziehen. Das System ist so programmiert, dass bei jeder Wiederholung eines Wortes ein zufällig ausgewähltes Sample desselben Wortes abgespielt wird, so dass die Kinder das Wort auf unterschiedliche Weisen zu hören bekommen.

Auf die speziellen pädagogischen und didaktischen Eigenheiten von MoPs wird im folgenden Abschnitt eingegangen, der die einzelnen Teile der interaktiven Präsentation detailliert vorstellt und kritisch betrachtet.

Überblick über die Module

MoPs hat einen linearen Ablauf¹³, d.h. es beginnt mit einer Begrüßung und bietet dann eine Reihe von aufeinander aufbauenden Übungen. Der Umfang dieser Übung ist allerdings größer als von einem Kind im zweiten Schuljahr, das noch keine Erfahrung im Umgang mit dem Programm hat, in vertretbarer Zeit zu bewältigen wäre. Deshalb ist es möglich, MoPs vor Absolvierung aller Teile zu beenden, an anderer Stelle als dem Anfang einzusteigen und einzelne Übungen zu überspringen. Dabei sind die im Folgenden dargestellten Teile als Ein- und Ausstiegspunkte definiert und auch während eines Programmlaufs als inhaltliche Zäsuren und Pausen deutlich gekennzeichnet.

Der erste und letzte Teil, Eingangs- und Abschlusstest, sind als Überprüfungspunkte vorgesehen, zum einen, um die bereits vorhandene Sicherheit mit dem Phänomen Schärfung festzustellen und zum anderen, um die anhand des Häusermodells vermittelten Kenntnisse an einem Beispiel außerhalb dieses didaktischen Kontextes zu überprüfen. Die anderen Teile haben einen einheitlichen Aufbau, sie bestehen jeweils aus:

1. einer Einführung, die die in diesem Teil zu lösenden Probleme vorstellt, die didaktischen Hilfsmittel und Modelle einführt und an Beispielen verdeutlicht,
2. einfachen Übungen, die hauptsächlich dazu dienen sollen, die Modelle auf analoge Fälle anzuwenden. Dabei sind die Fehlermöglichkeiten reduziert, d.h. diese Übungen dienen der Festigung und Einübung des Umgangs mit der jeweiligen Darstellungs- und Übungsform,
3. Vertiefungsübungen, die Wissen aus vorherigen Teilen miteinbeziehen und gegenüber den einfachen Übungen schwierigere Entscheidungen verlangen und damit auch mehr Möglichkeiten bieten, Fehler zu machen,
4. einer Zusammenfassung, die das neu erworbene Wissen anhand der eingeführten Modelle noch einmal darstellt und mit einer Kontrollfrage absichert.

¹³ Obwohl es an vielen Stellen Fehler Wiederholungen oder kleinere Schleifen mit anderen Beispielwörtern anstoßen, ist der Grundablauf von MoPs linear geordnet.

Im Folgenden werden die einzelnen Module des Programms vorgestellt, ihre erwünschte Wirkung erläutert und mit Erfahrungen des tatsächlichen Einsatzes in Verbindung gebracht. Diese Erfahrungen stammen aus Einsätzen in drei Schulen in Osnabrück, einem ausführlich dokumentierten Einsatz in Freiburg (s. Röber-Siekmeyer et al. 1999, Eckert 2000) und Einzelberichten (s. dazu die MoPs-Homepage <http://www.akot.de/mops.html>). Auf detaillierte statistische Auswertungen wird hier verzichtet, weil die einzelnen Gruppen sehr unterschiedliche Vorkenntnisse, Erfahrungen und Rahmenbedingungen aufwiesen und es hauptsächlich darum gehen soll, Tendenzen beim Umgang mit dem Programm aufzuzeigen.

Begrüßung und Eingangstest

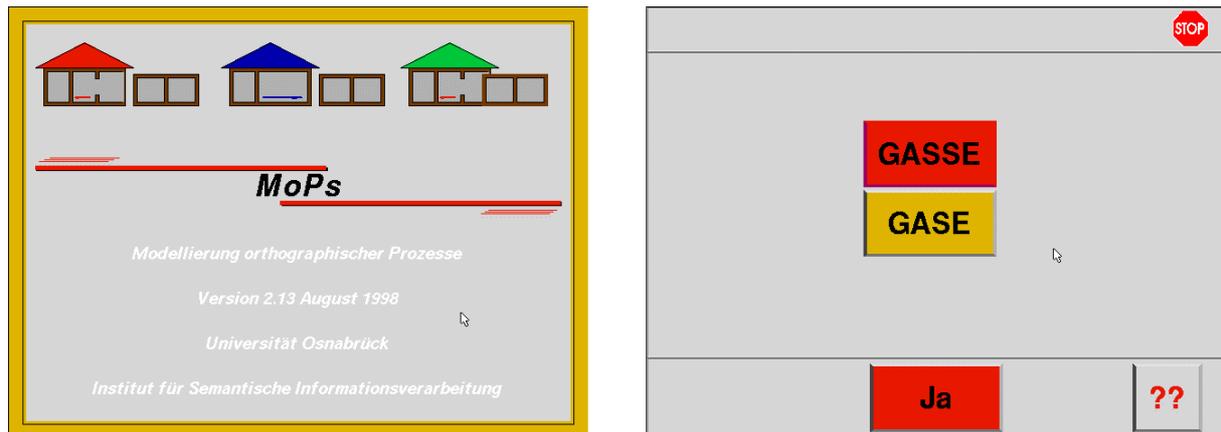


Abbildung 2: Begrüßung und Auswahl des vorgeschprochenen Wortes aus einem Minimalpaar

Nach einer kurzen Begrüßung (s. Abbildung 2, linkes Bild) wird der Benutzer aufgefordert, innerhalb von zehn Sekunden eine Schaltfläche auf dem Bildschirm anzuklicken. Wenn das nicht gelingt, geht das Programm davon aus, dass das Kind noch Probleme im Umgang mit der Maus hat und es werden einige kleinere Übungen zwischengeschaltet, in denen weitere Schaltflächen angeklickt werden müssen.

Anschließend erfolgt ein Eingangstest, mit dem überprüft werden soll, ob das Kind Teile des zu vermittelnden Wissens bereits erfolgreich anwenden kann. Dazu werden zunächst orthographische Minimalpaare präsentiert, jeweils ein Wort mit Schärfungsmarkierung, eines ohne (GASE¹⁴ – GASSE, SCHLAFEN – SCHLAFEN, RATEN – RATTEN usw.). Eines der beiden Wörter wird vorgesprochen und die korrekte Schreibung soll angeklickt werden (s. Abbildung 2, rechtes Bild). Diese Übung ist ein Lesetest, der zeigt, ob das Kind beim Erlesen von Wörtern die Konsonantenverdopplung überhaupt als Hilfe wahrnimmt und richtig gehörten Wörtern zuordnen kann. In einem zweiten Test werden die Kinder aufgefordert, die Wörter BETEN und BETTEN zu schreiben, um die aktive Beherrschung des orthographischen Phänomens Schärfung zu testen.

Erwartungsgemäß sind die Leistungen im ersten Test weit besser als im zweiten, es gibt unter den Zweit- und Drittklässlern nur wenige Fälle von Kindern, die die orthographische Differenzierung nicht nutzen können. Anders sieht es beim Schreiben nach Vorsprechen der Wörter BETEN und BETTEN aus. Ein Großteil der Kinder konzentriert sich zunächst nur auf das

¹⁴ Alle Wörter werden in MoPs ausschließlich in Großbuchstaben präsentiert. Zum einen, weil davon auszugehen ist, dass alle Benutzer diese Buchstaben kennen, zum anderen um Fragen der Groß- und Kleinschreibung auszuschließen.

jeweils zu schreibende Wort und verschriftet dann beide Formen als BETEN. Meist fällt ihnen dann aber auf, dass sie beide Wörter gleich geschrieben haben, was zu drei etwa gleich großen Gruppen von Korrekturstrategien führt: 1. Ansprechen des Beobachters, 2. relativ zufällige Korrekturen an einem der Wörter, 3. „Aha-Effekt“ und Setzen einer Schärfungsmarkierung, allerdings nicht unbedingt beim richtigen Wort.

Es hat sich gezeigt, dass die beiden Übungen als Eingangstest zu schmal angesetzt sind und wenig über die tatsächliche passive wie aktive Beherrschung des Phänomens Schärfung aussagen.

Silben und Häuser

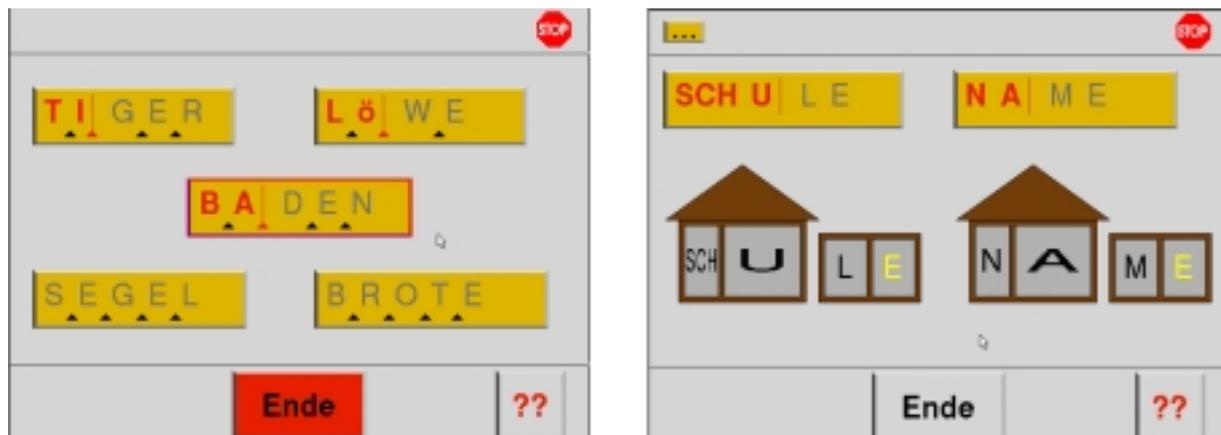


Abbildung 3: Aufteilung in Silben und Zuordnung zu Häusern

Die eigentliche Hinführung auf die Schärfungsmarkierung und die dafür grundlegenden Fragen beginnt mit einer Reihe von Übungen, in denen die Kinder orthographisch präsentierte Wörter in Silben zerteilen sollen (s. Abbildung 3, linkes Bild). Grundsätzlich ist diese Aufforderung problematisch, weil Silben Einheiten der gesprochenen Sprache sind, es sich hier aber um geschriebene Wörter handelt.¹⁵ Im ersten Teil von MoPs werden allerdings ausschließlich zweisilbige trochäische Wörter verwendet, die zwischen Vokal und dem Folgekonsonanten, der in der zweiten Silbe steht, einen losen Anschluss aufweisen. Mit anderen Worten: Wörter mit Langvokal in offener Silbe, bei denen die Zerteilung in Silben auch graphisch eindeutig ist.

Die Kinder erfahren zunächst, dass „die Wörter Teile haben, zwischen denen man eine Pause machen kann“, und da klicken sollen, wo sie diese Pause für möglich halten. Obwohl diese Anweisung sehr ungenau ist und sich auf ein intuitives Verständnis der Kinder stützen muss, gab es bei einfachen Wortformen fast nie Probleme. Wie oben erwähnt, werden Beispielwörter immer in einer natürlichen Weise vorgesprochen, also auch nicht mit einer Pause. Dadurch soll erreicht werden, dass den Kindern vom Programm nicht eine bestimmte Weise vorgegeschrieben wird, wie sie die Silbengrenze in solchen Wörtern bestimmen sollen. Der Preis dafür ist allerdings, dass der Erklärungsanspruch an dieser Stelle aufhört und Kindern, die an dieser Stelle grundlegende Probleme haben, vom Betreuer geholfen werden muss. Solche Fäl-

¹⁵ Der für die Wortbrechung am Zeilenende verwendete Begriff „Silbentrennung“ ist verwirrend, da er suggeriert, dass geschriebene Wörter grundsätzlich in Teile zerlegbar sind, die den gesprochenen Silben entsprechen. Gerade bei Schärfungswörtern, z.B. Bet-ten, ist das nicht der Fall und wäre für die hier verfolgte Argumentation eine fatale Vermischung von Ebenen.

le waren aber sehr selten, was die Hypothese stärkt, dass Silben den Kindern intuitiv zugängliche Einheiten gesprochener Sprache sind.

Insgesamt treten kaum Probleme bei dieser Übung auf, es zeigt sich aber, dass die verwendeten Wörter sorgfältig ausgewählt werden müssen, um der Bildung falscher Hypothesen entgegenzuwirken. So sind viele Kinder nach den Wörtern TI|GER, LÖ|WE, BA|DEN der Meinung, die Übung sei „ganz einfach“, denn schließlich gelte es immer nur, hinter dem zweiten Buchstaben zu klicken. Die Überraschung, dass das aus dieser Sicherheit heraus segmentierte BR|OTE moniert wird, wirkt sich in diesen Fällen positiv auf die erneute Beschäftigung mit der eigentlichen Aufgabe aus.

MoPs erklärt weiter, dass die beiden Teile der Wörter „Silben“ genannt werden und die zweite Silbe „schwächer“ gesprochen wird, „weniger betont“ ist. Die Buchstaben der zweiten Silbe werden in grau, die der ersten Silbe hervorgehoben in rot dargestellt und im nächsten Schritt wird eine Abbildung der so segmentierten Wörter auf das Häusermodell vorgenommen (s. Abbildung 3, rechtes Bild). Dabei steht das „Haus“ für die erste, betonte Silbe und die „Garage“ für die zweite, unbetonte Silbe. Die interne Strukturierung der Häuser steht hier noch nicht im Vordergrund, es geht darum, die prosodische Kontur der Wörter auf eine Visualisierung abzubilden, die die Prominenz der ersten gegenüber der zweiten Silbe verdeutlicht. Die Kinder werden allerdings darauf hingewiesen, dass in der Garage immer ein gelbes E im zweiten Zimmer steht, und sie werden jeweils aufgefordert, dieses E anzuklicken.

Damit ist diese Übung die Erklärungsgrundlage für die Markierung von Reduktionssilben: Dass sowohl bei LÖWE als auch bei SEGEL, BETEN oder VATER ein E zu schreiben ist, muss nicht über eine künstliche Lautung erklärt werden, in der ein E entgegen der natürlichen Sprechweise hörbar gemacht wird, sondern ergibt sich als eine erste Regel aus dem Häusermodell, das seinerseits auf der intuitiven Zerlegung in Silben und dem Erkennen prosodischer Verhältnisse basiert:

Regel 1: Im zweiten Zimmer der Garage steht immer ein E.

Reduktionssilben

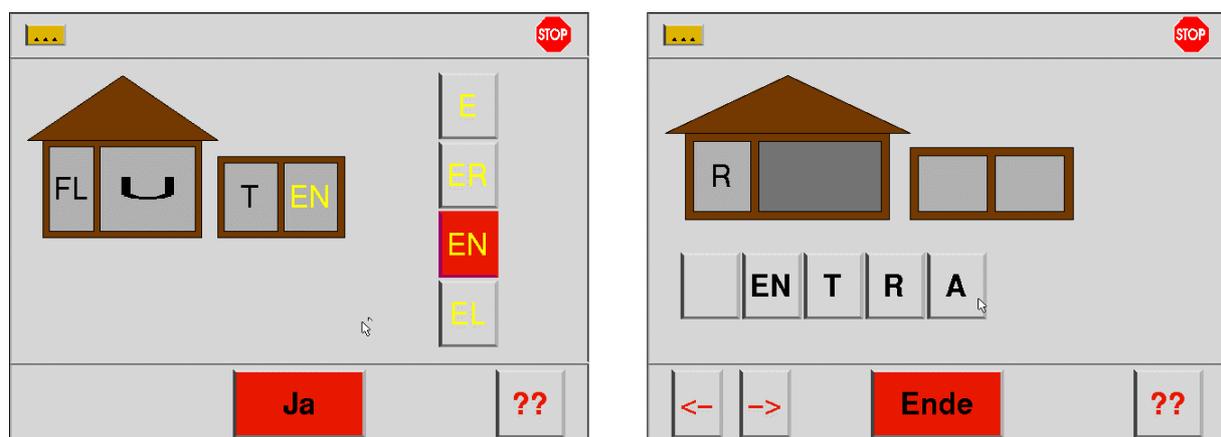


Abbildung 4: Häuser und Garagen

Die zwei Vertiefungsübungen zum grundsätzlichen Umgang mit Häusern und Garagen und zur Repräsentation der Reduktionssilben sind einfache Auswahlübungen, bei denen das ins Haus einzuordnende Material vorgegeben wird. In einer ersten Übung wird ein Wort vorgesprochen und es erscheint bis auf das zweite Zimmer der Garage im Haus (s. Abbildung 4, linkes

Bild). Das Kind soll nun aus den vier Belegungsmöglichkeiten E, ER, EN und EL diejenige auswählen, die es für richtig hält. Bei dieser Übung gab es so gut wie nie Probleme und sie wurde schnell als zu einfach empfunden. Die zweite Übung ist komplexer, weil nun das ganze Haus mit Buchstaben gefüllt werden soll, die in zufälliger Sortierung vorgegeben werden (s. Abbildung 4, rechtes Bild). Als Hauptproblem hat sich hier die komplizierte Bedienung herausgestellt. Das Zielfenster, in das der nächste angeklickte Buchstabe wandert, wird dunkel unterlegt und die Markierung wandert nach dem Klick ins nächste Fenster. Allerdings kann die Markierung auch manuell verschoben werden, entweder durch Anklicken eines Fensters oder durch Verwendung der Pfeilknöpfe unten links. Dadurch kommt es vor, dass Kinder den Überblick verlieren und Hilfe benötigen. Die eigentliche Aufgabe, die vorgegebenen Belegungen in der richtigen Reihenfolge auszuwählen, bereitet kaum Probleme.

Vokalbuchstaben und blaues Haus

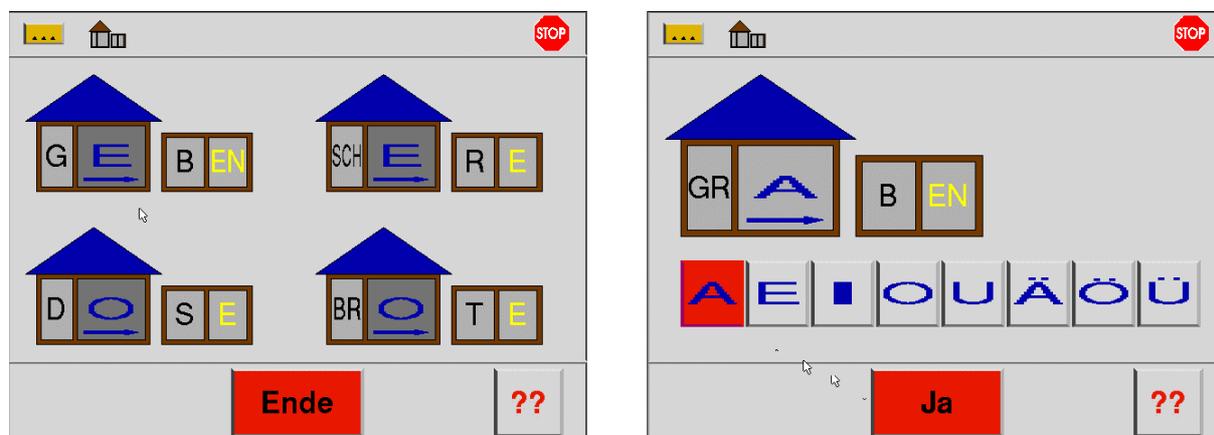


Abbildung 5: Blaue Häuser und Vokalbuchstaben

Im nächsten Schritt wird die Aufmerksamkeit auf die Häuser selbst gelenkt und es wird erläutert, dass der Buchstabe im zweiten Zimmer „viel Platz“ hat und sich deshalb „dick machen“ kann (Abbildung 5, linkes Bild). Von einem charakteristischen, ansteigenden Geräusch begleitet kann beobachtet werden, wie die Buchstaben im zweiten Zimmer den gesamten Platz einnehmen, den sie zur Verfügung haben. Für diesen Häusertyp wird im Programm ab dieser Stelle die Farbe blau verwendet: als Farbe des Daches, als Farbe des Buchstabens im zweiten Zimmer und als Farbe eines nach rechts gerichteten Pfeils, der für den losen Anschluss des folgenden Konsonanten steht. Dem Benutzer werden eine Reihe von Wörtern vorgeführt und zwar für jeden möglichen Vokalbuchstaben im zweiten Zimmer mindestens eines. An Interaktion wird an dieser Stelle nur verlangt, auf den Vokalbuchstaben zu klicken, der sich daraufhin noch einmal ausbreitet. Es ist wichtig, dass das Ausbreiten-Können keine bloße Metapher ist, sondern mit phonetischen, wahrnehmbaren Eigenschaften gesprochener Sprache korreliert: Vokale mit losem Anschluss an den Folgekonsonanten können „zu Ende“ artikuliert werden, „austrudeln“, sie sind „ungebremst“ (vgl. Maas, 1992, 285ff.).

In einer kleinen Vertiefungsübung (Abbildung 5, rechtes Bild) sind alle acht Vokalbuchstaben dargestellt, es wird ein Wort vorgesprochen, bis auf das zweite Zimmer in das Haus eingetragen und der passende Vokalbuchstabe soll angeklickt werden. Die Übungen sollen neben der Einführung der sich ausbreitenden Buchstaben auch zeigen, welche Buchstaben im zweiten Zimmer stehen können, d.h. es wird durch vollständige Aufzählung an Beispielen definiert,

welches die Vokalbuchstaben sind.¹⁶ Damit ist die zweite grundsätzliche Regel in MoPs gegeben:

Regel 2: Im zweiten Zimmer des Hauses steht immer ein Vokalbuchstabe.
Die Vokalbuchstaben sind die Buchstaben A, E, I, O, U, Ä, Ö, Ü.

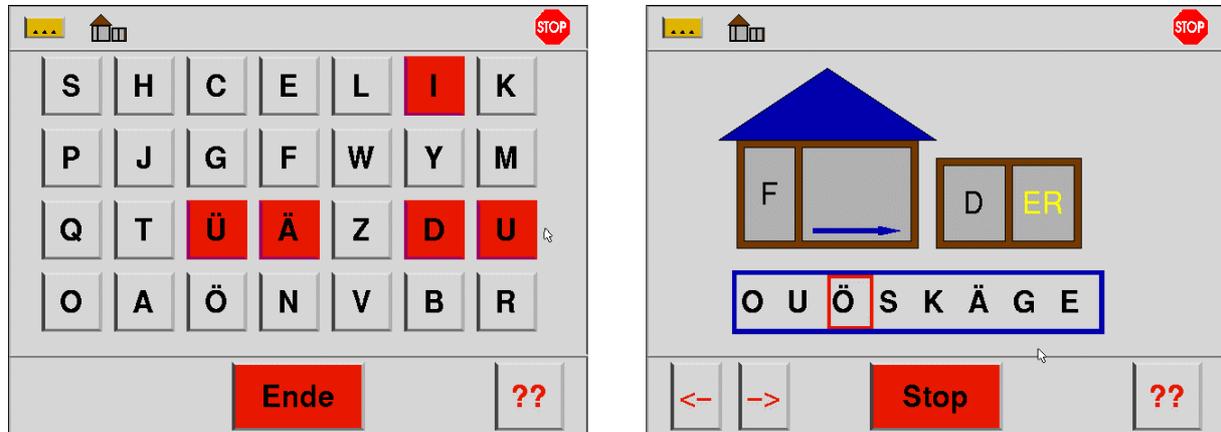


Abbildung 6: Vertiefende Übungen zu den Vokalbuchstaben

Aus einer Übersicht (fast) aller Buchstaben sind die Vokalbuchstaben herauszufinden (Abbildung 6, linkes Bild). Diese Übung dient hauptsächlich dazu, die Liste der Vokalbuchstaben außerhalb des Häuserkontextes in Kontrast zu den Konsonantenbuchstaben zu setzen. Die Zahl der aktiven Schaltflächen liegt hier weit über der oben erwähnten Grenze von 10-15, allerdings sind viele der Elemente gleichartig und bilden ein zusammenhängendes Suchbild, bei dem die meisten Kindern sehr motiviert sind, möglichst schnell alle Vokalbuchstaben zu finden. Probleme gibt es nur in wenigen Fällen, und zwar hauptsächlich dann, wenn die Konzentration bei den vorherigen Übungen nachgelassen hat und z.B. Ä, Ö und Ü nicht als Vokalbuchstaben erkannt wurden.

Großen Spaß bereitet den Kindern die Konzentration und schnelles Handeln erfordernde Übung „Fliegende Buchstaben“ (Abbildung 6, rechtes Bild). Dabei gleiten wie auf einem Laufband alle Vokalbuchstaben und einige Konsonantenbuchstaben unter einem gefüllten Haus (der Platz für den Vokalbuchstaben ist freigelassen) vorbei. Das gesuchte Wort wird nicht vorgesprochen, die Kinder sollen einen passenden Buchstaben finden. Es sind zwei „Fehler“ zu unterscheiden: Ein Konsonantenbuchstabe passt auf keinen Fall in das zweite Zimmer, die Vokalbuchstaben passen lautlich grundsätzlich alle, semantisch zwei oder drei, aber nur einer ist der „gemeinte“.

Unterschiede zeigen sich in der Fähigkeit, verschiedene Vokalbuchstaben „in Gedanken“ einzusetzen und so zu sinnvollen Wortformen zu gelangen (R?TEN ⇒ RATEN). Bei nicht bekannten Zielwörtern (kritisch waren z.B.: WOG, FLUTEN, STUBE) sind einige Kinder auch durch Ausprobieren nicht in der Lage, die richtige Lösung zu finden. Häufiger werden bei lautem Überlegen auch Formen produziert, die nicht zum vorgegebenen Muster passen (etwas: FENSTER, HELFEN, AFFEN). Als erwartet schwierig erwies sich OFEN mit unbelegtem ersten Fenster. Ein solcher Fall ist im Programm bislang nicht aufgetreten und

¹⁶ Es muss z.B. nicht von „Selbstlauten“ und „Mitlauten“ gesprochen werden, was u.a. problematisch wäre, weil auch Sonoranten (/l,m,n,r,ŋ/) und Frikative (/s,ʃ,f,v,ç,x,h/) „Selbstlaute“ sind, die wie (lange, gespannte, lose angeschlossene) Vokale beliebig langgezogen werden können.

legtem ersten Fenster. Ein solcher Fall ist im Programm bislang nicht aufgetreten und wird auch hier nicht erläutert. Es kommt aber in den meisten Fällen zu einem Aha-Effekt, der ein erneutes Überdenken der eigenen Hypothesen veranlasst.

Fester Anschluss – Rotes Haus

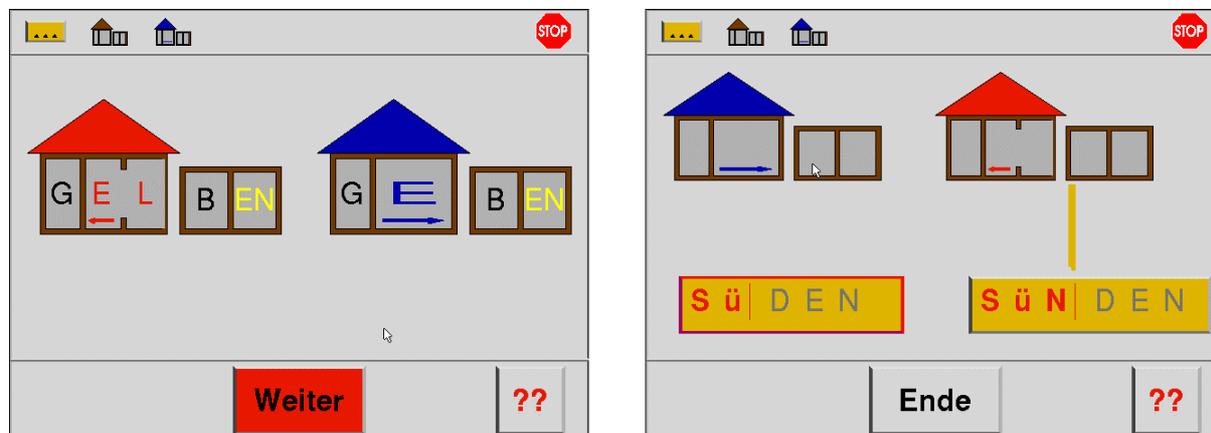


Abbildung 7: Quetschebuchstaben und das rote Haus

Zu jedem langen, ungebremsten, lose angeschlossenen Vokal gibt es eine kurze, gebremste, fest angeschlossene Variante.¹⁷ Zum Einstieg in diese Problematik werden Minimalpaare wie GELBEN und GEBEN präsentiert (Abbildung 7, linkes Bild). Zunächst will sich auch das E in GELBEN ausbreiten, aber es kommt im Gegensatz zu GEBEN noch etwas hinzu: Das L, das auch mit in das Haus „einziehen“ muss. Ein wichtiges Prinzip ist es, zunächst die Reduktionssilbe zu identifizieren. Die ist in beiden Fällen gleich: BEN. Damit ist klar, dass das L nicht in die Garage gehört, und wenn es angefliegen kommt, um im Haus mit Platz zu nehmen, muss es das E „zusammenquetschen“. Es entsteht ein neues Zimmer, das aber nicht so deutlich vom zweiten Zimmer abgegrenzt ist wie die anderen Zimmer untereinander: Vokal und Folgekonsonant sind fest angeschlossen, der Konsonant „bremst“ den Vokal, er sorgt dafür, dass er nicht zu Ende artikuliert werden kann. Das Haus bekommt ein rotes Dach, der gequetschte Vokalbuchstabe wird rot dargestellt und ein roter, nach links gerichteter Pfeil erscheint. Der Vorgang des Quetschens wird wieder durch eine Animation und ein charakteristisches, fallendes Geräusch unterstützt. Der heranfliegende Konsonantenbuchstabe wird „Quetschebuchstabe“ genannt und muss bei der Präsentation verschiedener Beispiele mit unterschiedlichen zu quetschenden Vokalen jeweils angeklickt werden.

In verschiedenen Übungen werden gequetschte und ungequetschte Vokale einander gegenübergestellt (z.B. Abbildung 7, rechtes Bild). Es sind Zuordnungen zu treffen und Wörter noch einmal ohne Häuserunterstützung in Silben zu teilen. Es geht immer um die Zuordnung gesprochener und orthographisch präsentierter Formen zum blauen oder roten Haus, also der Festigung des Vermögens, einen Unterschied bewusst wahrzunehmen. Das Häusermodell soll dabei unterstützend wirken. Eine besondere Motivation war wieder eine Übung mit spielerischem Charakter: Ein Wort fällt von oben herab und muss nach links oder rechts zum richti-

¹⁷ Ausnahmen sind hier das /a/, das nicht wie die anderen Vokale einen qualitativen Unterschied aufweist und das /ɛ/, das als Langvokal im Norddeutschen nicht existiert (vgl. Eisenberg 1998:96). Die Lautung von <e> und <ä> unterscheidet in kurzer, fest angeschlossener Form nicht und in langer, lose angeschlossener nicht in allen Varianten des Deutschen. Deshalb werden Wörter mit Ä in MoPs über die Einführung des Ä als Vokalbuchstaben hinaus nicht verwendet.

gen Haus gelenkt werden. Bei korrekter Zuordnung erhöht sich das Tempo der nachfolgenden Wörter.

Auch in diesem Abschnitt werden Wörter nur in einer natürlichen Weise vorgesprochen. Laute werden nie isoliert artikuliert, also auch nicht der Kontrast zwischen kurzen und langen bzw. gebremsten und ungebremsten Vokalen. Dabei würden zwangsläufig künstliche Strukturen entstehen, die nicht mehr den Anspruch haben können, den Kindern intuitiv zugänglich zu sein. Die dritte Regel, die MoPs vermittelt, ist also:

Regel 3: Vokale klingen unterschiedlich, je nachdem, ob sie sich ausbreiten können oder gequetscht werden. Wenn ein Quetschbuchstabe mit ins Haus zieht, hindert er den Vokalbuchstaben daran, sich auszubreiten.

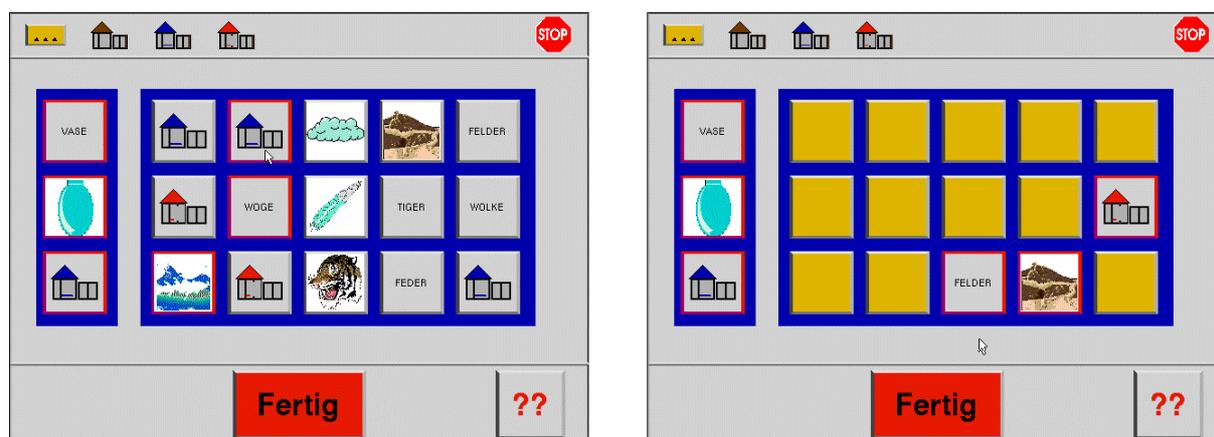


Abbildung 8: Wörter-Bilder-Häuser-Memory

In einem Memory wird die Zuordnung zwischen geschriebenen Wörtern, Häusern und Bildern verlangt. Hier werden die Wörter nicht vorgesprochen, und es ist eine relativ komplexe Aufgabe, nicht nur Paare, sondern Tripel von Karten anzuwählen. Das Memory wird zunächst offen (Abbildung 8, linkes Bild), dann verdeckt (Abbildung 8, rechtes Bild) gespielt. An dieser Stelle zeigt sich, dass die lineare Progression des Stoffs vielen Kindern nicht gerecht wird. Es treten öftere Probleme auf, die auf vorherigen Stufen liegen und vom Programm erkannt werden könnten. Es ist aber auch zu beachten, dass die Kinder bis zu dieser Stelle im Schnitt 90 Minuten benötigen¹⁸, eine Zeitspanne, die sicherlich nicht ausreicht, Sicherheit im Umgang mit den neuen Strukturen zu erreichen.

Schärfungsmarkierung

An dieser Stelle hat das Kind all das Wissen, das nötig ist, um die Begründung der Schärfungsmarkierung anhand des Häusermodells nachzuvollziehen. Zunächst wird auf das Phänomen der „Zwillinge“ aufmerksam gemacht, das sind zwei gleiche Konsonantenbuchstaben, die direkt nebeneinander stehen. Es werden einige Minimalpaare wie HÜTE und HÜTTE präsentiert (Abbildung 9, linkes Bild) und das Kind soll jeweils die Zwillinge anklicken. An dieser Stelle können die Wörter nicht wie zuvor in Silben eingeteilt werden, weil die Voraussetzung, „beim Sprechen eine Pause machen“ zu können, nicht gegeben ist.

¹⁸ Dieser Wert gilt für Zweitklässler, die zuvor noch nicht mit dem Häusermodell gearbeitet haben. In den meisten Fällen sind die einzelnen Sitzungen nicht länger als 30, maximal 45 Minuten, und die Arbeit mit MoPs verteilt sich über mehrere Tage.

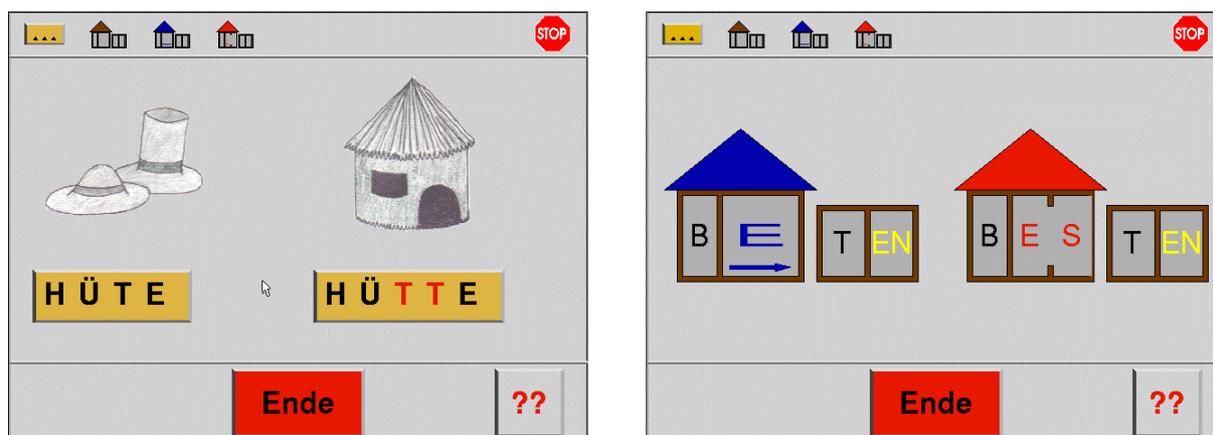


Abbildung 9: Zwillinge und Motivation der Schärfungsmarkierung

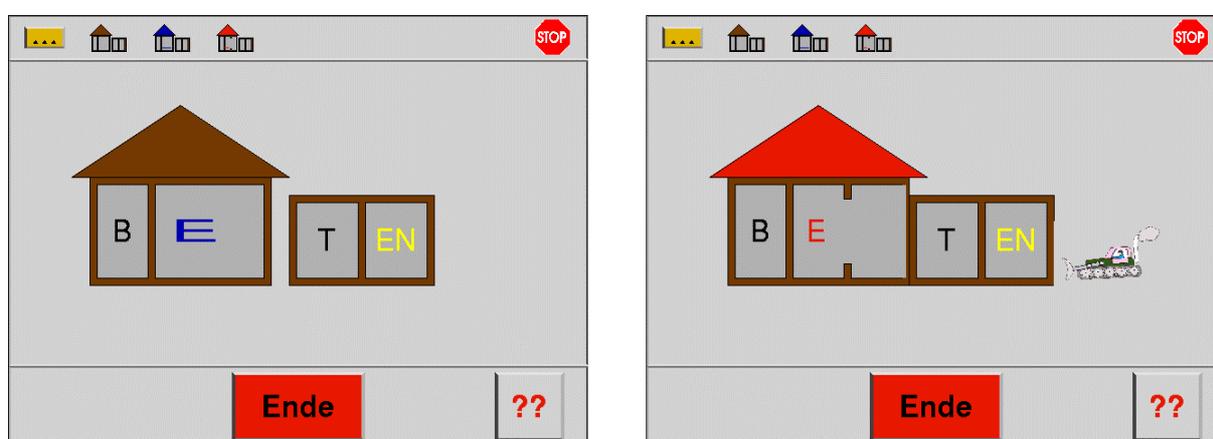


Abbildung 10: Schärfung als Prozess

Der Grund dafür hängt eng mit der nun im Programm folgenden Begründung für das Auftreten der Zwillinge zusammen: Am Minimalpaar BETEN und BESTEN wird noch einmal der Unterschied zwischen blauem und rotem Haus und die Rolle des Quetschebuchstaben demonstriert (Abbildung 9, rechtes Bild). Es wird die Frage gestellt: „Wie passt das Wort BETTEN in das Haus?“ Die Reduktionssilbe ist einfach zu identifizieren: TEN.¹⁹ Sie wird, wie aus den vorherigen Übungen bekannt, in die Garage eingetragen. In das erste Zimmer des Hauses wird ein B geschrieben und es verbleibt nur noch ein E-Laut, der in das zweite Zimmer kommt. Ein Vokalbuchstabe im zweiten Zimmer des Hauses breitet sich aus, wenn es kein Quetschebuchstabe verhindert (Abbildung 10, linkes Bild). Jetzt klingt das Wort aber genauso wie BETEN. Der Unterschied liegt an dem Vokal, der in BETTEN klingt wie der gequetschte in BESTEN. Es steht aber kein Quetschebuchstabe zur Verfügung und deshalb übernimmt das T in der Garage diese Rolle. Ein Bagger kommt ins Bild gefahren und schiebt die Garage in das Haus, so dass das E gequetscht wird (Abbildung 10, rechtes Bild). Damit es sich nicht wieder ausbreiten kann, hinterlässt das T in der Garage einen Zwilling, der seine doppelte Aufgabe symbolisiert: Es steht im ersten Zimmer der Garage, und es sorgt dafür, dass das E gequetscht wird.

¹⁹ Diese Argumentation führt gelegentlich zu Verwirrungen: Eine Form wie BETTEN kann nicht durch eine Sprechpause in Silben zerteilt werden, es ist aber klar, dass das Wort zweisilbig ist, weil es zwei Silbengipfel hat (repräsentiert durch zwei Vokalbuchstaben) und es ist auch klar, dass das /t/ den Anfangsrand der zweiten Silbe bildet. Damit ist aber noch nicht gesagt, dass die erste Silbe isoliert artikulierbar ist!

Zur graphischen Verdeutlichung bleibt die Garage ein wenig eingerückt, der Vokalbuchstabe und das T im Haus werden rot und das Dach des Hauses grün gefärbt. Somit stehen jetzt drei Häusertypen zur Verfügung (Abbildung 11): Das blaue Haus, in dem der Vokalbuchstabe Platz hat, um sich auszubreiten, das rote Haus, in dem der Vokalbuchstabe von einem Quetschbuchstaben gequetscht wird und das grüne Haus, in dem der Vokalbuchstabe von einem Zwilling des ersten Buchstabens in der Garage gequetscht wird.

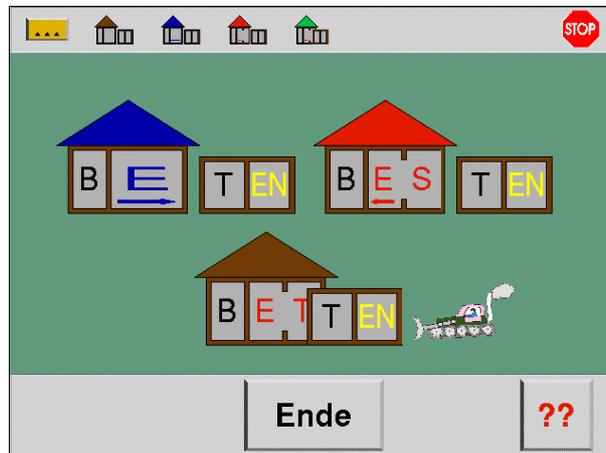


Abbildung 11: Alle drei Häusertypen

Diesen drei Häusertypen entsprechen direkt drei der vier im Deutschen vorkommenden Anschluss-Verhältnisse bei trochäischen Zweisilbern. Der vierte Typ – loser Anschluss an einen Folgekonsonanten in derselben Silbe wie in <wohnte>, <Monde> – wird in MoPs nicht verwendet, weil er für die Schärfungsmarkierung nicht relevant ist.

Damit ist auch die vierte und letzte Regel formulierbar, die zusammen mit den schon eingeführten Regeln alle zu klärenden Fragen beinhaltet, um eine korrekte Schärfungsmarkierung vorzunehmen:

Regel 1: Im zweiten Zimmer der Garage steht immer ein E.

Regel 2: Im zweiten Zimmer des Hauses steht immer ein Vokalbuchstabe.
Die Vokalbuchstaben sind die Buchstaben A, E, I, O, U, Ä, Ö, Ü.

Regel 3: Vokale im Haus klingen unterschiedlich, je nach dem ob sie sich ausbreiten können oder gequetscht werden. Wenn ein Quetschbuchstabe mit ins Haus zieht, hindert er den Vokalbuchstaben daran, sich auszubreiten.

Regel 4: Wenn ein Vokal gequetscht klingen muss, aber kein Quetscher in der gleichen Silbe vorhanden ist, dann übernimmt diese Aufgabe der erste Laut in der Garagensilbe.
Sein Buchstabe wird verdoppelt.

Zur Sicherung des Umgang mit dem Modell und den damit verbundenen Entscheidungen schließen sich an die Erklärung Übungen an, die von ihrer Struktur her den Zuordnungs- und Auswahlübungen aus dem vorherigen Abschnitten gleichen, jetzt allerdings drei statt zwei Auswahlmöglichkeiten und komplexere Zuordnungen bieten. Größte Schwierigkeiten ruft hier wieder regelmäßig das Wort OFEN hervor, das in ein Haus mit wählbarem Typ einsortiert werden soll. Die meisten Kinder wählen zwar spontan korrekt das blaue Haus, platzieren jedoch alle drei Grapheme O – F – EN in der ersten Silbe. Dass das nicht stimmen kann, sehen sie, probieren aber dann als Ausweg die anderen Häuser. Kaum eine Gruppe kommt völ-

lig selbstständig auf die korrekte Lösung, das erste Zimmer leer zu lassen. Das deckt sich mit anderen Beobachtungen, die wir beim Umgang der Kinder mit MoPs gemacht haben. Das Programm wird positiv aufgenommen, aber weitgehend passiv rezipiert. Die Kinder bekommen Aufgaben und lösen diese lokal, die Herstellung größerer Zusammenhänge gelingt nicht immer. Wenn die Komplexität der Aufgaben steigt, sind viele Kinder aufgrund mangelnder Sicherheit im Umgang mit dem Modell überfordert und können nur noch raten. Dieser Effekt stammt sicher von der Konfrontation mit vielen neuen Konzepten in kurzer Zeit, denn in Klassen, die schon länger mit dem Häusermodell arbeiten (aber noch nicht die Begründung der Schärfungsschreibung eingeführt haben), ergeben sich solche Probleme nicht. Die Grundfragen allerdings – „Klingt der Vokal gequetscht oder nicht?“ und „Ist ein Quetschelauf da, der ins Haus gehört?“ – können auch als sehr schwach eingestufte Schüler beantworten, wenngleich häufig nur durch einen intensiveren Dialog mit dem Beobachter, der MoPs als Anlass nehmen kann, das Wort gemeinsam mit dem Kind zu analysieren.

Der Abschlusstest, in dem es gilt, eine Reihe von Wörtern ohne Häuserunterstützung in einen Lückentext zu schreiben, bestätigt diese Beobachtungen. Die Aufmerksamkeit der Kinder für das Phänomen Schärfung ist erhöht²⁰, allerdings gelingt es nur wenigen nach einer erstmaligen Konfrontation tatsächlich, das Häusermodell bei Unsicherheiten heranzuziehen. Damit zeigt sich, wie wichtig es ist, bei der Arbeit mit einem didaktischen Modell wie dem Häusermodell immer wieder den Bezug zu Schreibungen außerhalb dieses Kontextes herzustellen.

Ergebnisse und Schlussfolgerungen

Als interaktive Präsentation eignet sich MoPs insbesondere als Einführung und Überblick für die silbenorientierte Vermittlung der Schärfungsschreibung. Als didaktisches Material reicht das Programm alleine nicht aus, um die nötige Sicherheit im Umgang mit dem vorgestellten Modell zu schaffen. Es liefert aber Eindrücke, die das Einprägen der unterschiedlichen Häusertypen und den damit verbundenen sprachlichen Gegebenheiten erleichtern. Die spärlich verwendeten Multimedia-Elemente wie Animationen und Geräusche blieben den Kindern noch lange im Gedächtnis und können für die nachfolgende intensivere Arbeit genutzt werden (vgl. die Arbeitsblätter „Kannst du dich an MoPs erinnern?“ (Röber-Siekmeyer 1998)). Die eingangs aufgestellte Hypothese, dass Kinder in der Lage sind, prosodische Strukturen zu erkennen und zu nutzen, auch wenn ihnen eine morphologische oder semantische Analyse des Wortes nicht gelingt, hat sich im Rahmen der mit MoPs gemachten Erfahrungen weitgehend bestätigt. Bei unbekanntem Wörtern gibt es Nachfragen, nach einer kurzen Erklärung sind aber keine Unterschiede in der Behandlung bekannter und „neuer“ Wörter festzustellen. Insbesondere auch Kinder mit Problemen im Bereich Rechtschreibung sind in der Lage, die richtigen Entscheidungen zu treffen und, geleitet durch das Häusermodell, zu korrekten Schreibungen zu gelangen. Eine genauere Überprüfung der Hypothese ist aufgrund der hier zu Grunde gelegten Einsätze nicht möglich, weil die Voraussetzungen der einzelnen Klassen unterschiedlich waren. Genauere Beschreibungen einzelner Einsätze finden sich in den Berichten von Röber-Siekmeyer et al. (1999) und Eckert (2000).

Um als voll einsetzbares Lehr-/Lernsystem genutzt werden zu können, fehlt es MoPs vor allem an der Möglichkeit, das Programm als Werkzeugkasten für die Arbeit an Problemfällen zu nutzen. Die dazu notwendigen Übungen und Erklärungen sind vorhanden, es fehlt jedoch

²⁰ Das zeigt sich an der hohen Zahl auch überflüssiger Schärfungsmarkierungen, die an dieser Stelle vorgenommen werden und die in Kontrast zu der ansonsten beobachteten Tendenz bei Schreibanfängern stehen, eher zu wenige Markierungen vorzunehmen.

eine vom Benutzer und der Analyse seiner Leistungen gelenkte Verknüpfung dieser Übungen über eine lineare Abfolge hinaus.

Über verschiedene Einsätze in Schulen hinaus ist MoPs vor allem als Demonstration des Häusermodells und der silbenorientierten Begründung der Schärfungsmarkierung erfolgreich. Wie sich anlässlich zahlreicher Präsentationen im Rahmen von Tagungen, Workshops, Seminaren und Lehrerfortbildungen bestätigt hat, finden Lehrkräfte und Studierende hier eine komprimierte interaktive Darstellung des Modells und einen anschaulichen Zugang zu der häufig noch ungewohnten sprachwissenschaftlich fundierten Sichtweise auf Wörter, gesprochene Sprache und Orthographie.

Die hier vorgestellte Version 2.15 des Programms steht kostenlos unter der Adresse <http://www.akot.de/mops.html> zum Herunterladen zur Verfügung. Dort finden sich auch nähere Informationen zu technischen Voraussetzungen, sowie weitere Materialien, Einsatzberichte und Hintergrundinformationen.

Literatur

- Augst, Gerhard / Dehn, Mechthild: „Rechtschreibung und Rechtschreibunterricht“. Stuttgart: Klett, 1998.
- Eckert, Thomas: „Orthographieerwerb mit Hilfe eines silbenstrukturierenden Computerprogramms“. Examensarbeit, PH Freiburg, 2000. Online verfügbar unter: <http://www.akot.de/doc/>.
- Eisenberg, Peter: „Grundzüge der deutschen Grammatik. Band 1: Das Wort“. Stuttgart: Metzler, 1998.
- Eisenberg, Peter: „Vokallängenbezeichnung als Problem“. In: Linguistische Berichte 177, 343-349, 1999.
- Huneke, Hans-Werner: „Intuitiver Zugang von Vorschulkindern zum Silbengelenk“. In: Didaktik Deutsch 8, 4-17, 2000.
- Maas, Utz: „Grundzüge der deutschen Orthographie“. Tübingen: Niemeyer, 1992.
- Maas, Utz: „Phonologie – Einführung in die funktionale Phonetik des Deutschen“. Opladen: Westdeutscher Verlag, 1999.
- Maas, Utz: „Orthographie – Materialien zu einem erklärenden Handbuch zur Rechtschreibung des Deutschen“ Osnabrück: unveröffentlichtes Manuskript, 2000.
- Maas, Utz / Tophinke, Doris: „Loser und fester Anschluß. Versuch der Neubewertung einer abgelegten Kategorie“. In: Schmidt-Radefeldt, Jürgen / Harder, Andreas (Hrsg.): „Sprachwandel und Sprachgeschichte. Festschrift für Helmut Lüdtke“. Tübingen: Narr, 131-151, 1993.
- Maas, Utz / Gust, Helmar / Albes, Christian / Noack, Christina / Thelen, Tobias: „Abschlußbericht des Projektes ‚Computerbasierte Modellierung orthographischer Prozesse‘“. Osnabrück: Universität, unveröffentlichtes Manuskript, 1999. Online verfügbar unter: <http://www.akot.de/doc/>.
- Mann, Christine: „Selbstbestimmtes Rechtschreiblernen“. Weinheim: Beltz, 4. Auflage, 1997.
- Ramers, Karl Heinz: „Vokalquantität als orthographisches Problem: Zur Funktion der Doppelkonsonantenschreibung im Deutschen“. In: Linguistische Berichte 177, 52-64, 1999.

- Röber-Siekmeyer, Christa: „Kannst du dich an MoPs erinnern?“ Freiburg: Pädagogische Hochschule, unveröffentlichtes Manuskript, 1998. Online verfügbar unter: <http://www.akot.de/doc/>.
- Röber-Siekmeyer, Christa / Pfisterer, Katja: „Silbenorientiertes Arbeiten mit einem lese-schwachen Zweitkläßler. Begründung und Beschreibung einer nicht buchstabenorientierten Unterrichtsfolge zum Lesenlernen“. In: Weingarten, Rüdiger / Günther, Hartmut: „Schriftspracherwerb“. Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren, 1999.
- Röber-Siekmeyer, Christa / Bartscherer-Blaß, Edeltraud / Ehret, Carola / Eckert, Thomas / Krebs, Juliane / Pfisterer, Katja: „Die sprachstrukturierende Einführung der Schärfungsschreibung im 2. Schuljahr“. Freiburg: Pädagogische Hochschule, unveröffentlichtes Manuskript, 1999.
- Saure, Michael / Thelen, Tobias / Trommer, Jochen: „MoPs – Abschlussbericht und Ausblick“. Osnabrück: unveröffentlichtes Manuskript, 1999. Online verfügbar unter: <http://www.akot.de/doc/>.
- Spiekermann, Helmut: „Silbenschnitt in deutschen Dialekten“. Tübingen: Niemeyer, 2000.
- Thelen, Tobias: „Automatische Analyse orthographischer Fehler bei Einzelwortschreibungen“. Magisterarbeit Universität Osnabrück, 1998. Online verfügbar unter: <http://www.akot.de/doc/>.
- Thelen, Tobias: „Osnabrücker Bildergeschichtenkorpus“. Osnabrück: unveröffentlichtes Manuskript, 2000. Online verfügbar unter: <http://www.akot.de/doc/>.
- Thelen, Tobias: „Schrift ist berechenbar – Zur Systematik der Orthographie“. In: Röber-Siekmeyer, Christa / Tophinke, Doris (Hrsg.): „Schrifterwerbskonzepte zwischen Sprachwissenschaft und Pädagogik“. Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren, 2001
- Vennemann, Theo: „Universelle Nuklearphonologie mit epiphänomenaler Silbenstruktur“. In: Ramers, Karl-Heinz / Vater, Heinz / Wode, Henning (Hrsg.): „Universale phonologische Prozesse und Strukturen“, Tübingen: Niemeyer, 1994.
- Wiese, Richard: „Phonology of German“. Oxford: University Press, 1996.
- Zwischenstaatliche Kommission für deutsche Rechtschreibung: „Amtliche Regelung zur deutschen Rechtschreibung“, 1995.