

Das Ohrenspitzer-Quiz -

Entwicklung und Produktion eines Computer-Quiz zur Förderung des
Hörsinns von Kindern

Diplomarbeit mit praktischem Teil
im Studiengang Audiovisuelle Medien

vorgelegt von Tamina Nau und Katja Thieme
an der Fachhochschule Stuttgart – Hochschule der Medien
am 10. Mai 2006

1. Prüfer: Prof. Oliver Curdt
2. Prüfer: Prof. Dr. Wibke Weber

ABSTRACT

Der praktische Teil dieser Arbeit umfasst die Konzeption und Produktion eines multimedialen Quiz für den Computer, das speziell den Hörsinn von Kindern schulen soll. Das **Ohrenspitzer-Quiz** mit den Spielen *Hör-Memory*, *Bewegte Geräusche*, *Stimmen-Quiz* und *Klangraum* wurde in einer Demo-Version für das Projekt Ohrenspitzer des Landesmedienzentrums Baden-Württemberg entwickelt. Es soll dort weiterentwickelt und dann neben reinen Hörmedien zur Förderung des Hörsinns eingesetzt werden.

Vor der detaillierten Beschreibung der Entstehung des Ohrenspitzer-Quiz werden im schriftlichen Teil dieser Arbeit die Grundlagen des Gehörs und des Hörens sowie die Rolle der Förderung des Hörsinns in unserer Gesellschaft beschrieben. Außerdem wird ein Überblick über Hörmedien, Internetseiten und Software für Kinder sowie das Mediennutzungsverhalten von Kindern gegeben.

EIDESSTATTLICHE ERKLÄRUNG

Hiermit versichern wir, dass wir die vorliegende Arbeit selbständig und ohne fremde Hilfe verfasst haben. Es wurden nur die in der Arbeit ausdrücklich benannten Quellen und Hilfsmittel benutzt. Wörtlich oder sinngemäß übernommenes Gedankengut haben wir als solches kenntlich gemacht.

Ort, Datum

Tamina Nau

Ort, Datum

Katja Thieme

INHALTSANGABE

Abstract	1
Eidesstattliche Erklärung	2
1. Einleitung	5
2. Über das Hören	7
2.1 Ohr, Schall und Hörsinn.....	7
2.2 Hören, Sprache und Kommunikation	10
2.3 Hörschäden	12
2.4 Lärm	13
3. Förderung des Hörsinns	16
3.1 Ein Rückblick	16
3.2 Das Projekt Ohrenspitzer	21
3.2.1 Das Projekt	21
3.2.2 Ohrenspitzer in Baden-Württemberg	22
3.2.3 Vertragsvereinbarungen	23
3.2.4 Der Hörkoffer.....	23
3.2.5 Beispiel einer Gruppenarbeit	24
3.2.6 Zukunftsperspektiven.....	26
4. Medien für Kinder	27
4.1 Hörmedien	27
4.1.1 Tonträger	27
4.1.2 Radio.....	31
4.2 Audiovisuelle Medien.....	34
4.2.1 Internetseiten	34
4.2.2 Software	36
4.3 Zusammenfassung Medien für Kinder	42
4.4 Mediennutzungsverhalten von Kindern.....	43
5. Das Ohrenspitzer-Quiz.....	47
5.1 Ein multimediales Hör-Quiz für den Ohrenspitzer-Koffer	48
5.2 Die Spiele: Idee, Umsetzung und Lernziele.....	50

5.2.1 Hör-Memory	50
5.2.2 Bewegte Geräusche	52
5.2.3 Klangraum	54
5.2.4 Stimmen-Quiz.....	55
5.3. Produktion.....	57
5.3.1 Hör-Memory	59
5.3.2 Bewegte Geräusche	61
5.3.3 Klangraum	65
5.3.4 Stimmen-Quiz.....	68
5.3.5 Intro-Film.....	71
5.3.6 Sprecheraufnahmen.....	72
5.4 Design und Navigation	73
5.5 Programmierung	84
5.5.1 Hör-Memory	85
5.5.2 Bewegte Geräusche	88
5.5.3 Klangraum	90
5.5.4 Stimmen-Quiz.....	92
5.5.5 EXKURS: Beurteilung der Software Mediator.....	93
5.6 Praxis-Test	95
5.6.1 Ablauf.....	97
5.6.2 Auswertung der Fragebögen.....	98
5.6.3 Fazit.....	104
5.7 Spielerklärungen	107
6. Fazit	110
7. Quellenangaben	113
7.1 Literatur.....	113
7.2 Internetseiten	116
7.3 Tonträger	121
7.4 Software	122
7.5 Sonstige Quellen	123
7.6 Abbildungsverzeichnis	123
8. Anhang	125

1. EINLEITUNG

Die Welt der Geräusche, Klänge und der Sprache erschließt sich dem Menschen über das Gehör. Das Hören spielt eine herausragende Rolle für die Lebensqualität eines Menschen. Das Projekt **Ohrenspitzer** des Landesmedienzentrums Baden-Württemberg (LMZ BW) hat sich zur Aufgabe gemacht, Kinder für die Welt des Hörens zu sensibilisieren. Die Projektgruppen bekommen einen Hörkoffer überreicht, in dem sich viele interessante Audioproduktionen befinden. Mit den Hörbüchern, Hörspielen, Klangmeditationen und Geräusche-CDs dieses Koffers wird ein Großteil der Projektarbeit gestaltet.

Zusätzlich zu diesen reinen Hörmedien sollte ein völlig neues Produkt für den Hörkoffer entstehen: ein multimediales Computer-Quiz, das trotz Multimedialität speziell den Hörsinn von Kindern anspricht. Hier setzte die Zusammenarbeit der Ohrenspitzer-Projektleiter mit den Autoren dieser Arbeit an. Die Autoren übernahmen Konzeption, Gestaltung und Produktion des **Ohrenspitzer-Quiz**. Während der Produktion wollten sie herausfinden, ob eine multimediale Anwendung für den Computer den Hörsinn überhaupt sinnvoll fördern kann und welche zusätzlichen Chancen ein Computer-Hör-Quiz bietet.

Im ersten Kapitel dieser Arbeit soll deutlich werden, warum der Hörsinn von Kindern überhaupt geschult werden muss. Es vermittelt, wie das Gehör funktioniert, wie wichtig es für Spracherwerb und Kommunikation ist und welchen Gefahren es ausgesetzt wird. Welche Rolle das Thema Hören und vor allem die Förderung des Hörsinns von Kindern in unserer Gesellschaft spielt und wie Zuhörförderung konkret aussehen kann, beschreibt der darauf folgende Teil dieser Arbeit. Der Markt an Hörmedien, Internetangeboten und Software für Kinder ist unüberschaubar. Was alles angeboten wird, welche Produkte den Hörsinn ansprechen und vielleicht auch fördern und ob das große Angebot an Kindermedien auch auf genügend Nachfrage stößt, soll im Kapitel 4 zur Sprache kommen. Die Recherchen über den Kindermedienmarkt dienen außerdem dazu, auf die Konzeption und Gestaltung eines Computer-Quiz für Kinder vorbereitet zu sein.

Das große Kapitel 5 beschreibt schließlich die eigentliche Konzeption und Produktion der vier Spiele des Ohrenspitzer-Quiz. Das *Hör-Memory* ähnelt stark dem klassischen Memory, hier muss man allerdings genau hinhören. Im Spiel *Bewegte*

Geräusche müssen tonlosen Videosequenzen die passenden Tonspuren zugeordnet werden. Das Spiel *Stimmen-Quiz* erfordert, dass man anhand der Stimmlage und Intonation die Emotion eines Sprechers erkennt. Und im *Klangraum* soll die Geräuschkulisse eines dunklen Raumes erforscht werden.

2. ÜBER DAS HÖREN

Hören scheint selbstverständlich zu sein. Um zu hören, muss man sich scheinbar nicht extra anstrengen, die Ohren arbeiten von alleine, werden schon vor der Geburt fertig ausgebildet. Solange ihre Ohren voll funktionsfähig sind, machen sich die meisten Menschen keine großen Gedanken über ihr Gehör, über dessen wichtige Funktionen und setzen ihr empfindliches Sinnesorgan sogar Gefahren aus.

Projekte zur Förderung des Hörsinns gibt es, weil die Wichtigkeit des Hörorgans unterschätzt, dessen Leistungen nicht wert geschätzt und Gefahren für das Gehör missachtet werden. Im Folgenden sollen einige Grundlagen über das Ohr, das Hören, die weiteren Funktionen des Hörens und die Gefährdung des Gehörs durch Lärm vermittelt werden.

2.1 OHR, SCHALL UND HÖRSINN

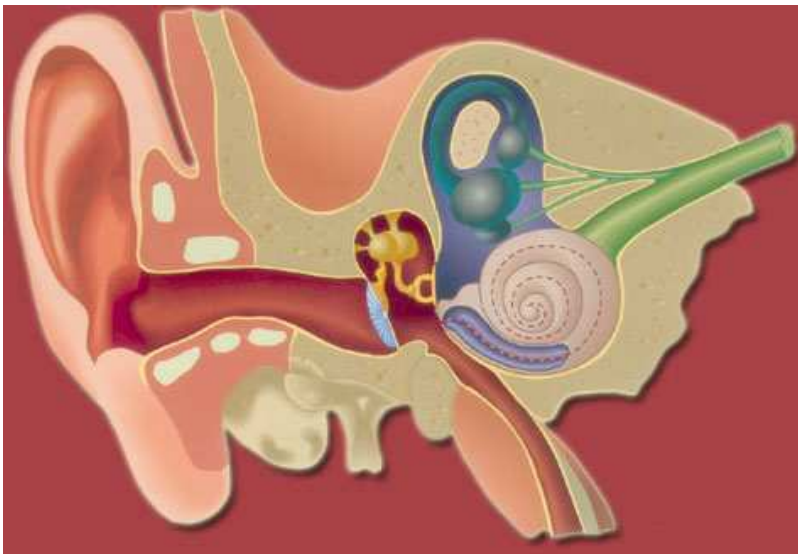


Abb. 1: Querschnitt durch das Ohr

Das Hörorgan besteht aus dem äußeren Ohr, dem Mittelohr und dem Innenohr, den Hörbahnen sowie den im Großhirn und im Stammhirn liegenden auditiven Reizverarbeitungszentren. Die hochpräzisen Vorgänge während des Hörens sind äußerst komplex. Bis heute ist es noch nicht gelungen, alle wichtigen Funktionen bis ins Detail zu erforschen (vgl. dazu http://www.akustika.ch/gutes_hoeren/anatomie).

Das Außenohr besteht aus der Ohrmuschel, die als Schalltrichter dient, und dem äußeren Gehörgang, der den Schall aus der Luft zum Trommelfell leitet. Das

Außenohr ermöglicht durch seine Beschaffenheit das räumliche Hören. Das Trommelfell zwischen dem Gehörgang und dem Mittelohr wird von den Schallwellen in Schwingungen versetzt. Es ist mit den feinen Gehörknöchelchen Hammer, Amboss und Steigbügel verbunden, welche, vom schwingenden Trommelfell in Bewegung gesetzt, die Schallwellen mit einer rund 20-fachen Verstärkung in das Innenohr übertragen. Zwischen dem Mittelohr und dem Rachen besteht eine Verbindung über die Eustachische Röhre, die für einen Druckausgleich im Mittelohr sorgt.

Der Steigbügel ist über das ovale Fenster mit der spiralförmigen, mit Flüssigkeiten gefüllten Ohrschnecke des Innenohrs verbunden. Durch die Bewegungen des Steigbügels wird in der Schnecke eine Flüssigkeitsverschiebung, bzw. Druckveränderung ausgelöst. Hierdurch wird die Basilarmembran in der Schnecke in Schwingungen versetzt. Aufgrund dieser Schwingungen bilden sich auf der Basilarmembran Wanderwellen aus, die sich vom ovalen Fenster aus fortpflanzen und an einer frequenzabhängigen Stelle ihr Amplitudenmaximum ausbilden. Auf der Basilarmembran befinden sich die hoch empfindlichen Haarzellen, welche die mechanischen Impulse der Wanderwellen in bioelektrische umwandeln. Verschiedene Gruppen der Haarzellen sprechen auf verschiedene Frequenzen an. Über den Hörnerv werden die Impulse aus den Haarzellen an das Gehirn weitergeleitet. Dort werden die Signale entschlüsselt, umgesetzt und interpretiert. Im Innenohr befindet sich auch das Gleichgewichtsorgan. Dieses Organ hat allerdings nichts mit dem eigentlichen Hörvorgang zu tun

(vgl. dazu http://www.dasp.uni-wuppertal.de/ars_auditus/).

Schallwellen sind mechanische Schwingungen, die sich mit Hilfe von Amplitude (maximale Auslenkung) und Frequenz (Häufigkeit der Auslenkung) beschreiben lassen. Diese beiden Parameter sind in erster Näherung für die Lautstärke und Tonhöhe eines Tones verantwortlich. Ein gesundes menschliches Ohr kann etwa Frequenzen zwischen 16 und 20.000 Hz wahrnehmen. Dabei weist das Gehör aber nicht für alle Frequenzen die gleiche Empfindlichkeit auf. Bei gleichem Schallpegel ist das Gehör für mittlere Frequenzen im Bereich der menschlichen Sprache empfindlicher als für sehr tiefe oder sehr hohe Frequenzen. Das Gehör kann einen Schalldruckbereich von 20 μ Pa bis 20 Pa verarbeiten. Damit dieser große Wertebereich sinnvoll beschrieben werden kann, wurde der Schalldruckpegel in Dezibel definiert. Der Schalldruckpegel ist ein logarithmisches Maß zwischen dem gemessenen Schalldruck und einem Bezugsschalldruck. Der Bezugsschalldruck wurde auf 20 μ Pa festgelegt. Dieser entspricht einem Schalldruckpegel von 0 dB.

Ein sinusförmiger Ton von 1000 Hz ist bei diesem Pegel gerade noch hörbar. Bei 120 dB beginnt die Schmerzgrenze (vgl. dazu http://www.dasp.uni-wuppertal.de/ars_auditus/).

Das Gehör ist dauernd aktiv. Es kann nicht verschlossen werden, nicht einmal im Schlaf. Und das hat einen guten Grund: Das Ohr erfüllt eine Warnfunktion. Über sein Gehör wird der Mensch vor Gefahren gewarnt, auch im Schlaf. Das Ohr ist nicht wie die Augen nur in eine Richtung wahrnehmungsfähig. Es hört auch, wenn eine Gefahr von außerhalb des Blickfeldes droht. Obwohl das Ohr nicht ausgeschaltet werden kann, ist der Mensch doch in der Lage, bestimmte Töne sozusagen auszublenden. Ohne diese Fähigkeit wäre er nicht in der Lage, einem Gespräch in lauter Umgebung zu folgen. Auch für die Orientierung bzw. die räumliche Wahrnehmung spielt das Gehör eine Rolle, es ermöglicht die ungefähre Ortung von Schallquellen und vermittelt z. B. auch im Dunkeln ein Gefühl für die Größe eines Raumes.

Der Hörsinn ist der erste voll entwickelte Sinn des Menschen. Bereits in der 14. bis 24. Schwangerschaftswoche entwickelt sich das Gehör eines Ungeborenen (vgl. dazu Spreng 2004, S. 2f.). Und dies ist sehr wichtig für die Entwicklung eines Kindes.

Ein Neugeborenes nimmt viele Wahrnehmungen über das Ohr auf. Die Stimme der Mutter scheint bereits aus der vorgeburtlichen Zeit vertraut zu sein (vgl. dazu Spreng 2004, S. 2). Säuglinge orientieren sich zuerst an Geräuschen, bewegen ihren Kopf in Richtung der Schallquelle. Unerwartete Geräusche lösen die Warnfunktion des Ohres aus und erschrecken, Kinderlieder hingegen beruhigen Babys. Ein Säugling lauscht in die Welt hinein, verschafft sich aber auch durch sein Schreien selbst Gehör (vgl. dazu Jörg 2001, S. 46ff). Über das Ohr nimmt ein Säugling Gefühle und Gedanken anderer wahr. „Die Emotion steht dabei an erster Stelle und ebnet den Weg für die kognitive Entfaltung. Diese „kognitiv-emotionale“ Doppelfunktion“ macht die eminente Bedeutung des Gehörs für die kindliche Entwicklung deutlich“ (Jörg 2001, S. 47).

Bei der Entwicklung des Hörsystems muss zwischen physiologischen und funktionellen Reifungsprozessen unterschieden werden. Im ersten Lebensjahr eines Säuglings finden wichtige Prozesse in der physiologischen Entwicklung der Reifung der Hörbahn statt, Ende des zweiten Lebensjahres ist normalerweise die optimale Leistungsfähigkeit der Hörbahn erreicht (vgl. dazu Diller 2004, S. 7). Die Hörzentren sind selbst bei einem Sechsjährigen noch nicht ausgereift (vgl. dazu Diller 2004, S. 8). „Obwohl der periphere Hörnerv bereits in der sechsten Lebenswoche ausgereift ist, erreicht

die die zentrale Hörverarbeitung erst um das 10. Lebensjahr die Funktionsfähigkeit eines erwachsenen Gehirns.“ (Diller 2004, S. 8)

2.2 HÖREN, SPRACHE UND KOMMUNIKATION

„Die funktionelle Hörentwicklung umfasst alle Dimensionen des menschlichen Hörens, angefangen vom intrauterinen¹ Wahrnehmen bis hin zum Verstehen und Produzieren von Sprache.“ (Diller 2004, S. 11).

Das Hören schafft die Voraussetzungen für den Spracherwerb. Sprechen ist sozusagen das Nachahmen von Gehörtem. Das Ohr muss Geräusche von Menschen im Gegensatz zu denen von Maschinen als Sprache erkennen. Dies funktioniert, weil das Ohr nicht nur Wörter und Silben voneinander unterscheiden kann, sondern noch viel kleinere Einheiten, „[...] die nicht unbedingt deutlich im Sprachfluss abgesetzt bzw. getrennt gefunden werden müssen.“ (Spreng 2004, S. 3). Die kleinste linguistische Einheit, die zur Unterscheidung von Worten oder Silben notwendig ist, wird Phonem genannt. Ein Phonem besteht im Allgemeinen aus der Folge eines Konsonanten und eines Vokals. Ein Phonem gibt es in vielen Realisierungsformen, es ist keine reale, zeitlich abgesetzte Artikulation (vgl. dazu Spreng 2004, S. 4). „Das Gehirn muss lernen, diese Phoneme zu unterscheiden [...].“ (Diller 2004, S. 14). „Zweifelloos ist das Hören, speziell der Erwerb der menschlichen Sprache die höchste Hirnleistung im Entwicklungsprozess des Kindes. Bereits das Ungeborene im Mutterleib ist in diesen Entwicklungsprozess mit einbezogen.“ (Spreng 2004, S. 1). Der Mensch besitzt zwar ein genetisch festgelegtes System zum Hör- und somit auch zum Spracherwerb, muss sich in der Entwicklungsphase aber in einer natürlichen akustischen Umgebung, möglichst frei von künstlichem Lärm, befinden und ausreichend persönliche Zuwendung mit Sprache und Musikangebot erfahren (vgl. dazu Spreng 2004, S. 24). „Ohne das Zusammenwirken von Organismus und Umwelt vermögen sich unsere Sinne nicht zu entwickeln.“ (Diller 2004, S. 10). „Hören entwickelt sich nicht einfach, sondern Hören will gelernt sein, dies trifft für jeden Menschen zu, nicht nur für Hörgeschädigte. Funktionelles Hören ist damit auch von Erfahrungen abhängig, die im Zusammenhang mit Hören gemacht werden.“ (Diller 2004, S. 12).

Ohne gutes Hören bzw. eine gute Hörumgebung ist also auch kein einwandfreier Spracherwerb möglich. „[...] [D]ass wir nur sprechen können, was wir hören können: dass die Stimme klingt, wie das Ohr hört; dass es folglich einen

¹ Intrauterines Hören = vorgeburtliches Hören

unmittelbaren Zusammenhang gibt zwischen dem (Zu)Hören(Können) und dem (Aus)Sprechen(Können) – das ist seit langem bekannt, aber nur wenigen geläufig.“ (Karst 1998, S. 1). Projekte zur Förderung des Hörsinns fördern also auch gleichzeitig die sprachlichen Fähigkeiten von Kindern. Durch ein interessantes und abwechslungsreiches Angebot auditiver Inhalte wird deren Sprachkompetenz erweitert.

Kommunikation zwischen Menschen funktioniert über mehr als nur Worte. Während des Sprechens ermöglichen Änderungen in Betonung, Sprachmelodie, Tonhöhe und Lautstärke eine Bewertung der Gefühle und Gedanken des Sprechenden. Der eigentliche Inhalt einer Botschaft wird nicht über die gesagten Worte, sondern über die Stimme, aber auch stark über die Körpersprache vermittelt.

„Verschiedene Forschungen, u.a. Mehrabian, Methelitsch und Friederich, belegen zweifelsfrei, dass bei der Kommunikation nur ca. sieben bis zehn Prozent der Botschaft durch die tatsächlich gesagten Worte übermittelt werden, dagegen ca. 90 Prozent durch die Tonalität (Stimme) und Körpersprache (Physiologie), die wiederum untrennbar eng miteinander verbunden sind.“ (Dyckhoff/Westerhausen 2002, S. 12)

Es gibt verschiedene Aussagen darüber, wie viel Information dabei jeweils über den auditiven und den visuellen Kanal übermittelt werden (vgl. dazu Kranich 2003, S. 54).

Wie wichtig das Zuhören für die Kommunikation ist, wird durch die Ausführungen Schulz von Thuns über die Psychologie zwischenmenschlicher Kommunikation deutlich (1981). Jede Nachricht enthält ein ganzes Paket an Informationen. Schulz von Thun hat vier bedeutsame Seiten einer Nachricht definiert. Auf der Sachseite wird eine bestimmte Information vermittelt. In jeder Nachricht steckt aber auch eine Selbstkundgabe, der Sender teilt dem Empfänger etwas über sich selbst mit. Auf der Beziehungsseite spiegelt sich die Beziehung vom Sender zum Empfänger wider. Außerdem wird kaum eine Nachricht nur der Information wegen überbracht, meist enthält sie auch einen Appell an den Empfänger. Ein Aspekt einer Nachricht wird immer explizit ausgedrückt, die anderen Teile werden implizit mitgesendet (Schulz von Thun 1981, S. 26 ff). Gelangt eine Nachricht mit diesen unterschiedlichen offensichtlichen und versteckten Aspekten an den Empfänger, kann dieser sich auch noch prinzipiell frei aussuchen, „[...]auf welche Seite der Nachricht er reagieren will.“ (Schulz von Thun 1981, S. 45). Der Empfänger hört laut Schulz von Thun nämlich mit vier verschiedenen Ohren. Ein Ohr empfängt den Sachverhalt einer Nachricht,

eines die Selbstkundgabe des Senders, eines den Beziehungsaspekt und eines den Appell. Oft sind jedoch ein oder mehrere Ohren unbewusst abgeschaltet und beeinflussen so das zwischenmenschliche Geschehen. Ein und derselbe Satz kann je nach Empfang völlig unterschiedlich verstanden werden (vgl. dazu Schulz von Thun 1981, S. 44).

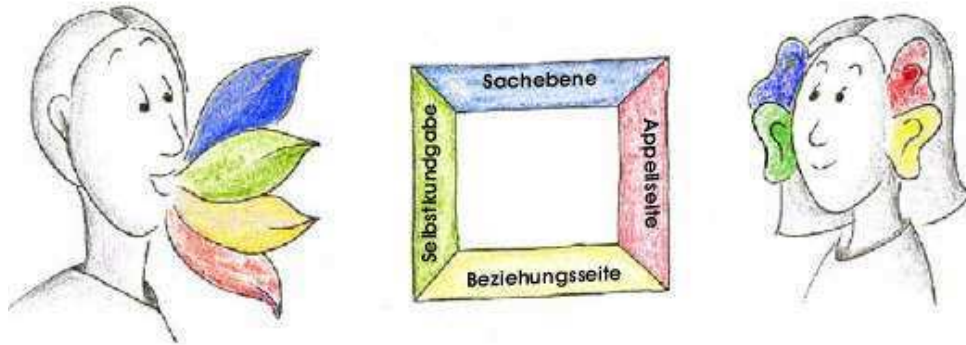


Abb. 2: Kommunikationsquadrat von Friedemann Schulz von Thun

Das Gelingen des sozialen Miteinanders hängt also stark vom Zuhören ab. Wer gut zuhören kann, hat zumindest die Voraussetzung dafür, die verschiedenen Informationen einer Nachricht herauszuhören, die Gefühle und Gedanken des Gesprächspartners zu erahnen. Ohne die Fähigkeit des guten Zuhörens werden soziale Beziehungen erschwert. Projekte zur Förderung des Hörsinns dienen also auch der Förderung kommunikativer Fähigkeiten und somit der Förderung sozialer Kompetenz.

2.3 HÖRSCHÄDEN

In Deutschland leiden heute ca. 16 Millionen Menschen an massiven Hörstörungen. Etwa jeder vierte Jugendliche ist bereits schwerhörig (vgl. dazu Deutscher Ärztetag 2000, S. 1). Hörschäden können zum einen erblich-genetisch bedingt sein, aber auch durch Krankheiten entstehen. Entzündungen im Mittelohr können z.B. bei unterlassener Behandlung dazu führen, dass die Gehörknöchelchen beschädigt oder gar zerstört werden. Die so genannte Schallleitungsschwerhörigkeit ist die Folge von Störungen im Gehörgang oder Mittelohr. Das eigentliche Hören im Innenohr funktioniert weiter, die Schwerhörigkeit kann meist medikamentös oder operativ zumindest verringert werden (vgl. dazu <http://www hoeren-heute.de/schwerhoer.htm>).

Schwerwiegender ist die so genannte Innenohrschwerhörigkeit oder auch Schallempfindungsschwerhörigkeit. Dazu kommt es, wenn die Sinneshärchen auf der Basilarmembran im Innenohr geschädigt oder zerstört sind. Eine Schädigung der Haarzellen ist irreversibel. Bei den Hörschwächen durch Alter werden die Hörsinneszellen im Laufe der Jahre schlechter durchblutet und sterben langsam ab (vgl. dazu <http://www hoeren-heute.de/hoerschaden.htm>). Aber „[e]pidemiologische Studien zeigen, dass die Zahl von Kindern, Jugendlichen und jungen Erwachsenen mit nachweisbarem Innenohr-Hörverlust ansteigt.“ (Bundesministerium für Gesundheit 2006, S. 1). Infektionen, Gifte oder Medikamente können Ursachen dafür sein. Aber auch Lärm kann zur Innenohrschwerhörigkeit führen (<http://www hoeren-heute.de/tinnitus.htm>).

Tinnitus nennt man Ohrgeräusche, die von keiner äußeren Schallquelle erzeugt werden, sondern im eigenen Hörsystem entstehen. „Jeder Vierte [...] hat dieses Phänomen schon mal wahrgenommen.“ (<http://www.tinnitus-liga.de/tinnitus.htm>). Meistens nur vorübergehend, zum Beispiel nach dem Besuch einer sehr lauten Veranstaltung. Als Ursachen für Tinnitus kommen u. a. Morbus Menière (Drehschwindel), andere organische Erkrankungen oder Hörsturz in Betracht. „Neben medizinischen Ursachen vermuten die Hälfte aller Betroffenen Lärm und Stress als Auslöser.“ (<http://www.tinnitus-liga.de/tinnitus.htm>).

2.4 LÄRM

Unser empfindliches Organ Ohr wird täglich jeder Menge Lärm ausgesetzt. Wir leben in einer lauten Welt mit Lärm durch Straßenverkehr, Flugzeuge, Baustellen, Menschenmassen oder Maschinen. Der Versuch, den unangenehmen Lärm zu überdecken, erzeugt noch mehr Lärm. In Supermärkten, Einkaufspassagen oder Restaurants werden die Menschen zusätzlich mit Musik beschallt. Autofahrer drehen ihr Radio solange lauter bis es den Straßenlärm überschallt. Der Fernseher wird so laut gestellt, dass die Dialoge der Schauspieler trotz Waschmaschine, Musik von nebenan und Lärm von der Straße noch gut zu verstehen sind.

„Als Lärm werden Geräusche definiert, die stören, belästigen oder schädigen.“ (BZgA 2001, S. 20). Zur Bewertung von Lärm wird ein Schalldruckpegel angegeben, der die unterschiedlichen Empfindlichkeiten des Gehörs für verschiedene Frequenzen berücksichtigt. Für Schallschutzrichtlinien ist eine Lärmmessung mit Hilfe des A-Bewertungsfilters vorgeschrieben, der dem Frequenzgang des Gehörs bei leisen Tönen entspricht. Der bewertete Schalldruckpegel wird dann in dB (A) angegeben (vgl. dazu <http://de.wikipedia.org/wiki/L%C3%A4rm#L.C3.A4rmmessung>).

Eine Schädigung der feinen Sinneshärchen im Innenohr tritt bei Dauerlärm ab 85 dB (A) und bei Knallgeräuschen, z. B. durch Feuerwerkskörper, auf. Schallereignisse ab 120 dB (A) können das Ohr sofort dauerhaft schädigen. Schallereignisse, die kürzer als 250 ms dauern, werden leiser empfunden als Dauertöne mit gleichem Schalldruckpegel. Je kürzer der Ton, desto leiser wird er wahrgenommen. Dies führt dazu, dass die Gefährdung durch Knallgeräusche oft unterschätzt wird (vgl. dazu BZgA 2001, S. 20). Abgesehen vom akuten Hörverlust durch Impulsschall ist Lärmschwerhörigkeit in der Regel Ergebnis jahrelanger Lärmeinwirkungen und macht sich nur langsam bemerkbar (vgl. dazu www.schluss-mit-laerm.de → Vorbeugen → Krankmacher Lärm).

Besonders Jugendliche und junge Erwachsene belasten ihre Ohren zusätzlich zum Umweltlärm während ihrer Freizeit. In Diskotheken und auf Konzerten setzen sie ihre Ohren Schallpegeln nahe der Schmerzgrenze aus (vgl. dazu www.schluss-mit-laerm.de → Fakten → Medizinische Aspekte → Freizeit). Ein dumpfes Hörempfinden nach dem Besuch einer lauten Veranstaltung ist ein erstes Anzeichen für eine Überbelastung der Ohren (vgl. dazu www.schluss-mit-laerm.de → Vorbeugen → Krankmacher). Auch das Dauerhören von lauter Musik über tragbare Discman und MP3-Player schädigt das Gehör vieler Jugendlicher. Aus den Kopfhörern kommt nicht selten Musik mit einem Pegel von etwa 100 dB (A) (vgl. dazu BZgA 2001, S. 26).

Laut Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung trägt etwa ein Viertel der jungen Erwachsenen aufgrund von Musikgewohnheiten bleibende Hörschäden davon (vgl. dazu u. a. BZgA 2001, S. 20). Manche Wissenschaftler glauben, dass etwa ein Drittel der heutigen Jugendlichen mit 50 Jahren ein Hörgerät benötigen wird (103. Deutscher Ärztetag 2000, S.1). Laut Informationsblatt des Deutschen Ärztetages zählen neben lauter Musik kurzzeitige Lärmereignisse durch Feuerwerkskörper oder sehr lautes Kinderspielzeug zu den Hauptgründen für die Hörschädigungen (ibid.).

Lärm beeinflusst aber nicht nur das Ohr negativ, sondern den gesamten Organismus. Auch Lärm unter 85 dB (A) kann Stresssymptome verursachen und zu Konzentrationsschwierigkeiten, Nervosität, Schlafstörungen und Herz-Kreislauf-Problemen führen.

Für die subjektive Lautstärkeempfindung spielen neben der Frequenz auch das Spektrum, die Dynamik und Dauer des Schallereignisses eine Rolle. Hohe Quietschgeräusche werden als lauter empfunden als breitbandige Geräusche und impulsartige, hämmernde Geräusche lauter als Geräusche mit gleichmäßiger Lautstärke (<http://de.wikipedia.org/wiki/L%C3%A4rm#L.C3.A4rmarten>).

Menschen reagieren in unterschiedlichen Situationen unterschiedlich auf Lärm, das Lärmempfinden ist zum Teil subjektiv. Wer zum Tanzen in eine Diskothek geht, empfindet die Lautstärke dort nicht als Lärm, wer gerade einschlafen will, den stört sogar das Summen einer Fliege. Aber auch das, was als angenehm empfunden wird, kann schaden (vgl. dazu BZgA 2001, S. 22). Bester Beweis hierfür sind Jugendliche mit ihrer Vorliebe für schädlich laute Musik aus ihren MP3-Playern.

Um dem Problem der Lärmbelastung entgegen zu wirken, müssen schon Kinder im Kindergarten- und Grundschulalter mit dem Thema Hören vertraut gemacht werden, Stille schätzen lernen und auf die Empfindlichkeit ihres Ohres aufmerksam gemacht werden. „Eine Erziehung zu mehr Vorsicht mit Lärm ist [...] präventiv für spätere Zeit deshalb wichtig, weil Kinder, die Ruhe zu schätzen wussten, später eher bereit sein dürften auch in anderen Lebenszusammenhängen auf Lärm zu achten und selber rücksichtsvoll zu sein.“ (BZgA 2001, S. 23). Projekte zur Förderung des Hörsinns, wie z.B. Ohrenspitzer, sind gleichzeitig Projekte zur Förderung des kritischen Bewusstseins gegenüber Lärm. Lärm lässt sich zwar nicht ganz vermeiden, aber wer sich der schädlichen Wirkung von Lärm bewusst ist, gönnt seinen Ohren sicherlich öfter bewusst eine Pause.

Auch die Schule ist kein lärmfreier Ort, ganz im Gegenteil. Die nach dem Unfallverhütungsgesetz vorgeschriebene Pegelgrenze von 55 dB (A) bei geistigen Tätigkeiten wird im Normalfall überschritten. In manchen Klassenzimmern werden Spitzenpegel von über 100 dB (A) erreicht (vgl. dazu BZgA 2001, S. 23). Die übermäßige Lärmbelastung in Schulen „[...] führt u. a. zu experimentell nachgewiesenen Konzentrationsstörungen, zum Anstieg der Fehlerquotienten und zu vegetativen Reaktionen.“ (BZgA 2001, S. 24). Besonders das Sprachverstehen wird von Lärm beeinträchtigt, das sprachliche Kurzzeitgedächtnis wird gestört, die Silbenverständlichkeit nimmt ab. (vgl. dazu BZgA 2001, S. 22f). Für das Erlernen von Muttersprache oder Fremdsprachen ist Lärm also besonders fatal.

Auch hier setzen viele Projekte an und versuchen, auf die schwierigen akustischen Bedingungen in Schulen aufmerksam zu machen. Viele Projektgruppen treffen sich in speziell eingerichteten Räumen, die einen Rückzug aus der lärmenden Schulumgebung ermöglichen und den teilnehmenden Kindern dessen wohltuende Wirkung nahe bringen.

3. FÖRDERUNG DES HÖRSINNS

3.1 EIN RÜCKBLICK

In den 1995 erschienenen Didaktischen Materialien 4 *Mit den Ohren sehen* der Gesellschaft für Medienpädagogik und Kommunikationskultur beklagten die Autoren, dass die Kinderkassette in der Erziehung zum sachgerechten Umgang mit Medien keine Rolle spielen würde und dass sich nur sehr wenige Veröffentlichungen zur kindlichen Mediennutzung mit dem Thema Hörmedien auseinandersetzen würden. Sie forderten, dass auditive Medien, die eine so wichtige Rolle für Kinder spielen, verstärkt in schulischen und außerschulischen Projekten der Medien-erziehung eingebunden werden sollten (vgl. dazu Treumann/Schnatmeyer/Volkmer 1995, S. 9ff). Im Jahr 2000 schrieben dann die Autoren eines Sammelwerkes zum Thema Zuhören: „In den letzten Jahren lassen sich vermehrt Bemühungen beobachten, die die Förderung des Zuhörens und die Veränderung der akustischen Umwelt zum Ziel haben.“ (Huber/Odersky 2000, S. 5). 2005 erklärte schließlich Fred Schell in einem Buch zum Thema Kinder & Radio:

„Auditive Medien spielten in der (Medien-)Pädagogik, im Gegensatz zu ihrer Bedeutung in der Lebenswelt von Kindern und Jugendlichen, lange Zeit ein Schattendasein. [...] Dies hat sich zu Beginn der 90er Jahre langsam, aber zunehmend geändert. Die Gründe hierfür liegen in der technischen und strukturellen Entwicklung der Medien ebenso wie in der Erkenntnis der (Medien-)Pädagogik, dass auditive Medien die Möglichkeiten aktiver Medienarbeit und damit die Realisierung ihrer Zielsetzungen erheblich erweitern bzw. verbessern können.“ (Schell 2005, S. 9)

Dementsprechend kann man seit Beginn der Neunziger Jahre in Deutschland ein verstärktes Interesse am Thema Hören und Zuhören beobachten. Gemeinnützige Vereine zur Förderung des Hörsinns wurden gegründet, Projekte zum Thema Hören in Schulen und anderen Einrichtungen durchgeführt und auditive Medien verstärkt in die Medienerziehung integriert. Zahlreiche Veranstaltungen und Publikationen beschäftigten sich mit dem Thema Hören und Zuhören. Außerdem rückte das Thema Lärm und Lärmbelastung stärker in das öffentliche Interesse.

So gründeten im Jahr 1996 Mitarbeiter des Hessischen Rundfunks den Verein *Zuhören e.V.*, der die Fähigkeit des Zuhörens fördern will und allen Interessierten offen steht (vgl. dazu <http://www.hr-online.de/website/extern/zuhoeren/index.jsp?rubrik=4112>). 1997 thematisierte dann der Hessische Rundfunk im Symposium *Ganz Ohr* individuelle und gesellschaftliche Bedingungen, die das Zuhören-Können erschweren oder erleichtern. Im Anschluss an dieses Symposium entstand der Lehrgang *Schule des Hörens* für die hessische Lehrerfortbildung, der sich ausschließlich mit dem Thema Hören und Zuhören beschäftigt (vgl. dazu Bernius 2000, S. 115). Ab 1999 treffen sich die ersten *Hörclubs an Grundschulen*, ein Projekt des Vereins *Zuhören e.V.* auf Initiative des Hessischen Rundfunks (vgl. dazu Bernius/Ehlers/Gilles 1999, S. 162). *Zuhören e.V.* liefert ein Materialpaket und die teilnehmenden Schulen gewährleisten die Durchführung regelmäßiger Clubtreffen. In den Hörclubs gehen die Kinder beispielsweise auf Phantasiereise zu Meditationsmusik, massieren sich die Ohren, erraten Geräusche, hören aber vor allem Hörspiele oder nehmen selbst Töne auf (ibid., S. 173 ff). Die hessischen Hörclubs sind Vorbild für viele andere Projekte, unter anderem auch für das Projekt *Ohrenspitzer*.

Am 16. April 2002 ging aus dem Verein *Zuhören e.V.* schließlich die *Stiftung Zuhören* hervor. Stifter sind die Bayerische Landeszentrale für neue Medien (BLM), der Bayerische Rundfunk (BR), die Hessische Landesanstalt für privaten Rundfunk (LPR Hessen) und der Hessische Rundfunk (hr), die Firma Sennheiser electronic sowie das MedienKompetenz Forum Südwest. Weitere Stifter sind der MDR und die drei Landesmedienanstalten Sachsen, Sachsen-Anhalt und Thüringen (vgl. dazu <http://www.hr-online.de/website/extern/zuhoeren/index.jsp?rubrik=4098>). „Die Stiftung Zuhören fördert das Zuhören als "Kulturtechnik" in den Zusammenhängen von Bildung, Medien, Alltag, Wirtschaftsleben, Kunst und Kultur. [...] Zu diesem Zweck sucht sie den fachlichen Austausch und die Zusammenarbeit mit Bildungs-, Beratungs- und Kultureinrichtungen und mit anderen Organisationen und Unternehmen.“

(<http://www.hr-online.de/website/extern/zuhoeren/index.jsp>).

Parallel zum Verein *Zuhören e.V.* gründete sich 1997 in Köln ein weiterer Verein zur Förderung des Zuhörens: der Projektkreis *Schule des Hörens*. Die Mitglieder des gemeinnützigen Vereins aus Deutschland, Österreich und der Schweiz haben das Ziel, „[...] die Kunst- und Kulturformen des (Zu-)Hörens und die Notwendigkeit des Hören-Lernens in das öffentliche Bewusstsein zu heben. Arbeitsrichtungen sind die Durchführung von Veranstaltungsprojekten, die Publikation von Tonträger- und Schriftenreihen sowie die Entwicklung handhabbarer didaktischer Konzepte für den schulischen und außerschulischen Bildungsbereich.“ (www.schule-des-hoerens.de/anfang.htm). Zu den Gründungsmitgliedern des Projektkreises zählen Funktionsträger aus

Rundfunkanstalten, Medien-(kunst)zentren, Hochschulen und Bildungseinrichtungen sowie Fachärzte, Akustiker, Klang-Designer, Musiker und Pädagogen. Partner-Institutionen sind u.a. die Deutsche Tinnitus-Liga, die Schweizer Stiftung Haus der Klänge und die Niederösterreichische Kulturszene mit dem Klangturm St. Pölten. Der Kölner Verein entwickelte z.B. 1999 im Auftrag des Bayrischen Gesundheitsministeriums eine Schule des Hörens namens *Olli Ohrwurm und seine Freunde*, eine Ideen- und Materialsammlung zur freien Behandlung des Themas Hören mit Kindern im Kindergartenalter (vgl. dazu <http://www.schule-des-hoerens.de/anfang.htm>). Im Jahr 2001 gründete sich daraufhin die *Initiative (Stiftung) Hören* auf Initiative von Prof. Karl Karst² als Zusammenschluss von über 20 Verbänden und Institutionen der Bundesrepublik Deutschland. Neben der *Schule des Hörens*, dem Bundesministerium für Gesundheit und der Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA) waren Institutionen des Gesundheits-, Kultur- und Medienbereichs, der WDR und andere Verbände unterschiedlicher Bundesländer Kooperations- und Projektpartner. Ziel war die Bildung eines Kompetenzverbundes aus Institutionen verschiedener Bereiche, „[...] der die Bedeutung des Hörens öffentlich vertreten kann und sowohl die pädagogische als auch die gesundheitliche und die kulturelle Bedeutung des Hörens in den Fokus der Öffentlichkeit hebt.“ (<http://www.initiative-hoeren.de/derVerband.htm>). Im Jahr 2003 wurde dann schließlich der Bundesverband *Initiative Hören e.V.* gegründet. „Er ist ein bundesweiter Zusammenschluss von Fachverbänden, der sowohl den Gesetzgeber als auch Industrie-, Bildungs- und Gesundheitseinrichtungen in ihren Entscheidungen berät.“ (<http://www.initiative-hoeren.de/derVerband2.htm>).

Zum Thema Hören wurden neben den hessischen *Hörclubs an Grundschulen* auch zahlreiche andere Projekte in Kindergärten, Schulen oder Freizeiteinrichtungen für Kinder durchgeführt. Das im Jahr 1999 ins Leben gerufene Bayerische Modellvorhaben *Ganz Ohr Sein* diente zur Entwicklung, Erprobung und Evaluation modularer Unterrichts-, Fortbildungs- und (Schul-) Gestaltungselemente zur Förderung des Hörvermögens (Kahlert 2001, S. 66).

Spielratz, ein Verein für pädagogische Ferien- und Freizeitaktionen, veranstaltete unter dem Aspekt Zuhörförderung 1999 das Ferienprogramm *Pfiff – Welt der Klänge* und im selben Jahr zum ersten Mal den Wochenendworkshop *Ohren aus –*

² Prof. Karl Karst ist Programmchef des WDR 3, leitet seit 1999 das Kulturradio des WDR, ist Honorarprofessor für Medienwissenschaft an der Universität Siegen. Karl Karst initiierte in Verbindung mit der Hörspielabteilung des Hessischen Rundfunks das Projekt Schule des Hörens, dessen Idee vom Verein Schule des Hörens aufgegriffen und institutionell vorangetrieben wurde.

wie klingt der Wald? in Zusammenarbeit mit dem Bayrischen Rundfunk. Im Ferienprogramm *Live on Air* im Jahr 2000 erarbeiteten die teilnehmenden Kinder eine Radiosendung für den Bayerischen Rundfunk (vgl. dazu Dillmann 2001, S. 122).

Viele Projekte zum Thema Hören und Zuhören greifen die Idee der so genannten *Soundscapes* (Klanglandschaften) und *Soundwalks* (Klangspaziergänge) auf, die bereits Ende der Sechziger Jahre vom kanadischen Komponisten und Hörpädagogen Murray Schafer entwickelt wurde. Soundscape bezeichnet nach Aussagen Schafers „[...] die Gesamtheit von Schallereignissen, aus denen sich eine Landschaft, ein Ort, ein Raum zusammensetzt; die akustische Hülle, die den Menschen in seinem Alltag umgibt.“ (Schafer, In: Dietze 2000, S. 92). Durch Soundwalks soll diese Klangumgebung bewusst gehört und erlebt werden können (ibid.).

Beispielsweise veranstalteten Wiesbadener Schulen im Sommer 1999 die Aktion *WIESBADEN ER-HÖREN – ein inszenierter Soundwalk/Klangspaziergang*. Die Aktion eröffnete das Kultur- und Umweltprojekt *StadtStimmen – Klanglandschaft Wiesbaden*. 200 Schülerinnen und Schüler bewegten sich in einem zweistündigen Soundwalk durch die Stadt, nicht redend, nur hörend. Mit bedruckten T-Shirts machten sie auf sich und die Wichtigkeit des Hörsinns aufmerksam. Auf den T-Shirt-Rücken waren große weiße Ohren und auf der Vorderseite bestimmte Buchstaben abgebildet. In Gruppen aufgestellt, ergaben sich Wörter rund um das Thema Hören (vgl. dazu Dietze 2000, S. 93 ff.). Im Zuge desselben Kultur- und Umweltprojektes produzierten Wiesbadener Grundschulklassen live Töne und Klänge, bauten daraus eine Klanglandschaft im Schulhof auf und luden Besucher zum Hörspaziergang ein. Die Schülerinnen und Schüler führten ihre Besucher mit verbundenen Augen einzeln durch ihre selbst gestaltete Klanglandschaft (Dietze 2000, S. 99 ff.).

Buchtitel wie *Hören, lauschen, lernen. Sprachspiele für Kinder im Vorschulalter* (Küspert/Schneider 1999) oder *Laute Flaute – Stiller Sturm. Praxisbausteine zum Thema Hören und Hinhören für Kindergarten & Vorschule* (Herrmann-Streng 2003) zeigen die zunehmende Bedeutung der Förderung des Zuhörsinns von Kindern. So behandelte Jutta Wermke in den Neunziger Jahren das Thema Hören und Zuhören im Deutschunterricht. Sie veröffentlichte unter anderem 1995 *Hören, Horchen, Lauschen. Zur Hörästhetik als Aufgabenbereich des Deutschunterrichts unter besonderer Berücksichtigung der Umweltwahrnehmung* für ein Sammelwerk zum Thema Deutschunterricht (1995, S. 193-215), 1998 den Beitrag *Hör-Ästhetik. Ein Beispiel integrierter Medienerziehung im Deutschunterricht* für die Zeitschrift *medien praktisch* (1998, S. 15-18) und 2001 das Buch *Hören und Sehen*. Ein Jahr zuvor veröffentlichte bereits

Katja Bergmann das Buch *Hör-Gänge: Konzeptionen einer Hörerziehung für den Deutschunterricht* (2001).

Die wachsende Bedeutung des Themas Lärm und Lärmbekämpfung zeigt zum Beispiel die Tatsache, dass im Jahr 1996 der *International Noise Awareness Day* eingeführt wurde. In Deutschland fand der *Tag gegen Lärm* 1998 zum ersten Mal statt (vgl. dazu Dietze 2000, S.93 UND <http://www.tag-gegen-laerm.de>). Wegen der Aktualität der Thematik veröffentlichte die Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung 1997 erstmalig *Unterrichtsmaterialien Lärm und Gesundheit* für die Klassen fünf bis zehn und übersandte diese in zwei Exemplaren kostenfrei an alle Schulen. 2001 wurden die gleichnamigen Materialien für die Klassen eins bis vier herausgegeben und eine Elternbroschüre mit dem Titel *Zuviel für die Ohren?* beigefügt. 2004 erschien das PC-Spiel *Radio 108,8* zur Schulung des Hörsinns Zehn- bis Zwölfjähriger, das im Kapitel 4 näher beschrieben wird. Die Unterrichtsmaterialien von 1997 werden im Moment überarbeitet und sollen 2007 als Neuauflage erscheinen (vgl. dazu Kauf 2006).

Diese Ausführungen über Vereine, Initiativen, Projekte und Publikationen zum Thema Hören und Zuhören sollen zeigen, wie wichtig das Thema im vergangenen Jahrzehnt geworden ist, wie die Förderung des Hörsinns von Kindern zugenommen hat und dass das Thema immer noch aktuell ist. Die genannten Vereine vertreten bis heute die Wichtigkeit des Hörens in der Öffentlichkeit, Projekte zur Schulung des Hörsinns werden durchgeführt und Beiträge zum Thema Zuhören mit ganz unterschiedlichen Schwerpunkten und Sichtweisen veröffentlicht. Im Jahr 2003 wurde das Projekt *Ohrenspitzer* ins Leben gerufen, von dem diese Arbeit handelt. Es ist eines der aktuellen Projekte, das Kinder auf spielerische Weise zu besseren Zuhörern machen möchte und wird im folgenden Kapitel näher vorgestellt.

3.2 DAS PROJEKT OHRENSPITZER

3.2.1 DAS PROJEKT

Im Jahr 2003 beauftragten das Ministerium für Bildung, Frauen und Jugend und die Stiftung MedienKompetenz Forum Südwest (MKFS)³ das Landesmedienzentrum Rheinland-Pfalz (LMZ RLP) das Projekt **Ohrenspitzer** zu entwickeln. Unterstützt wurde das LMZ RLP dabei von der Kinderhörspielredaktion des SWR und von der Stiftung Zuhören. „Das Projekt „Ohrenspitzer“ zielt auf die planvolle, nachhaltige und umfassende Förderung des Hörens und Zuhörens von Kindern als Grundlage von Sprachentwicklung und Kommunikation.“ (vgl. dazu <http://www.mkfs.de/index.php?id=349>). Vorbild für das Projekt Ohrenspitzer sind die bereits erwähnten hessischen *Hörclubs an Grundschulen* der Stiftung Zuhören (vgl. dazu www.ohrenspitzer.de → Konzept → Idee).

Im Schuljahr 2003/2004 konnten erstmals 20 Schulen in Rheinland-Pfalz sowie zwei Schulen und eine außerschulische Einrichtung in Baden-Württemberg für eine Kooperation gewonnen werden. Da Ohrenspitzer sowohl bei den Lehrern als auch bei den beteiligten Schülern auf positive Resonanz stieß und immer mehr Anfragen aus den verschiedensten Bildungsbereichen nach weiteren Fördermöglichkeiten bei der Stiftung MKFS eintrafen, wurde das Projekt im Schuljahr 2004/2005 auf Baden-Württemberg ausgeweitet und weitere Projektgruppen im Kindergartenbereich sowie in der außerschulischen Bildung gefördert (vgl. dazu <http://www.mkfs.de/index.php?id=349>).

Die Gesamtkoordination der Ohrenspitzer-Projekte erfolgt durch die Stiftung MKFS. Die Leitidee des Konzepts wird in verschiedenen Teilprojekten umgesetzt. Alle Ohrenspitzer-Projekte arbeiten mit einem Hörkoffer, der qualitativ hochwertige Hörspiele, Hörgeschichten und viele andere Materialien des SWR und der Stiftung Zuhören sowie selbst entwickelte Materialien und Spielanregungen enthält. Neben diesen Gemeinsamkeiten haben die einzelnen Projekte aber unterschiedliche inhaltliche Schwerpunkte. Jeder Projektträger ist für die Ausgestaltung und Umsetzung seines Ohrenspitzer-Projektes selbst verantwortlich (vgl. dazu www.ohrenspitzer.de → Beteiligte → Bildungsbereiche).

³ Die MKFS wurde 2001 von den Landesmedienanstalten für Baden-Württemberg (Landesanstalt für Kommunikation, LFK) und Rheinland-Pfalz (Landeszentrale für Medien und Kommunikation, LMK) sowie dem Südwestrundfunk (SWR) gegründet. Die Stiftung MKFS fördert in Baden-Württemberg und Rheinland-Pfalz im Bereich der Medienkompetenz: medienpädagogische Maßnahmen und Projekte, die Erprobung innovativer Konzepte, die Bildung einer organisatorischen Plattform für Netzwerke und Kooperationen, die Publikation wissenschaftlicher Schriften und praxisorientierter Materialien und den gesellschaftlichen Dialog für Initiativen und Institutionen.

Die folgenden näheren Ausführungen über das Projekt Ohrenspitzer beschränken sich auf die Projektarbeit in Baden-Württemberg.

3.2.2 OHRENSPITZER IN BADEN-WÜRTTEMBERG

Wie bereits erwähnt, wurde Ohrenspitzer bereits im Jahr 2004 auf Baden-Württemberg ausgeweitet. Im laufenden Schuljahr 2005/2006 konnten weitere 21 Schulen und Kindergärten aus Baden-Württemberg in das Projekt aufgenommen werden (http://129.143.189.18/home/ohrenspitzer_bw/downloads/presse/ohrenspitzerinfos.doc). Träger des baden-württembergischen Ohrenspitzer-Projekts ist das Landesmedienzentrum Baden-Württemberg (LMZ BW). Es wird vom baden-württembergischen Ministerium für Kultus, Jugend und Sport unterstützt.

Derzeit gibt es insgesamt 37 Ohrenspitzer-Schulen und fünf Ohrenspitzer-Kindergärten. Dort finden regelmäßige Ohrenspitzertreffen statt, in denen das Gehör der Kindergartenkinder und der Schüler der ersten bis sechsten Klasse auf spielerische Weise geschult wird. In homogenen oder altersübergreifenden Gruppen setzen sich Kinder mit den Angeboten des Hörkoffers auseinander, die das Hören und Zuhören neu entdecken und gemeinsam erleben lassen (http://129.143.189.18/home/ohrenspitzer_bw/downloads/presse/ohrenspitzerinfos.doc). „In Baden-Württemberg wird Ohrenspitzer um eine zusätzliche Komponente, die aktive Medienarbeit, erweitert: Kinder sollen in der vielfältigen Welt der Medien eigene Erfahrungen machen und Medien als Möglichkeit eigener Gestaltung erproben. Die Erkenntnis, dass man mit Medien auch produktiv sein kann, schafft viele kreative Räume für die kindliche Phantasie.“

(<http://www.ohrenspitzer.de> → Konzept → Idee).

Viele Ohrenspitzergruppen hören sich die Hörbücher und Hörspiele nicht nur an, sondern verarbeiten die Themen weiter, indem sie zeichnen, basteln, erzählen, schreiben oder sich verkleiden. Außerdem nehmen viele Ohrenspitzergruppen eigene Gedichte, Lesungen oder Hörspiele auf und erzeugen hierzu selbst Geräusche.

Die Betreuer der Ohrenspitzergruppen treffen sich regelmäßig, nehmen an Fortbildungen teil, berichten über ihre Arbeit und stellen Arbeitsergebnisse zur Verfügung. Diese werden auf der Projekt-Homepage, www.ohrenspitzer.de, zum Download angeboten. Dort finden Teilnehmer und andere Interessierte außerdem eine Vielzahl an Spielanregungen, Basteltipps, Literatur- und Linktipps, technische Anleitungen sowie Geräusche zum Downloaden.

3.2.3 VERTRAGSVEREINBARUNGEN

Um eine verbindliche und nachhaltige Zusammenarbeit zwischen Projektträger und den beteiligten Einrichtungen herstellen und die Zuhörförderung fest in den Schulen und Kindergärten implementieren zu können, unterzeichnen die Beteiligten eine verbindliche Vereinbarung über die Zusammenarbeit, d. h. einen Kooperationsvertrag über zwei Schuljahre. In dieser Vereinbarung verpflichtet sich das LMZ BW, den Schulen einen Hörkoffer mit ausgewählten Hörangeboten, didaktisch-methodischen Hinweisen sowie Spielvorschlägen zur Verfügung zu stellen und das Audio-material sowie die pädagogischen Anregungen mit aktuellem Material zu ergänzen. Außerdem bietet das LMZ BW in der Regel einmal pro Jahr eine Fortbildungsveranstaltung für die Betreuer an.

Die beteiligte Bildungseinrichtung verpflichtet sich im Gegenzug dazu, im Rahmen ihrer Möglichkeiten einen geeigneten Raum mit Audio-Anlage für die Arbeit mit einer Ohrenspitzer-Gruppe einzurichten. Eine Lehrkraft bzw. ein Erzieher muss als fester Betreuer für das Projekt zur Verfügung stehen und für wöchentliche Treffen der Ohrenspitzer-Gruppe sorgen. Der Betreuer nimmt an Fortbildungen und Arbeitstreffen teil, schickt zweimal jährlich eine kurze Darstellung seiner Arbeit an das LMZ und beteiligt sich an Befragungen durch den Projektträger. Jedes Ohrenspitzer-Projekt muss außerdem mindestens einmal pro Jahr auf einer regionalen Veranstaltung der Öffentlichkeit vorgestellt werden.

Wie die betreuenden Lehrer und Erzieher ihr Ohrenspitzer-Projekt letztendlich inhaltlich gestalten und praktisch umsetzen, bleibt ihnen aber selbst überlassen. Nach zwei Jahren kontinuierlicher Zusammenarbeit geht der Hörkoffer mit dem gesamten Inhalt in den Besitz der Schule/des Kindergartens über.

(vgl. dazu www.ohrenspitzer.de → Konzept → Verpflichtung)

3.2.4 DER HÖRKOFFER

Im Hörkoffer befinden sich ausgewählte Audioproduktionen aus verschiedenen Kategorien. Jeder Hörkoffer wird entsprechend dem Alter der Zielgruppe individuell eingerichtet und während der Projektlaufzeit ergänzt. Für Kindergartenkinder gibt es u.a. die Alltagsgeschichte *Mama, ich hol Papa ab* (Uccello, 2002) oder *Tüddelsen & Toni - Wunderbare Erfindungen (Löchergeschichten zum Hören, Mitmachen und Lernen)* (Hörcompany, 2003). Für Schulkinder beinhaltet der Hörkoffer zum Beispiel Märchen wie *Die Schwanenkönigin / Zar Saltan* (Patmos Verlag, 2001), die Krimi-

nalgeschichte *Dagobert Dunkelstein, der Detektiv* (Hörcompany, 2002), die Lyrik zum Hören *Du bist da und ich bin hier* (Hörcompany, 2002), die Musikerzählung *Und der Igel schwimmt doch* (Edition Seeigel, 2000) oder Hörspiele zu bestimmten Themen wie *Wenn du da bist, sieht man nichts* (Hörcompany, 2002), eine Phantasiengeschichte über die Dunkelheit. Weitere Hörspiele und Hörbücher behandeln Themen wie Religion, gesellschaftliche Probleme, Familie, Freundschaft, Zauberei, Liebe, Geschichte, Tiere oder Entspannung und Meditation.

Außerdem enthält der Hörkoffer zwei Geräusche-CDs des SWR, die für eigene Hörspielproduktionen eingesetzt werden können. Umfangreiches Begleitmaterial im Hörkoffer bietet den Projektleitern methodisch-didaktische Anregungen zu den Audioproduktionen, Basteltipps und Ideen für Spiele zum aktiven Hören und Zuhören (vgl. dazu www.ohrenspitzer.de → Angebot → Hörkoffer).

Computer und Softwareprogramme wurden im Projekt Ohrenspitzer bisher nur beim Audioschnitt für Hörspiele oder ähnliches eingesetzt. Unterhaltungssoftware spielte bislang noch gar keine Rolle. Hier setzte die Zusammenarbeit der Autoren mit dem LMZ BW und dem Ohrenspitzer-Projektleiter Thomas Herbst an. Die Idee entstand, die Ohrenspitzer-Materialien durch eine weitere Komponente zu erweitern: Multimediale Spiele für den Computer, die trotz Multimedialität speziell den Hörsinn ansprechen. Im Kapitel 5 werden Konzept, Entwicklung, Produktion und Verwendungsmöglichkeiten des Ohrenspitzer-Quiz für den Hörkoffer ausführlich vorgestellt.

3.2.5 BEISPIEL EINER GRUPPENARBEIT

Die Ohrenspitzertreffen dürfen frei gestaltet werden. Jeder Betreuer hat seine eigene Herangehensweise an das Thema Hören und die teilnehmenden Kinder haben unterschiedliche Bedürfnisse. So nutzen manche Gruppen ihre Treffen eher dafür, durch meditative Hörerlebnisse und Stilleübungen zur Ruhe zu kommen, während andere Gruppen aktiver sind und sogar selbst Hörspiele produzieren. Eine allgemeine Arbeitsweise der Ohrenspitzergruppen kann also nicht beschrieben werden. Im Folgenden soll dennoch am Beispiel eines beliebten Hörspiels dargestellt werden, wie eine Ohrenspitzer-Gruppenarbeit gestaltet werden kann. Das Hörspiel *Dagobert Dunkelstein, der Detektiv* wird sehr gern in Ohrenspitzergruppen eingesetzt. Die spannende Geschichte um das Geheimnis der schwarzen Kassette bietet viele Anregungen. Der etwas tollpatschige Detektiv Dagobert

Dünkelstein findet eine schwarze Tonbandkassette auf einer Parkbank. Auf der Kassette sind nur Geräusche zu hören. Der Detektiv glaubt, dass diese Geräusche den Weg eines Verbrechers dokumentieren und will das Verbrechen aufdecken. Um der Spur zu folgen, muss er herausfinden, welchen Orten er die Geräusche nacheinander zuordnen kann.

An dieser Stelle des Hörspiels greift der Ohrenspitzer-Betreuer ein und fordert die Kinder auf, Dagobert Dünkelstein zu helfen. Sie sollen sich in Kleingruppen überlegen, von welchen Orten die Geräusche stammen und einen genauen Stadtplan entwerfen. Sie sollen also das Gehörte visualisieren.



Abb. 3: Arbeitsergebnis der Ohrenspitzer-AG der Oberwaldschule Karlsruhe

Diese Aufgabe erfordert nicht nur genaues Hinhören. Die Kinder müssen außerdem in Gruppen zusammenarbeiten, sich über das Aussehen des Stadtplanes einigen und ihre Ideen mit Stiften und Papier kreativ umsetzen. Neben der Zuhörkompetenz werden also gleichzeitig die soziale Kompetenz und die Kreativität gefördert. Nachdem alle Stadtpläne verglichen wurden, hört die Gruppe das Hörspiel weiter und erfährt vom überraschenden Ende der Geschichte.

Auch andere Hörspiele bieten viele Anregungen für eine kreative Weiterverarbeitung des Stoffes. Auf diese Weise lernen die Kinder auf spielerische Art genaues Zuhören, fördern ihre Kreativität sowie ihre sprachlichen und kommunikativen Fähigkeiten.

(vgl. dazu www.ohrenspitzer.de → Austausch → Arbeitsmaterial)

3.2.6 ZUKUNFTSPERSPEKTIVEN

Um die Projektarbeit zu vereinfachen, soll Ohrenspitzer zukünftig stärker regional verankert werden. Es werden baden-württembergische Medienzentren gesucht, die als regionale Ohrenspitzer-Stützpunkte fungieren und die Ohrenspitzer-Schulen und -Kindergärten betreuen wollen. Ein Konzept und ein neuer Projektvertrag für diese Art der Zusammenarbeit wird vom LMZ BW derzeit ausgearbeitet (http://129.143.189.18/home/ohrenspitzer_bw/downloads/erfahrungsberichte/erfahrungen_halfjahresbericht_0506.pdf). Acht Medienzentren haben sich bereits zur Zusammenarbeit bereit erklärt. Sie werden die teilnehmenden Ohrenspitzer-Schulen aus ihrer Region unterstützen und Fortbildungen anbieten. Außerdem können durch regionale Ohrenspitzer-Stützpunkte auch diejenigen Ohrenspitzer-Schulen weiter unterstützt werden, deren Zusammenarbeit mit dem LMZ BW nach zwei Jahren Projektlaufzeit beendet ist. Im kommenden Schuljahr werden wieder 20 neue Schulen und Kindergärten in das Ohrenspitzer-Projekt aufgenommen und mit einem Hörkoffer ausgestattet. Bis auf weiteres soll diese Regelung auch in den darauf folgenden Schuljahren gelten (vgl. dazu Herbst 2006).

4. MEDIEN FÜR KINDER

Zur Vorbereitung der Produktion des multimedialen Ohrenspitzer-Quiz war es hilfreich, sich einen Überblick über Medienprodukte für Kinder zu verschaffen. Um sich mit dem Thema Förderung des Hörsinns auseinander zu setzen, beschäftigten sich die Autoren mit reinen Hörmedien, mit Tonträgern für Kinder und Kinderradio.

Außerdem informierten sie sich über Internetseiten und Kindersoftware im Allgemeinen und suchten nach speziellen Angeboten zum Thema Hören. Für die Produktion des Ohrenspitzer-Quiz waren sämtliche Internetseiten für Kinder hilfreich, da sie Anregungen für das Layout und die Navigation bieten. Das Kapitel 5.4 geht näher auf diesen Aspekt ein. Um mit Kindersoftware vertraut zu werden und Anregungen zu bekommen, wurde auch Kindersoftware, die nicht speziell etwas mit dem Thema Hören zu hat, in die Recherchen mit einbezogen.

4.1 HÖRMEDIEN

Die Hörmedien können in zwei große Gruppen eingeteilt werden: die Tonträger und den Hörfunk (vgl. dazu Löffelholz 2005, S. 151). In den folgenden beiden Unterkapiteln werden das Angebot an Kindertonträgern und Kinderradio kurz beschrieben und einige Beispiele herausgegriffen.

4.1.1 TONTRÄGER

Mit dem Aufkommen der Tonkassette in den Siebziger Jahren setzte der Siegeszug der Kindertonträger ein. Die seit 1929 angebotenen Kinderschallplatten waren teuer und empfindlich. „Mit der Einführung von Musikkassette und Kassettenrecordern steht seit 1969 ein preisgünstiges und leicht handhabbares Trägermedium zur Verfügung, Voraussetzung für das Entstehen eines Massenmarktes.“ (Heidtmann 1999, S. 255). Kassetten mit zeitgenössischer Kinderliteratur, Kinderdetektivserien, Märchen und Fantasyerzählungen kamen auf den Markt. Serienproduktionen wie *Benjamin Blümchen*, *Bibi Blocksberg*, *TKKG* oder *Die drei ???* hatten in den Achtziger und Neunziger Jahren in fast jedem Kinderzimmer ihren Platz. Nach Umsatzeinbrüchen Anfang der Neunziger Jahre aufgrund konkurrierender TV-Zeichentrickserien,

Computer- und Videospiele konsolidierte sich der Kindertonträgermarkt wieder (vgl. Heidtmann 1999, S.255). 1995 wurden 13,3 Millionen Kindertonträger verkauft, 2001 erreichte der Boom der Kindertonträger mit 22,9 Millionen verkauften Produktionen vorerst seinen Höhepunkt. Mit 21,1 verkauften Tonträgern ist der Markt bis 2004 leicht zurückgegangen (Quelle: GfK ConsumerTracking).

Das Angebot an Kindertonträgern ist sehr vielfältig. Das Institut für angewandte Kindermedienforschung (IfaK), eine wissenschaftliche Einrichtung der Hochschule der Medien Stuttgart, teilt seine Hörtipps beispielsweise in folgende Kategorien ein: Hörspiel, Literatur und Lesungen, Gedichte sowie Wort- oder Musik-Dokumentationen. Eine weitere Kategorie Musik besteht aus den Unterkategorien Kinderlieder aus aller Welt, Klassisches, Lieder für die Allerkleinsten, Musikalische Erzählungen und Musicals, Neue E-Musik, Neue zeitgenössische Kinderlieder, Rock und Pop und Tanz- und Bewegungsmusik. Zur Kategorie Edutainment zählen Einführung in die Musik, Geschichte, Lernhilfen, Reiseberichte und Sonstiges (vgl. dazu <http://www.ifak-kindermedien.de/medientipps.php?obergattung=1>). Für jedes Alter gibt es spezielle Produktionen. Die Qualität der Produktionen ist sehr unterschiedlich, nicht alle Kindertonträger sind zu empfehlen. „Um Vermittlern, Erziehern, Lehrern, Bibliothekaren, Kinderbuchhändlern, aber auch Eltern Unterstützung zu geben, sichtet das Institut für angewandte Kindermedienforschung der Stuttgarter Hochschule der Medien seit etlichen Jahren kontinuierlich das gesamte Kindertonträgerangebot.“

(http://www.hdm-stuttgart.de/suche_www/view_news?ident=news2004_0928164427).

Im Folgenden werden einige aktuelle Produktionen aus unterschiedlichen Kategorien und mit unterschiedlichen Zielgruppen kurz vorgestellt und bewertet. Die Auswahl soll einen Eindruck davon vermitteln, was aktuell auf dem Tonträgermarkt für Kinder angeboten wird. Alle Beschreibungen und Einschätzungen der Produktionen beruhen auf eigenen Erfahrungen der Verfasser in Anlehnung an die *Hörtipps* des IfaK (vgl. dazu <http://www.ifak-kindermedien.de/medientipps.php?obergattung=1>).

Der kleine Bär (2005, Jumbo Neue Medien) empfiehlt der Verlag für Kinder ab drei Jahren. Auf fünf CDs geht es in 21 kurzen Geschichten aus den gleichnamigen Bilderbüchern um alltägliche Probleme der jungen Hörer. Der kleine Bär muss Zähneputzen, obwohl ihm die Zahnpasta nicht schmeckt, er bekommt ein Geschwisterchen, kann nicht einschlafen oder ist krank. Die Sprecherin Katrin Gerken spricht die verschiedenen Rollen sehr einfühlsam.

Es gibt unzählige Produktionen dieser Art speziell für Kinder im Kindergartenalter (z.B. *Feriengeschichten* von Igel-Records, *Blöde Ziege und Dumme Gans* von Jumbo Neue Medien). Die Texte werden aus beliebten Bilderbüchern entnommen,

Hintergrundgeräusche sparsam eingesetzt und einfache Musik als Trennelement für verschiedene Szenen oder Geschichten eingefügt.



Abb. 4: CD-Cover *Der kleine Bär*



Abb. 5: CD-Cover *Der Gruffelo*

Sehr viel aufwendiger und phantasievoller ist das musikalische Hörspiel *Der Gruffelo und das Gruffelo-Kind* nach dem Bilderbuch von Julia Donaldson (2005, Hörcompany) für Kinder ab vier Jahren. Die Heldin dieser Geschichte ist eine erfindungsreiche und unerschrockene kleine Maus. Sie erfindet ein Monster namens Gruffelo, um den Fuchs, die Eule und die Schlange in die Flucht zu schlagen. Als sie schließlich dem Gruffelo tatsächlich begegnet, erzählt sie ihm, dass alle starken Tiere Angst vor ihr haben und rettet so ihr Leben. Ilona Schulz spricht und singt in Reimform, passt ihre Stimme dem jeweiligen Charakter auf faszinierende Weise an. Jedes Tier wird musikalisch charakterisiert, hat seine eigene Erkennungsmelodie. Die verschiedenen Tonhöhen, der wechselnde Rhythmus und die besondere Erzählweise dieses besonderen Hörspiels erfordern Konzentration, viele Pausen zum Nachdenken ermöglichen aber auch jüngeren Zuhörern, der spannenden Geschichte zu folgen.

Zur Kategorie klassisches Hörspiel für Kinder von zehn bis 13 Jahren gehört *Das Designerbaby* von Bettina Obrecht (2005, Igel-Records). Nora und ihre Freunde sind aufgrund einer fehlgeschlagenen Genmanipulation entstellt. Sie leben versteckt vor der Außenwelt beim Genosan-Konzern, der Eltern gegen Bezahlung perfekte Kinder mit allen Wunscheigenschaften verspricht. Klappt ein Versuch nicht, bleibt die Ware unbezahlt beim Hersteller. Manipuliert durch psychische und physische Mittel halten die genmanipulierten Kinder den Genosan-Konzern für Mutter und Vater. Die Heldin findet jedoch im Laufe der Geschichte heraus, dass alle Genosan-Kinder echte Eltern haben, wagt die Flucht und deckt gemeinsam mit ihren

Freunden und ihrer wieder gefundenen Familie die üblen Machenschaften des Konzerns auf. Das spannende Hörspiel mit mehreren Szenenwechseln ist durch musikalische Einspielungen und Hintergrundgeräusche atmosphärisch dicht gestaltet. Die Charaktere sind mit Sprechern im passenden Alter besetzt.



Abb. 6: CD-Cover *Das Designerbaby*

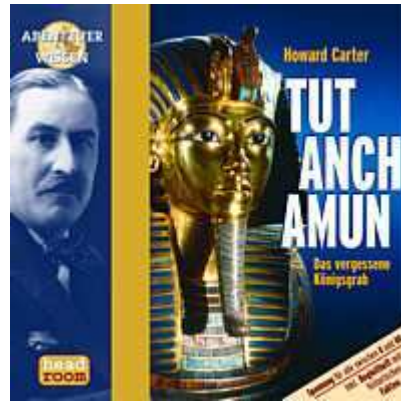


Abb. 7: CD-Cover *Tut Anch Amun*

Die jüngste große Kategorie des Kindertonträgermarktes heißt Edutainment/ Wissen. Ein relativ aktuelles Beispiel ist *Tut Anch Amun – Das vergessene Königsgrab* von Maja Nielsen (2005, Headroom Sound Production). Die Produktion gehört zur mehrfach ausgezeichneten Reihe *Abenteuer & Wissen*. Wie der Titel schon verrät, geht es um die Entdeckung des Königsgrabes des Tut Anch Amun. Tagebuchaufzeichnungen Howard Carters dokumentieren den aufregenden Moment und die Umstände, die zur Entdeckung des berühmten Grabes geführt haben. Erzählungen, Berichte aus den Tagebuchaufzeichnungen des Entdeckers Howard Carter und Interviews, in denen ein deutscher Archäologe von seinen aktuellen Ausgrabungen in Quantir berichtet, wechseln sich ab. Die jungen Hörer sollen lernen, wie wichtig sorgfältige Arbeit in der Archäologie ist und Parallelen zwischen alten und neuen Ausgrabungsmethoden ziehen. O-Töne, szenische Dialoge, historische Berichte und musikalische Einspielungen sorgen für eine dichte und authentische Atmosphäre.

Diese und ähnliche Produktionen wie *Die Kinder-Uni* (Hörverlag), *Was ist Was?* (Universal Family Entertainment), *Wieso, Weshalb, Warum?* (Jumbo Neue Medien) oder *1000 Themen* (Universal Family Entertainment) sind für Kinder und Erwachsene interessant (vgl. dazu Chieffo/Ehler 2005, http://www.merz-zeitschrift.de/detail.php?beitrag_id=2274).

4.1.2 RADIO

In den Fünfziger Jahren hörten über die Hälfte der Kinder unter 14 Jahren fast täglich Kindersendungen im Radio. Die Sender strahlten nachmittags und abends Lesungen, Hörspiele aus Märchenstoffen, aber auch zunehmend Stoffen der zeitgenössischen Kinderliteratur aus. Schulfernsehen bot unterhaltsam aufbereitete Informationen, Beiträge behandelten die Themen soziale Probleme, Technik, Naturwissenschaften, Geographie und andere (vgl. dazu Heidtmann 2002, S. 8). In den Sechziger lösten Kindersendungen im Fernsehen viele Radiosendungen ab, der Hörfunk verlor an Popularität (vgl. dazu ibid, S.8). „Ab Mitte der Achtziger wurde das Monopol öffentlich-rechtlicher Hörfunksender durch die Zulassung privatwirtschaftlich organisierter Rundfunkanbieter gebrochen.“ (Löffelholz 2005, S. 153). Um der Konkurrenz standhalten zu können, passten die Öffentlich-Rechtlichen ihr Programm für ein breiteres Publikum an.

Gut drei Viertel aller Hörfunksender in Deutschland können heute als Formatradios bezeichnet werden (vgl. dazu Schill 2004, S. 15). Diese Sender wollen eine bestimmte Zielgruppe ansprechen. Vor allem die kaufkräftige und breite Gruppe der 24- bis 49-Jährigen wird umworben. Unzählige Programme mit viel - den Massengeschmack treffender - Musik sollen lediglich gute Laune machen. Auch die Angebote für Kinder werden von Programmen für die breite Masse verdrängt:

„Die Medienangebote für Klein- und Kleinstkinder haben sich in den letzten Jahren zwar vervielfacht, sie beschränken sich aber weitgehend auf unverbindliche Kurzweil, Belustigendes, auf die kommerzielle Vermarktung von Geschichten oder Figuren im Medienverbund. Für die kommerziellen Rundfunkveranstalter sind Förderung und Sensibilisierung des Hörsinns kein Thema. [...]. Private wie Öffentlich-Rechtliche senden gegenwärtig bevorzugt rund um die Uhr „Middle of the Road“- Musikprogramme, [...].

Wortprogramme werden oft ganz gestrichen oder sind reduziert worden auf sehr kurze (zweiminütige), allgemeinverständliche Informationseinheiten.“

(Heidtmann 2004, S. 40)

Kindersendungen laufen also fast ausschließlich in öffentlich-rechtlichen Programmen und zwar hauptsächlich an Wochenenden und Feiertagen. Die verschiedenen Wochenend-Kinderprogramme haben meist ca. eine Stunde lang Sendezeit. Die wenigen Kindersendungen, die an Wochentagen laufen, dauern zum großen Teil fünf bis 30 Minuten (vgl. dazu Schill 2004, S. 225 ff).

Kakadu ist beispielsweise das tägliche Programm für Kinder beim DeutschlandRadio Berlin. *Kakadu* für Sechs- bis Zwölfjährige läuft jeweils von 13.30 -14.00 Uhr, sonntags von 8.08 – 9.00 Uhr und 13.30 – 14.00 Uhr. Im Programm kommen alle Darstellungsformen des Radios vor: Magazine und Features, Reportagen und Live-Berichte, Erklärstücke und Rezensionen, Diskussionen und Kommentare, Gespräche und Höreranrufe, Rätsel und Mitmachspiele, Musiksendungen und Hits der Woche, Hörspiele sowie Lesungen von Märchen und Geschichten. Die *Kakadu*-Redaktion sagt von sich selbst:

„Kakadu berichtet aus der Welt der Kinder und will zugleich vermitteln, dass diese Welt nicht die einzige ist. Wir gehen von den Erfahrungen aus, die Kinder in ihrer eigenen Umgebung machen und wollen ihnen dann neue Perspektiven eröffnen, um ihre Neugier zu wecken und ihre Phantasie anzuregen.“ (www.kakadu.de → info)

Lilipuz hat im Gegensatz zum Großteil der täglichen Sendungen an jedem Wochentag 50 Minuten Sendezeit beim WDR5. *Lilipuz* bietet ein buntes Programm, sendet aufwendige Hörspiele, erklärt komplizierte Dinge wie den Bundesnachrichtendienst, stellt Kinder aus anderen Länder vor, bietet Diskussionsrunden zu aktuellen Themen an, besucht die Hörer in ihrer Schule und lässt sie dort zu Wort kommen, beantwortet im Herzfunk Fragen rund um Liebe und Gefühle oder sendet Kochsendungen (vgl. dazu www.wdr5.de/lilipuz/programm/progvorschau/). „Zwischen schneller Aktualität und qualitätsvollem Klangreichtum versuchen wir mit unserem Programm eine Brücke zu schlagen“, so die *Lilipuz*-Redaktion (www.wdr5.de/lilipuz/zubehoer/elterninfo/index.phtml).

Die Sendung *Ohrenbär* ist eine klassische Gute-Nacht-Sendung. Sie läuft beim RBB von 19.20 Uhr bis 19.30 Uhr, beim WDR von 19.45 Uhr bis 19.55 Uhr und beim NDR von 19.50 Uhr bis 20.00 Uhr. *Ohrenbär* ist für Vier- bis Achtjährige konzipiert und setzt nur auf Wort und Stimme mit extra für das Radio geschriebenen Geschichten mit drei bis sieben Folgen. Montags startet immer eine neue Geschichte (vgl. dazu www.ohrenbaer.de).

Der SWR 2 *Dschungel für Kinder* läuft, wie viele andere Kinderprogramme auch, nur an Wochenenden. Jeden Samstag von 14.05 Uhr bis 15.00 Uhr bietet der *Dschungel für Kinder* abwechselnd Sendungen zu verschiedenen Themen an. Sonntags wird die Sendung vom Samstag wiederholt. Im Musikdschungel am ersten Samstag im Monat geht es um neue Musik und das Erforschen und Erzeugen von Tönen, am darauf folgenden Samstag bietet die Reihe Texte & Töne Geschichten

und dramatisierte Erzählungen, in denen Musik eine wichtige Rolle spielt. Der Bücherdschungel stellt Bücher und Hörbücher vor, am vierten und fünften Samstag im Monat laufen Hörspiele (vgl. dazu www.kindernetz.de/dschungel/sendung/index.html).

Private kommerzielle Sender haben, wie bereits erwähnt, kaum Sendezeit für die Minderheit der Kinder übrig. Einige Lokalradios, Universitätsradios oder alternative Bürgerradios bieten dagegen interessante Sendungen für Kinder und auch zahlreiche Mitmachangebote an, wie z.B. *Hertz Junior* beim Campusradio Uni Bielefeld (<http://www.radiohertz.de/pages/HertzJunior.php>) oder das Kinderradio *Floh* beim Bürgerfunk in Hannover (www.radioflora.de/ → Sendungen).

Ein bundesweites Projekt ist dagegen *Radijojo*, ein reines Kinderradio. *Radijojo* ist das erste unabhängige werbefreie nichtkommerzielle Kinderradio in ganz Deutschland, das nur dem Kindeswohl verpflichtet ist. Es wird finanziert durch Spenden, Stiftungsgelder, öffentliche Fördermittel, Mitgliedsbeiträge, Sponsoring, Lizenzen und Merchandising der *Radijojo*-Produkte. Im Moment ist der Träger des Radios eine Gemeinnützige GmbH. Sie soll aber in eine Stiftung umgewandelt werden, so der *Radijojo*-Gründer Thomas Röhlinger (2004, S.123).

„Radijojo bringt alles, was Kinder interessiert - und interessieren sollte: Musik, fesselnde Hörspiele, bunte Magazine, interaktive Spiele, leicht verständliche Informationen und helfende Gespräche... Die Themenvielfalt ist grenzenlos: von Geschichte über Politik bis zur Wirtschaft; von den Naturwissenschaften über Gesundheit bis zum Sport; von der musikalischen Früherziehung bis zum Umgang mit der eigenen und den fremden Sprachen.“ (www.radijojo.de/ → Radijojo → Wir)

Verbreitet wird *Radijojo* auf verschiedenen technischen Wegen. 2003 startete der Sender mit DAB und Internet sowie einem UKW-Fenster in Berlin (ibid.). Weitere regionale Verbreitungswege in ganz Deutschland kamen hinzu. Seit 2005 ist *Radijojo* über den Satelliten Astra im Bouquet von Technisat (Kinderradio1/RADIJOJO!) zu hören. *Radijojo* kann außerdem in Italien, Österreich und sogar in China regional empfangen werden (vgl. dazu www.radijojo.de/ → Radijojo → Verbreitung).

4.2 AUDIOVISUELLE MEDIEN

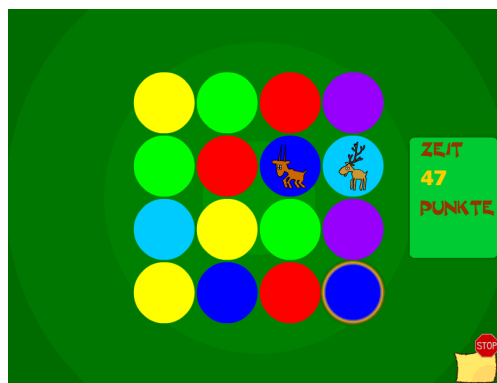
4.2.1 INTERNETSEITEN

In den letzten Jahren sind kontinuierlich neue Internetangebote für Kinder entstanden. „Die öffentlich-rechtlichen Rundfunkanstalten bieten eine Reihe qualitativ hochwertiger Web-seiten; [...] Aber auch private Fernsehsender und Medienunternehmen, Verlage und Zeitschriften, Museen und Bibliotheken, Vereine und private Anbieter sind mit kinderspezifischen Seiten im Web vertreten.“ (Weber/Fahrbach 2005).

Die jungen Internetnutzer finden im Netz ein riesiges Angebot. Es gibt neben unzähligen sendungsbegleitenden Seiten (z.B. www.kika.de) z.B. spezielle Startseiten für Kinder (z.B. www.blinde-kuh.de, www.multikids.de), Info-Seiten zu den verschiedensten Themen (z.B. www.wolf-kinderclub.de, www.physikforkids.de), Kommunikationsplattformen wie Kinder-Chats (z.B. www.seitenstark.de, www.toggo.de), medienpädagogische Projekte (z.B. www.internetabc.de) und vor allem unzählige Unterhaltungsangebote mit Spielen, Rätseln, Geschichten, Mal- und Bastelseiten (z.B. www.philipp-maus.de, www.kidsville.de).

Obwohl das Internet ein stark visuell geprägtes Medium ist, arbeiten doch viele Seiten mit auditiven Inhalten. Es gibt Titelsongs zum Hören und Downloaden, Geräusche-Atmos, die zu den Webseiteninhalten passen sowie Spiele, die auch den Hörsinn ansprechen. Über die Seite www.weltmusik-fuer-kinder.de können interessierte Kinder z.B. Lieder aus der ganzen Welt hören, DAS ARME SCHWEIN ist ein multimediales, vorgelesenes Bilderbuch (www.wave-audiovisual.com/Schwein/index.html) und der Bayerische Rundfunk bietet mit Börnis Hörreise sehr gelungene Hörabenteuer für Kinder an (http://www.br-online.de/wissen-bildung/collegeradio/spezial/beitraege/boerni/index_alt.html#).

Die *Schule des Hörens e. V.* hat unter www.schule-des-hoerens.de zwei Rätsel für Kinder zum Thema Hören veröffentlicht. Öffnet man *Das Klingende Haus* (www.schule-des-hoerens.de/uebungen/spiel/frage01.htm), erscheint ein gezeichnetes Haus mit verschiedenen Räumen. Der Spieler sieht, wer oder was sich in diesen Räumen befindet. Klickt er auf einen Lautsprecher, hört er Geräusche aus einem der Räume und muss entscheiden, welcher es ist. Im *UWE-Spiel Klangory* (www.schule-des-hoerens.de/download/UWE_Online-Version.swf) muss der Spieler einen Ton abhören und den Namen des diesen Ton erzeugenden Gegenstandes anklicken. In der zweiten Stufe muss er heraushören, welches Geräusch zu dem ersten dazu gekommen ist, in der dritten Stufe ein weiteres Geräusch benennen usw. Am Ende sind sechs verschiedene Geräusche gleichzeitig zu hören.

Abb. 8: Screenshot des *Klangory* der Schule des HörensAbb. 9: Screenshot des *Flubidux*-Spiels Sensio

Auf der Internetseite www.flubidux.de geht es ganz speziell um das Thema Hören. Hier finden Kinder *Flubidux mit der Tönebox*. Die Figur *Flubidux* hat einen Eimer auf dem Kopf und bietet auf seiner Seite viele Spiele rund ums Hören an. Neben einem *Hör-Memory* mit Geräuschen rund um das Thema Straßenverkehr gibt es zwei weitere Spiele, die eine Lösung verlangen. Bei *Sensio* geht es darum, sich eine Tonfolge zu merken und nachzuspielen. Unter einer Reihe von Kreisen befinden sich verschiedene Geräusche und Figuren. Erklängt ein Geräusch, wird gleichzeitig die dazugehörige Figur auf dem Kreis sichtbar. Startet man das Spiel, hört und sieht man also eine Folge von Tönen und Figuren und muss diese nachspielen. *Fang den Ton* ist dagegen ein sehr einfaches Spiel. Das Kind sieht eine Szene in einer Stadt mit viel Straßenverkehr. Startet es das Spiel, erklingt ein Geräusch aus dieser Szene, z.B. ein Polizeiauto mit Martinshorn. Das Kind muss nun das Polizeiauto auf dem Bild finden und anklicken. Dies ist sehr einfach zu bewältigen, da sich das Polizeiauto synchron zum ertönenden Geräusch leicht bewegt.

Weitere Anwendungen auf der *Flubidux*-Seite spielen mit Tönen, verlangen aber keine Lösung. Schon auf der Startseite liegt unter den abgebildeten Tieren jeweils ein Tier-Geräusch, allerdings nicht das passende. Fährt das Kind mit der Maus über die Katze, ertönt beispielsweise ein wieherndes Pferd. Außerdem befinden sich auf einem abgebildeten Regenbogen Knöpfe, unter denen Töne in Tonleiter-Reihenfolge liegen. Fährt man mit dem Mauszeiger über die Symbole für die Anwendungen, nennt ein Sprecher die Namen der jeweiligen Anwendungen. Auf der *Krachmaschine* können die Kinder verschiedene mit Geräuschen hinterlegte Knöpfe drücken und dadurch nach Belieben Geräusch-Kombinationen erzeugen. In den *Tönwelten* sollen die Kinder Geräusche aus verschiedenen Ländern kennen lernen. Seit September 2005 können die Kinder allerdings nur verschiedene Szenen aus Bogotá in Bolivien anklicken und die dazugehörige Geräuschkulisse hören. Auf der Seite der *Tönwelten* findet man außerdem ein Verkehrlied und ein so genanntes Hörspiel.

Das Verkehrlied ist die lange Version des Liedes, das beim Öffnen der Startseite ertönt. Im Hörspiel beschreibt der Sprecher den Straßenverkehr, er erzählt keine Geschichte.

Zusätzlich zu den bisher beschriebenen Anwendungen stellt sich *Flubidux* auf einer Infoseite als neugieriger Klangforscher vor und auf der *Post für Flubidux*- Seite können die Besucher eine Nachricht an *Flubidux* schreiben. Auf der Seite www.flubidux.de ist kein Impressum. Recherchen haben ergeben, dass *Flubidux*, bzw. anfangs noch *Flux mit der Tönebox*, ein intermediales Konzept zum Hören ist, das Medien übergreifend eingesetzt werden sollte und zunächst als exemplarische Demo-CD-ROM mit verschiedenen Modulen ausgearbeitet wurde (vgl. dazu Rappich/Siebenhaar/Soyoglu 2001, S. 95 ff).

4.2.2 SOFTWARE

Thomas Feibel⁴, ein bekannter Autor in Sachen Kinder und Computer, beschreibt in einem seiner Bücher, dass die Neuen Medien, darunter auch Kindersoftware, Mitte der Neunziger Jahre zu einem Höhenflug ansetzten. Damals befürchteten deutsche Buchverlage, „[...]dass die Zeiten des klassischen Buchdrucks gezählt seien.“ (Feibel 2002, S. 41). Doch die Neuen Medien wurden völlig überschätzt. Die Produktionskosten waren hoch, die Produkte folglich sehr teuer, die potenziellen Käufer nicht mit der notwendigen Technik ausgestattet und die Qualität der CD-ROMs ließ nicht selten sehr zu wünschen übrig. „Seit knapp dem Jahr 2000 stagnieren die Umsätze der Kindersoftware-Szene.“ (Feibel, 2002, S. 43).

Heute funktionieren laut Feibel nur noch drei Genres im Softwaremarkt: Computerspiele, Kinder- und Lernsoftware und Referenzwerke wie Lexika oder Sprachkurse (ibid, S. 43). Das Informations- und Ratgeberheft *Schau hin!*⁵ teilt Kindersoftware in drei verschiedene Kategorien ein: PC-Spiele, Lernsoftware und Edutainment (www.schau-hin.info/fileadmin/content/Service/Eltern_Special_5.pdf, 2005, S. 6f). Auch das Institut für Angewandte Kindermedienforschung zählt die Kategorien Spiele, Lernprogramme und Edutainment auf (vgl. dazu www.ifak-kindermedien.de/medientipps-software-definition.htm).

⁴ Thomas Feibel gilt als deutscher Medienexperte in Sachen Computer und Kinder, er leitet das „Büro für Kindermedien“ und die Redaktion „spielen und lernen – Multimedia“ in Berlin. Er publiziert u. a. für spielen und lernen, Der Spiegel, Die Zeit, c't und Stiftung Warentest. Er gibt den Kinder-Software-Ratgeber heraus, nach Recherchen der Autoren den einzigen ausführlichen deutschen Software-Ratgeber in Buchform.

⁵ SCHAU HIN! ist eine Initiative des Bundesministeriums für Familie, Senioren, Frauen und Jugend und soll Orientierungshilfen zur Mediennutzung bieten. Infos unter: www.schau-hin.info

Zu den Spielen gehören PC- und Konsolenspiele (z.B. *Charlie und die Schokoladenfabrik*/Take 2; *FIFA 06*/Electronic Arts; *Irgendwie anders*/East; *Play Station Singstar Party*/Sony Computer Entertainment). Lernprogramme behandeln typischerweise Schulwissen, aber auch Faktenwissen, sie trainieren meist ein spezielles Fach, Übung und Wissensvermittlung stehen im Vordergrund, der Anwender soll ein bestimmtes Lernziel erreichen (vgl. dazu www.ifak-kindermedien.de/medientipps-software-definition.htm). *Schau hin!* empfiehlt z.B. die Lernspiele *Der Zahlenteufel* (Terzio), *English Coach 2000 3D: 5.+ 6. Klasse* (Cornelsen) oder die *Janosch Vorschulreihe: Deutsch, Englisch, Mathe, etc.* von Terzio (vgl. dazu www.schau-hin.info/fileadmin/content/Service/Eltern_Special_5.pdf, 2005, S. 7).

Edutainment setzt sich aus den Wörtern Education und Entertainment zusammen. Edutainment verbindet also Unterhaltung und Bildung. Das Ifak spricht von vier charakteristischen Merkmalen der Edutainment-Produkte: Multimediale Anwendungen, Interaktivität, Non-Linearität und spielerische Wissensvermittlung. Edutainment-Software behandelt verschiedene Themen und soll Wissen ohne Druck und bestimmtes Lernziel vermitteln. „Da Lernprogramme meist ebenfalls spielerische, interaktive und multimediale Elemente enthalten“ (www.ifak-kindermedien.de/medientipps-software-definition.htm), sind Edutainmentprodukte allerdings schwer von Lernsoftware zu unterscheiden. Edutainment-Software ist z.B. *Biene Maja – Wer hilft Willi* (Tivola), *Löwenzahn: 25 Jahre – Linsen, Laser, Flaschenzüge* (Terzio) oder *Mama Muh und die Krähe: Spiele in Eis und Schnee* (Oetinger Interaktiv).

Kindersoftware zum Thema Hören gibt es hauptsächlich aus dem Bereich Musik. Hier gibt es Produkte zum Thema Gehörbildung, Noten lernen, Instrumente lernen, Singen und vieles mehr. Beispiele sind das Lernspiel *Computerkolleg Musik Gehörbildung* (Schott Musik International) sowie *Guitar Hits Volume 2 – Interaktive Gitarrenlernsoftware* (Ubi Soft Entertainment GmbH), das Computerspiel *Karaoke für Kinder* (Mildenberger Verlag GmbH) oder das zum Edutainment-Bereich passende Software-Produkt *Opera Fatal* (HEUREKA-Klett Softwareverlag GmbH). Sucht man abgesehen von Musik-Software nach Kindersoftware, die speziell den Hörsinn fördert, gestaltet sich die Suche als schwierig. Man gelangt eher durch Zufall an die gesuchten Produkte. Während ihrer Recherchen haben die Autoren z.B. Lernsoftware zur Lese- und Rechtschreibförderung gefunden, die auditive Spiele enthält. *In Cesar Schreiben 1.0* (CES Verlag) werden neben visuellen und visuell-auditiven auch Lernspielelemente eingesetzt, die Kindern durch genaues Hinhören zum besseren Lesen und Schreiben führen sollen. Auch Software zum Fremdsprachenlernen muss auf jeden Fall auditive Anwendungen einsetzen.

Im Folgenden werden drei völlig verschiedene Software-Produkte vorgestellt, die den Hörsinn fördern sollen. Die subjektive Bewertung der Software beruht auf eigenen Spielerfahrungen der Autoren. Die Auswahl zeigt, wie verschieden Kinder-Software ist und wie schwer es ist, sie in bestimmte Kategorien einzuordnen. Als Lernspiel, spielerische Lernsoftware oder Edutainment werden die verschiedensten Produkte bezeichnet.

Addy Junior- Musik (2000, Havas Interactive) gehört zu den Edutainment-Spielen aus dem Bereich Musik. Die laut Herstellerangaben „spielerische Lernsoftware“ (Addy Junior - Benutzerhandbuch 2000, S.4) soll für Vier- bis Siebenjährige geeignet sein. *Addy Junior* ist eine Serie mit Einzelproduktionen zu den verschiedensten Bereichen. Das Software-Paket *Addy Junior – Musik* besteht aus zwei CDs und einem 64-seitigen Benutzerhandbuch für Eltern. CD Nummer eins beinhaltet das Basisprogramm, in der sich die Leitfigur Addy Junior und seine zahlreichen Freunde durch den *Zaubergarten* bewegen. Addy Juniors verrückte und bunte Welt ist sehr kreativ und kindgerecht.

Das spielende Kind kann im *Zaubergarten* zwischen zahlreichen Spielen wählen. Es kann Blumen anpflanzen, für Addys Tierfreunde Häuser aussuchen und bemalen, Ziegel schießen, Comics ansehen, Lieder hören, Bilder zeichnen, Geschichten im Filmstudio erfinden, Radio hören oder Kuchen backen. Trotz Beschreibung als „Konzentrations- und Spielaktivitäten“ (Addy Junior - Benutzerhandbuch 2000, S.4) geht es in den meisten Spielen der Basis-CD um den Unterhaltungsfaktor. Ständige Animationen der Figuren, wenn nicht von selbst, dann durch Anklicken mit der Maus, sind wohl kaum konzentrationssteigernd.

Die zweite CD führt Addy und die Kinder ins Land des Wissens, genauer *Melodika – das Musikland*, in das eigentliche Lernprogramm zum Thema Musik. Das *Musikotron*, eine Musikmaschine, wurde vom Monster *Bumm Bumbidumm* in seine Bestandteile zerlegt und muss nun wieder zusammengesetzt werden. Das spielende Kind kann durch erfolgreiches Abschließen der vier Spiele-Module Addy und seinen Freunden helfen, das *Musikotron* wieder zusammen zu bauen und es dann auch selbst spielen. Die vier Module sind vier verschiedene Orte mit wieder drei verschiedenen Spielen. In jedem Modul soll eine andere Fähigkeit geschult werden, im *Froschtümpel* das Rhythmusgefühl, in der *Klanggrotte* die Unterscheidung der Tonhöhen, in der *Notenfabrik* die Konzentration auf Geräusche und im *Musikpavillon* das Erkennen von Instrumenten.

In den Lernaktivitäten der *Notenfabrik* soll das Kind beispielsweise eine *Geräuschgeschichte* in die richtige Reigenfolge bringen oder im *sprechenden Bilderbuch* die

passenden Geräusche unterlegen. Gelungen ist auch, wie die Kinder im *Froschtümpel* oder in der *Klanggrotte* bei den *gespenstigen Baumstämmen* spielerisch an Noten und Tonleitern herangebracht werden. Sehr gut sind die Spiel- und Experimentierseiten in jedem Modul. Dort gibt es Anleitungen und Anregungen zum Basteln. So kann das Kind zusammen mit den Eltern Masken ausdrucken oder Instrumente basteln.

Generell ist es nach Meinung der Autoren und auch laut Aussagen des Verlags zu empfehlen, die Kinder nicht allein vor den Computer zu setzen und die Spiele spielen zu lassen. Dafür sind die Erklärungen zu lang und die Möglichkeiten zu vielseitig. Der Vorteil der Vielseitigkeit dieser aufwendigen Software ist aber, dass die zahlreichen Anwendungen immer wieder Neues entdecken lassen und in verschiedenen Schwierigkeitsgraden gespielt werden können.

Auch wenn die Eltern am Ende die Ergebnisse des Kindes anzeigen, aufschlüsseln und analysieren lassen können, so ist, nach Meinung der Autoren, der Schwerpunkt dieser Software klar im Entertainment-Bereich, auch wenn sie als „spielerische Lernsoftware“ (Addy Junior - Benutzerhandbuch 2000, S.4) beschrieben wird. Sicher haben jüngere Kinder viel Spaß in Addys bunter, lauter und verrückter Welt, doch der musikalische Lerneffekt ist fraglich. Denn die zahlreichen Animationen, Einführungen und Zwischenmeldungen lenken die spielenden Kinder sehr ab. Man kann die Spiele außerdem nicht überspringen oder zwischendurch stoppen und muss sich sämtliche Lieder in den willkürlichen Pausen bis zu Ende anhören.



Abb.10: Screenshot Addy Junior Zaubergarten



Abb.11: Screenshot Addy Junior Notenfabrik

Förderspiele – Hörspaß (2003, Westermann Lernspielverlag GmbH) ist laut Covertext ein Lern- und Spielprogramm für Kinder, das die phonologische Bewusstheit und die Verarbeitung und Wahrnehmung von Geräuschen und Sprache trainieren soll. Die CD-ROM soll durch das Training dieser Fähigkeiten Kindern beim Lesen-

und Schreibenlernen helfen, bzw. älteren Kindern mit einer Störung der auditiven Verarbeitung und Wahrnehmung oder einer Lese-Rechtschreibschwäche helfen.

Das Design zum Thema Zug ist sehr kindgerecht, ein Wurm bietet Hilfe an. Verschiedene Züge sind Buttons für verschiedenen Spiele. Fährt man mit der Maus darüber, erscheinen die Namen von verschiedenen Spielgruppen: Detektion (3 Spiele), Segmentierung (3 Spiele), Diskrimination (3 Spiele), Ergänzung (3 Spiele), Identifikation (2 Spiele), Binaurale Summation (1 Spiel), Selektion (2 Spiele), Dichotisches Sprachangebot (1 Spiel) und Merkfähigkeit (2 Spiele). Klickt der Spieler auf einen Zug, gelangt er in ein Abteil, in dem ein Kind, ein Mann und eine Frau sitzen. Je nachdem, wie viele Spiele es in einer Spielgruppe gibt, sind Felder auf den Personen verteilt. Erst müssen die Felder des Kindes angeklickt werden (Schwierigkeitsstufe), bevor man die der Erwachsenen anklicken kann.

Die Spiele sind alle ähnlich aufgebaut. Meist sind mehrere Felder mit Bildern vor einer grünen Bergkuppe zu sehen. Beispielsweise wird im Bereich *Segmentierung* eine Geschichte vorgelesen. Wenn in dieser Geschichte ein bestimmtes Wort vorkommt, muss der Spieler eines der Felder anklicken. In einem anderen Spiel muss der Spieler jeweils durch Anklicken eines Symbols belegen, ob er etwas gehört hat oder nicht. Ein Spiel aus dem Bereich *Diskrimination* verlangt vom Spieler, dass er ein „=“ oder „≠“ einfügt, je nachdem ob er zwei gleiche oder zwei verschiedene Geräusche gehört hat. Macht ein Spieler etwas falsch, erscheint ein Symbol für Wiederholung und die falschen Felder leuchten auf. Sie müssen noch einmal angehört werden.

Die Autoren dieser Arbeit ermüdeten beim Test dieses Lern-Spieles sehr schnell. Das Design wechselt kaum, die Inhalte der verschiedenen Spiele sind sehr ähnlich. Mit dem Namen *Hörspaß* verbindet man nach Meinung der Autoren etwas anderes als dieses Lernspiel. Das Lernen passiert nicht wirklich spielerisch, die Lernaufforderung ist deutlich zu bemerken. Womöglich können einzelne Spiele dieses Lernspiels nur zur therapeutischen Anwendung bei Verarbeitungs- und Wahrnehmungsstörungen (AVWS) sowie Lese-Rechtschreibschwäche als Abwechslung zu sonstigen Therapiemaßnahmen sinnvoll eingesetzt werden.



Abb. 12: Screenshot von Hörspaß



Abb. 13: Screenshot Radio 108,8

Der Verein *Schule des Hörens e.V.* hat im Auftrag der Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung eine Edutainment-Software speziell zum Thema Hören produziert: *Radio 108,8* (2004, BZgA). Das Spiel wird über die Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung vertrieben und ist für jedermann kostenlos erhältlich. In *Radio 108,8* geht es darum eine Radiostation zu leiten, radiotypische Aufgaben zu erledigen und vieles über das Radio und Themen rund um das Hören zu lernen. Der Spieler wird beim Spielstart als neuer Manager einer Radiostation empfangen und bekommt sechs Monate lang Zeit, sich zu beweisen. Ein übergeordneter Manager klärt ihn auf und stellt ihm ein Anfangsbudget zur Verfügung. Nach einer Führung durch das Radiogebäude kann der Spieler nun seinen Angestellten verschiedene Aufgaben geben. Er hat jeweils mehrere zur Auswahl. Ist ein Angestellter beschäftigt, kann er erst nach Fertigstellung der Aufgabe eine neue bekommen. Die sechs Monate laufen im Zeitraffer ab, der Spieler kann tageweise weitergehen, wenn gerade alle Angestellten beschäftigt sind. Hinter den Aufgaben sind oft kleine Spiele versteckt oder der Spieler bekommt interessante Informationen rund um das Thema Hören von Personen, die in die Handlung hinein gehören. War der neue Manager am Ende des Spiels erfolgreich, feiern im Abspann alle Angestellten den Erfolg.

Die in den verschiedenen Aufgaben der Angestellten eingebetteten Spiele fördern den Zuhörsinn. Der Spieler muss z.B. Musik verschiedenen Ländern zuordnen, Interviewschnipsel sinnvoll sortieren und bei Bedarf abschneiden, einen Jingle aus verschiedenen Komponenten komponieren, spannende, traurige, fröhliche und romantische Musik sortieren, erhören, was neu zu einem bestehenden Geräusch dazugekommen ist, die Größe eines Raumes an der Akustik erkennen oder er muss O-Ton-Schnipsel inhaltlich sinnvoll sortieren.

Das Urteil der Autoren lautet: *Radio 108,8* ist eine hervorragende Produktion. Die Schulung des Hörsinns ist verpackt in eine spannende Geschichte und ein ansprechendes Layout.

4.3 ZUSAMMENFASSUNG MEDIEN FÜR KINDER

Diese Ausführungen zeigen, dass es eine riesige Auswahl an Medien für Kinder gibt. Auch zum Thema Hören finden die jungen Medienkonsumenten viele Angebote. Vor allem unter den Tonträgern gibt es unzählige Produkte, die empfehlenswert sind und aufgrund ihrer Beschaffenheit natürlich den Hörsinn von Kindern schulen. Für jeden Geschmack und für jedes Alter bietet die Audioindustrie etwas an.

Produkte aus dem Bereich Musik decken von Kinderliedern über Musicals bis zur Bewegungsmusik alles ab. Hörbücher, Hörspiele und Dokumentationen bieten zu nahezu jedem Thema etwas an. Audioproduktionen aus dem Edutainment-Bereich führen in die Musik ein, erklären die Sitten und Gebräuche anderer Länder oder Religionen, helfen beim Lernen, z.B. von Sprachen, handeln von Ereignissen in der Geschichte, Tieren, Hobbys, berühmten Menschen usw.

Auch wenn Kindersendungen im Radio nicht sehr viel Sendezeit eingeräumt wird, wird man auch hier fündig, wenn man gezielt nach Kinderradio sucht. Vor allem die öffentlich-rechtlichen Sender bieten interessante Kindersendungen an, aber auch Bürgerradios oder Hochschulradios sind in diesem Bereich aktiv. Und das ehrgeizige Projekt *Radijojo*, das erste deutschlandweite Kinderradio, hört sich sehr viel versprechend an. Dank der Möglichkeiten des Webradios können Sendungen unabhängig vom Wohnort empfangen werden. Im Kinderradio laufen kindgerechte Nachrichten, Reportagen und Features, interessante Hörspiele oder Comedy-Sendungen. Die jungen Hörer können außerdem anrufen und mitmachen.

Das Internet ist voller spannender Seiten für Kinder. Kinder können sich im Internet über alle möglichen Themen informieren, Geschichten lesen oder gar selbst welche schreiben, malen, Rätsel lösen, Spiele spielen oder Kommunikationsplattformen besuchen. Internetseiten für Kinder werden von Fernseh- und Radiosendern, Vereinen, Bibliotheken, Museen, Verlagen, privaten und anderen Anbietern zur Verfügung gestellt. Es gibt auch einige hörenswerte Internetseiten. Kinder können sich im World Wide Web Hörspiele, Geschichten und Lieder anhören oder herunterladen, selbst Töne erzeugen, aber auch Spiele und Rätsel lösen, bei denen sie genau hinhören müssen. Einige Internetseiten beschäftigen sich sogar ausschließlich mit dem Thema Hören und bieten viele interessante Anwendungen an.

Der Kindersoftware-Markt bietet unzählige Produktionen aus allen möglichen Bereichen an. Neben den unzähligen Computerspielen gibt es eine große Auswahl an Software-Produkten aus dem Bereich Lernen und Wissen, die für diese Arbeit interessanter sind. Lernsoftware und Edutainment-Produkte sind nur noch schwer voneinander zu unterscheiden und bieten zu allen möglichen Fächern und Wissensgebieten etwas an. Speziell zur Schulung des Hörsinns allgemein findet man durch Recherchen kaum eine Software. Aber im Bereich der Musik gibt es Software zum Mitsingen, Trommeln oder zur Gehörbildung und Computer-Anwendungen, mit denen Kinder Instrumente oder Noten lernen können. Hier steht das Hören natürlich stark im Mittelpunkt. Auch Software zum Lernen von Sprachen oder zur Lese- und Rechtschreibförderung enthält viele Aufgabenstellungen, die speziell das Gehör beanspruchen.

Erfolgreiche Figuren für Kinder werden meist in jeglicher Medienart verwertet. Die ursprüngliche TV-Serie *Löwenzahn* gibt es auch als Hörspiel (Universal) und als CD-ROM (Terzio), jeweils aufbereitet nach dem bewährten Prinzip. Und über die Internetseite des ZDF tivi kann man Peter Lustig online besuchen (<http://www.tivi.de/fernsehen/loewenzahn/start/>). *Biene Maja und ihre Freunde*, erstmals 1912 in Buchform erschienen (vgl. dazu http://de.wikipedia.org/wiki/Biene_Maja), umschwirren die Kinder heute im Fernsehen, als Audioversion (Karussell) und auf CD-ROM (Tivola). Und auch *Benjamin Blümchen* gibt es zum Hören (Kiddinx) und Sehen (Kiddinx), auf CD-ROM (Kiddinx) sowie online (<http://www.benjaminbluemchen.de/portal/>).

Angesichts der unüberschaubaren Auswahl an Kindermedien ist es kein Wunder, dass Eltern, Lehrer und andere Bezugspersonen von Kindern auf Ratgeber zurückgreifen, wie z.B. den *Kinder-Software-Ratgeber* (Feibel, 2003), *Töne für Kinder* (Bergmann et. al. 2006) oder Internetseiten mit speziellen Links-Tipps für Kinder (z.B. www.multikids.de).

4.4 MEDIENNUTZUNGSVERHALTEN VON KINDERN

Das große Angebot an Kindermedien stößt auch auf Nachfrage. Kinder haben die verschiedenen Medien fest in ihren Alltag integriert. Den höchsten Stellenwert für Kinder hat das Fernsehen, so die KIM-Studie 2005, in der 1200 Kinder und ihre Eltern befragt wurden. In nahezu jedem Haushalt mit Kindern unter 14 Jahren steht

ein Fernseher, fast 50% der Kinder haben sogar ihre eigenes Gerät und 78% der Kinder sehen fast täglich fern (KIM-Studie 2005, S. 13ff und S. 19).

Aber auch der Computer spielt eine immer wichtigere Rolle im Alltag von Kindern. Laut der repräsentativen Studie, die regelmäßig den Medienumgang von Sechs- bis Dreizehnjährigen untersucht, nimmt der Anteil der Kinder, die einen Computer zumindest selten nutzen, seit Jahren zu. Während sich 2002 noch 63 % der Kinder mit dem Computer beschäftigten, waren es 2005 mehr als drei Viertel. Betrachtet man die Gruppe der Jüngsten, sitzt auch dort schon über die Hälfte am Computer. 2002 waren es noch 13 % weniger (ibid., S. 26).

56 % der Kinder nutzen den Computer mehrmals pro Woche, ein Viertel fast jeden Tag. Der Computer wird vorwiegend zuhause genutzt. In der Schule sitzt die Hälfte der Zwölf- bis Dreizehnjährigen regelmäßig am Computer, bei den Zehn- bis Elfjährigen sind es 38 %, bei den Acht- bis Neunjährigen 27 % und bei den Sechs- bis Siebenjährigen nur 14 % (ibid., S. 27f). Von den Kindern, die in der Schule noch keinen Computer nutzen, wünschen sich zwei Drittel mehr Beschäftigungsangebote mit dem Computer (ibid., S. 32).

Die Hälfte der jungen Computernutzer arbeitet am Bildschirm für die Schule, 45 % nutzen Lernprogramme, 41 % surfen im Internet, über ein Viertel der Kinder hört mit dem Computer Musik. Die KIM-Studie zählt auch die Beschäftigungen „Töne/Musik bearbeiten“ und „selbst Musik machen“ auf. Mit 7 % liegen diese am Ende der Liste der regelmäßigen Beschäftigungen am Computer (ibid., S.29).

Die Studie führt Edutainment-Software nicht explizit auf. Unter dem Begriff „Lernspiele“ wird diese zur Kategorie Computerspiele gezählt. Das Computerspielen allgemein führt die Liste der Beschäftigungen am Computer an. Im Jahr 2005 spielten mit 63% allerdings sieben Prozent weniger Kinder regelmäßig Computerspiele als 2003. Dafür hat die Arbeit für die Schule (plus 4 %) und vor allem die Internetnutzung zugenommen (plus 10 %) (ibid., S. 29f). Betrachtet man die Gruppe der Kinder, die am Computer spielt, bevorzugen die meisten Simulationsspiele oder Strategiespiele. 15 % der Kinder wählten ein Lernspiel/Edutainment zu ihren drei Lieblingsspielen. Die Spielreihe *Löwenzahn* wurde in dieser Kategorie am häufigsten genannt (ibid., S. 34f).

Die Nutzung von Lernprogrammen scheint für viele Kinder schon alltäglich geworden zu sein. 45 % der Computernutzer gaben an, mindestens einmal pro Woche ein Lernprogramm zu benutzen, drei Viertel nutzen zumindest selten ein Lernprogramm. Etwa ein Drittel aller Lernprogramm-Nutzer tut dies in der Schule. Je älter die Kinder sind, desto häufiger nutzen sie Lernsoftware auch in der Schule. Die meisten der verwendeten Lernprogramme behandeln das Schulfach Mathematik

(62 %), gefolgt von Deutsch (53 %) und Sprachen (49 %). Des Weiteren werden noch die Fächer Erdkunde, Sachkunde und Biologie genannt, andere Fachgebiete spielen praktisch keine Rolle. Fast drei Viertel der Kinder nutzen nach eigenen Aussagen gerne oder sehr gerne Lernprogramme. Nur drei Prozent nutzen überhaupt keine Lernprogramme (ibid., S. 38).

Auch die Internet-Nutzung bei Kindern nimmt seit Jahren zu. Bereits die Hälfte aller befragten Kinder (52 %) nutzt zumindest selten das Internet. Betrachtet man nur die Gruppe der computererfahrenen Kinder, surfen 68 % von ihnen wenigstens gelegentlich im Internet. Trennt man die Altersgruppen, haben ein Drittel der Jüngsten schon Erfahrungen im WWW gesammelt, bei den ältesten Befragten sind es 84 %.

Zu den Hauptbeschäftigungen im Internet zählten das Aufsuchen spezieller Seiten für Kinder, die Suche nach Informationen und die Kommunikation per E-Mail. Mit Online-Spielen beschäftigen sich an fünfter Stelle 39 % der Kinder alleine, 23 % tun dies gemeinsam mit Freunden. Ein Fünftel hört sich Musikdateien im Internet an, 19 % laden diese auch herunter. Internetradio spielt zwar erst für 9 % der Befragten eine Rolle, allerdings zeigt sich hier ein positiver Trend (ibid., S. 42 f). Während die Hälfte der unter Vierzehnjährigen schon einmal die Internetseite eines Fernsehsenders besucht hat, waren nur 13 % auf der Seite eines Radiosenders (ibid., S. 44). Die KIM-Studie untersucht das Nutzungsverhalten der Kinder bezüglich Fernsehen, Bücher, Computer, Internet und Handy näher, Hörmedien werden aber nicht ausführlich behandelt. In der Liste der am häufigsten ausgeführten Freizeitaktivitäten ist das Musikkassetten- und CD-Hören aber nach dem Fernsehen die zweithäufigste Medienbeschäftigung (79 %). Der Computer wird mit 63 % von mehr Kindern regelmäßig genutzt als das Radio mit 60 %. 49 % der befragten Sechsbis Dreizehnjährigen gaben an, regelmäßig Hörspiele zu hören (ibid., S. 7).

Fast 60 % der Kinder nennen einen Kassettenrekorder ihr Eigen, dicht gefolgt vom CD-Player und Walkman/Discman sowie Radio, über das etwa die Hälfte der Kinder verfügt. Die Audiogeräte führen damit die Liste der Geräte an, die in Kinderräumen stehen (ibid., S. 15). Werden die Kinder nach ihren liebsten Freizeitbeschäftigungen gefragt, nennen sie allerdings das Fernsehen und den Computer vor dem Musikhören. Radiohören und Hörspiele tauchen in dieser Liste nicht auf. Lediglich die Gruppe der Sechs- bis Siebenjährigen nutzt, einzeln betrachtet, Musikkassetten oder CDs lieber als den Computer (ibid., S. 8).

Befragt man die Kinder, auf welches Medium sie am wenigsten verzichten könnten, ist der Fernseher mit 74 % der eindeutige Gewinner. Ihren Computer würden nur 12 % nicht hergeben, auf das Radio könnten 94 % verzichten und auf das Internet

gar 99 % (ibid., S. 17). Bei der Frage nach den Funktionen und Aufgaben der einzelnen Medien im Alltag, sprechen die Kinder wieder dem Fernsehen am meisten Kompetenzen zu (ibid., S. 52).

Medienpraktische Erfahrungen haben die wenigsten Kinder unter 14 Jahren gesammelt. „Dies deutet darauf hin, dass in den Schulen insgesamt die praktische und kreative Medienarbeit noch nicht so weit verbreitet ist, wie es dem alltäglichen Medienumgang der Kinder entsprechen würde.“ (ibid., S. 50). Nur 10 % der Kinder haben schon einmal eine Zeitung gemacht, 8 % einen Videofilm gedreht, 5 % ein Hörspiel produziert und nur 3 % praktische Erfahrungen mit dem Radio gesammelt (ibid., S. 50).

5. DAS OHRENSPITZER-QUIZ

Im Herbst 2005 nahmen die Autoren dieser Arbeit Kontakt mit dem LMZ BW und den Leitern des Projektes Ohrenspitzer auf. In gemeinsamen Gesprächen entstand die Idee, den Ohrenspitzer-Hörkoffer um ein völlig neues Medium zu ergänzen: ein Hör-Quiz aus multimedialen Spielen für den Computer. Als Zielgruppe wurden alle Ohrenspitzergruppen in Schulen festgelegt, also Kinder von der ersten bis sechsten Klasse, etwa zwischen sechs und zwölf Jahren. Einige Spielideen brachten die Projektleiter sofort ein, andere stammten von den Autoren dieser Arbeit. Im Laufe der Zeit blieben vier Spiele übrig, die produziert werden sollten. Da die Nutzungsmöglichkeiten und die Akzeptanz einer Computer-Anwendung im Ohrenspitzer-Kreis nicht abzusehen waren, beschlossen die Beteiligten, eine Demo-CD-ROM mit den vier Spielen zu produzieren, die dann dem Ohrenspitzer-Team des LMZ als Vorlage für die Weiterentwicklung dient.

Warum die Beteiligten ein multimediales Computer-Quiz produzieren wollten und wie dies mit der speziellen Förderung des Hörsinns zu vereinbaren ist, wird im nachfolgenden Kapitel beschrieben. Idee, Umsetzung und Lernziele der vier Spiele widmet sich Kapitel 5.2. Danach werden die Produktionsbedingungen geschildert. Das Design der Spiele sollte an das Ohrenspitzer-Design angelehnt sein, Kinder zwischen sechs und zwölf Jahren ansprechen, sie aber nicht vom eigentlich wichtigen Inhalt, nämlich dem gehörten Inhalt, ablenken. Die Navigation sollte so einfach wie möglich sein, um auch die jüngsten Nutzer nicht zu verunsichern und die Lehrer nicht von der Anwendung der CD-ROM abzuschrecken. Kapitel 5.4. beschäftigt sich mit Design und Navigation. Eine wichtige Anforderung an die Spiele war, dass die Mitarbeiter des LMZ die Programmierung nachvollziehen und weiter entwickeln können. Also arbeiteten die Autoren mit der Software *Mediator*, die im LMZ und an vielen Schulen eingesetzt wird. Kapitel 5.5 handelt vom Thema Programmierung. Um zu testen, wie Kinder auf die Spiele reagieren, ob sie überhaupt Spaß daran haben, wurde, wie im darauf folgenden Kapitel beschrieben, ein Test mit acht Schülern der Ostheimschule Stuttgart durchgeführt. Erst nach dem Test wurden die Erklärungstexte für die Spiele endgültig festgelegt und von einem Sprecher eingesprochen. Durch die Tests mit den Kindern und mit Erwachsenen war klar geworden, dass es wohl keine perfekte Erklärung während des Spiels geben kann. Mehr zu diesem Thema enthält schließlich das Kapitel 5.7.

5.1 EIN MULTIMEDIALES HÖR-QUIZ FÜR DEN OHRENSPITZER-KOFFER

Warum denn ausgerechnet Multimedia? – Diese Frage stellt sich zwangsläufig, wenn man bedenkt, dass die Spiele speziell den Hörsinn schulen sollen, multimediale Anwendungen aber mit verschiedenen Medienformen mehrere Sinne ansprechen. Als erstes muss auf diese Frage erwidert werden, dass das multimediale Hör-Quiz lediglich als Ergänzung zum bisherigen Inhalt des Hörkoffers gedacht ist und als Abwechslung zu den reinen Hörmedien eingesetzt werden soll. Natürlich sollen die Hörmedien weiterhin das Hauptangebot des Hörkoffers sein. Die Ohrenspitzergruppen setzen bereits zusätzlich zu den reinen Hörmedien weitere Handwerkszeuge ein und nutzen auf diese Weise neben dem Hörsinn auch noch andere Sinne. Schere, Papier, Stifte und Verkleidungen gehören zum festen Bestandteil vieler Ohrenspitzergruppen. Ein Computerspiel ist also nur ein weiteres Handwerkszeug und wird den spannenden Hörabenteuern bestimmt nicht den Rang ablaufen. Der wichtigste Grund für die Produktion einer Multimedia-CD-ROM mit Spielen ist, dass sich Kinder sehr gerne mit Computern beschäftigen und dass diese Tatsache in der Mediendidaktik berücksichtigt werden sollte. Die Ausführungen über das Mediennutzungsverhalten von Kindern im Kapitel 4 haben gezeigt, dass Kinder den Computer bereits in ihren Alltag integriert haben und ihn auch gern als Lernhilfe benutzen. Möglichen Computergegnern gab ein Experte in Sachen Kinder und Medien schon 2002 folgende Antwort: „Die Frage, ob Kinder mit dem Computer umgehen sollten oder nicht, stellt sich nicht mehr. Kinder haben den Computer längst für sich erobert.“ (Feibel 2002, S. 5). Warum sollte man die natürliche Neugier von Kindern auf den Computer nicht für eine Schulung ihres Hörsinns nutzen? Die Spiele des Ohrenspitzer-Quiz sind so konzipiert, dass das Hören im Mittelpunkt der Aktionen steht. Die eigentliche Intention der Spiele ist, Kinder auf spielerische Weise zum Zuhören und genauen Hinhören zu animieren. Zusätzliche visuelle und interaktive Elemente erweitern die Wahrnehmungsfähigkeit der Kinder. Das multimediale Hör-Quiz bietet eine sinnvolle Beschäftigung am Computer an und schult neben dem Hörsinn und der Wahrnehmungsfähigkeit auch die Computerkompetenz der Kinder. Kinder lernen durch das Hör-Quiz den Umgang mit Maus und Tastatur, da die Spiele beides erfordern. Ihre motorischen Fähigkeiten am Computer werden so spielerisch geschult. Auch das Navigieren in einer CD-ROM kann im einfach und sehr übersichtlich gestalteten Hör-Quiz geübt werden. Gerade Kinder, die wenig Erfahrung mit dem Computer haben, werden von komplizierten Navigationspfaden schnell überfordert. Dadurch, dass die Kinder Kopfhörer zum Spielen aufsetzen

sollen, lernen sie deren Vorzüge schätzen und setzen diese vielleicht auch in anderen Situationen ein, um sich am Computer auf das Hören konzentrieren zu können. Schließlich gibt es, wie im Kapitel über Medien für Kinder beschrieben, genügend Anwendungen, bei denen sich das Zuhören wirklich lohnt. Das Spielen am Computer fördert außerdem die Konzentrationsfähigkeit, da die Kinder zum konzentrierten Hinhören, Hinsehen und Überlegen animiert werden.

Ein Computer-Quiz hat vor allem einen sehr großen Vorteil gegenüber passiven Hörerlebnissen. Ein Quiz schafft eine Wettbewerbssituation, die den Ehrgeiz der Kinder weckt und somit auch das bewusste Hinhören verstärkt.

Das multimediale Ohrenspitzer-Quiz ist also eine Computeranwendung, die den Hörsinn von Kindern, deren Wahrnehmungsfähigkeit und Computerkompetenz schult. Schon vor der Produktion war den Autoren und den Pädagogen des LMZ klar, dass im Zeitraum von wenigen Monaten kein Softwareprodukt entstehen kann, dass sich mit anderen Kindersoftwareprodukten messen lässt und frei von Kritikpunkten ist. Am ehesten könnte man das Ohrenspitzer-Quiz in die Kindersoftware-Kategorie des spielerischen Lernens einordnen. Das Quiz vermittelt zwar kein messbares Wissen, schult aber gezielt eine Grundfähigkeit, nämlich das Hören.

Die Ausführungen über Kindersoftware haben gezeigt, wie differenziert die Produkte sind, wie schwer es ist, sie in eine bestimmte Kategorie einzuordnen und wie viele Kritikpunkte nahezu jede Kindersoftware bietet. Diskussionen über Software zur Wissensvermittlung, egal ob Lernsoftware oder Edutainment, zeigen, dass es wahrscheinlich gar kein perfektes Produkt gibt. Von guter Software wird beispielsweise verlangt, auf die Bedürfnisse jedes Kindes angemessen zu reagieren.

„Wenn Kinder an irgendeiner Stelle des Programms hängen bleiben, sollte ihnen das Programm selbst auf die Sprünge helfen können oder aber die Möglichkeit bieten, aus der betreffenden Lernsequenz »ohne Schaden« (d.h. auch: ohne dafür dumm angedet oder gescholten zu werden) auszusteigen.“ (Mooser 1996, S. 13)

Ein Kind, das mehr rät als überlegt, soll vom Programm zum Nachdenken angeregt werden. Und ein Kind, das sich zwar etwas Richtiges gedacht, aber falsch geantwortet hat, soll erfahren, warum eine andere Antwort richtig gewesen wäre (vgl. dazu Mooser 1996, S. 14). Allein diese Forderung nach individueller Rückmeldung einer Software kann wohl kaum bis ins letzte Detail umgesetzt werden. Eine Computer-

Anwendung wird nie eine Bezugsperson ersetzen können, die sich während der Wissensvermittlung in Kinder hineinfühlen kann.

Das Ohrenspitzer-Quiz ist keine Software, die Kinder allein spielen und verstehen sollen. Es soll in Ohrenspitzergruppen unter Aufsicht des Betreuers genutzt werden. Der Betreuer soll sich vorher mit dem Quiz beschäftigen und es dann nach seinen Vorstellungen anwenden. Kommen die Kinder nicht mit den Spielen zurecht, soll der Lehrer eingreifen und den Kindern individuell Rückmeldung geben, bzw. Hilfestellung anbieten.

5.2 DIE SPIELE: IDEE, UMSETZUNG UND LERNZIELE

Die Spiele *Hör-Memory*, *Bewegte Geräusche*, *Klangraum* und *Stimmen-Quiz* wurden für die Produktion der ersten Ohrenspitzer-CD-ROM ausgewählt. Denn diese vier Spiele unterscheiden sich in mehreren Dingen voneinander. Zum einen sind natürlich Spielaufbau und Inhalt unterschiedlich. Zum anderen arbeiten die vier Anwendungen mit verschiedenen visuellen Medienformen: nämlich Foto, Video und Illustration. Die visuellen Reize der Spiele sind unterschiedlich stark und zur Auflösung wird der Sehsinn unterschiedlich stark gefordert. Außerdem haben die Spiele nicht den gleichen Schwierigkeitsgrad. Jede Ohrenspitzergruppe oder auch jedes Ohrenspitzer-Kind soll je nach Alter, Können und Vorlieben unter den vier Spielen zumindest ein passendes für sich finden.

Alle Spiele sind so angelegt, dass das Ohrenspitzer-Projektteam des LMZ sie in Zukunft erweitern und neue Themengebiete einbringen kann. Die Auswahl der Geräusche kann in vielen Fällen den Schwierigkeitsgrad eines Spieles beeinflussen. Es könnten also noch individuelle Versionen der Spiele für verschiedene Altersgruppen entstehen.

5.2.1 HÖR-MEMORY

Das Spielprinzip des Hör-Memorys ähnelt dem ursprünglichen Memory-Spiel mit Bildkarten. Die Kinder müssen allerdings nicht zwei gleiche Bilder, sondern zwei gleiche Töne aus einem bestimmten Themengebiet finden. Auf der Spieloberfläche des Hör-Memorys sieht das spielende Kind, analog zum Bilder-Memory, verdeckte Bildkarten. Klickt es auf eine der Karten, hört es ein Geräusch und muss versuchen, dasselbe Geräusch unter einer anderen Karte zu finden. Hat es zwei gleiche

Geräusche gefunden, klappen die Memory-Karten um und das Bild der Geräuschquelle erscheint. Zusätzlich wird der Name des Geräusche-Erzeugers eingeblendet. Nach kurzer Zeit verschwinden die zwei Karten dann vom Bildschirm. Am rechten unteren Bildrand werden die Versuche des Kindes hoch gezählt.

Die Idee eines Hör-Memorys für den Computer ist nicht neu. Die bereits beschriebene Internetseite zum Thema Hören, www.flubidux.de, bietet zum Beispiel ein Memory zum Hören an. Dort sehen die Karten, unter denen sich die Töne verstecken, allerdings optisch nicht gleich aus. Unter verschiedenen Verkehrsschildern verstecken sich Verkehrsgeräusche. Hat man zwei gleiche Geräusche gefunden, verschwinden die entsprechenden Schilder.

Für die Wahl des Inhalts des Hör-Memorys war wichtig, dass alle Geräusche aus einer Themengruppe stammen. Tierstimmen eignen sich als Memory-Geräusche, weil Kinder im Normalfall Tiere mögen, weil Tiere auch als Fotografie auf den Memory-Karten gut aussehen und weil man Tiere in verschiedene Gruppen einteilen kann. Für die Demo-CD-ROM wurde das Themengebiet *Heimische Vögel* ausgewählt. Die Laute eines Haushahns, einer Kanadagans, einer Waldohreule, eines Rotkehlchens, eines Zaunkönigs, einer Kohlmeise, eines Waldkauz, einer Amsel, eines Uhus, einer Elster, eines Schwarms Lachmöwen und Silbermöwen sind jeweils zweimal in das Hör-Memory eingebaut. Diese Auswahl enthält Vögel aus verschiedenen Untergruppen. Beim kurzen Hinhören im Memory-Spiel sind die Vogelstimmen innerhalb dieser Untergruppen schwieriger zu unterscheiden. Somit wird das genaue Hinhören erzwungen. Die Tonhöhe von Rotkehlchen, Zaunkönig, Amsel und Kohlmeise ist ähnlich, auch sind diese vier Stimmen melodios. Sie müssen hauptsächlich über den Rhythmus oder die Länge des Zwitscherns unterschieden werden. Ebenso ähneln sich Uhu, Waldkauz und wohl auch die Waldohreule auf gewisse Weise beim ersten kurzen Hinhören. Seemöwen und Lachmöwen hören sich aufgrund der Verwandtschaft sehr ähnlich an. Die Geräusche von Hahn, Kanadagans und Elster sind dagegen ziemlich individuell.

Als Belohnung für das Finden zweier gleicher Töne wird gezeigt, wer oder was überhaupt solch ein Geräusch macht. Dieser visuelle Reiz bietet nach dem genauen Hinhören eine kurze Abwechslung und Entspannung für die Ohren. Er lenkt deshalb nicht stark ab, weil er schnell wieder verschwindet. Das Hochzählen der Aufdeckversuche soll dazu motivieren, in möglichst wenigen Versuchen alle Vogel-Pärchen zu finden. Schließlich hat das Kind keinen realen Gegenspieler, der es anspornt.

Das Hör-Memory könnte zum Beispiel als lockerer Einstieg in das Ohrenspitzer-Quiz dienen. Ein Memory haben wahrscheinlich die meisten Kinder schon einmal gespielt und deshalb keine Probleme, das Spiel zu verstehen. Das Spiel soll durch weitere Themengebiete ergänzt werden. Neben heimischen Vögeln bieten sich andere Tiergruppen, zum Beispiel Tiere aus Afrika oder Walddiere an. Darüber hinaus sind alle möglichen Themengebiete geeignet, die interessante Klänge anbieten.

Ziel des Hör-Memorys ist, dass die Kinder genau hinhören und versuchen, sich das Gehörte einzuprägen. Neben dem Gehör werden also auch die Konzentrationsfähigkeit und das Gedächtnis trainiert. Außerdem regen die Geräusche unter den verdeckten Karten die Phantasie der Kinder an, weil sie sich wahrscheinlich automatisch vorstellen, wer oder was sich dahinter verstecken könnte. Falls die Kinder nebenbei noch lernen, wie sich beispielsweise ein Rotkehlchen anhört und wie es aussieht, wäre das natürlich wünschenswert. Es ist allerdings nicht die eigentliche Intention des Hör-Memorys.

5.2.2 BEWEGTE GERÄUSCHE

Im Spiel Bewegte Geräusche sollen die Kinder einer kurzen Videosequenz sozusagen die passende Tonspur zuordnen. Es geht also darum, herauszufinden, wie sich Geräusche von bewegten Dingen oder Elementen anhören. Auf der Spielfläche sieht das spielende Kind Startbilder von sechs verschiedenen Videosequenzen. Es kann diese starten und ohne Ton anschauen. Die dazugehörigen Geräusche befinden sich unter Kopfhörersymbolen und können separat abgehört werden. Nun muss das Kind überlegen, zu welchem Video welche Tonspur passt und das entsprechende Kopfhörersymbol auf ein Videobild ziehen. Startet das Video sofort mit Ton, hat der Spieler Ton und Bild richtig zusammengefügt. Startet das Video nicht, kann er die Tonspur noch einmal anhören und neu zuordnen.

Die ursprüngliche Anregung für dieses Spiel war eine Fernseh-Reportage über die Stationen eines Flusses. Daraus entstand die Idee, die Geräusche bewegter Dinge oder Elemente erraten zu lassen. Da Kinder bevorzugt fernsehen, sollte sie diese Art des Spielens ansprechen. Ein ähnliches Spiel haben die Autoren dieser Arbeit oder die Ohrenspitzer-Projektleiter des LMZ noch nicht gefunden.

Für die Demo-CD-ROM wählten die Produzenten das Thema *Schritte*. Schritte machen eindeutig bewegte Geräusche und es gibt sie in den verschiedensten Variationen. Schnelle und langsame Schritte zu unterscheiden, wäre zu einfach gewesen. Also wählten die Produzenten Schritte auf verschiedenen Untergründen, bzw. Bodenbelägen aus. Für die Demo-CD-ROM wurden Schritte auf Kies, Waldboden, Pflasterstein, durch Laub, Gras und auf einer Holzbrücke aufgenommen. Diese Bodenbeläge unterscheiden sich sowohl visuell als auch akustisch. Gras, Laub und Waldboden sind sehr ähnlich. Um sie zu unterscheiden, muss der Spieler sehr genau hinhören. Für die Holzbrücke und die Pflastersteine wurden verschiedene Schuhe ausgewählt. Mit Turnschuhen und Gummisohlen wäre das erzeugte Geräusch nicht markant genug gewesen.

Über die Auflösung des Quiz wurde lange diskutiert. Die direkte Rückmeldung nach einem Zuordnungsversuch birgt die Gefahr, dass die spielenden Kinder nur raten, anstatt genau hinzuhören. Ohne die direkte Rückmeldung wäre es allerdings nicht möglich, Bild und Ton noch einmal als Einheit ablaufen zu lassen. Bei einer Auflösung des Rätsels nach Zuordnung aller Video-Ton-Paare würde das Ablaufen der Videos nacheinander viel zu lange dauern und die Kinder ermüden. Das Ablaufen der Videos mit Ton direkt nach der Zuordnung soll eine Belohnung für die richtige Zuordnung sein, dem Kind eine kurze Entspannung bieten und das Rätsel vereinfachen.

Das Spiel *Bewegte Geräusche* kann auf viele andere spannende Themengebiete übertragen werden. Zum Thema Wasser könnten verschiedene Stationen von der Quelle bis zur Mündung ins Meer dargestellt werden. Die Kinder müssten dann unterschiedliche Intensitäten des Wassers heraushören. Weitere mögliche Themengebiete sind Fahrzeuge, Werkzeuge oder Wind.

Kinder sollen in diesem Spiel während einer Bewegung über mehrere Sekunden genau hinhören, Rhythmus und auch kleine Unterschiede heraushören. Die Schritte durch den Wald erkennt man beispielsweise hauptsächlich am Knacken einiger Äste. Neben der Schulung des Hörsinns wird den Kindern durch dieses Spiel auch nahe gebracht, wie wichtig der Ton für einen Film ist.

5.2.3 KLANGRAUM

Im Spiel Klangraum soll sich der Spieler vorstellen, dass er sich mit verbundenen Augen durch einen Raum bewegt und nur hören kann, was um ihn herum passiert. Auf der Spieloberfläche ist der Raum durch eine schwarze Bildfläche dargestellt, über die das spielende Kind mit der Maus fahren und dabei verschiedene Geräusche aus diesem Raum hören kann. Unter der schwarzen Bildfläche ist das Bild eines bestimmten Raumes versteckt. Je nachdem, wo der Spieler sich gerade mit seinem Mauszeiger befindet, hört er, welches Objekt an dieser Stelle steht und Geräusche erzeugt. Das spielende Kind sieht neben der schwarzen Fläche 14 verschiedene Gegenstände mit Auswahlkästchen. Die acht Gegenstände, deren Geräusche im Klangraum zu hören sind, befinden sich darunter. Das Kind darf genau acht Gegenstände auswählen. Sobald es acht Kästchen angeklickt hat, wird für jeden richtig ausgewählten Gegenstand der entsprechende Teil des schwarzen Bildes freigelegt. Hat der Spieler einige Gegenstände nicht erkannt, kann er weiter mit der Maus über die übrigen schwarzen Teilflächen fahren, noch einmal genau hinhören und neue Gegenstände auswählen.

Die Idee für dieses Spiel geht eigentlich auf die Soundscapes zurück, von denen im Kapitel 3.1. über die Förderung des Zuhörsinns die Rede war. Der Klang eines Raumes soll über den Computer wahrgenommen werden. Ein Spiel mit einer ähnlichen Grundidee ist das Onlinespiel *Der Tag wird zur Nacht* (www.dertagwirdzurnacht.de). Hier muss sich der Spieler mit Hilfe der Pfeiltasten durch verschiedene Räume bewegen und nur anhand der akustischen Hilfen die jeweils nächste Tür finden.

Bei der Wahl des Raumes war wichtig, dass er anhand der Gegenstände identifiziert werden kann. Für die Demo-CD-ROM wurde als Raum eine Küche ausgewählt. Eine Küche bietet viele interessante und auch markante Geräusche an. Folgende Geräusche sind in die Küche eingebaut: klapperndes Geschirr, eine auf- und zugehende Kühlschranktür, ein rührender Schneebesen, ein aufklappender Müll-eimer, ein sprudelnder Wasserkocher, ein laufender Wasserhahn, eine brutzelnde Pfanne und eine mahlende Pfeffermühle. All diese Gegenstände kennen die meisten Kinder von zuhause. Außerdem sind die Geräusche sehr unterschiedlich. Damit das Rätsel nur durch genaues Hinhören gelöst werden kann, müssen unter den 14 Gegenständen, die zur Auswahl stehen, neben den acht in der Küche vorhandenen Gegenständen sechs weitere abgebildet sein, die sich theoretisch auch in der Küche befinden könnten. Ansonsten hätten die Kinder die Möglichkeit, das

Rätsel durch logisches Denken zu lösen. Also wurden ein Küchenradio, eine Kaffeemaschine, ein Telefon, ein Mixer, ein Schneidebrett sowie ein Toaster ausgewählt. Der Schwierigkeitsgrad des Klangraum-Spiels ist sehr hoch. Ohne die visuellen Vorschläge wäre eine Benennung der Geräuschquellen wahrscheinlich gar nicht möglich. Allein durch Hören kann man kaum eines der Geräte oder Gegenstände eindeutig erkennen. Aufgrund des Schwierigkeitsgrades wurde die Auflösung des Spieles vereinfacht. Nach der ersten Auflösung bleiben die richtigen Gegenstände ausgewählt, die falschen werden automatisch abgewählt. Das Kind muss lediglich unter den übrigen Gegenständen eine neue Auswahl treffen und erfährt dann, ob es dieses Mal richtig liegt. Als Belohnung für das Lösen des Rätsels wird schließlich das gesamte Bild aufgedeckt. Wer Lust dazu hat, kann noch einmal mit dem Mauszeiger über die verschiedenen Geräte fahren und möglicherweise einen Aha-Effekt erleben.

Das Spiel Klangraum kann durch beliebige Räume erweitert werden. Eine erste Idee für eine weitere Version ist, einen Werkstattraum darzustellen. Auch hier gibt es viele markante Geräuschquellen.

Im Spiel Klangraum muss sich das Kind sehr konzentriert und langsam mit der Maus über die schwarze Fläche bewegen und sich vorstellen, welcher Gegenstand welches Geräusch erzeugen könnte. Neben dem Hörsinn, der Konzentration und den motorischen Fähigkeiten wird auch die Phantasie gefördert.

Durch die Schwierigkeiten beim Lösen des Quiz erfährt das Kind, wie schwer es ist, Gegenstände nur anhand des Geräusches zu erkennen. Vielleicht ahnt es dann, wie stark unsere Sinne bei der Wahrnehmung zusammenspielen. Es ist zum Beispiel schwer, das Brutzeln einer Pfanne ohne einen visuellen Reiz oder den Geruch von Spiegelei, Pfannkuchen oder ähnlichem zu erkennen.

5.2.4 STIMMEN-QUIZ

Im Spiel Stimmen-Quiz geht es darum, zu hören, in welcher emotionalen Stimmung ein Satz gesprochen wird. Der Spieler sieht Fotos einer Person mit verschiedenen Gesichtsausdrücken, die auf verschiedene Emotionen schließen lassen. Unter Kopfhörersymbolen sind Sprachaufnahmen dieser Person verborgen. Sie sagt ein und denselben Satz in verschiedenen Emotionen, die zu den Fotos passen. Der Spieler soll sich die Sprachaufnahmen anhören und sich überlegen, zu welchem Gesichtsausdruck auf den Fotos sie jeweils passen. Durch Ziehen und Ablegen der Kopfhörer

auf den Fotos ordnet das spielende Kind sie einander zu. Das Rätsel wird dadurch aufgelöst, dass das Kind auf ein Smiley-Symbol am Spielfeldrand klickt. Alle richtig zugeordneten Kopfhörer verschwinden, die falschen bleiben auf den Fotos liegen. Nun kann das Kind die übrig gebliebenen Kopfhörersymbole noch einmal abhören und untereinander vertauschen. Ein weiterer Klick auf den Smiley verrät dem Kind, ob es dieses Mal richtig liegt. Das Ganze wird so lange wiederholt, bis alle Kopfhörer verschwunden sind. Die Klicks auf den Smiley zur Auflösung werden am Bildschirmrand hoch gezählt.

Die Idee für dieses Spiel entstand, da ein Hauptschullehrer darüber berichtet hatte, dass seine Schüler Schwierigkeiten hätten, Emotionen anderer Menschen richtig zu deuten. Außerdem spielte die Tatsache, dass Kinder und Jugendliche gerne per SMS oder E-Mail kommunizieren und ihre Emotionen dabei gerne durch sehr differenzierte Smileys ausdrücken, eine Rolle bei der Ideenfindung. Ein ähnliches Spiel haben die Produzenten bisher noch nicht entdeckt.

Für die Demo-CD-ROM wurde eine Frau mit sieben verschiedenen emotionalen Gesichtsausdrücken fotografiert und der Satz „Auf deiner Tastatur krabbelt ein Ohrenzwicker“ in denselben sieben Emotionen aufgenommen. Die Emotionen Ärger, Freude, Angst, Verachtung, Ekel, Überraschung und Trauer werden auf der Demo-CD-ROM dargestellt. Diese Emotionen oder Empfindungen können sowohl visuell als auch akustisch markant dargestellt werden. Eine genaue Benennung der Emotionen ist zur Spiellösung nicht notwendig.

Der Satz wurde ausgewählt, weil er auf den Namen Ohrenspitzer anspielt und außerdem witzig sein kann, wenn ein Kind tatsächlich auf seiner Tastatur nach einem Ohrenzwicker schaut. Bei der Auswahl war aber auch wichtig, dass sich dem Satz nicht allein durch seinen Inhalt eine Emotion zuschreiben lässt. „Auf deiner Tastatur krabbelt ein Ohrenzwicker“ kann man mit ein wenig Phantasie mit den gewünschten Empfindungen sprechen.

Der Schwierigkeitsgrad des Stimmen-Quiz ist sehr hoch. Wahrscheinlich ist dieses Spiel sogar das schwerste. Man muss sehr genau hinhören, um die Emotion anhand der Stimmlage und Intonation zu erkennen. Außerdem ist in diesem Spiel auch der visuelle Sinn stark gefordert. Der Spieler muss nämlich erst eine Emotion der Mimik eines Menschen zuordnen, bevor er die Sätze den Fotos zuordnen kann. Die Auflösung des Rätsels wurde aufgrund des hohen Schwierigkeitsgrades einfach gestaltet. Nach der ersten Auflösung bleiben die falschen Paare stehen und müssen nur vertauscht werden. Eine kleine Schwierigkeit ist lediglich noch, dass auch die

Bilder stehen und theoretisch weiter anwählbar bleiben, die schon mit einem richtigen Kopfhörer bedeckt wurden. Es ist nicht auszuschließen, dass die Kinder nach der Rate-Methode vorgehen und so oft die Kopfhörer vertauschen und auf den Smiley klicken, bis alles richtig ist. Ein Zähler motiviert die Kinder aber dazu, doch lieber nachzudenken und das Spiel dann mit weniger Lösungsversuchen zu beenden.

Das Spiel Stimmen-Quiz ist beliebig erweiterbar mit neuen Sätzen und neuen Fotos. Es ist außerdem geplant, eine Version mit Smileys anstatt mit Fotos zu produzieren.

Kinder sollen durch dieses Spiel lernen, auf die feinen Nuancen einer Stimme zu hören. Ihnen soll bewusst gemacht werden, dass man genau hinhören oder einfach mal ein bisschen zuhören muss, um zu erkennen, wie sich der Freund, die Mutter oder eine andere Person gerade fühlt. Neben dem Hörsinn und der Konzentration werden in diesem Spiel also auch die kommunikativen Fähigkeiten und die soziale Kompetenz der Kinder geschult. Den Produzenten ist klar, dass dieses Spiel für manche Kinder sehr schwer zu lösen ist. Außerdem verbinden unterschiedliche Menschen unterschiedliche subjektive Eindrücke mit bestimmten Emotionen. Die Spiele-Tests haben aber gezeigt, dass das *Stimmen-Quiz* sehr spannend und für manche Kinder gar einfach zu lösen ist. Diejenigen, die Schwierigkeiten beim Lösen haben, lernen trotzdem auf Nuancen in der Stimme eines anderen Menschen zu achten.

5.3 PRODUKTION

Eine wichtige Vorgabe des Ohrenspitzer-Teams an das Ohrenspitzer-Quiz war, dass die Produktion mit dem Equipment bewältigt werden sollte, das im LMZ zur Verfügung stand. So ist die Möglichkeit gegeben, dass die LMZ-Mitarbeiter selbstständig mit gegebenen Mitteln das Ohrenspitzer-Quiz erweitern können.

Den Produzenten stand für Videoaufnahmen ein digitaler Camcorder, Modellnummer NV-GX7EG, von Panasonic zur Verfügung. Vorteile des Gerätes sind sein kleines handliches Format und die leichte Bedienbarkeit. Ein großer Nachteil ist das verlustbehaftete Aufzeichnungsformat MiniDV. Da die Videosequenzen auf der Benutzeroberfläche des Ohrenspitzer-Quiz größtmäßig nicht viel Platz einnehmen, war die MiniDV-Qualität letztendlich aber ausreichend.

Die Tonaufnahmen wurden mit einem portablen MiniDisc Recorder von Sony, Model MZ-NH700, aufgenommen. Zwar ist dieser Hi-MD⁶-fähig, leider wurde aber nur eine Standard Mini Disc zur Verfügung gestellt. Die geringe Größe des Recorders, die Möglichkeit ein Mikrofon anzuschließen, die manuelle Aussteuerung sowie die Robustheit und mehrmalige Beispielbarkeit der Mini Disc sprechen für dieses Aufnahmegerät. Nachteilig ist, dass nur komprimierte Audiodaten (mit ATRAC⁷) aufgenommen werden können.

Als Mikrofon wurde ein Stereomikrofon (ECM-MS907) von Sony zur Verfügung gestellt, ein Elektret-Kondensatormikrofon, das laut Hersteller vor allem für Sprachaufnahmen geeignet ist (vgl. dazu http://www.sony.de/view/ShowProduct.action?product=ECM-MS907&site=odw_de_DE&pageType=TechnicalSpecs&category=ACC+Microphones). Zur Verfügung stand außerdem ein OKM2-Ohrmikrofon, das nach ersten Tests aber nicht weiter verwendet wurde. Die Empfindlichkeit gegenüber äußeren Einflüssen wie Wind oder Bewegungen des Trägers waren für die Produktion des Ohrenspitzer-Quiz zu hoch. Das voll ausgestattete Tonstudio des LMZ wurde für die Sprachaufnahmen bereitgestellt. Für die Überspielung, Bearbeitung und Verarbeitung der Daten sowie zur Programmierung der Spiele stand den Produzenten ein Notebook des LMZ zur Verfügung, auf dem notwendige Software installiert war. Adobe Premiere 6.5 stand für den Videoschnitt, Adobe Audition 1.5 für Tonschnitt und -bearbeitung sowie Mediator 8 von Matchware für die eigentliche Programmierung zur Verfügung. Vor allem für die Programmierung war es wichtig, die Software zu verwenden, die auch im LMZ genutzt wird. So wird gewährleistet, dass die einzelnen Spiele von den Mitarbeitern des Ohrenspitzerprojekts bearbeitet und weiterentwickelt werden können. Mediator 8 von Matchware ist ein Autorenprogramm, das im schulischen Bereich sehr häufig zum Einsatz kommt. Man kann relativ einfach per Drag&Drop mit selbsterklärenden Icons Multimediaprojekte erzeugen, die in verschiedene Formate exportiert werden können. Exportiert werden können zum Beispiel HTML- und Flash-Dateien oder auch fertige CD-ROM-Projekte. Über die Erfahrungen, Vor- und Nachteile dieser Art der Erzeugung von multimedialen Anwendungen wird im Kapitel 5.5 berichtet.

⁶ „Hi-MD (High-MiniDisc) ist ein Daten- und Audio-Speichermedium und eine Weiterentwicklung der MD (MiniDisc). Sony ist zurzeit der einzige Hersteller von (Hi-MD)-Geräten und -Medien. Die Hi-MD bietet im Vergleich zur Standard MD wesentlich mehr Speicherplatz (1GB), sowie eine höhere Samplingfrequenz und Bitrate.“ (vgl. <http://de.wikipedia.org/wiki/Hi-MD>)

⁷ „ATRAC ist die Abkürzung für Adaptive Transform Acoustic Coding (in etwa: Anpassungsfähige Ton-Umwandlungskodierung). ATRAC ist ein Audiokompressionsverfahren, das auf psychoakustischen Grundregeln basiert. [...] Der ATRAC-Codec wurde von Sony mit der Einführung der MiniDisc im Jahre 1992 vorgestellt und bis heute stetig weiterentwickelt.“ (<http://de.wikipedia.org/wiki/ATRAC>)



Abb. 14: Stereomikrofon (ECM-MS907) von Sony



Abb. 15 : MiniDisc Recorder (MZ-NH700) von Sony



Abb. 16: digitaler Camcorder (NV-GX7EG) von Panasonic

5.3.1 HÖR-MEMORY

Das Material für das Hör-Memory zum Thema Heimische Vögel sollte nicht selbst produziert werden. Der Aufwand wäre viel zu groß gewesen. Außerdem fehlte das ornithologische Fachwissen. Lizenzfreies Bild- und Tonmaterial sollte genutzt werden.

Die Produzenten suchten also nach unterschiedlichen heimischen Vögeln, z.B. Singvögeln, Nachtvögeln oder Entenvögeln, die unterscheidbare Vogellaute von sich geben. Die erste Auswahl wurde durch ein Brainstorming bestimmt. Die Recherchen ergaben aber schnell, dass es schwierig war, die gewünschten Fotos und Vogelstimmen als lizenzfreies Material zu finden. Also wurde die Auswahl letztendlich eher von der Verfügbarkeit des Materials bestimmt.

Nach den Vogelbildern suchten zum einen Mitarbeiter des LMZ im hauseigenen Archiv. Die dort vorhandenen Fotos konnten für das Ohrenspitzer-Quiz ohne Einschränkung genutzt werden. Zum anderen wurden Bilddatenbanken mit frei nutzbaren Fotos im Internet durchsucht. Die Datenbank Pixelquelle.de bietet eine

ansehnliche Auswahl an Fotos von Privatpersonen an. Die Fotos dürfen kommerziell und nicht-kommerziell genutzt und bearbeitet werden, wenn der Nutzer auf die Bildquelle verweist (vgl. dazu <http://www.pixelquelle.de>). Bilder der LTSN Bioscience ImageBank dürfen Bildungseinrichtungen für nicht-kommerzielle Zwecke nutzen, wenn sie explizit die Bildquellen angeben (vgl. dazu <http://bio.ltsn.ac.uk/imagebank>).

Bei der Suche nach passenden Vogelstimmen wurde erst ein amerikanisches Soundarchiv durchsucht, das aus dem LMZ zur Verfügung stand. Da dieses Archiv kein brauchbares Material enthielt, griffen die Produzenten auf das Sound-Archiv Digiffects von Ljudproduktion zurück. Auch im Internet stehen Sound-Datenbanken zur Verfügung. Die Suche dort brachte aber nur wenig Erfolg. Nur eine Vogelstimme⁸ wurde von der Internetseite www.hoerspielbox.de genutzt. Die Sound-files standen meist als MP3 zur Verfügung.

Bei so vielen Quellen war eine Kontrolle unabdingbar. Einige Vogelnamen waren nur in Englisch angegeben. Um einen eindeutigen Vergleich zu gewährleisten, wurden die lateinischen Bezeichnungen der Vögel herangezogen. Alle Vogelstimmen wurden mit den Vögeln auf der CD eines so genannten Vogelstimmentrainers abgeglichen. Die Bilder der Vögel wurden mit Fotos in einem Vogelkundebuch abgeglichen. Die Produzenten wollten wirklich sicher gehen, dass die Fakten richtig sind. Letztendlich stand eine Auswahl an Vögeln fest, von denen brauchbares Ton- sowie Bildmaterial vorhanden war: Amsel, Elster, Haushahn, Kanadagans, Kohlmeise, Lachmöwe, Rotkehlchen, Silbermöwe, Uhu, Waldkauz, Waldohreule und Zaunkönig. Die Vogelstimmen wurden mit dem Freeware-Programm *Audacity* bearbeitet. Für die Hör-Memory-Karten sollte eine kurze, aber markante Sequenz ausgewählt werden. Bei gut trennbaren Lauten, z.B. des Haushahns, war dies kein Problem. Bei den Singvögeln war aber ein durchgängiges Zwitschern vorhanden, aus dem ein prägnanter Teil ausgewählt werden musste. Von jeder Vogelstimme wurde also eine individuelle Sequenz ausgewählt, Anfang und Ende der Sequenz wurden je nach Bedarf ein- und ausgeblendet. Schließlich standen zwölf Vogelstimmen für die Weiterverarbeitung in der Spiel-Programmierung zur Verfügung.

Die Fotos der Vögel wurden in Adobe Photoshop bearbeitet. Für die Memory-Karten musste jeweils ein quadratischer Bildausschnitt gewählt werden. Alle Bilder wurden in der gleichen Größe abgespeichert und als JPEG-Bilder für die Spielprogrammierung bereitgestellt. Für die Rückseite der Memory-Karten wurde außerdem das O des Ohrenspitzerlogos in ein weißes und ein rotes Quadrat derselben Größe gesetzt.

⁸ Waldohreule

Wie im späteren Kapitel 5.5 zur Programmierung beschrieben, gab es bei der Weiterverarbeitung der Daten für das Hör-Memory ein paar Probleme. Die JPEG-Bilder konnten nicht in diesem Format verwendet werden, sondern mussten in ein Videoformat umgewandelt werden. Dazu wurden die JPEG-Dateien (weiße Memory-Karten und Vogelbilder) in Avid Free DV⁹ importiert und jeweils als ein Ein-Frame-AVI¹⁰-Video wieder exportiert. Auch die mp3-Dateien mussten in Videosequenzen umgewandelt werden. Zu jeder importierten Tonsequenz wurde dann noch zusätzlich das Bild der rot gefärbten Memory-Karte als Videosequenz mit eingefügt. Auch diese Sequenzen wurden im AVI-Dateiformat mit Video2 Kompression exportiert, um in Mediator entsprechend eingefügt werden zu können.

5.3.2 BEWEGTE GERÄUSCHE

Für das Spiel Bewegte Geräusche mussten verschiedene Videosequenzen produziert werden. Dabei wurden Schritte auf verschiedenen Untergründen aufgezeichnet. Wichtig war dabei der Bildinhalt. Es ging nicht darum, Schuhe zu zeigen, sondern den Untergrund, auf dem die Schuhe laufen. Außerdem sollten die kurzen Sequenzen loopfähig sein, damit man sie auch mehrmals hintereinander abspielen kann. Bevor die eigentlichen Aufnahmen beginnen konnten, mussten die Produzenten das Equipment und vor allem die Mikrofone testen. Um den für die Anforderungen besten Bildausschnitt, eine geeignete Einstellungsgröße und Perspektive finden zu können, waren außerdem weitere Testaufnahmen notwendig. Sämtliche Aufnahmen waren Außenaufnahmen. Es mussten Drehorte ausfindig gemacht werden, an denen zum einen die entsprechenden Untergründe vorhanden und zum anderen wenig störenden Geräusche zu hören waren. Übermäßiger Straßenlärm, Flugzeuge oder Menschen hätten die Tonaufnahmen erheblich erschwert.

Die ersten Testaufnahmen wurden im Kräherwald in Stuttgart gemacht. Dabei wurde als Untergrund Laub gewählt. Schritte durch Laub können relativ leise oder durch richtiges Rascheln auch sehr laut sein. Das Laub bot also die beste Möglichkeit, um die manuelle Aussteuerung des MiniDisc Recorders sowie die Mikrofone zu testen. Vor den Ton-Tests sollte aber ein den Ansprüchen entsprechendes Bild gefunden werden. Dazu wurden Sequenzen mit fester Kameraposition aus verschiedenen Höhen und Perspektiven aufgenommen. Danach wurden Kameraschwenks

⁹ Zu diesem Zeitpunkt stand den Produzenten Adobe Premiere noch nicht zur Verfügung und sie mussten sich, um voran zu kommen, sich ein kostenfreies alternatives Videobearbeitungsprogramm suchen.

¹⁰ AVI(Audio Video Interleaved), weit verbreitetes Videoformat von Microsoft

und Kamerafahrten aus der Hand getestet. Bei den Schwenks und Fahrten wurde das Hauptaugenmerk aber zu stark auf die Füße gelenkt, auch weil der Untergrund durch die Bewegung unscharf wurde. Da aus dem Produktionsmittelbestand des LMZ natürlich keine Steadycam zur Verfügung stand, wurden die Aufnahmen aus der Hand außerdem viel zu unruhig. Um den Untergrund klar zu erkennen, musste unbedingt eine feste Kameraposition ausgewählt werden. Der Bildausschnitt sollte möglichst wenig Landschaft und dafür viel von der Struktur des Bodenbelages zeigen. Also fiel die Entscheidung auf eine Kameraposition direkt auf dem Boden, bei der die Kamera leicht nach vorne unten gebeugt wird, damit der Horizont lediglich noch zur Orientierung im oberen Bildausschnitt zu sehen ist. Es wurde ein weitwinkliger Ausschnitt und als Einstellungsgröße eine Totale vom Boden gewählt. Die weitere Umgebung nahm dabei nur sehr wenig Bildfläche ein. So war die Möglichkeit gegeben, dass der Protagonist von rechts oben ins Bild hineinkommen, eine zeitlang auf die Kamera zulaufen und kurz vor der Kamera über sie hinweg steigen konnte. Dieser Bewegungsablauf war Voraussetzung für die Loopfähigkeit der Videosequenz. Der Schärfebereich, der beim Weitwinkelobjektiv relativ hoch ist, wurde manuell auf den vorderen Bereich des Bildes gelegt, um die Erkennbarkeit des Untergrundes zu unterstützen.

Der gewählte Bildausschnitt ist sehr ungewöhnlich und erzeugt Spannung. Man sieht im Hintergrund unscharf die Beine eines Menschen und später hauptsächlich noch dessen Schuhe auf sich zukommen. Die Schuhe werden immer größer und schärfer und steigen schließlich über die Kamera hinweg. Aber auch wenn das Video im Spiel nicht abgespielt wird, ist der ausgewählte Bildausschnitt spannend und lässt vor allem ein Erkennen des Untergrundes zu.



Abb. 17: Bildausschnitt Kies

Als nächstes wurden Test-Tonaufnahmen gemacht. Da die Kamera relativ weit weg vom Startpunkt des Protagonisten stand, die Geräusche der Schritte aber am wichtigsten für die Tonaufnahmen waren, stand schnell fest, dass weder das Kameramikrofon noch ein externes Mikrofon an der Kamera geeignet waren. Also wurde der Ton mit einem MiniDisc Recorder aufgenommen und später im Schnitt synchron unter das Bild gelegt. Da nur die Geräusche der Schritte des Protagonisten aufgenommen werden sollten, musste dieser das Mikrofon und den Minidisc Recorder während des Gehens mit sich tragen. Beide Geräte durften aber nicht im Bild zu sehen sein. Das Mikrofon wurde also in Hüfthöhe gehalten und nach unten gerichtet. Es musste ruhig und fest in der Hand und sein Kabel so vom Körper weg gehalten werden, dass keine Kabelgeräusche entstehen.

Das Ohrmikrofon des LMZ hätte zwar leichter mitgeführt werden können, war aber für diese Art der Tonaufnahmen völlig ungeeignet. Bei Testaufnahmen wurde die hohe Anfälligkeit für Störgeräusche wie Wind deutlich. Aber auch die notwendigen Bewegungen der Person, die das Ohrmikrofon trägt, beeinträchtigten die Tonaufnahme. Das Ohrmikrofon lässt außerdem dadurch, dass es in den Ohren steckt, kein gerichtetes Aufnehmen zu.

Am Ende des Testtages waren alle Fragen für die Aufnahmen der Bewegten Geräusche geklärt. Die Produzenten hatten sich mit der Bedienung der Geräte vertraut gemacht und zum Schluss noch die Einspielungsmöglichkeiten auf das Produktions-Notebook, bzw. in die entsprechenden Programme ausprobiert. Für die Hauptaufnahmen musste allerdings noch ein besser geeigneter, ruhigerer Drehort ausfindig gemacht werden.

Das Schloss Solitude bei Stuttgart wurde schließlich zum Hauptdrehort. Die störenden Umgebungsgeräusche waren zwar auch dort nicht völlig ausgeschlossen, aber zumindest vermindert. Der Ort bietet dafür eine große Auswahl an verschiedenen Untergründen. Das Zwei-Mann-Team machte sich mit einer für eine Videoproduktion geeigneten handlichen Ausrüstung auf den Weg dorthin. Die Aufnahmen auf Kies, Waldboden, Laub, Gras und Pflasterstein wurden nach den Kriterien, die bei den Testaufnahmen beschlossen worden waren, in der Umgebung des Schloss Solitude aufgenommen. Außerdem war noch die Schuhwahl zu beachten. Auf Kies, Waldboden, Laub und Gras sollten bzw. mussten die Schuhe kein Eigengeräusch produzieren. Turnschuhe mit leiser Gummisohle waren hier geeignet. Auf Pflasterstein und bei späteren Aufnahmen auf einer Holzbrücke sollten die Schuhe dagegen eine harte Sohle, bzw. einen Absatz haben, damit die Schritte auf dem Untergrund markanter wurden. Nach den Aufnahmen auf dem Schloss Solitude wurden noch Aufnahmen auf einer Holzbrücke eines Spielplatzes auf der Schwäbischen Alb

gedreht. Um lästige Umgebungsgeräusche gering zu halten, wurden die Aufnahmen in die frühen Morgenstunden gelegt.

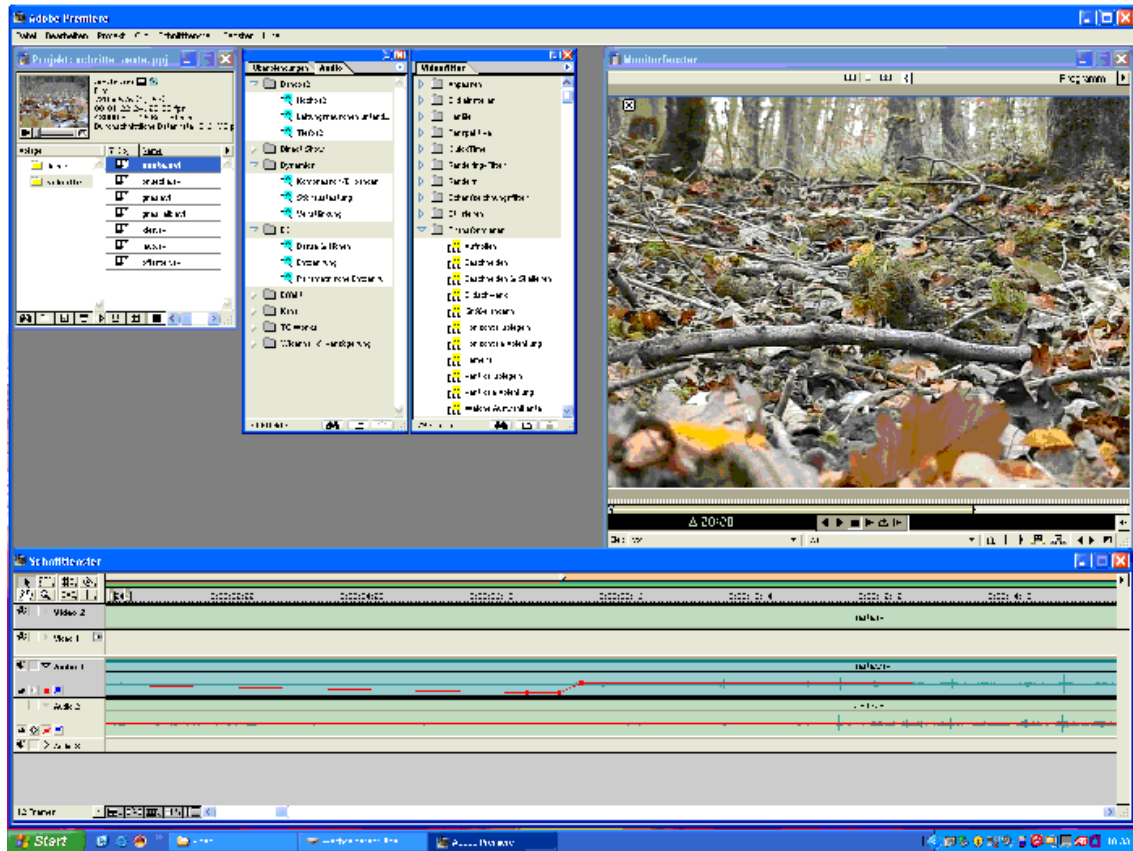


Abb. 18: Projekt in Adobe Premiere

Nachdem alle Sequenzen abgedreht waren, wurde das Tonmaterial in Adobe Audition und das Videomaterial in Adobe Premiere eingespielt. Alle Tonaufnahmen waren Stereoaufnahmen, die Videoaufnahmen waren DV-PAL. Als nächstes wurden die Aufnahmen ausgewählt, deren Bild und Ton am besten waren. Danach wurden die Tonsequenzen, die parallel mit dem MiniDisc Recorder aufgenommen worden waren, in Adobe Premiere synchron unter die entsprechenden Videosequenzen gelegt. Bei den Tonaufnahmen waren leider häufig Geräusche durch Hand- oder Kabelbewegungen entstanden. Diese dumpfen Störgeräusche mussten durch den Einsatz von Tiefpassfiltern minimiert werden. Die Tonbearbeitung wurde mit Kopfhörern vorgenommen, da die Tonsequenzen auch im Spiel des Ohrenspitzer-Quiz über Kopfhörer abgehört werden sollen. Für die Autorensoftware Mediator mussten die bearbeiteten Aufnahmen dann exportiert werden. Da den Produzenten dabei keinerlei Erfahrungswerte weiterhelfen konnten, mussten sie mehrere Tests durchführen. So wurde deutlich, welches Dateiformat von Adobe Premiere exportiert und

auch von Mediator abgespielt werden kann, welcher Codec das beste Resultat erbringt und welche Datengröße und Datenrate verwendet werden kann, damit die Spiele auch problemlos von CD-ROM gespielt werden können. Adobe Premiere bietet den Export von Microsoft AVI's, Quicktime Movies und MPEG's an. Leider unterstützt Mediator den Import des eigentlich am besten geeigneten Quicktime Movies nicht. Beim Adobe MPEG Encoder waren die Einstellungsmöglichkeiten zu gering, um ein für dieses Projekt optimales Ergebnis zu erhalten. Die Codecs, die beim Export ins AVI-Format zur Verfügung standen, waren ebenfalls nicht akzeptabel. Bildrauschen trat auf, Bildteile waren verpixelt, die Farbtiefe war zu gering, Halbbildstreifen wurden besonders bei den Bewegungen sichtbar oder die Datenmenge war zu groß. Weder MPEG- noch AVI-Filme lieferten also ein zufriedenstellendes Ergebnis. Als nächstes testeten die Produzenten mit dem Windows Media Encoder die Ergebnisse einer WMV¹¹-Datei. Leider waren die Einstellungsmöglichkeiten in diesem Programm zu gering, so dass nach weiteren Alternativen Ausschau gehalten wurde. Das Freeware-Programm von GermanixSoft, GX Transcoder, war schließlich die Lösung. Das Programm erfüllt alle Anforderungen bezüglich einstellbarer Ausgabegröße, Bitrate und Codecs. Ergebnis waren WMV-Dateien in guter Qualität und mit geringer Datengröße.

Für die Programmierung mussten nun noch die Tonsequenzen als WAV-Dateien extra aus Adobe Premiere exportiert werden. Schließlich waren alle Audio- und Videodaten für das Spiel Bewegte Geräusche fertig bearbeitet und exportiert und konnten für die Programmierung weiter verwendet werden.

4.3.3 KLANGRAUM

Im Spiel Klangraum muss sich das spielende Kind nur hörend über eine schwarze Fläche bewegen. Die Tonaufnahmen für dieses Spiel mussten also in entsprechend guter Qualität sein und demnach auch so produziert werden. Da der ausgewählte Raum eine Küche sein sollte, wurden zunächst alle hörbaren Geräuschquellen in der Küche aufgelistet. Wenn man allein die möglichen elektrischen Küchengeräte aufzählt, hätte man bereits genügend Auswahl. Die Geräusche sollten aber vielfältig sein, es sollten auch Geräusche sein, die man vielleicht nicht oder besser nicht mehr bewusst wahrnimmt, laute und leise, lang anhaltende und kurze, prägnante und eher unbekannte. Um leichter eine geeignete Auswahl treffen und Tests über

¹¹ WMV - Windows Media Video

die Erkennbarkeit der Geräusche durchführen zu können, wurden Geräusche-Aufnahmen von allen möglichen Dingen in einer Küche gemacht: Toaster, Wasserkocher, Kaffeemaschine, Geschirr, Wasserhahn, Bratpfanne, Schneidebrett, Rührgerät, Schneebesen, Dosenöffner, Mülleimer, Pfeffermühle, Waschmaschine, Kühlschrank, Pürerstab, Mixer, Wanduhr und Mikrowelle.

Die ersten Tonaufnahmen wurden mehreren Personen vorgespielt, die dann erkennen sollten, welches Gerät oder Ding solch ein Geräusch von sich gibt. Diese unabhängigen Meinungen waren wichtig, denn nur so konnten die Produzenten die Schwierigkeiten bei einigen Geräuschen objektiv einschätzen und so eine geeignete Auswahl an leicht oder schwieriger zu erkennenden Geräuschen treffen. Die Auswahl musste auf jeden Fall verringert werden, denn das Bild sollte mit Geräuschen nicht so überfrachtet werden, dass ein differenziertes Hören nicht mehr möglich ist. Sicher sollten sich Geräusche überdecken und sich vermischen, aber nie mehr als zwei gleichzeitig. Nur so kann gewährleistet werden, dass die Klangraum-Spieler die Geräusche noch akustisch voneinander trennen können und nicht als unangenehmen Geräusche-Mix empfinden.

Die Auswahl fiel schließlich auf folgende acht Geräusche:

- Kühlschrank, als Kombination von unterschiedlichen kurzen Geräuschen.
- Mülleimer, als kurzes, dumpfes Geräusch.
- Geschirr, als hohes Geräusch mittlerer Länge.
- Bratpfanne und Wasserkocher, als längere Geräusche, die sich im Verlauf verändern und in der Intensität steigern.
- Wasserhahn, als langes Geräusch mit Intensitätsschwankungen.
- Schneebesen und Pfeffermühle, als sehr prägnante Geräusche.

Danach ging es an wiederholte Aufnahmen der ausgewählten Geräusche. Dabei war es unabdingbar, die Aufnahmen nachts zu machen, da es tagsüber zu viele Störgeräusche wie Straßenlärm oder Lärm durch Nachbarn gab. Alle Geräusche mussten in ein und demselben Raum aufgenommen werden, um bei jeder Aufnahme den gleichen Raumeindruck zu haben. Das Mikrofon wurde im Gegensatz zu den Testaufnahmen in einem Abstand zur Geräuschquelle gehalten. Der Abstand sollte in etwa der Kopf-, also Ohrhöhe eines Kindes entsprechen. Die Aufnahmen hörten sich so realer an, da sie nicht zu präsent waren und mehr Raum zu hören war.

Zusätzlich wurde noch eine authentische Raumatmosphäre der Küche aufgenommen, die später als durchgehende Klang-Kulisse in den Klangraum eingebaut werden sollte, um auftretende Tonlöcher zwischen zwei Geräuschen zu umgehen. Die Tonaufnah-

men wurden in Adobe Audition eingespielt und weiter bearbeitet. Zuerst wurden die entsprechenden Sequenzen, die verwendet werden sollten, extrahiert. Wenn nötig, wurden Störgeräusche mit dem Equalizer herausgefiltert und die Pegel der verschiedenen Geräusche angepasst. Das Kühlschranks-Geräusch entstand aus einer Kombination getrennt aufgenommener Tonaufnahmen. Das Surren des Kühlschranks, das Zuschlagen und Aufmachen der Tür und das Klappern von Flaschen wurden kombiniert.

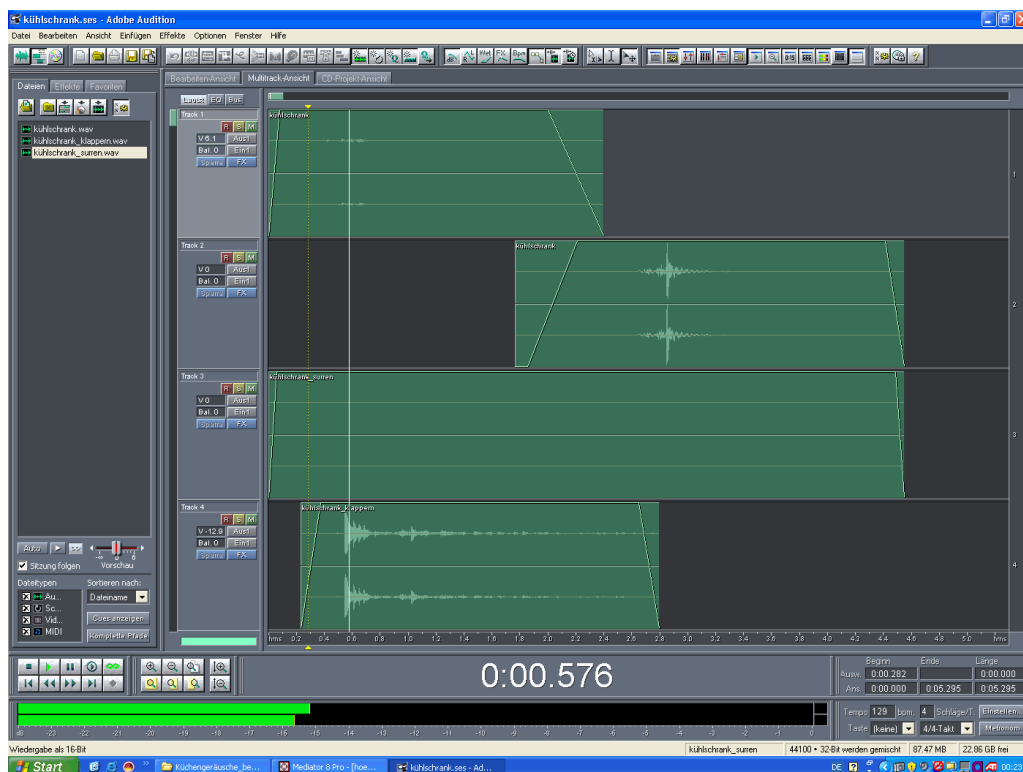


Abb. 19: Projekt in Adobe Audition (Kühlschrankgeräusch)

Nachdem die Tonbearbeitung abgeschlossen war, wurde das Bild für die Lösung des Klangraums produziert. Am Anfang war noch angedacht, den gewählten Raum mit den Geräten darin zu fotografieren. Man hätte dann die Aufnahme so machen müssen, dass jede Geräuschquelle klar erkennbar ist. Im Nachhinein wäre die Anordnung der Geräte und somit die Position der Geräusche nicht mehr veränderbar gewesen. Außerdem wollten die Produzenten im Ohrenspitzer-Quiz unterschiedliche visuelle Medien verwenden. Also sollte der Klangraum grafisch umgesetzt werden. Jedes Gerät sollte einzeln gezeichnet werden, damit die Anordnung flexibler gestaltet werden konnte.

Als Zeichnerin konnte die angehende Kunststudentin Lisa Erdle gewonnen werden. Sie setzte die Küche und die Geräte nach den Vorstellungen der Produzenten um.

Neben den eigentlichen Geräten im Endbild zeichnete sie auch die Geräte, die am Spielfeldrand zur Auswahl stehen sollten. Da die Küche und Geräte nicht zu kindlich dargestellt werden sollten, entstand eine realitätsnahe Zeichnung im reduzierten Comic-Stil. Durch angedeutete Schatten und richtige Perspektive wurde Räumlichkeit geschaffen. Die Küche an sich wurde komplett in einem Bild gezeichnet, die Geräte jeweils einzeln. Die Strichzeichnungen wurden von den Produzenten eingescannt. Die Zeichenart ließ die Möglichkeit offen, die Einzelteile später mit Farbe zu versehen. Nachdem klar war, an welcher Position die Geräusche am besten sein sollten, konnten die einzelnen Geräte in Photoshop an die gewünschte Stelle in die Küche eingesetzt werden.

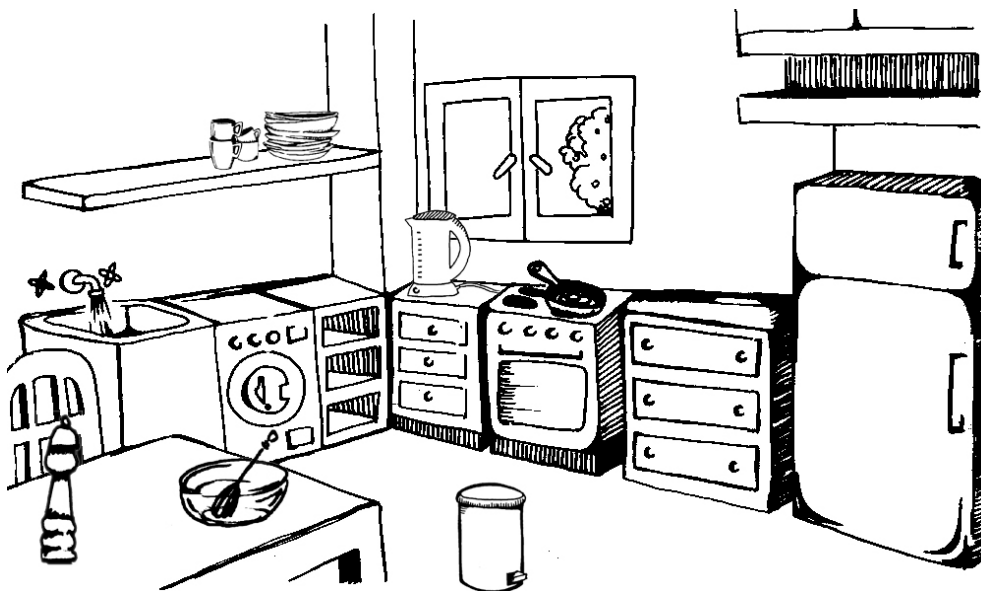


Abb. 20: Klangraum Küche

4.3.4 STIMMEN-QUIZ

Für das Spiel Stimmen-Quiz sollten Emotionen einer Person fotografiert und in der entsprechenden Stimmlage aufgenommen werden. Dazu mussten zuerst einmal die Grundemotionen und ihre spezifischen Gesichtszüge recherchiert werden.

Wissenschaftler haben herausgefunden, dass es sechs verschiedenen Grundemotionen gibt, die auf der ganzen Welt annähernd ähnliche Mimik zeigen. Diese sind Freude, Trauer, Ekel, Angst, Wut und Überraschung (vgl. <http://www.wecarelife.at/113917.html>). Die Produzenten machten beim Emotionserkennungstest des Instituts für Mimik- und

Verhaltensforschung mit, um herauszufinden, ob sie die oben genannten Emotionen erkannten (vgl. dazu <http://emotions.psychologie.uni-sb.de/kultur/anleitun.htm>). Außerdem wählten sie nach diesem Test die Verachtung als siebte Emotion in ihre eigene Liste.

Die ersten Recherchen zeigten bereits, dass das Stimmen-Quiz sehr schwer zu lösen sein könnte. Die Stimmung einer Person nur über die Mimik zu deuten, ist schon schwierig. Dieser Mimik dann noch die entsprechend emotionale Stimmlage zuzuordnen, folglich noch schwieriger. Es entbrannten rege Diskussionen, ob es nicht besser wäre, die Emotion des Gesichtsausdrucks bereits vorzugeben, so dass nur noch die Stimmung beim Sprechen erkannt und zugeordnet werden musste. Da die Möglichkeit einer Benennung der Emotion zu einem späteren Zeitpunkt noch gegeben war und der Schwierigkeitsgrad erst noch getestet werden sollte, wurde das Problem jedoch vertagt.

Um zu testen, ob man unterschiedliche Emotionen aus der Stimme heraushören kann, sprachen die Produzenten zuerst selbst Sätze in verschiedenen Emotionen ein und stellten diese Testpersonen vor. Zwar fiel denen eine Benennung der Emotion nicht unbedingt leicht, aber es war machbar. Von einem professionellen Sprecher versprachen sich die Produzenten emotionalere und damit eindeutigeren Aufnahmen. Nach dieser Vorarbeit wurde ein passender Satz für das Stimmen-Quiz gesucht. Der Satz sollte in allen Emotionen gesprochen werden können und dabei auch einigermaßen sinnvoll sein. Es musste ein neutraler Satz sein, der nicht allein durch seinen Inhalt auf eine Emotion schließen lässt. Außerdem wurde gewünscht, dass der Satz nicht alltäglich ist und die Zielgruppe anspricht. Nach Recherchen über genutzte Sätze in prosodischen Untersuchungen emotionaler Sprechweise (vgl. dazu Paeschke 2003, S. 269 f) und einem Brainstorming im Kreis der Ohrenspitzer-Mitarbeiter standen einige Sätze zur Auswahl:

- Der Lappen liegt auf dem Kühlschrank. / Der Lappen liegt in der Ecke.
- Ich weiß nicht, wo die Sachen sind.
- Wasch deine Ohren, wenn du richtig hören willst.
- Auf deiner Tastatur krabbelt ein Ohrenzwicker.
- Auf deinem Monitor läuft ein Ohrenkäfer.
- In der Ecke steht ein Stuhl.

Die Wahl fiel auf den Satz „Auf deiner Tastatur krabbelt ein Ohrenzwicker“. Er entspricht allen oben genannten Anforderungen und stellt außerdem einen Bezug zum Ohrenspitzer-Projekt und zum Thema Ohren her. Ein witziger Nebeneffekt des Satzes könnte sein, wenn ein Kind während des Spiels tatsächlich auf seiner Tasta-

tur nach einem Ohrenzwicker schauen würde. Als Alternativen sollten zusätzlich noch die Sätze „In der Ecke steht ein Stuhl“ und „Der Lappen liegt auf dem Külschrank“ aufgenommen werden.

Nun musste eine Sprecherin gefunden werden, die möglichst auch als Modell für die Fotoaufnahmen fungieren konnte. Auf Empfehlung gelangten die Produzenten an Anja Rambow, eine Studentin der Sprecherziehung an der Musikhochschule in Stuttgart. Sie traute sich neben den Sprachaufnahmen der verschiedenen Emotionen auch die mimische Umsetzung der Emotionen zu.

Für die Aufnahmen wurde ein Nachmittag veranschlagt. Begonnen wurde mit den Sprachaufnahmen im Tonstudio des LMZ. Zuerst wurde der Ohrenzwicker-Satz eingesprochen, danach die Alternativen. Anja Rambow nutzte für die Umsetzung der Sätze in den verschiedenen Stimmungen so genannte Subtexte, kurze Sinn gebende Sätze vor dem eigentlichen Satz, die nicht mit eingesprochen wurden, aber zur Einstimmung und besseren, authentischeren Interpretation dienten. Schon während der Tonaufnahmen wurden die Bedenken der Produzenten, ob jemand ohne konkrete Schauspielausbildung die Emotionen auch im Gesicht zeigen konnte, verworfen.

Als Fotograf für das Stimmen-Quiz konnte Sven Grenzemann gewonnen werden. Bis zu seiner Pensionierung war er Fotograf des LMZ, kannte sich also in den Räumlichkeiten und mit der technischen Ausstattung aus. Außerdem hatte er jahrelang intensiv Portraitfotografie gemacht. Im ehemaligen Fotostudio des LMZ wurde Anja Rambow in Szene gesetzt, ein passender Hintergrund wurde gewählt und das Licht aufgebaut. Verwendet wurden ein Hintergrundlicht, ein Spitzlicht, ein Führungslicht und eine Styroporplatte als Aufheller. Sven Grenzemann ging sehr einfühlsam mit der eigentlichen Sprecherin um, kitzelte die Emotionen gezielt aus ihrem Gesicht heraus und unterstützte allein durch das Ändern des Führungslichts den Eindruck einer Stimmung auf beeindruckende Weise. Somit wurden die Aufnahmen optimal, die Mimik sehr ausdrucksstark und damit gut erkennbar.

Nach der erfolgreichen Produktion des Materials ging es an die Auswahl und den Zusammenschnitt der Tonsequenzen in Adobe Audition. Die Fotografien von Anja waren bereits so gut, dass hier kaum eine Nachbearbeitung notwendig war. Eine Auswahl der besten Gesichtsausdrücke wurde getroffen, die Bilder in Adobe Photoshop farblich etwas korrigiert und ein spannender Bildausschnitt gewählt, der sich auf das Gesicht beschränkt.



Abb. 21-24: Gesichtsausdrücke: wütend, ängstlich, angeekelt, verächtlich



Abb. 25-27: Gesichtsausdrücke: fröhlich, traurig, überrascht

5.3.5 INTRO-FILM

Für den Intro-Film des sich öffnenden Koffers wurden die Vorlagen für das Layout in Adobe Illustrator (sh. Kapitel 5.4.) genutzt. Um in einem zweidimensionalen Programm das Öffnen des Deckels realitätsnah darstellen zu können, wurden viele Einzelbilder des Deckels in verschiedenen Positionen erstellt. Um den Überblick behalten und die Darstellung auf Realitätsnähe kontrollieren zu können, wurde jedes Bild in einer eigenen Ebene bearbeitet. Die im Koffer sowie auf Boden und Wand verlaufenden Schatten sollten zusätzlich Realitätsnähe schaffen. Um den Schattenwurf des Koffers erstellen zu können, wurden Schatten eines realen Koffers erzeugt und als Vorlage benutzt. Jede Kofferposition wurde in ihrer eigenen Ebene mit einem individuellen Schattenwurf versehen.

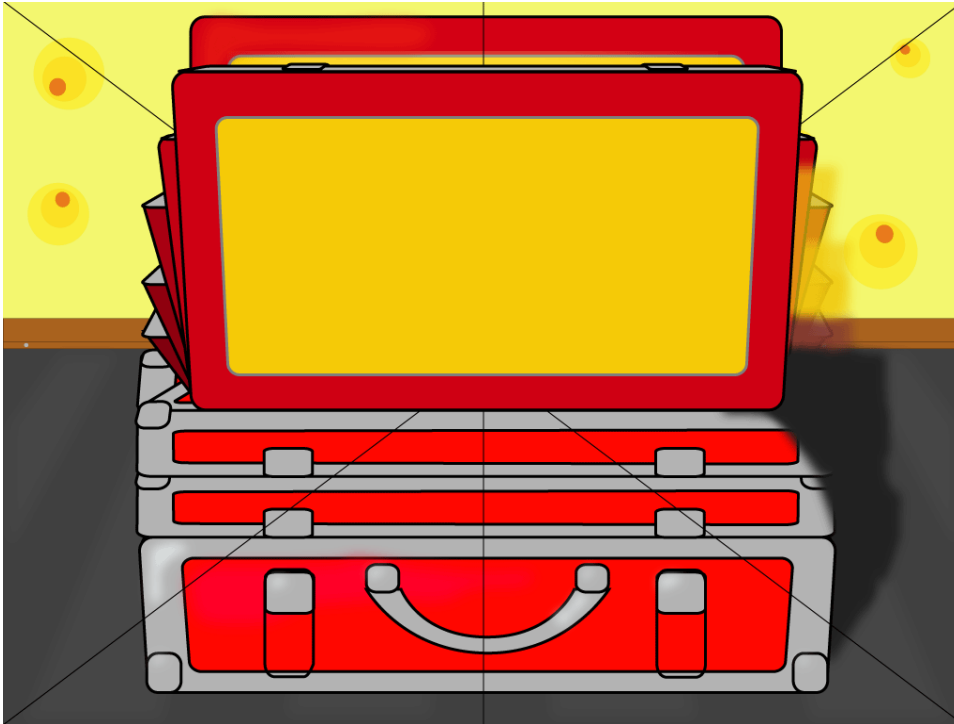


Abb. 28: Koffer mit Deckelpositionen

Für die Animation wurden die Ebenen aus Illustrator in Flash exportiert. Dort wurden die Deckelbilder in der richtigen Reihenfolge in kurzen Abständen hintereinander in eine Ebene eingefügt. Der Kofferboden und der Hintergrund bleiben während des gesamten Films gleich. Die Schnallen des Koffers wurden in eine Flash-Ebene eingefügt und dort animiert. Der Schatten im Kofferinneren wurde erst in Flash erstellt und animiert. Der fertige Flash-Film konnte schließlich in die Mediator-Programmierung eingefügt werden. Für das Ende der CD-ROM wurde der Flash-Film so geändert, dass sich Kofferdeckel schließt anstatt öffnet.

5.3.6 SPRECHERAUFNAHMEN

Als die in Kapitel 5.7. erläuterten Erklärungstexte nach den Praxis-Tests fertig waren, mussten Sprachaufnahmen gemacht werden. Da im Spiel Stimmen-Quiz eine junge Frau spricht, sollte der Gesamtsprecher ein männlicher sein. Über die Sprecherin Anja Rambow kamen die Produzenten in Kontakt mit Clemens Nicol, einem Studenten der Sprecherziehung an der Musikhochschule Stuttgart. Er erklärte sich bereit, den Sprechertext des Ohrenspitzer-Quiz einzusprechen. Für die Aufnahmen im Tonstudio des LMZ wurden drei Stunden veranschlagt. Für die Produzenten war wichtig, dass der Sprecher langsam und deutlich sprach und

die richtigen Schlüsselwörter betonte. Zwischen einzelnen Abschnitten sollte er Pausen machen. Die Sprechweise sollte auf die Zielgruppe abgestimmt, animierend, aber nicht übertrieben animierend sein. Clemens Nicol setzte diese Forderungen sehr gut um, nach wenigen Versuchen waren die meisten Textteile gelungen. In der Nachbearbeitung wurden dann die besten Versionen ausgewählt, zusammengefügt und für die Einarbeitung in Mediator zur Verfügung gestellt.

5.4 DESIGN UND NAVIGATION

Wie bereits beschrieben, ist das Ohrenspitzer-Quiz eine Ergänzung zum Hörkofferangebot des Projekts Ohrenspitzer. Demzufolge sollte sich das Design der Spiele an dem des Ohrenspitzerprojektes orientieren. Dies galt vor allem für die Farben, die auf den Ohrenspitzer-Internetseiten, Flyern und Broschüren des Projektes verwendet werden. Außerdem konnte das offizielle Ohrenspitzer-Logo für die CD-ROM-Produktion verwendet werden. Die Frage, ob der *Ohrenspitzer* durch Animationen und Sprache personifiziert werden darf, war allerdings nicht eindeutig geklärt. Deshalb wurde auf eine Personalisierung des *Ohrenspitzers* in der Demo-CD-ROM verzichtet.

Bei den Recherchen über Kindermedien wurde deutlich, dass sehr viele Internetseiten und Software-Produkte für Kinder eine Figur ins Zentrum des Geschehens stellen. Diese Figur bewegt sich dann oft in einer bestimmten Umgebung, z.B. in ihrem Zimmer oder in einer markanten Landschaft. Die Kinder können sich zum einen mit der Leitfigur identifizieren, sie kann Hilfestellungen geben und durch die Anwendung führen. Zum anderen fällt Kindern die Navigation in einer bestimmten Umgebung leichter als auf einer Oberfläche aus grafischen, unnatürlichen Formen. Wie bereits erwähnt, sollte der Ohrenspitzer nicht personifiziert werden. Aber die Spiele sollten zumindest in eine bestimmte Umgebung eingebettet werden, damit sich die Kinder leichter orientieren können.



Abb. 29: Multikids (Internetseite)



Abb. 30: Philipp die Maus (Internetseite)



Abb. 31: Börnis Hörreise (Online-Spiel)



Abb. 32: Emil und Pauline bei den Indianern (CD-ROM)

Die Autoren entschieden sich, den in Kapitel 3.2 erwähnten Hörkoffer des Ohrenspitzer-Projektes als durchgängige Gestaltungsgrundlage für die Spieleoberfläche zu benutzen. Der Hörkoffer ist wahrscheinlich den meisten Ohrenspitzer-Kindern bekannt, denn dort werden die Tonträger der Projektgruppen aufbewahrt. Die Kinder können über eine kleine Geschichte in die Computer-Spielwelt eingeführt werden. Man kann ihnen erzählen, dass sich im Hörkoffer nicht nur die bekannten Hörspiele, Hörbücher oder Geräusche-CDs befinden, sondern dass im Hörkoffer noch viel mehr drin steckt; nämlich Rätsel für den Computer, bei denen man genau hinhören muss.

Der Koffer dient als eine Art Container, in dem alles gesammelt, gepackt oder eingebettet werden kann, so auch die Spiele, besser gesagt die Symbole für die Spiele. Kommen später weitere Spiele zum Ohrenspitzer-Quiz hinzu, kann der Inhalt des Koffers weiter aufgefüllt werden. Im aufgeklappten Koffer erinnert die Innenseite des Kofferdeckels in der Form stark an einen Bildschirm. Daher kam die Idee, den Kofferdeckel mit einem Bildschirm auszustatten und als Oberfläche für die einzelnen Anwendungen zu nutzen.

Nachdem die Grundidee der Spieleumgebung feststand, wurde für die Entwicklung des **Designs** ein Moodboard erstellt (sh. Anhang). Es diente dazu, die Vorgaben des LMZ vor Augen zu haben, mögliche weitere Farben und Farbzusammenstellungen herauszufinden und den Stil der grafischen Elemente sowie der Anwenderoberfläche festzulegen.

Die Gestaltung sollte für Kinder ansprechend sein, sie motivieren und nicht ermüden, sie sollte also vor allem hell und farbenfroh sein. Außerdem sollte das Design nicht langweilig, aber trotzdem einfach, übersichtlich und grafisch sein. Zwar sollen die Kinder visuell angesprochen werden, doch weil das Ohrenspitzer-Quiz vorrangig den auditiven Sinn fördern will, sollen die Höreindrücke nicht in der Aufmerksamkeit der Kinder zurückgedrängt werden.

Da die Farbvorgaben des LMZ auf satte Gelb- und Rot-Töne beschränkt sind, sollten zusätzlich satte Töne verwendet werden, die einen Kontrast zu den Ohrenspitzer-Farben bilden. Die Autoren entschieden sich für zwei weitere Hauptfarben, ein sattes Grün und Blau, sowie weitere Nebenfalten mit geringerer Sättigung als die Hauptfarben (sh. Anhang).



Abb. 33: Farbklima

Nach der Farbwahl entstanden die ersten **Layouts und Gestaltungsraster** für das Hauptmenü und die Spieloberfläche des Ohrenspitzer-Quiz. Das Hauptmenü wurde durch den geöffneten Koffer dargestellt. Darin liegen die Symbole, über die das Kind zu den eigentlichen Spielen gelangt. Der Koffer steht in einem Zimmer auf dem Boden. Dieses Start-Bild bot an, einen kurzen Intro-Film zu produzieren. In diesem Film sieht man den geschlossenen Koffer, der sich langsam öffnet. So kann beim Spieler eine gespannte Erwartung auf den Inhalt des Koffers erzeugt werden. Die Anwender-Oberfläche sollte für alle Spiele gleich aussehen, um die Orientierung zu erleichtern. Eine durchgängige Oberflächengestaltung dient der Konsistenz und Konsequenz der Anwendung. Auf der Oberfläche sollte ausreichend Platz für Elemente wie Videosequenzen, Bilder, Buttons oder Kommentare sowie eine Navigationsleiste sein. Deshalb wurde nicht mehr der gesamte Koffer, sondern nur der Kofferdeckel mit dem angedeuteten Bildschirm abgebildet. Weiter war zu berücksichtigen, dass das Verhältnis zwischen Bildschirmfläche und Videos, Fotos oder

Grafiken ausgewogen sein sollte. Bei der Produktion der Ohrenspitzer-CD-ROM wurde angenommen, dass in den Schulen eher kleinere Monitore in Benutzung sind. Daher wurde die Spielfläche nur auf eine Größe von 1024x768 Pixel angelegt. Diese kleine Fläche machte es umso schwieriger, alle Videos bzw. Fotos in einer erkennbaren Größe darzustellen.



Abb. 34: erster Grobentwurf

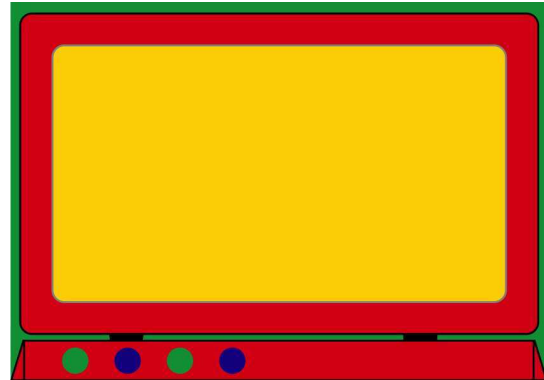


Abb. 35: Weiterentwicklung des Layouts

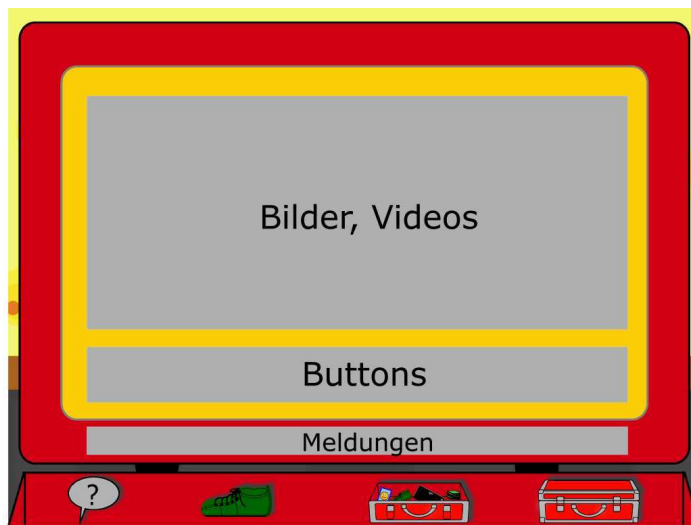


Abb. 36: Gestaltungsraster

Nach einigen Entwürfen entstand schließlich ein einheitliches Gestaltungsraster für die Spiel-Oberfläche. Die Anordnung der einzelnen Elemente beeinflusst die Reihenfolge der Wahrnehmung, die Wertigkeit, das Verständnis, die Behaltenseffizienz und somit das Kommunikationsziel (vgl. dazu Britsch 2003, S.2). Das eigentliche Aktionsfeld liegt daher in der Mitte der Oberfläche und wird gelb abgesetzt. Dort findet das tatsächliche Geschehen statt, werden Bilder und Videos gezeigt, kann das Kind Töne abhören und Zuordnungen machen. Die jeweiligen Elemente, Bilder/Videos oder Buttons, werden in Einheiten zusammengeschlossen, um die Orientierung zu

erleichtern. So werden sie leichter als zusammengehörig erkannt und weitere Zuordnungen werden vereinfacht.

Eventuell auftauchende Zwischenmeldungen werden nicht im Hauptfeld, sondern im Randbereich eingeblendet. Sie dienen während des Spielens zur Rückmeldung. Dabei sollen sie das spielende Kind zwar leiten, dürfen es aber nicht zu stark ablenken. Zwischenmeldungen sind also von geringerem Stellenwert als die Bildelemente und Buttons und daher außerhalb des zentralen Feldes angeordnet.

Auch die **Navigationselemente** befinden sich außerhalb des Aktionsfeldes, nämlich im untersten Teil des gesamten Bildes, außerhalb des Kofferdeckels. Die Produzenten gehen davon aus, dass die Aufmerksamkeit eines spielenden Kindes erst dann verstärkt auf den untersten Bereich gezogen wird, wenn es mit Spielen fertig oder nicht mehr motiviert ist und die Anwendung ganz beenden oder etwas anderes spielen möchte. Die Elemente auf der Navigationsleiste sind Standard-Navigationselemente, die auf jeder Seite die gleiche Funktion und Position, bzw. angepasste, inhaltsabhängige Funktionen besitzen, z.B. bei der Hilfe-Funktion¹². So kann das Kind einmal Erlerntes bei jedem Spiel weinternutzen und sich schnell und einfach orientieren.

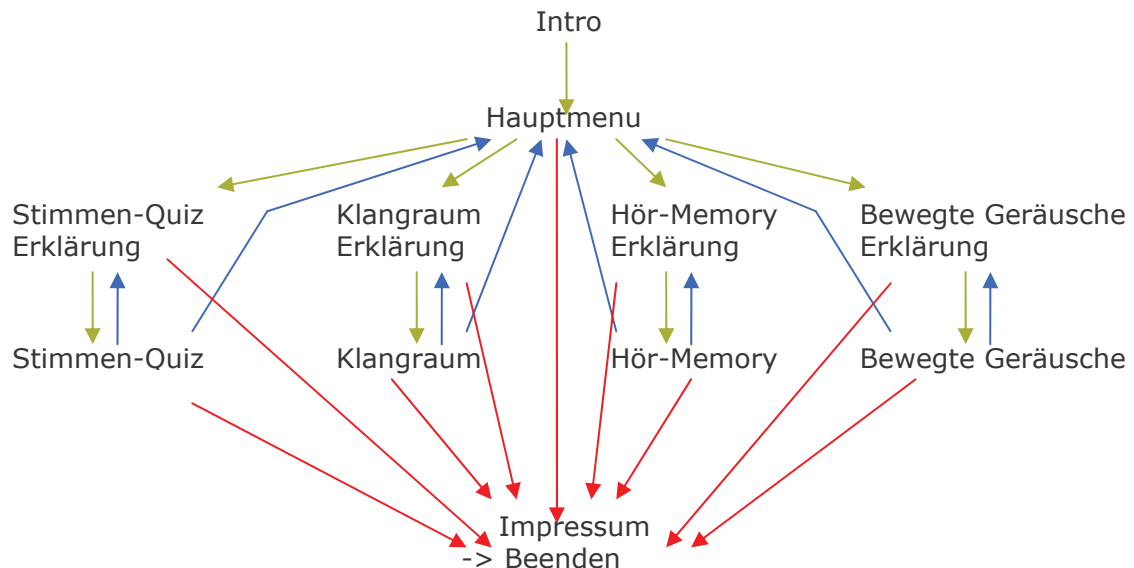


Abb. 37: 2D-Baumstruktur der Informationsarchitektur

¹² Diese angepassten Funktionselemente werden auch Kontextsensitive Navigationselemente genannt.

Das Kind sollte die Orientierung in der Abfolge der Inhalte nicht verlieren. Es sollte die Übersicht behalten können und wissen, wo es ist und wohin es weitergehen kann. Es sollte sich innerhalb der Anwendung aber auch frei bewegen können. Also wurde eine nichtlineare **Informationsarchitektur** entwickelt, die übersichtlich und nachvollziehbar ist.

Das Kind kann frei wählen, welches Spiel es gern spielen möchte. Vom Hauptmenü aus kommt es zu jedem Spiel, genauer gesagt zur Erklärung jedes Spiels. Dadurch, dass am Ende jeder Erklärung beschrieben wird, wie man zum eigentlichen Spiel kommt, weiß das Kind beim zweiten Mal, wie es die Erklärung überspringen und direkt zum Spiel gelangen kann. Von jeder Spiel-Ebene aus kann man die Erklärung noch einmal abfragen, das Spiel neu starten, zum Hauptmenü zur Auswahl eines neuen Spiels zurückkehren oder die CD-ROM beenden. Diese Funktionen sind jederzeit möglich, es ist nicht nötig einem festen Ablauf zu folgen oder bestimmte Anwendungen erst zu beenden. Die Buttons für diese Funktionen sind dauernd in der unteren Navigationsleiste verfügbar. Sie sind in jedem Spiel an der gleichen Position. So kann sich das Kind leicht zurechtfinden und verliert den Überblick nicht.

Nachdem das Layout und die Struktur feststanden, gingen die Produzenten daran, das **Navigationsdesign** zu erstellen, also die Navigationselemente zu gestalten. Dabei hielten sie sich an gewisse Grundregeln. Navigationselemente müssen klar als solche erkennbar sein. Sie müssen sich zu anderen Elementen in der Anwendung sowie untereinander abheben, sollten aber trotzdem zueinander passen und eine Einheit bilden. Ihre jeweilige Funktion muss klar erkennbar sein und über die gesamte Anwendung die gleiche sein. Ihre Form und Position muss der Funktion und Wertigkeit entsprechen. (vgl. dazu Britsch 2003, S.32). Kinder erschließen sich die Bedienung von Programmen gern durch Ausprobieren. Bildlich gestaltete Navigationselemente, die schon auf die Funktion schließen lassen, erleichtert ihnen dies. Zuerst sollten Symbole für die vier Spiele des Hör-Quiz gefunden werden, die im Koffer liegen und als Startbuttons für das jeweilige Spiel dienen. Die gleichen Symbole sollten auf der Erklärungsseite zum eigentlichen Spiel führen. In der Navigationsleiste sollten sie zur Spielwiederholung noch einmal als Buttons auftauchen. Wichtig für die Auswahl der Symbole war, dass sie etwas mit den Spielinhalten zu tun haben und so deren Funktion erkennbar wird. Nach einem intensiven Brainstorming standen die vier Symbole fest.



Abb. 38-41: Spiele-Symbole

Ein Schuh steht für das Spiel Bewegte Geräusche. Das Bild eines Schuhs eignet sich zum einen speziell für die Spielversion der Demo-CD-ROM, weil es um Schritte auf verschiedenen Untergründen geht und in den Videosequenzen Schuhe zu sehen sind. Andererseits steht der Schuh aber auch für Bewegung im Allgemeinen. Schuhen werden getragen, damit Menschen sich darin bewegen können. Im abstrahierten Sinn kann ein Schuh für Bewegung stehen, die nicht von Menschen gemacht wird.

Ein lachender Smiley in einem Rahmen symbolisiert das Spiel Stimmen-Quiz. Der Smiley steht für ein Gesicht, das eine Emotion ausdrückt. Die Verwendung eines Smileys dient zum einen der Abstraktion. Zum anderen sprechen Smileys die jungen Spieler an, die sie gern in allen möglichen Variationen in SMS oder E-Mails verwenden.

Das Spiel Klangraum wird durch ein Tür-Symbol dargestellt. Die Grundidee dieses Spiels ist, sich mit verbundenen Augen durch einen Raum zu bewegen und diesen allein durch Geräusche zu erkunden. Dieser dunkle Raum wird symbolisch durch eine schwarze Tür betreten. Da die ganze Tür sehr groß ist, wurde für die Buttons in der Spielerklärung sowie im Spiel selbst ein Ausschnitt der Tür um die Türklinke herum ausgewählt. Nur im Hauptmenü ist die Tür ganz zu sehen.

Ein Kartenstapel symbolisiert schließlich das Hör-Memory. Jedes Kind kennt das eigentliche Memory mit Bilderkarten und kann den Kartenstapel leicht zuordnen. Im Spiel selbst gibt es natürlich auch Karten, interaktive Karten, die Geräusche und Bilder unter sich verbergen. Die Verbindung von Symbol und Spielinhalt ist hier also zweifelsfrei vorhanden.

Im Navigationsmenü werden, wie bereits erwähnt, neben dem Button zur Spielwiederholung drei weitere Buttons eingesetzt. Diese sollten ebenso wie die Spiele-Buttons in ihrer Funktion klar erkennbar sein. Als Symbol für die Weiterleitung zur Erklärungsseite bot sich ein Fragezeichen an. Ein Fragezeichen wird in den unterschiedlichsten Medien als Hilfe-Symbol verwendet, nicht nur in Bildschirmmedien, sondern auch in Büchern. Damit das Symbol optisch besser als Button erkannt wird, ist das Fragezeichen in einer Sprechblase dargestellt. Wer sich fragt, wie das Spiel funktioniert, wird intuitiv das Fragezeichen-Symbol anklicken. Für den Button zur Weiterleitung zum Hauptmenü wird der offene Koffer ohne Deckel als Symbol

eingesetzt. Da die Oberfläche des Hauptmenüs durch den offenen Koffer dargestellt, erklärt sich dieses Symbol von selbst. Der Button, über den die gesamte CD-ROM beendet werden kann, wird analog dazu bildlich durch den geschlossenen Koffer dargestellt. Das Schließen des Koffers und damit das Bild des geschlossenen Koffers symbolisiert das Beenden. Auch hier kann das Kind auf die Funktion schließen und sie dann in der Animation des Koffers am Ende der CD-ROM wieder erkennen.



Abb. 42-44: Navigationselemente

Neben den Navigations-Elementen werden im Spiel weitere Buttons eingesetzt, die durch ein Symbol dargestellt werden sollten. Im Spielablauf der verschiedenen Spiele des Ohrenspitzer-Quiz gibt es zwei verschiedenen Arten der Auflösung. Zum einen die direkte Auflösung, zum anderen eine Abfrage der Lösung. Die Abfrage sollte durch Betätigen eines Buttons erfolgen, der an die Buzzer in den TV-Quizshows erinnert und die Kinder so dazu animiert, ihn zu betätigen. Buzzer sind erfahrungsgemäß groß und rund. Also wurde auch der Abfragebutton des Ohrenspitzer-Quiz groß und rund. Da er auf der Demo-CD-ROM nur im Spiel Stimmen-Quiz Verwendung findet, lag es nahe, einen runden Smiley als Symbol zu verwenden. Dieser könnte aber auch in anderen Spielen eingesetzt werden. Er befindet sich am rechten Spielfeldrand. Durch seine Position zwischen Aktionsfeld und Randbereich wird seine besondere Funktion hervorgehoben. An dieser Stelle der Spieloberfläche befinden sich ansonsten keine Elemente.



Abb.45 und 46: Auflösungs-Button

Auch zum Starten der Videos wurden Buttons eingesetzt. Das anfangs für die weiter unten beschriebenen Symbole für die Tonsequenzen in Erwägung gezogene Play-Zeichen in Form eines liegenden Dreiecks fand als Button für das Abspielen der

Videosequenzen Verwendung. Der Play-Button ist jeweils in der rechten unteren Ecke der Videobilder angeordnet. Das Zeichen kennen Kinder bereits vom Kassettenrekorder, Videorekorder oder DVD-Player. Also können sie intuitiv auf die Funktion des Play-Buttons im Ohrenspitzer-Quiz schließen.

Um alle Buttons als solche zu markieren, wurden sie mit einem Schatten versehen, der jeweils in dieselbe Richtung geht. Dies soll es den Kindern erleichtern, die Buttons von anderen Elementen unterscheiden. Sowohl die Navigationselemente als auch die Buttons innerhalb der Spiele haben einen Schatten und machen so erkennbar, dass sie angeklickt werden können.

In den Spielen des Ohrenspitzer-Quiz wird neben den Navigationselementen und Buttons ein weiteres Element eingesetzt, unter dem sich die verschiedenen Geräusche und Töne in den Spielen verbergen. Das Ton-Element ist ein besonderes und sehr wichtiges Element der Spiele des Ohrenspitzer-Quiz. Es ist kein Button, den man anklicken kann, damit etwas abgespielt wird. Das Ton-Element muss über die Tastatur aktiviert werden und kann danach mit gedrückter Maustaste auf der Spielfläche verschoben werden.

Für die Auswahl des Symbols war wichtig, dass es mit Tönen, Geräuschen, aber auch mit Sprache in Verbindung gebracht werden kann. Es sollte demonstrativ auf das Hören und Hinhören hinweisen. Um die Tonsequenzen voneinander unterscheiden zu können, sollten die Tonsymbole mit verschiedenen Zahlen gekennzeichnet werden. Ausgehend von diesen Forderungen entstanden mehrere Ideen. Noten wurden beispielsweise schnell wieder verworfen, weil man sie eigentlich nur mit Musik oder Klängen in Verbindung bringt. Ohren schieden aus, weil sie schwer in ein Ton-Symbol mit Zahlen eingearbeitet werden konnten. Ein einfaches Play-Zeichen in Form eines Dreiecks empfanden die Produzenten als zu wenig aussagekräftig. Da die Spiele unbedingt mit Kopfhörern gespielt werden sollen, wurden letztendlich auch die Kopfhörer als passendes Symbol für die Tonsequenzen ausgewählt. Ein Kopfhörer eignet sich außerdem von seiner Form her hervorragend für ein rundes Symbol mit einer Zahl darin.

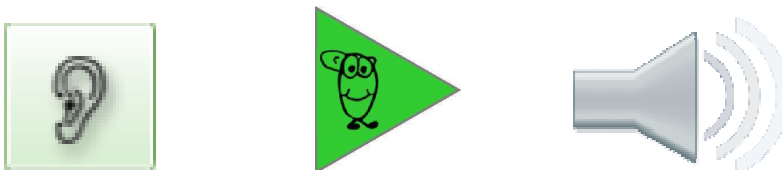


Abb. 47-49: Vorversionen des Tonsymbols



Abb. 50-52: Entwicklung des Kopfhörersymbols

Nach der Festlegung des Designs überlegten sich die Produzenten, wie die **Feedback-Mechanismen** der Buttons und der Kopfhörersymbol aussehen können. Ein Kind sollte eine Rückmeldung bekommen, ob und welcher Button gedrückt wurde bzw. ob und welches Element gerade aktiv ist. So kann eine mögliche Unsicherheit im Umgang mit Computern bzw. mit Computerspielen vermindert werden. Außerdem wird durch eine Rückmeldung über die Aktivität eines Buttons oder Elements eine Beziehung zwischen Computer und Kind hergestellt. Es findet eine Mensch-Maschine-Kommunikation statt, die das Kind zum Handeln motiviert. Eine Rückmeldung bzw. ein Feedback kann visuell oder akustisch sein (vgl. dazu Britsch 2003, S.33). Die Veränderungen der Elemente und Buttons im Ohrenspitzer-Quiz waren abhängig von den Möglichkeiten der für die Programmierung genutzten Software Mediator. Sie bietet nur bestimmte Eigenschaften für ein Objekt an, die verändert werden können.

Die Feedback-Mechanismen im Ohrenspitzer-Quiz sehen letztendlich wie folgt aus. Wird im Hauptmenü die Maus über die im Koffer liegenden Symbole der Spiele bewegt, gibt ein Sprecher den Namen des Spiels wieder. Beim Bewegen der Maus über die Standard-Navigationselemente verändert sich die Schattenfarbe und die Funktion wird akustisch durch die Erklärung des Sprechers wiedergegeben. Beim Betätigen des Abfrage-Buttons verändert sich der lachende Smiley in einen traurigen, falls noch falsche Paarungen vorhanden sind. Wenn alle Paarungen richtig sind, bleibt oder wird er nach dem Anklicken wieder fröhlich. In diesem Spiel sind also auch die Rückmeldungen sehr emotional. Wird die Zahl eines Kopfhörersymbols in die Tastatur eingetippt, verändert sich die Farbe des Symbols. So kann das Kind sehen, welche Zahl es gerade eingetippt hat und welcher Ton gerade zu hören ist. Die Veränderung der Farbe bleibt nur so lange erhalten, wie der Ton zu hören ist.

Das gesamte Design des Ohrenspitzer-Quiz wurde in Adobe Illustrator umgesetzt. Das Hauptmenü, die Spieloberfläche sowie alle Symbole und Buttons wurden in dem professionellen Design-Programm entworfen und für die Programmierung als

JPG-, Bitmap-, Flash- oder PNG-Datei exportiert. Das passende Dateiformat musste für jedes Element individuell getestet und ausgewählt werden. Für die spätere Erweiterung des Ohrenspitzer-Quiz können die Designelemente aber in einem beliebigen Programm erstellt und in Mediator eingefügt werden.

Bei der **Schriftgestaltung** gab es einige Dinge zu beachten, vor allem weil vielleicht auch Leseanfänger den Text lesen möchten. Auf der einen Seite sollte die Schrift für Kinder ansprechend sein und einen spielerischen Charakter haben. Es sollte also keine alltägliche, statische Schrift sein. Eher sollte der Charakter leicht, beschwingt und verspielt sein. Auf der anderen Seite sollte die Schrift gut lesbar sein, vor allem auf dem Monitor. Die Buchstaben müssen klar voneinander unterscheidbar sein, so dass auch Anfänger sie leicht lesen können. Zu beachten waren ebenfalls die Grundregeln für Schrift auf Monitoren. Also durfte die Schrift für das Ohrenspitzer-Quiz keine dünnen Linien besitzen, musste serifenlos und möglichst eine Standard-Systemschrift sein, die nicht erst ins System eingeladen werden muss. Eine gut lesbare Schrift ist Grundvoraussetzung für die Lesemotivation von Kindern sowie für das Behalten und das Verständnis des gelesenen Inhalts und eine angemessene Lesegeschwindigkeit. (vgl. dazu Britsch 2003, S.9 ff.) Die Produzenten entschieden sich für die Schrift *Comic Sans MS*. Sie hat einen leicht verspielten Charakter, ist gut lesbar und erfüllt auch alle weiteren oben genannten Kriterien. Da die Schrift im Ohrenspitzer-Quiz vor allem auf gelbem, aber auch auf dunkelrotem Hintergrund verwendet wird, wird sie ausschließlich in der Farbe schwarz eingesetzt. Alle Erklärungen, Rückmeldungen und weiteren Informationen werden in der *Comic Sans MS* geschrieben.

Alle Erklärungen werden nicht nur gesprochen, sondern können auch gelesen werden. Genauer gesagt erscheinen sie automatisch, wenn die Hilfefunktion aufgerufen wird. Bei der Gestaltung des Erklärungstextes wurde auf die Rezeptionsmöglichkeiten der Kinder Rücksicht genommen. Die Texte wurden nicht mit Informationen überfrachtet und in kurze Abschnitte geteilt. Für die Darstellung auf dem Bildschirm musste ein ausgewogenes Maß zwischen Textmenge, Schriftgröße, Zeilenlänge und vorhandener Bildschirmfläche gefunden werden. Wichtige Spiel-Elemente, die im Text erwähnt werden, mussten zur genaueren Erläuterung als Bild in die Erklärungen eingebaut werden.

5.5 PROGRAMMIERUNG

Wie bereits erwähnt, war es eine wichtige Vorgabe des LMZ, die Programmierung der Spiele in Mediator 8 von MatchWare umzusetzen. Da die Produzenten vor der Produktion des Ohrenspitzer-Quiz keine Erfahrungen mit diesem Autorenprogramm gesammelt hatten, machten sie sich zuerst mit Mediator 8 vertraut und arbeiteten sich ein. Die Bedienung des Programms erschließt sich in vielen Bereichen von selbst. Der Anwender muss weder Programmcodes noch eine Scriptsprache benutzen. Er erstellt verschiedene *Seiten* und fügt dort *Objekte* ein. Videos, Bilder, Flash-objekte, Eingabeobjekte, Text, geometrische Formen und Schaltflächen stehen zum Beispiel als Objekte zur Auswahl. Für alle Seiten und Objekte kann man Eigenschaften wie Größe, Inhalt, Schattenoptionen oder Farbewerte bestimmen. Außerdem kann man für die Seiten und Objekte festlegen, dass auf bestimmte *Ereignisse* bestimmte *Aktionen* folgen. Alle Ereignisse und Aktionen werden über Drag&Drop Icons eingefügt. Mögliche Ereignisse sind beispielsweise verschiedene Mausbewegungen und Mausklicks, ein Tastendruck oder das Ablegen eines Objektes. Zu den Aktionen gehören Seitenwechsel, Objektanimationen und das Starten oder Stoppen eines Sounds oder Films. Um zum Beispiel von einer Seite über einen Button auf die nächste Seite zu kommen, kann für ein *Objekt* Schaltfläche beim *Ereignis Mausklick* die *Aktion Seitenwechsel* definiert werden. Ereignisse und Aktionen sind die wichtigsten Elemente der Programmierung.

Die Möglichkeit *Variablen* von verschiedenen Typen zu definieren (Text, Ganze Zahlen, Wahr/Falsch etc.) ist vor allem für komplexere Programmierungen wichtig. Diesen Variablen kann man dann über eine Ereignisfunktion neue Werte zuweisen. Über die *Wenn-Dann-Sonst-Funktion* können Bedingungen für bestimmte Ereignisse festgelegt werden. Durch die Definition von *Ressourcen* kann der Anwender mehrere Ereignisse zusammenfassen und für ein beliebiges Objekt anwenden. Außerdem ist es möglich *Datenbanken* in die Programmierung einzubinden und abzufragen. Mediator-Projekte können am Ende als Runtime-Versionen exportiert werden, je nach Bedarf als CD-ROM, Flash- und HTML-Projekt oder als direkte Anwendung (EXE-Datei).

Im Folgenden wird ein kurzer, vereinfachter Überblick über wichtige Aspekte bei der Programmierung der Spiele des Ohrenspitzer-Quiz gegeben. Am Ende folgt eine Beurteilung der Software Mediator aus Sicht der Autoren dieser Arbeit. Im Anhang befindet sich eine Auflistung aller für die Spiele genutzten Variablen, Ressourcen, Ereignisse und Aktionen, an Hand derer die Programmierung leichter nachzuvoll-

ziehen ist. Dies ist vor allem für die Weiterentwicklung des Ohrenspitzer-Quiz durch die Mitarbeiter des LMZ wichtig.

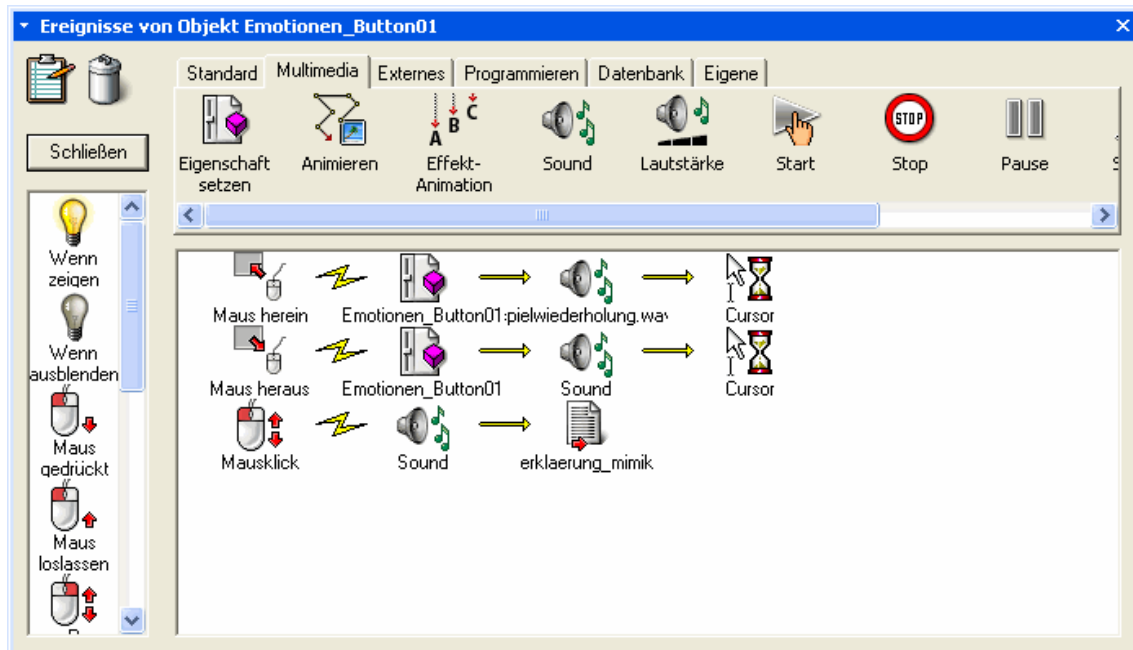


Abb. 53: Fenster Ereignisse: links die Ereignisse, oben die Aktionen

5.5.1 HÖR-MEMORY

Dem Spiel Hör-Memory liegt die komplexeste Programmierung des ganzen Ohrenspitzer-Quiz zugrunde. Die Memory-Karten bzw. die Geräusche und Bilder darunter müssen wie im ursprünglichen Memory für jedes Spiel neu und vor allem zufällig gemischt werden. Als Grundlage für die Programmierung wurde den Produzenten ein Mediator-Projekt zur Verfügung gestellt, welches das Prinzip der Mischen-Funktion durch eine Datenbankeinbindung beinhaltet. Peter Arnold von MMedia Support stellte dieses Projekt von seiner CD-ROM *Profi Projekte* zur Verfügung. Für die Datenbankeinbindung im Hör-Memory sind mehrere Dateien nötig. Für die Datenbank der Mischen-Funktion¹³ wurde in Microsoft Access eine Tabelle¹⁴ mit zwei Spalten, so genannten Feldern, mit den Namen *ID* und *pos* erstellt. Die Felder beinhalten jeweils Datensätze mit Integer-Zahlen¹⁵ von 1 bis 12. Zum Abrufen der Namen der Vögel, die beim Finden der richtigen Paarung erscheinen, wurde eine

¹³ mischen.mdb

¹⁴ Tabellennamen mixup

¹⁵ Integer = Ganz Zahl

zweite Datenbank¹⁶ in Microsoft Access mit den Feldern *ID* und *name* erstellt. Die Datensätze des Feldes *name* sind Text-Daten und zwar die Namen der Vögel des Hör-Memorys. Für jede Datenbank musste zusätzlich eine so genannte DSN-Datei¹⁷ erzeugt werden. Diese enthält Informationen über den notwendigen Treiber¹⁸ und darüber, auf welche Datenbank zurückgegriffen werden soll.

Weil das Ohrenspitzer-Quiz direkt vom CD-ROM-Laufwerk aus spielbar sein sollte, ohne auf die Festplatte gespeichert zu werden, waren für das Hör-Memory die Anwendungen MMPStreamer und MMPCreator notwendig. Denn die Datenbank, die für die Mischen-Funktion des Hör-Memorys nötig ist, muss auf die Festplatte ausgelagert werden, um veränderbar zu sein. Mit dem MMPCreator lassen sich nun Archive erzeugen, welche die ausgelagerten Daten sicher schützen. Die Hör-Memory-Datenbank und die DSN-Dateien werden in ein solches Archiv gepackt¹⁹ und mit einem Passwort geschützt. Der MMPStreamer entpackt dieses Archiv dann und lagert die beinhalteten Daten von der CD-ROM auf die Festplatte C: in das temporäre Verzeichnis *temp* aus. Ist dieses Verzeichnis nicht vorhanden, wird es automatisch erzeugt. Die extrahierten Daten sind geschützt und nur mit entsprechendem Passwort veränderbar. Damit diese Auslagerungs-Aktion überhaupt ausgeführt werden kann, muss der Spieler allerdings mit Administrator-Rechten in seinem Computer angemeldet sein.

In Mediator werden die Anwendungen MMPStreamer.exe und MMPCreator.exe auf einer Prestarter-Seite über die *Aktion Auspacken* gestartet. Die Daten werden entsprechend dem angegebenen Pfad entpackt und gespeichert. Danach stehen die extrahierten Dateien auf der eigentlichen Startseite des Hör-Memorys zur Verfügung. Auf der Starterseite läuft im Hintergrund die Mischen-Funktion ab. Hierzu wird beim Öffnen der Startseite eine Loop-Funktion gestartet. In diesem Loop werden durch Zuweisungsoperationen und SQL-Statements²⁰ die Zahlen in der Datenbank durchmischt. Bei diesem Vorgang wird eine Zahl zufällig ausgewählt und mit der letzten im Datensatz getauscht. Dies wird durch eine *Wenn-Dann-Sonst-Funktion* kontrolliert. Nach dem zwanzigsten Durchlauf wird der Loop

¹⁶ namen.mdb

¹⁷ DSN-Datei = ODBC Datenquelle, mischen.dsn bzw. namen.dsn

¹⁸ Treiber = ODBC-Treiber. Der ODBC (Open Database Connectivity) Treiber ermöglicht es Programmen, eine Datenbank oder Datenquelle anzusprechen. (vgl. <http://www.elektronikschule.de/~grupp/mysql/myodbc/>)

¹⁹ datenbank.mmp

²⁰ SQL = Structured Query Language. ODBC-Datenbanken benutzen SQL zum Abfragen, Verändern und Löschen von Daten.

beendet (sh. Anhang). Somit ist gewährleistet, dass die Memory-Karten wie im ursprünglichen Memory vor jedem Spiel neu gemischt werden.

ID	pos
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7
8	8
9	9
10	10
11	11
12	12
*	0

Datensatz: 1 von 12

Abb. 54: Datenbank vor dem Mischen

ID	pos
1	6
2	2
3	8
4	12
5	5
6	9
7	3
8	1
9	4
10	10
11	11
12	7
*	0

Datensatz: 1 von 12

Abb. 55: Datenbank nach dem Mischen

Um wirklich sicher zu gehen, dass sich kein Memoryspiel wiederholt, wird beim Klick auf die Themenauswahl zusätzlich noch zufällig auf eine von vier Startseiten gewechselt. Diese vier Seiten unterscheiden sich nur in der Anordnung der Objekte (Memory-Karten), sind aber ansonsten vom Layout genau gleich. Die Spielseiten sind mit den Datenbanken verknüpft. Die Zahlen und Wörter aus den Datenbanken müssen an Variablen übergeben werden, die vorab definiert wurden. Nur auf diese Weise können die Inhalte der Datenbanken überhaupt in Mediator verwendet werden.

Auf jeder Startseite sind in sechs Spalten und vier Zeilen die *Objekte* Memory-Karten angeordnet. Im Gegensatz zum ursprünglichen Bilder-Memory wird bei der Auswahl einer Karte eine Tonsequenz abgespielt. Um diese überhaupt abspielen zu können, mussten die Karten als Videoobjekte definiert werden. Für jede Karte stehen drei verschiedene Videoobjekte zur Verfügung. Die Rückseite der Memory-Karte mit Ohrenspitzer, die angeklickte Memory-Karte mit Vogelgezwitscher und die umgeklappte Memory-Karte mit Vogel-Foto mussten dazu als Videoobjekte bereitgestellt werden. Je nach Bedarf wird das entsprechende Videoobjekt dann abgespielt. Beim Ereignis *Mausklick* auf eine Karte wird eine Bedingungsaktion (*Wenn-Dann-Sonst-Abfrage*) ausgeführt. *Wenn* diese Karte²¹ noch nicht umgeklappt ist, *dann* wird eine Zahl²² im Datensatz der Datenbank an einer bestimmten

²¹ Karte = Objekt

²² = pos, wird nach Variable nummer ausgelesen

Position²³ ausgelesen, an eine Variable zur Zwischenspeicherung übergeben und schließlich die Tonsequenz, die mit dieser Zahl benannt ist, abgespielt. *Wenn* die angeklickte Karte bereits die zweite aufgedeckte Karte eines Zuges ist, *Dann* wird geprüft, ob die Paarung stimmt. Stimmt sie, wird über die zweite Datenbank²⁴ der dazu passende Vogelname ausgelesen, übergeben und eingeblendet. Gleichzeitig wird das zur Tonsequenz passende Bild des Vogels eingeblendet. Des Weiteren werden bei jeder aufgeklappten Paarung die Versuche hoch gezählt. Wenn alle Paare gefunden sind, wird die Zahl der Versuche, die bis zur Lösung benötigt wurden, auf einer Ergebnisseite ausgegeben.

Das Hör-Memory kann relativ einfach durch weitere Themengebiete, also durch andere Tonsequenzen und Bilder, erweitert werden. Aus dem neuen Material müssen, wie bereits beschrieben, Videoobjekte erstellt werden. Wenn die Dateinamen der Videos denen des programmierten Hör-Memorys entsprechen, muss lediglich eine neue Textvariable mit dem Namen des Ordners erzeugt werden, in dem die neuen Videos liegen. In den Eigenschaften der Karten muss diese Variable dann geändert werden. Dadurch, dass fast jeder Ausdruck (Dateiname, Pfadname usw.) in Variablen ausgedrückt wird, werden spätere Erweiterungen des Hör-Memorys durch der Mitarbeiter des LMZ enorm erleichtert.

5.5.2 BEWEGTE GERÄUSCHE

Im Spiel Bewegte Geräusche sollten separat Videos angesehen und Töne angehört werden. Gleichzeitig sollten die Kopfhörersymbole durch Klicken und Halten der Maustaste bewegt werden können, um so eine Zuordnung von Ton und Video zu ermöglichen. Bei richtiger Zuordnung sollte das Video samt Ton abgespielt werden. Ausgehend von diesen Forderungen entstand die Programmierung.

Die Zuordnungsmöglichkeit wird in Mediator durch die Funktion *Ziehen & Ablegen* erreicht. Auf dem zu ziehenden Objekt, also dem Kopfhörersymbol, wird für das Ereignis *Maus gedrückt* die Aktion *Ziehen* definiert. Einer vorab definierten Textvariablen wird während des Ziehens als neuer Wert der Name des gezogenen Kopfhörersymbols zugewiesen (z.B. gras). Dem Ereignis *Maus loslassen* wird die Aktion *Ablegen* zugeordnet. Für das Videoobjekt, auf welches das Kopfhörersymbol gelegt wurde, wird beim Ereignis *Ablegen* auf eine *Wenn-Dann-Sonst*-Bedingung abgefragt. *Wenn* die Textvariable des Kopfhörersymbols (z.B. gras) die gleiche ist wie

²³ =ID, wird nach der Variablen ID ausgelesen

²⁴ name.mdb

diejenige, die dem Videoobjekt zugewiesen wurde (z.B. gras), *Dann* werden der Play-Button im Bild und das Kopfhörersymbol ausgeblendet und das Video mit Ton abgespielt. Falls die Textvariablen verschieden sind (*Sonst*), wird eine Meldung eingeblendet, die dem Spieler zeigt, dass seine Zuordnung falsch ist. Bei einer erfolgreichen Zuordnung wird außerdem eine vorab definierte Variable auf *true* gesetzt, um bei einer späteren Bedingungsabfrage prüfen zu können, ob bereits alle Paare gefunden wurden und das Spiel beendet werden kann.

Diese vereinfachte Beschreibung der Programmierung des Spiels *Bewegte Geräusche* zeigt, wie wichtig die Bedingungsabfragen für die Programmierung sind. Die ineinander geschachtelten *Wenn-Dann-Sonst*-Abfragen reichen in diesem Fall bis in die dritte, in anderen Spielen bis in die vierte Ebene. Für jede Abfrage müssen zahlreiche Variablen definiert werden. Im Spiel *Bewegte Geräusche* wurden für die Abfrage, ob ein Objekt bereits abgespielt wurde, beispielsweise zwölf Variablen festgelegt.

Durch einen einfachen Mausklick auf die Videoobjekte oder Kopfhörersymbole wurden in einer ersten Programmerversion die entsprechenden Video- bzw. Tonsequenzen abgespielt. Dieses Ereignis kollidierte allerdings mit der bereits beschriebenen *Ziehen & Ablegen* Funktion. Mediator unterscheidet nämlich nicht zwischen dem Ereignis *Maus gedrückt* und *Mausklick*. Beim Ziehen und Ablegen des Kopfhörersymbols wurde demnach gleichzeitig die Tonsequenz abgespielt. In einer zweiten Programmerversion wurde das Abspielen der Videos und Tonsequenzen durch einen Klick mit der rechten anstatt mit der linken Maustaste ausgelöst. Da diese Art der Bedienung selbst bei Erwachsenen zu Problemen mit der Fingerkoordination führte, wurde diese Idee wieder verworfen.

In der Endversion wurde für das Abspielen der Videos schließlich ein zusätzlicher Button pro Video eingefügt. Klickt man auf den Button, wird die Aktion *Play* ausgelöst. Für die Tonsymbole wurde diese Möglichkeit ausgeschlossen, weil sie als Ganzes auf der Spieloberfläche beweglich sein sollten und Buttons an eine feste Position gebunden sind. Für das Abspielen der Tonsequenzen wurde daher eine Tastatureingabe programmiert. Durch das Ereignis *Tastendruck* wird eine Aktion *Sound* ausgelöst. Um die Schritte im Spiel *Bewegte Geräusche* zu hören, müssen dazu die auf den Kopfhörersymbolen abgebildeten Zahlen von eins bis sechs in die Tastatur eingetippt werden.

Das Spiel *Bewegte Geräusche* kann sehr einfach von den Ohrenspitzer-Mitarbeitern weiterentwickelt werden. Die vorhandenen Videos und Ton-Dateien müssen lediglich ausgetauscht werden.

5.5.3 KLANGRAUM

Im Spiel Klangraum sollten verschiedene Geräusche von Küchengeräten auf einer schwarzen Fläche liegen und abgespielt werden, wenn der Spieler mit dem Mauszeiger über die Fläche fährt. Jede Geräuschquelle sollte eine bestimmte Position haben und dort am präsentesten sein. Um die feste Position herum sollte die Lautstärke des Geräusches mit der Entfernung abnehmen.

Ein erster Ansatz war, die gesamte schwarze Fläche in Rechtecke einzuteilen und dadurch ein Raster zu erzeugen, auf das Aktionen gelegt werden können. Für die Rechtecke direkt über der Position eines Küchengeräts wurde für das Ereignis *Maus herein* die Aktion *Sound* abspielen und dabei in voller *Lautstärke* definiert. Auf den Rechtecken um die Position des Küchengerätes herum sollte der *Sound* mit geringerer *Lautstärke* abgespielt werden. Beim Ereignis *Maus heraus* muss der *Sound* aber gestoppt werden, um in einer anderen Lautstärke auf dem benachbarten Rechteck abspielbar zu sein. Auf dem neuen Rechteck musste die Tonsequenz zwangsweise von vorne gestartet. Ein fließender Übergang von einer Lautstärke in die andere ohne Unterbrechung der Tonsequenz war auf diese Weise also nicht möglich.

So musste ein anderer Lösungsansatz gefunden werden. Jede Tonsequenz wurde als *Ressource Sound* definiert. So war es möglich, für das Ereignis *Maus heraus* eine *Pause*-Aktion für die Tonsequenz festzulegen, die Pause in einem benachbarten Rechteck wieder aufzuheben und die Sequenz in einer anderen Lautstärke weiterlaufen zu lassen. Als Aktionsraster wurden für jedes Geräusch vier nicht sichtbare Rechtecke an die Position der Geräuschquelle über die schwarze Fläche gelegt. Die Rechtecke haben den gleichen Mittelpunkt, sind aber unterschiedlich groß. Für jedes Rechteck wurde eine andere Lautstärke für die abzuspielende Tonsequenz festgelegt. Kreise wären für die Darstellung der Schallausbreitung zwar passender gewesen, werden in Mediator aber nicht als Ereignisobjekte angeboten.

Durch die Aktion *Lautstärke* können auf einer Skala von 0 dB bis -100 dB Veränderungen vorgenommen werden. Für die Festlegung der Werte wurde die Schalldruckpegelveränderung im Bezug zur Wahrnehmung berücksichtigt²⁵. Daraufhin wurde der Pegel der jeweiligen Rechtecke von innen nach außen wie folgt vordefiniert: 0 dB, -3 dB, -10 dB, -25 dB. Dies waren Ausgangswerte, die subjektiv für jedes Geräusch angepasst wurden. Zu beachten bei der Pegeleinstellung war einerseits die Lautstärke jedes Gerätes im Vergleich zu den anderen Geräten. Andererseits

²⁵ http://www.empa.ch/plugin/template/empa/*/2812/---/l= -> Seite 5, Tabelle 4

mussten in Gebieten der Überlagerung zweier Geräusche die Pegel so angepasst werden, dass beide Geräusche noch gut zu hören waren. Ein Geräusch sollte im Überlagerungsbereich nicht das andere übertönen.

Bei der Auflösung des Spiels verschwinden die schwarzen Flächen, die über den richtig ausgewählten Geräten liegen, sobald acht von den 14 Kästchen angeklickt wurden. In der ersten Programmerversion war das Spiel danach beendet, auch wenn nicht alle Geräusche richtig erkannt worden waren. Wer das Spiel lösen wollte, musste sich die richtig erkannten Geräte merken und das Spiel noch einmal von vorne beginnen. Wie im Kapitel 5.6 beschrieben, zeigte der Spiel-Test mit Kindern, dass diese Art der Spield Auflösung demotivierend ist. Daraufhin sollten mehrere Lösungsversuche ermöglicht werden, in denen die richtig erkannten Geräte nach einem Auflösungsversuch aufgedeckt bleiben und die falschen Auswahlkästchen automatisch abgewählt werden. In der Programmierung ist dies durch zahlreiche Variablen und Bedingungsabfragen gelöst. Nach jedem Klick auf ein Kästchen wird die Anzahl der Klicks hoch gezählt, ohne dass eines doppelt gezählt wird. Danach wird geprüft, ob bereits acht Geräte durch Klicks ausgewählt wurden. *Wenn ja, Dann* werden die entsprechenden Stellen aufgedeckt und die falschen Kästchen abgewählt und dadurch wieder neutral gemacht.

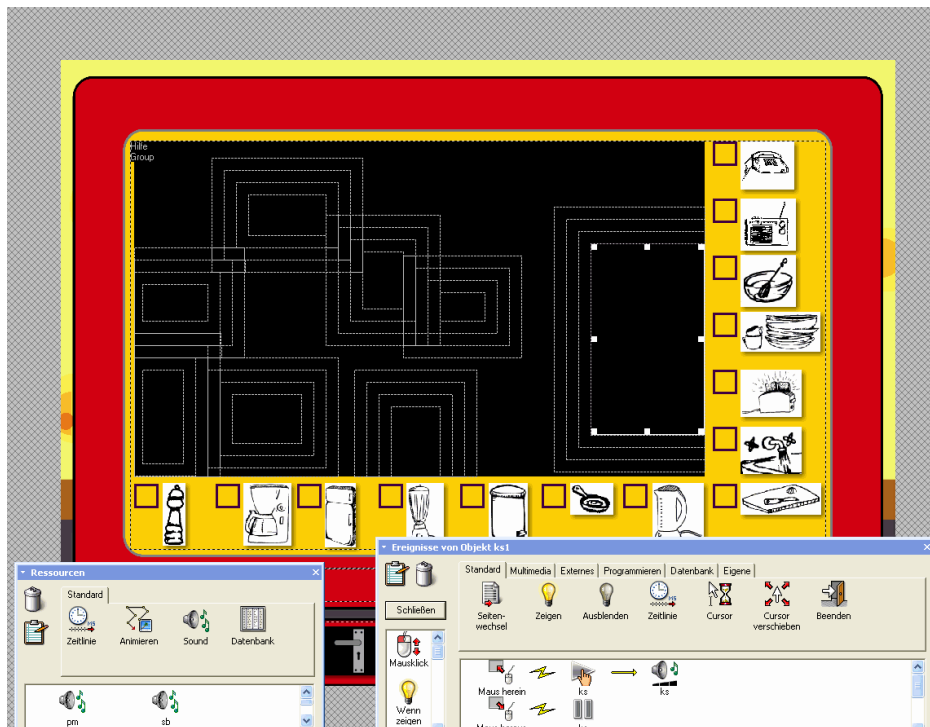


Abb. 56: Ausschnitt aus Mediator. Es zeigt in der schwarzen Fläche die Rechtecke, auf die die Sound-Aktionen gelegt wurden.

Die Schwierigkeit bei diesem Spiel war die große Anzahl an Objekten. Insgesamt 85 Objekte mussten mit Ereignissen und Aktionen versehen werden. Daraus resultierten zahlreiche Bedingungsabfragen, über die man den Überblick behalten musste.

Um den Klangraum zu erweitern, müssen die Mitarbeiter des LMZ hauptsächlich Produktionsarbeit leisten. Sobald neues Bild- und Tonmaterial vorhanden ist, kann es die Dateien in der Programmervorlage ersetzen. Dazu muss nur der Inhalt der Objekte ausgetauscht werden.

5.5.4 STIMMEN-QUIZ

Das Stimmen-Quiz beruht auf dem gleichen Prinzip der Programmierung und schließlich auch der Bedienung wie das Spiel Bewegte Geräusche. Das Hauptelement bei der Programmierung ist auch im Stimmen-Quiz die Funktionsgruppe *Ziehen & Ablegen* (sh. Kapitel 5.5.2). Hier werden allerdings Bilder anstatt Videos verwendet. Ein gemeinsames Abspielen von Bild und Ton ist also nicht gefordert. Außerdem erfolgt die Auflösung nicht direkt nach der Zuordnung eines Kopfhörersymbols auf ein Bild, sondern erst nach einem Klick auf einen Auflösungs-Button. Aus diesem Grund muss die richtige oder falsche Zuordnung von Tonsequenz und Bild erst an eine Variable zur Zwischenspeicherung zurückgegeben werden. Beim Klick auf den Auflösungs-Button wird dann eine Bedingungsprüfung gestartet. Ist eine Zuordnung richtig (*Wenn*), wird das Kopfhörersymbol ausgeblendet (*Dann*). Ist sie falsch (*Sonst*), bleibt das Kopfhörersymbol auf dem entsprechenden Bild liegen, kann noch einmal angehört und neu zugeordnet werden.

Eine weitere wichtige Funktion dieses Spiels ist, dass alle laufenden Tonsequenzen stoppen, sobald über die Tastatur ein anderes Tonsymbol ausgewählt wird. So wird eine Überlagerung mehrerer Sprachaufnahmen verhindert. Dieselbe Funktion wurde auch im Spiel Bewegte Geräusche eingebaut. Nach dem Tippen einer zur Auswahl stehenden Zahl in die Tastatur werden alle laufenden Tonsequenzen automatisch gestoppt und vollfarbig, die neu gewählte Tonsequenz abgespielt und das entsprechende Kopfhörersymbol transparent gefärbt.

Um zu verhindern, dass ein Kind eine Tonsequenz zuordnet, ohne sie vorher angehört zu haben, wird beim Abspielen einer Tonsequenz außerdem eine dem entsprechenden Kopfhörersymbol zugewiesene Variable auf den Wert *true* gesetzt. Beim Ereignis *Maus gedrückt* auf dem Kopfhörersymbol wird dann über eine Bedingungsabfrage geprüft, ob der Wert der Variable *true* ist. *Wenn ja, dann*

kann das Symbol verschoben werden. Falls der Wert aber noch *false* ist (*Sonst*), bekommt das Kind die Anweisung, die Tonsequenz zuerst anzuhören. Auch diese Funktion gibt es sowohl im Spiel Stimmen-Quiz als auch im Spiel Bewegte Geräusche.

Auch das Stimmen-Quiz kann ohne Probleme von den Mitarbeitern des LMZ weiterentwickelt werden. Angedacht ist die Möglichkeit, bereits produzierten Tonsequenzen Smiley-Bildern zuzuordnen, die auf abstrakte Weise verschiedene Emotionen zeigen. Dazu muss die Seite aus dem vorhandenen Projekt Stimmen-Quiz lediglich dupliziert und die Oberfläche sowie Inhalte entsprechend abgeändert werden.

5.5.5 EXKURS: BEURTEILUNG DER SOFTWARE MEDIATOR

Den Produzenten war zu Beginn der Produktion bewusst, dass es zu Problemen kommen kann, wenn man sich für ein Diplomprojekt extra in ein neues Programm einarbeiten muss. Da die Produzenten auf keinerlei persönliche Erfahrungen mit Mediator 8 zurückgreifen konnten, mussten sie während der praktischen Arbeit sehr viel Zeit in die Einarbeitung und vor allem in die Problembehandlung investieren. Da es aber zu den Voraussetzungen eines Ingenieurs im Medienbereich gehört, sich mit neuer Software, neuer Hardware und unterschiedlichem Equipment schnell vertraut zu machen, wenn ein Projekt dies erfordert, wollten sich die Autoren dieser Herausforderung stellen. Welche Erfahrungen sie während der Programmierung mit Mediator 8 Pro von MatchWare gemacht haben und wie sie die Autorensoftware im Nachhinein einschätzen, soll im Folgenden dargestellt werden.

In den Grundzügen ist die Software Mediator intuitiv und schnell zu erlernen. Mit der visuellen Bedienoberfläche und der auf Symbolen basierenden Arbeitsweise finden sich auch Programmieranfänger ohne lange Einarbeitungszeit zurecht und können in kurzer Zeit eigene Webseiten, CD-ROMs oder Flash-Filme erstellen. Für einfache Multimedia-Projekte ist die Software auf jeden Fall sehr gut geeignet. Mit knapp 400 Euro für die Vollversion von Mediator 8.0 Pro für kommerzielle Zwecke ist die Software außerdem ein preisgünstiges Produkt (<http://www.matchware.com/ge/products/mediator/default.htm>). Bildungseinrichtungen, die nur nicht-kommerzielle Projekte für den internen Einsatz erstellen möchten, bekommen Mediator von MatchWare noch günstiger. Wenn man also ein Multimedia-Projekt schnell und mit einem günstigen sowie leicht verständlichen Autorenprogramm erstellen möchte, ist Mediator 8 sicherlich eine gute Wahl.

Werden die Projekte komplexer, wird die Umsetzung mit dem Autorenprogramm allerdings schwieriger. Komplexere und vielschichtigere Funktionen müssen mit den einfachen und begrenzten Möglichkeiten des Programms in unzähligen Einzelschritten und oft über Umwege umgesetzt werden. Im Folgenden sollen einige Beispiele aus den Mediator-Projekten für das Ohrenspitzer-Quiz herausgegriffen werden, die verdeutlichen, welche Schwierigkeiten bei der Programmierung auftreten können.

Dass ein Geräusch im Spiel Klangraum in unterschiedlichen Lautstärken an unterschiedlichen Positionen abgehört werden kann, ist beispielsweise theoretisch nicht schwierig, in der Umsetzung aber umso komplizierter. Ein Objekt *Sound* kann nämlich nicht individuell gestoppt und noch weniger an der gleichen Stelle wieder abgespielt werden. Diese Funktion ist nur mit anderen Objekten (Videos, Ressourcen) und über Umwege umsetzbar. Die verschiedenen Objekte von Mediator sind nicht mit den gleichen Eigenschaften versehen und können nicht mit allen angebotenen Ereignissen verknüpft werden. Im Hör-Memory mussten aus diesem Grund Standbilder als Videos eingefügt werden (sh. Kapitel 5.5.1). Auch die Feedback-Mechanismen der Buttons und Elemente waren davon abhängig, welche Eigenschaften eines Objekts definierbar und somit veränderbar sind.

Eine weitere Schwachstelle von Mediator ist, dass nicht alle Video- und Bildformate importiert werden können. Nach den Codec-Tests für das Spiel Bewegte Geräusche wäre ein Quicktime-Movie, komprimiert mit dem Soerensen3 Codec, die beste Lösung gewesen. Mediator unterstützt aber nur den Import von Videos im AVI- oder MPEG-Format. Auch die in der Endversion eingefügten Videos als WMV-Dateien sind nur über Tricks abspielbar.

Außerdem musste während der Produktion des Ohrenspitzer-Quiz sehr viel Zeit investiert werden, um ein passendes Bildformat für Grafiken im Layout zu finden. Mediator verarbeitet nur pixelbasierende Bildformate, verändert diese beim Import oftmals automatisch und fügt sie in schlechterer Qualität ein. Außerdem tritt ein verstärkter Aliasing-Effekt auf, wenn man die Bildgröße in Mediator nachträglich ändert. Dieser Umstand schloss beispielsweise aus, die Größe eines Buttons oder Icons während des Spiels als Feedback auf eine Aktion zu verändern. An den Kanten von Bildern und Grafiken mit eingefügten Alphakanälen tritt ebenfalls Aliasing auf.

Das Einfügen von Flash-Animationen ist laut Hersteller problemlos möglich. Eine sogenannte Status-Abfrage soll Auskunft über den aktuellen Zustand der Animation geben, d.h. ob sie noch geladen wird oder bereits komplett abgespielt wurde. Um nach dem Abspielen eines Flash-Films automatisch auf eine andere Seite zu

wechseln, muss man allerdings extra einen Loop programmieren, der ständig die Framezahl der Animation abrufen (sh. Anhang).

Zu den nicht gelösten Problemen im Zusammenhang mit der Programmierung gehört, dass das Hör-Memory aufgrund der ständigen Datenabfrage vom CD-ROM-Laufwerk aus nur sehr langsam läuft. Ein akzeptabler Spielfluss ist nur möglich, wenn das Spiel auf die Festplatte kopiert und von dort aus gestartet wird. Außerdem treten im Spiel Stimmen-Quiz bei der Abfrage der Zuordnung willkürlich Fehler auf, die nicht nachvollziehbar sind.

Für das Ohrenspitzer-Quiz mussten in Mediator alle Spiele in ein Projekt zusammengefügt werden, um ein Hauptmenü mit Zugriffsmöglichkeiten auf alle Spiele einbauen zu können. Dies führte aufgrund der großen Datenmenge zu Programmabstürzen. Bei der Erweiterung der Spiele sollten die Mitarbeiter des LMZ also jedes Spiel als eigenständiges Projekt programmieren, um zu große Datenmengen zu verhindern. Die einzelnen, exportierten Anwendungen sollten dann in einem anderen Programm zusammengefügt werden.

Diese Beispiele geben einen kurzen Einblick darüber, welche Nachteile die Software Mediator mit sich bringt und welche Probleme beim Erzeugen von Präsentationen mit Mediator auftreten können. Das Hör-Quiz wurde letztendlich so umgesetzt, wie es aufgrund der Möglichkeiten der Software und entsprechend den Vorgaben machbar war. Es ist bis jetzt das umfangreichste Mediator-basierte Projekt des LMZ.

Trotz aller Schwierigkeiten ist mit dem Ohrenspitzer-Quiz eine gelungene Arbeitsgrundlage für das LMZ entstanden, die beliebig erweitert und weiterentwickelt werden kann. Aufgrund der auf Variablen basierenden Programmierung können relativ schnell viele neue Spiel-Versionen zu interessanten Themen entstehen.

5.6 PRAXIS-TEST DES OHRENSPITZER-QUIZ

Nachdem das Ohrenspitzer-Quiz während der Produktionsphase sporadisch von Erwachsenen getestet worden war, sollte es im April 2006 von Kindern im Alter der Zielgruppe getestet werden. Zu dieser Zeit war die Produktion der CD-ROM so weit fortgeschritten, dass die Spiele einzeln in einer ersten Version auf anderen Rechnern liefen. Die Spieleprogrammierung wies allerdings noch ein paar Mängel auf, einige Fehler mussten noch behoben werden und die Spiele waren noch nicht über das Hauptmenü miteinander verknüpft. Außerdem war der Erklärungstext noch nicht fertig ausgearbeitet. Die Navigation und die Erklärung der Spiele sollte in diesem Test mit Kindern nicht gezielt getestet werden. Zu diesem Zeitpunkt war

außerdem schon klar, dass das Ohrenspitzer-Quiz später nicht allein von Kindern gespielt werden soll und eher die betreuenden Lehrkräfte mit den Spielanleitungen zurecht kommen müssen.

Im Test Anfang April ging es also hauptsächlich darum, zu testen, ob die Spiele inhaltlich bei der Zielgruppe ankamen, ob sie die Rätsel lösen und auch Spaß daran finden konnten. Im Beobachtungsbogen wurde zwar notiert, welche Schwierigkeiten die Kinder mit der Aufgabenstellung und der Anleitung zur Lösung hatten, den Produzenten waren diese Probleme allerdings größtenteils schon vorher bewusst. Da die Spiele zuvor nur Erwachsenen vorgestellt worden waren, war eine subjektive Einschätzung der Inhalte durch Vertreter der eigentlichen Zielgruppe sehr wichtig. Eine Computer-AG der Ostheimschule Stuttgart bot an, das Ohrenspitzer-Quiz zu testen. Fünf Jungen und drei Mädchen von neun und zehn Jahren, die alle die vierte Klasse besuchen, standen als Tester zur Verfügung. Drei der Schüler werden im nächsten Schuljahr ein Gymnasium besuchen, vier eine Hauptschule und ein Mädchen eine Realschule. Zwei der Kinder gaben an, von zuhause her keine Erfahrung mit Computer-Spielen zu haben, alle anderen spielen auch dort am Computer. Die Kinder sind alle keine Ohrenspitzer-Teilnehmer. Umso spannender war die Frage, ob sie sich auf die Rätsel mit dem hohen Hör-Anteil einlassen würden.

Den jungen Spiele-Testern sollten acht Beobachter zur Seite gestellt werden, die ihre Eindrücke notieren und die Kinder selbst befragen sollten. Zu den Beobachtern gehörten neben den Autoren dieser Arbeit fünf LMZ-Mitarbeiter des Projektes Ohrenspitzer und die Lehrerin der Computer-AG der Ostheimschule. Die Beobachter sollten den Kindern bei aufkommenden Problemen helfen. Schließlich war klar, dass die Programmierung noch nicht ausgereift war und dass auch die späteren Anwender nicht unbeaufsichtigt mit dem Ohrenspitzer-Quiz zu tun haben werden.

Auf den vorgefertigten Beobachtungsbögen sollten persönliche Daten der Schüler, Anmerkungen zu Problemen während des Spielens, zur Motivation, Konzentration, Systematik und Arbeitsgeschwindigkeit der Test-Person sowie Verhaltensänderungen im Laufe des Spiels angegeben werden. Außerdem sollte die Zeit eingetragen werden, die das jeweilige Kind für das Spiel benötigte. Nach jedem Spiel war eine Selbsteinschätzung der Kinder interessant. Die Beobachter fragten die Spiel-Tester, ob sie das Spiel verstanden hatten, wie schwer es zu lösen war, ob sie Spaß beim Spielen hatten und ob sie alle Geräusche gut verstehen konnten.

5.6.1 ABLAUF

Am Test-Tag, dem 4. April 2006, wurden die Daten für die vier Spiele vorab auf acht PCs im Landesmedienzentrum Stuttgart gespielt. Dafür mussten die Daten der Spiele auf die Festplatten kopiert und die Startfunktion der Spiele getestet werden. Außerdem wurde jeder Computer mit Kopfhörern ausgestattet. Nach erfolgreicher Einrichtung mussten die fünf Mitarbeiter des LMZ, die später die Schüler beobachten sollten, die Spiele selbst ausprobieren. Die Lehrerin der Test-Kinder kannte die Spiele vor der aktiven Testphase nicht, was für das Ausfüllen des Beobachtungsbogens aber nicht hinderlich war.

Nachmittags kamen die Schüler im Landesmedienzentrum an und suchten sich relativ zügig einen Platz an einem der Rechner. Zu jedem Kind setzte sich ein Beobachter, stellte sich vor und trug auf dem Beobachtungsbogen die persönlichen Angaben des jeweiligen Kindes ein. Nach einer Einführung über das Projekt Ohrenspitzer und die speziellen Anforderungen an das genaue Hinhören in den zu testenden Spielen wurde die Erklärungsseite des Spiels *Bewegte Geräusche* geöffnet. Das Spiel wurde mündlich erklärt, danach starteten die Kinder das Spiel. Die Beobachter stoppten die Zeit, notierten ihre Eindrücke und halfen den Kindern bei Problemen weiter. Jedes Kind, das sein Spiel beendet hatte, wurde von seinem Betreuer nach draußen gebeten, um die anderen Kinder nicht abzulenken. Vor dem Computerraum stellten die Beobachter dann die Fragen an die Kinder.

Die anderen Spiele wurden auf dieselbe Art und Weise getestet. Als nächstes folgte das Hör-Memory, dann testeten die Schüler das Stimmen-Quiz²⁶ und zum Schluss das Spiel Klangraum. Der einzige Unterschied war, dass die Beobachter nach jedem Spiel zu einem anderen Kind wechselten, um ihre Objektivität besser gewährleisten zu können. Nach dem letzten Spiel wurden die Kinder schließlich noch zu ihrem Gesamteindruck und ihrem Lieblingsspiel gefragt. Diejenigen Spiele-Tester, die früher fertig waren, durften auf eigenen Wunsch noch einmal eines der Spiele beginnen. Nach etwa einer Stunde und fünfzehn Minuten war der Test mit den Kindern zu Ende.

²⁶ Das Stimmen-Quiz hieß zu diesem Zeitpunkt noch *Der Ton macht die Musik*.

5.6.2 AUSWERTUNG DER FRAGEBÖGEN

Für das Spiel **Bewegte Geräusche** benötigten die Kinder zwischen drei und zehn Minuten. Schwierigkeiten hatten Sie anfänglich mit der Funktion von Tastatur und Maus. Nahezu alle Kinder wollten erst auf die Kopfhörersymbole klicken. Nach einem kurzen Hinweis durch die Betreuer hatten die Kinder aber keine Schwierigkeiten mehr beim Benutzen der Tastatur zum Abspielen der Geräusche. Zwei der Kinder hatten nach der Erklärung vergessen, wie sie das Rätsel lösen sollten. Drei der Kinder versuchten zumindest zeitweise, das Rätsel durch bloßes Raten zu lösen. Wie in der Grafik unten sichtbar, arbeitete ein Großteil motiviert und konzentriert. Weniger als die Hälfte zeigte eine systematische Arbeitsweise, vier Kinder arbeiteten sehr zügig.

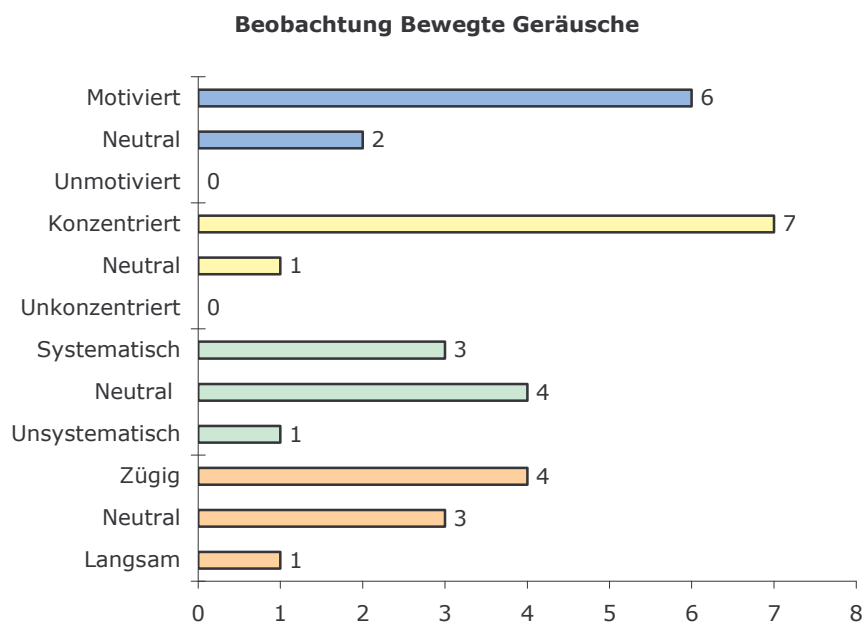


Abb. 57: Diagramm Beobachtung Bewegte Geräusche

Laut Selbsteinschätzung hatte nur ein Kind das Spiel nicht ganz verstanden, sechs Schüler empfanden das Quiz als leicht lösbar. Das Spiel Bewegte Geräusche kam im Allgemeinen gut bei den Kindern an. Wie in der Grafik veranschaulicht, hatten sieben Kinder Spaß am Spielen. Drei der Kinder gaben an, dass sie die Geräusche nicht gut verstanden haben.

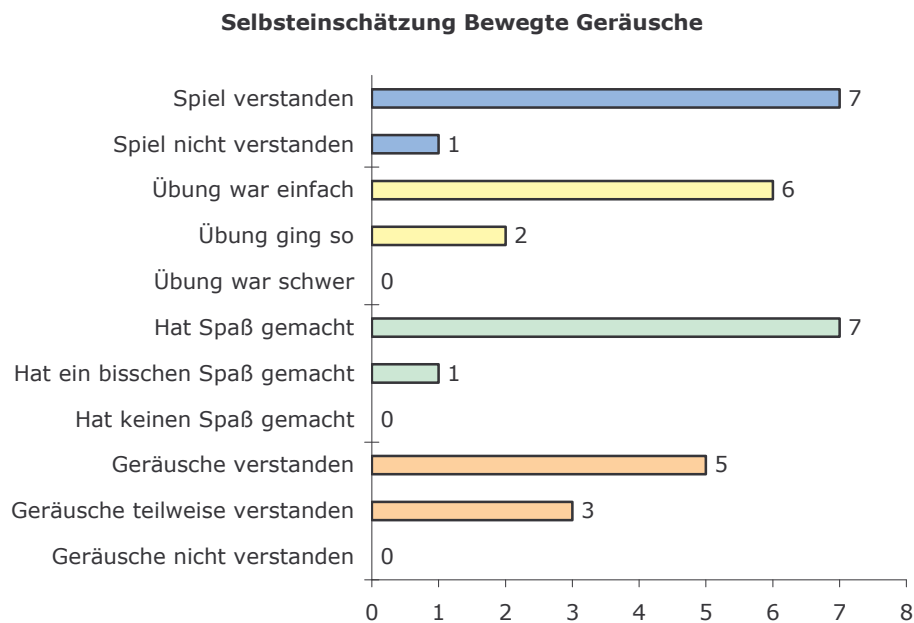


Abb. 58: Diagramm Selbsteinschätzung Bewegte Geräusche

Für das **Hör-Memory** brauchte eines der Mädchen gerade einmal vier Minuten. Das längste Spiel dauerte 18 Minuten. Allerdings kann hier die Zeit nicht als Anhaltspunkt für den Schwierigkeitsgrad des Spiels genommen werden, da während des Spiels immer wieder Programmfehler auftraten, die den Spielfluss hinderten. So dauerte es manchmal zu lang bis die Karten aufgedeckt wurden, ein Ton wurde ständig wiederholt oder richtige Paarungen wurde als solche nicht von dem Programm erkannt. Dadurch ließ die Motivation bei einigen Kindern im Laufe des Spiels nach. Bei einem der Kinder stellte der Beobachter fest, dass es wenig nachdachte und nach dem Rateprinzip vorging. Sieben Kinder schienen zumindest anfangs motiviert, fünf konzentriert, in drei Fällen waren sich die Beobachter über die Konzentration uneinig. Bei fünf Kindern schien es, als ob sie mit Systematik spielten, fast alle arbeiteten zügig.

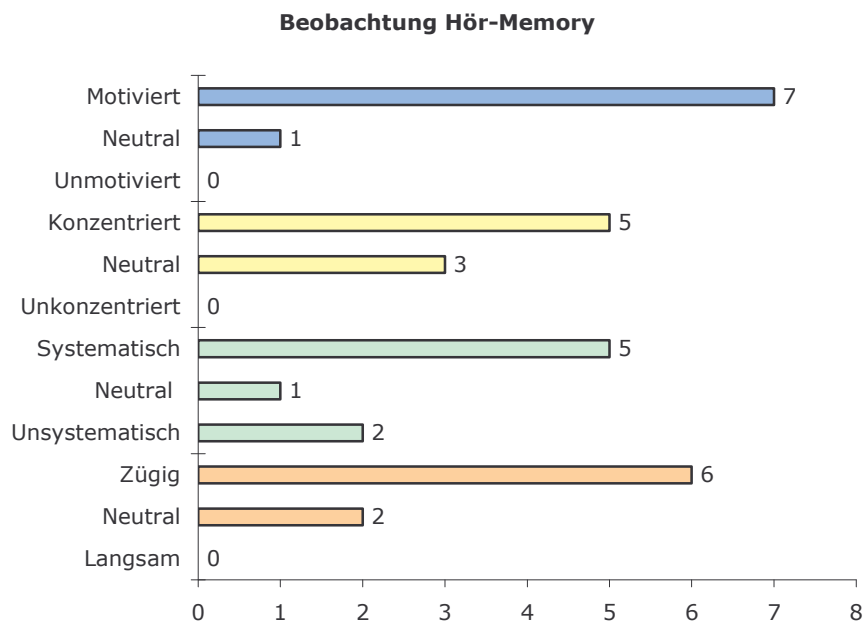


Abb. 59: Diagramm Beobachtung Hör-Memory

Nicht verwunderlich ist, dass alle Tester angaben, das Spiel verstanden zu haben. Drei fanden das Hör-Memory nicht ganz so einfach, fünf fanden es einfach. Spaß am Spielen hatten sechs von acht Kindern, zwei fanden es mittelmäßig. Zweimal wurde angegeben, dass die Geräusche nur teilweise gut verstanden wurden.

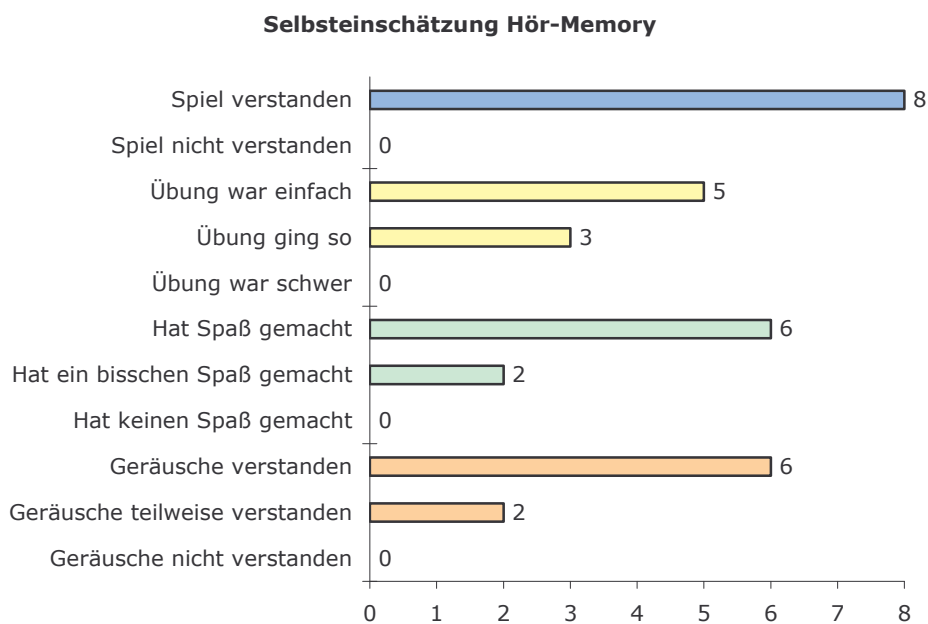


Abb. 60: Diagramm Selbsteinschätzung Hör-Memory

Zwischen vier und zehn Minuten dauerte die Spielphase beim **Stimmen-Quiz**. Bei diesem Spiel diente wieder die Tastatur zum Abspielen der Tonsequenzen. Nur noch zwei der Kinder versuchten es kurz mit Klicken anstatt mit Tippen. Ein größeres Problem beim Stimmen-Quiz war, dass einige Kinder Schwierigkeiten mit der Auflösung hatten. Ihnen war nicht sofort klar, dass und wann sie auf den Smiley klicken sollten. Zum Teil vergaßen sie außerdem nach der ersten Auflösung und dem Verschwinden der richtig zugeordneten Kopfhörer, welche Fotos bereits mit einem richtigen Kopfhörer bedeckt worden waren.

Fünf Kinder erschienen den Beobachtern motiviert zu sein, bei den anderen waren sie sich nicht sicher. Während ein Kind unkonzentriert schien, konnte man bei sechs Kindern Konzentration feststellen. Drei Kinder arbeiteten unsystematisch, drei systematisch und bei den zwei anderen war es nicht ganz klar. Die Hälfte löste das Rätsel zügig, drei Kinder mäßig schnell.

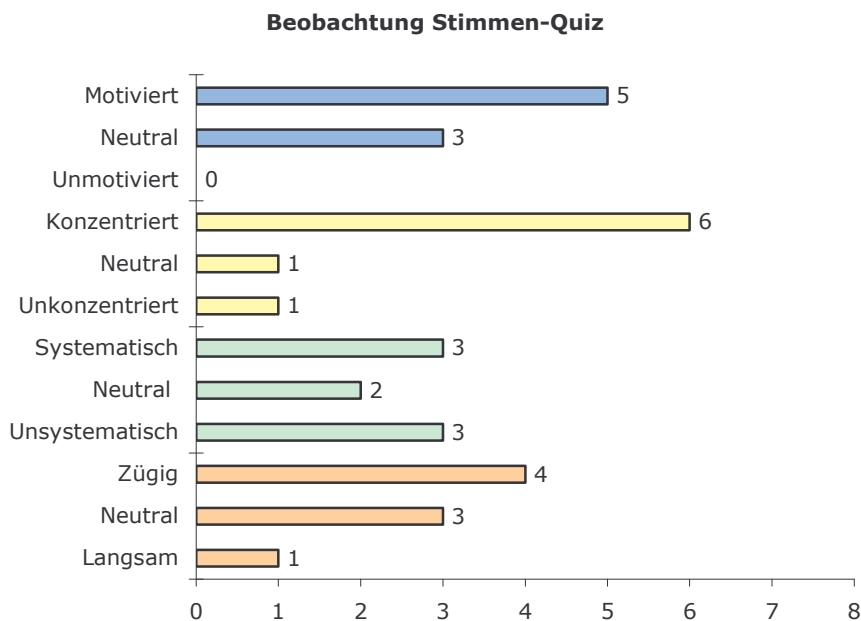


Abb. 61: Diagramm Beobachtung Stimmen-Quiz

Obwohl die Beobachtungen einen völlig anderen Eindruck hinterließen, behaupteten alle Schüler, dass sie das Stimmen-Quiz verstanden hätten. Aber fünf antworteten, dass sie das Spiel nicht sehr einfach fanden, während nur drei es einfach fanden. Spaß hatten sechs Kinder, eines hatte offensichtlich keinen Spaß. Auf die Frage, ob sie alle Geräusche gut verstanden hatten, antworteten sechs der Kinder mit „ja“ und eines mit „nein“.

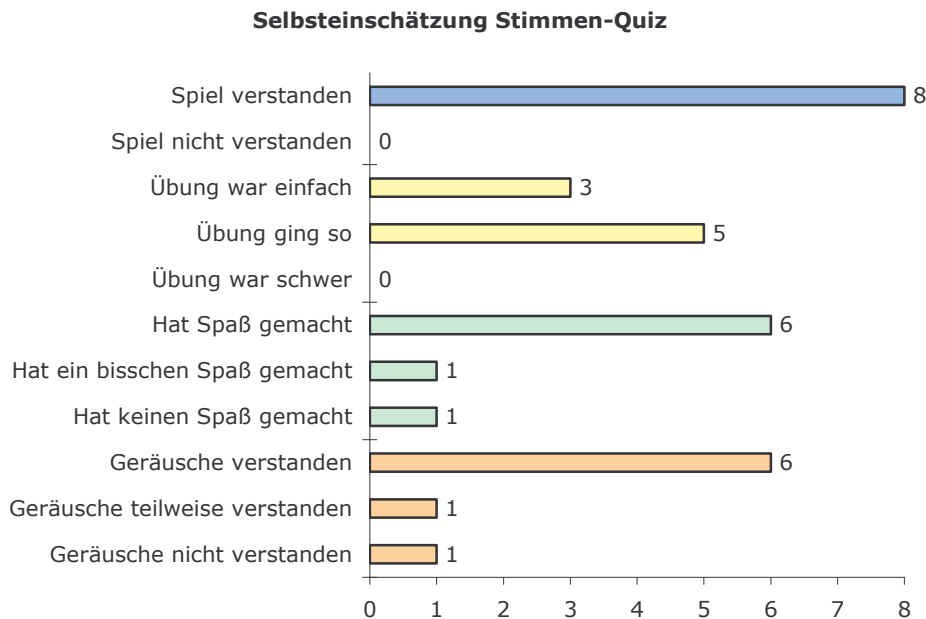


Abb. 62: Diagramm Selbsteinschätzung Stimmen-Quiz

Das letzte Spiel **Klangraum** dauerte zwischen vier und zwanzig Minuten. Das schnellste Kind hatte auf Anhieb alle Gegenstände richtig erkannt. Bei einigen Kindern führte die Tatsache zur Irritation, dass in dieser Programmiersversion noch zwei Gegenstände in der Auswahl waren, die zwar im Endbild zu sehen, aber nicht zu hören waren. Ein Kind klickte erst auf die Bilder, bevor es auf das anklickbare Kästchen aufmerksam gemacht wurde. Auch die Spielauflösung sorgte für Probleme. Die Kinder sollten sich in dieser Fassung des Spiels nach einem Durchgang mit acht Klicks die richtigen Gegenstände merken, das Spiel dann neu starten und wieder acht Gegenstände anklicken. Ein Kind wurde durch diese Tatsache zunehmend demotiviert, eines brach das Spiel sogar ab. Ein anderes Kind entwickelte dagegen während des Spielverlaufs zunehmend System und löste so das Rätsel. Trotz allem schienen zumindest zu Beginn sieben Spiel-Tester motiviert, ebenso viele konzentriert und die Arbeitsweise von allen als systematisch. Nur zwei Kinder arbeiteten zügig, fünf mittelmäßig schnell.

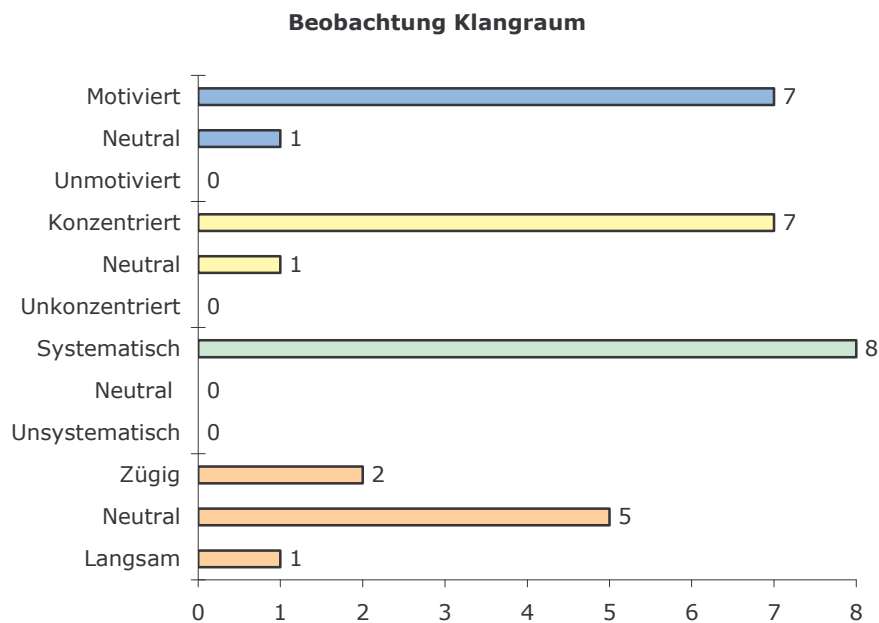


Abb. 63: Diagramm Beobachtung Klangraum

Auch in diesem Spiel gaben alle Kinder an, es verstanden zu haben. Dreimal lautete das Urteil über den Schwierigkeitsgrad „schwer“, viermal „ging so“ und einmal „einfach“. Vier Schüler spielten mit Spaß, drei mit ein bisschen Spaß und einer ohne Spaß. Sehr auffällig in diesem Spiel war, dass sechs Kinder die Geräusche nach eigenen Angaben nur teilweise verstanden hatten.

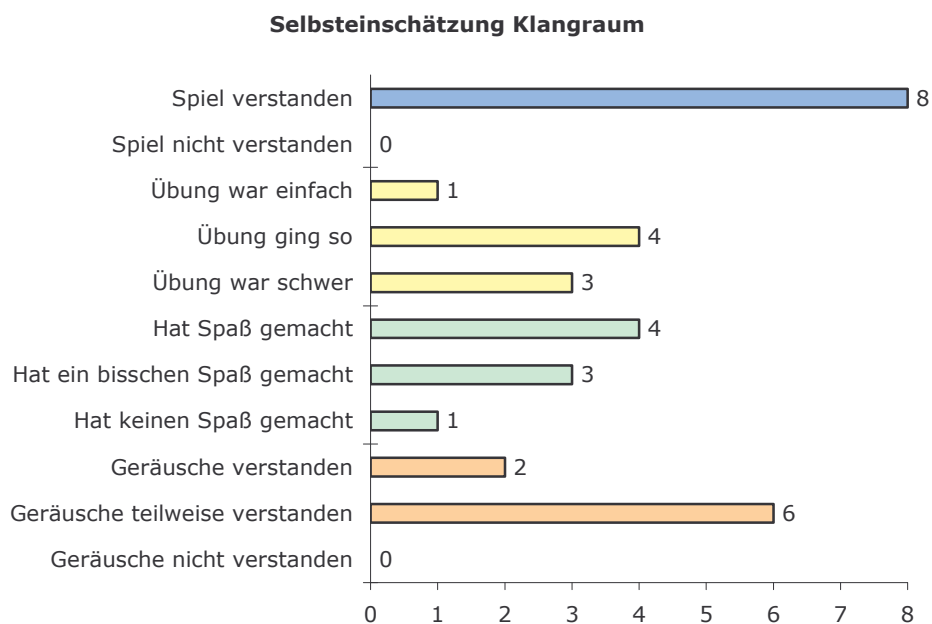


Abb. 64: Diagramm Selbsteinschätzung Klangraum

Nach allen Spielen sollten die Kinder ein Lieblingsspiel nennen. Ein Kind entschied sich für zwei Spiele, die anderen wählten nur eines. Das Hör-Memory war unter den acht Test-Kinder der eindeutige Gewinner mit vier Stimmen. Unter den Fans des Hör-Memorys waren Kinder, die auch das klassische Memory sehr gern spielen. Klangraum und Stimmen-Quiz erhielten jeweils zwei Stimmen. Den Klangraum fand ein Kind toll, weil dieses Spiel so ungewöhnlich ist, beim Stimmen-Quiz machte einem Kind das Zuordnen großen Spaß. Das Spiel Bewegte Geräusche bekam schließlich noch eine Stimme, weil Video-Filme darin vorkommen.

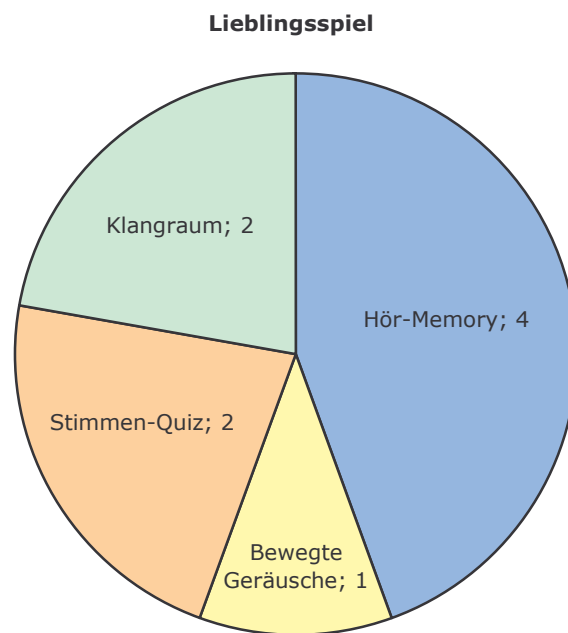


Abb. 65: Diagramm Lieblingsspiel

Sechs Kinder meinten, dass sie die Aufmachung der CD-ROM und der Spiele gut fanden, zwei fanden sie mittelmäßig. Alle Kinder gaben an, dass sie das Ohrenspitzer-Quiz noch einmal spielen würden.

5.6.3 FAZIT

Die Meinungen von acht Kindern sind natürlich nicht repräsentativ. Aber dennoch lassen sich Rückschlüsse ziehen, ob das Ohrenspitzer-Quiz bei der Zielgruppe gut ankommen wird und ob es sich lohnt, die Spiele zu erweitern. Das Ohrenspitzer-Quiz hat den acht Schülern zwischen neun und zehn Jahren Spaß gemacht. Sie fanden die Spiele interessant, waren fast durchgehend motiviert beim Spielen und wollten auch nach dem offiziellen Teil weiterspielen. Die inhaltlichen Aspekte des

Quiz scheinen also gelungen zu sein. Jedes Spiel hat bei der Wahl des Lieblingsspiels mindestens eine Stimme bekommen.

Bei der Selbsteinschätzung gaben die Kinder größtenteils an, alle Spiele verstanden zu haben. Die Beobachtungen hinterließen allerdings oft einen gegenteiligen Eindruck. Diese Tatsache lässt vermuten, dass die Kinder nach ihrer Auffassung eine Aufgabenstellung verstanden haben, wenn sie diese am Ende lösen können. Ob sie zu Beginn Schwierigkeiten mit der Aufgabenstellung hatten, scheint für die Kinder dabei wenig relevant zu sein. Es wird also für die Kinder kein Problem sein, wenn der Betreuer einer Ohrenspitzer-Gruppe später während eines Spiels erklärend eingreifen muss.

Interessant war die Beobachtung, dass die Kinder zum Teil völlig anders mit den Anwendungen umgingen als vorher erwartet. Es wurde zum Beispiel befürchtet, dass die Kinder nicht damit klar kommen würden, Zahlen zum Abhören von Tönen einzugeben, anstatt sie nur anzuklicken. Anfänglich versuchten die Kinder zwar trotzdem das Klicken, nach einem Hinweis hatten allerdings die wenigsten noch Probleme mit der Bedienung. Während Erwachsene die Tastatureingabe bei Tests als störend empfanden und bemängelten, nahmen die Kinder diese Eingabemöglichkeit weitaus unkomplizierter auf. Trotzdem überlegt das Ohrenspitzer-Team des LMZ, ob es statt den Zahlen bei den Kopfhörern Play-Buttons analog zu denen in den Video-Filmen einbauen will. Diese Buttons wären dann allerdings an eine feste Position auf der Spieloberfläche gebunden.

Beim Spiel Bewegte Geräusche war neben dem Umgang mit der Zahlen-Eingabe interessant, dass viele Kinder sich die Videos mit Tonspur bei der Auflösung noch einmal vollständig anschauten, bevor sie weiterspielten. Erwachsene hatten die Länge der Videos zuvor bemängelt.

Die Beobachter beschlossen nach den Tests, das Abspielen mehrerer Tonsequenzen sowohl im Spiel Bewegte Geräusche als auch im Spiel Stimmen-Quiz zu unterbinden und bei Eingabe einer neuen Zahl die gerade ablaufende Tonsequenz zu stoppen. Für das Spiel Stimmen-Quiz war nach den Tests unklar, ob die Fotos, die bereits mit einem richtigen Kopfhörer bedeckt worden waren, nach einer Auflösung verschwinden sollten. Wenn die Fotos verschwinden würden, wäre die Versuchung aber groß, das Spiel durch reines Raten zu lösen. Bleiben die Fotos stehen, muss das spielende Kind genau hinhören und nachdenken. Aus diesem Grund wurde der Spielablauf zumindest vorläufig nicht verändert. Eine Änderung des Stimmen-Quiz sollte lediglich sein, dass auch hier die Lösungsversuche gezählt und das Raten dadurch etwas eingedämmt werden sollte.

Die Probleme mit dem Hör-Memory waren abzusehen. Dass die Programm-Fehler so gut wie möglich behoben werden müssen, war schon vor den Tests mit den Kindern klar. Die Probleme beim Spiel Klangraum führten zu den drastischsten Änderungen. Die zwei Gegenstände in der Auswahlleiste, die auf dem Endbild zu sehen aber nicht zu hören waren, wurden ausgetauscht. Außerdem sollte die Spieldauflösung vereinfacht werden. Nach acht Klicks sollten die richtigen Gegenstände markiert bleiben, die falschen automatisch abgewählt und eine neue Auswahl unter den übrigen Gegenständen ermöglicht werden.

Die Frage, ob die Kinder alle Geräusche verstanden hätten, schien im Nachhinein unglücklich gestellt zu sein. Anhand der Beobachtungsbögen konnte nicht rekonstruiert werden, wie die Kinder diese Frage verstanden hatten, bzw. wie die Beobachter die Frage genau gestellt hatten. Beim Spiel Klangraum ist nachvollziehbar ist, dass sechs Kinder die Geräusche nur teilweise erkannt haben. Beim Stimmen-Quiz gaben dagegen sechs Kinder an, die Geräusche verstanden zu haben. Hier bezogen sie sich wohl auf die Tatsache, dass sie den Satz „Auf deiner Tastatur krabbelt ein Ohrenzwicker“ verstanden hatten.

Ein Rückschluss darauf, welche Geräusche schwer zu erkennen waren, war aber durch die Beobachtung der Kinder möglich. Mit den Geräuschen des Hör-Memorys schienen die Kinder keine Probleme zu haben. Auch das Erkennen der Schritte über verschiedene Untergründe bereitete den meisten Kindern offensichtlich weniger Schwierigkeiten. Mit dem Heraushören der Stimmungen oder aber dem Erkennen der Emotionen an der Mimik hatten einige Schüler anscheinend immense Schwierigkeiten. Zwei Mädchen brauchten für die Lösung dagegen nur vier Minuten und übertrafen damit sogar einige erwachsene Spiele-Tester. Das Zuordnen der Geräusche des Klangraums schien den Testern ebenfalls unterschiedlich schwer zu fallen. Aber auch hier löste ein Junge das Rätsel beim ersten Versuch, während die anderen viele Anläufe benötigten.

Dass die Spiele für die Kinder unterschiedlich schwer zu lösen sein würden, war zu erwarten. Auch bei den erwachsenen Testern war kein homogenes Bild bezüglich des Schwierigkeitsgrades entstanden. Für diejenigen, die große Schwierigkeiten beim Lösen eines Spiels haben, können durchaus messbare Lernerfolge erwartet werden, wenn sie das Spiel mehrmals spielen.

5.7 SPIELERKLÄRUNGEN

„Hallo und herzlich willkommen beim Ohrenspitzer-Quiz!

Da unten im Ohrenspitzer-Koffer liegen Spiele, in denen du zeigen kannst, wie gut du hinhören und zuhören kannst. Wenn du auf einen der Gegenstände im Koffer klickst, gelangst du zu einem der Spiele.

Na, kann 's losgehen? Dann Augen auf und Ohren gespitzt!

Viel Spaß beim Spielen!“ (Ohrenspitzer-Quiz 2006, Spielstart)

Mit diesen Worten eines jungen männlichen Erzählers werden die Kinder nach dem Start der Ohrenspitzer-Quiz begrüßt. Außerdem ist der Begrüßungstext auf dem Bildschirm im Kofferdeckel zu lesen.

Viele Computer-Programme für Kinder arbeiten mit einem Erzähler, der die Kinder persönlich anspricht, sie durch das Programm begleitet und ihnen alles erklärt. Meist führen Leitfiguren durch das Spiel, die sowohl visuell dargestellt sind als auch als Sprecher fungieren. In der Lernspielreihe *Emil und Pauline* (United Soft Media Verlag) erklären der Bär Emil und die Pinguindame Pauline jeden Schritt auf sehr kindgerechte Weise. In *Philipp Tierquiz und lustige Spiele* (Ravensburger Interactive Media) regt die aus dem Fernsehen bekannte Maus Philipp die Kinder auf sehr lustige Art zu ihren nächsten Handlungen an. In der Spielreihe *Löwenzahn* (Terzio) führt Peter Lustig in bewährter ruhiger Art durch das Programm. Besonders bei Medienverbundprodukten bietet es sich an, bereits bekannte Figuren als Leitfiguren durch eine CD-ROM einzubauen.

Für das Ohrenspitzer-Quiz würde sich als Leitfigur eine Ohrenspitzer-Figur anbieten. Das O in Form eines Gesichtes aus dem Ohrenspitzer-Logo würde sich dazu eignen. Da das Ohrenspitzer-Logo aber offiziell nur als Ganzes eingesetzt wird und die Einzelfigur *Ohrenspitzer* nicht explizit als solche genannt wird, fürchteten die Produzenten bürokratische und womöglich auch rechtliche Hürden durch alle am Projekt Ohrenspitzer beteiligten Institutionen. Außerdem würde eine visuelle Leitfigur einen Teil der Aufmerksamkeit auf sich lenken und somit womöglich vom Zuhören ablenken.

Für die Demo-CD-ROM wählten die Produzenten also vorerst einen nicht visuell dargestellten Erzähler, der die Kinder trotzdem persönlich anspricht. Auch andere Kinder-CD-ROMs haben einen Erzähler, der nicht als Figur dargestellt ist. In der *WAS IST WAS* Quiz-Reihe des Tivola Verlages kommt zum Beispiel keine Leitfigur und somit kein visuell dargestellter Sprecher vor. Die Ohrenspitzer-Projektleiter des

LMZ BW überlegen aber, ob und in welcher Weise sie den Ohrenspitzer später noch als Leitfigur in die Spielanwendung einbauen können.

Bei der Wahl des Sprechers war den Produzenten wichtig, dass er jung, dynamisch und nicht lehrerhaft klingt. Er sollte männlich sein, weil für das Stimmen-Quiz bereits eine weibliche Sprecherin gewählt worden war. Neben dem Einführungstext erklärt der Sprecher die Spiele kurz, lobt die Kinder nach erfolgreicher Auflösung und verabschiedet sie beim Beenden der CD-ROM. Alle Erklärungstexte stehen zusätzlich zur Audioversion als Textversion zur Verfügung (sh. Anhang). Bimodale Textdarbietungen (visuell und akustisch) scheinen das Textverständnis zu erhöhen. Ergebnisse empirischer Studien hinsichtlich der Behaltensleistung bei der Textdarstellung „[...] sprechen für eine gleichzeitige akustische und visuelle Textdarbietung.“ (Kritzenberger 2005, S. 67). Außerdem können im visuellen Text zusätzliche Hilfen eingebaut werden. Alle im Erklärungstext vorkommenden wichtigen Buttons, Symbole und sonstige Grafiken können bildlich dargestellt werden.

Will man ein Computerspiel während der Anwendung erklären, stößt man auf zwei widersprüchliche Forderungen. Die erste Forderung ist die nach einer verständlichen Erklärung, welche die Anwendung des Spiels ohne Lesen eines mitgelieferten Beiheftes ermöglicht. Die zweite Forderung ist die nach möglichst wenig Text, da sich der Spieler den Inhalt eines langen Textes nicht merken kann. Bei Tests des Ohrenspitzer-Quiz stellten erwachsene Probanden fest, dass sie den Erklärungstext einerseits zu lang fanden und dass sie andererseits die Spielanleitung nicht auf Anhieb verstanden hatten.

Viele Spiele für Kinder haben sehr lange Erklärungstexte (z.B. *ADDY Junior– Musik*, *HAVAS*), andere Spiele verzichten fast vollständig auf Erklärungen und bieten eine ausführlicheres Beiheft, bzw. extra aufrufbare Hilfeseiten im Spiel an (z.B. *Philipp Tierquiz und lustige Spiele*, Ravensburger Interactive Media). Beides kann nach eigenen Erfahrungen der Autoren und der Ohrenspitzer-Mitarbeiter zu Problemen führen.

Eine weitere Schwierigkeit des Ohrenspitzer-Quiz ist die Tatsache, dass Kinder zwischen sechs und zwölf Jahren angesprochen werden sollen. Ein Text für Zwölfjährige würde im Normalfall anders aussehen als einer für Sechsjährige. Die Mehrzahl der Kindersoftware-Produkte ist auf eine kleine Altersgruppe beschränkt, z.B. zwischen sieben und neun Jahren.

Das Ohrenspitzer-Quiz soll aber nicht von unbeaufsichtigten Kindern gespielt werden. Es soll in einer Ohrenspitzer-Gruppe unter Aufsicht des Ohrenspitzer-Betreuers eingesetzt werden. Der Betreuer sollte sich vor der Anwendung mit den Spielen auseinandersetzen und sie dann nach seinen Vorstellungen einsetzen.

Das Ohrenspitzer-Projektteam des LMZ wird auf jeden Fall ein Beiheft zur Ohrenspitzer-CD-ROM beilegen. Neben technischen Anwendungshinweisen können dort auch die einzelnen Spiele mithilfe von Screenshots ausführlicher erklärt werden. Lehrer, die bisher nicht am Computer gearbeitet haben, sollen durch dieses Beiheft die Scheu vor der Anwendung einer CD-ROM verlieren.

Die beschriebenen Überlegungen und Tatsachen haben zur Entscheidung der Produzenten geführt, den Erklärungstext im Ohrenspitzer-Quiz selbst möglichst kurz zu halten und zu riskieren, dass die Computer-Erklärung der Spiele nicht allen Anwendern sofort klar sein wird. Der Sprecher spricht den Spieler mit „du“ an, spricht also die spielenden Kinder an, obwohl sie die Erklärung nicht unbedingt verstehen müssen. Auch wenn sie mit dem Text inhaltlich nicht viel anfangen können, fühlen sie sich so doch persönlich angesprochen und in die Handlung hineingezogen. Der Sprechertext hat also auch eine emotionale Intention.

6. FAZIT

Das Ohrenspitzer-Quiz kam beim Test mit Kindern im Alter der Zielgruppe sehr gut an. Die Verantwortlichen des Projekts Ohrenspitzer halten neben den inhaltlichen Aspekten das einfache Handling der CD-ROM, die optisch klaren Linien und das durchgängige Layout für sehr gut gelungen. Sie sind überzeugt, dass die optischen Inhalte in dieser Form nicht vom Hören ablenken und dass die Akustik im Ohrenspitzer-Quiz auf jeden Fall im Vordergrund steht. Das Ohrenspitzer-Team erkannte durch den Praxis-Test, dass junge Computer-Nutzer einen intuitiveren und leichteren Zugang zu den Computer-Spielen haben als Erwachsene. Das Bedienungs-niveau wurde also richtig getroffen. Einige kleinere Funktionalitäten sollen trotzdem noch einmal überprüft und möglicherweise verbessert werden. Die Verantwortlichen des LMZ wollen beispielsweise die Funktion der Kopfhörersymbole ändern und einen Play-Button einfügen, der die Eingabe von Zahlen über die Tastatur ersetzt. Dieser Button wäre dann aber an eine feste Position gebunden.

Das Ohrenspitzer-Team wird nun alle vier Spiele erweitern und inhaltlich abgewandelte Versionen produzieren. Im Moment entstehen bereits die ersten Erweiterungen des Spiels Bewegte Geräusche. Zwei Praktikanten im Projekt Ohrenspitzer haben erste Aufnahmen von Wasser an verschiedenen Orten gemacht und wollen diese in die Programmiervorlage der Version mit Schritten einfügen. Für das Stimmen-Quiz wurden von den Autoren dieser Arbeit bereits alternative Sätze aufgenommen. Diese werden im Moment im LMZ weiter verarbeitet und sollen in die Programmiervorlage eingebettet werden. Bei der inhaltlichen Weiterentwicklung der Spiele müssen die Ohrenspitzer-Mitarbeiter die angesprochenen Schwierigkeiten mit der Umsetzung in Mediator bedenken. Außerdem ist die Datenkapazität einer CD-ROM begrenzt. Möglicherweise könnte es sinnvoll sein, spezielle Spieldauswahlen für kleinere Zielgruppen auf eine CD-ROM zu packen. Denn bei einer Zielgruppe von Kindern zwischen sechs und zwölf Jahren ist es sowieso schwer, vom Schwierigkeitsniveau her allen Kindern gerecht zu werden.

Mit den technischen Aspekten der Ohrenspitzer-CD-ROM sind die Mitarbeiter des LMZ noch nicht in jeder Hinsicht zufrieden. Um das Ohrenspitzer-Quiz sinnvoll in Schulen einsetzen zu können, soll gewährleistet sein, dass die CD-ROM nach dem Einlegen in das CD-Laufwerk eines Computers automatisch startet und dass alle Spiele ohne Probleme von der CD-ROM aus laufen. Man kann nicht davon ausgehen, dass die Lehrkräfte der Ohrenspitzer-Gruppen Administrator-Rechte für die Rechner in ihren Schulen besitzen oder sich gut mit Computern auskennen.

Bei der technischen Verbesserung des Ohrenspitzer-Quiz könnte es aber vor allem im Fall des Hör-Memorys schwierig werden, es in der vorhandenen Programmierung auch von der CD-ROM aus problemlos spielbar zu machen.

Fest steht auf jeden Fall, dass das Ohrenspitzer-Quiz als neuer Bestandteil in den Hör-Koffer kommen soll. Wie lange es definitiv dauern wird, bis die CD-ROM eingesetzt wird, ist im Moment allerdings unklar. Nach den inhaltlichen Erweiterungen und einer Überprüfung der Funktionalität der CD-ROM muss das Ohrenspitzer-Quiz auf jeden Fall noch einmal intensiv im LMZ getestet werden.

Die Autoren dieser Arbeit sind überzeugt, dass Kinder auch mit Hilfe eines Computer-Programms gezielt zum genauen Hinhören gebracht werden können. Eine multimediale Anwendung kann den Hörsinn zwar nie so intensiv in Anspruch nehmen wie ein reines Hörmedium. Das soll sie aber auch gar nicht. Denn Computer-Spiele sprechen aufgrund ihrer Beschaffenheit immer mehrere Sinne an. Es kann allerdings gezielt beeinflusst werden, dass die Wahrnehmung über die Ohren im Mittelpunkt steht. Ein Computerspiel kann den Hörsinn, aber auch gleichzeitig die Multimediakompetenz von Kindern fördern. Eine CD-ROM zur Schulung des Hörsinns bietet die herausragende Chance, dass auch Kinder, die sich in einer Ohrenspitzer-Gruppe oder ähnlichem nicht wohl fühlen, an das Thema Hören und Zuhören herangebracht werden können. Eine neue Zielgruppe für das Thema Hören wären zum Beispiel junge Computerfans, die sich nicht für eine Beschäftigung mit Hörmedien begeistern können.

Das visuell dominierte Fernsehen ist mit Abstand das wichtigste Medium für Kinder. Doch die Zahl der Computerfans nimmt seit Jahren zu. Diese Tendenz sollte in medienpädagogischen Projekten akzeptiert und auch ausgenutzt werden. Kinder sind neugierig auf Computer und lassen sich auf die verschiedensten Anwendungen ein, also auch auf eher ungewöhnliche Spiele, bei denen man ganz genau hinhören muss.

Das 2004 entwickelte Computer-Spiel *Radio 108,8* zur Schulung des Hörsinns, von dem im Kapitel 4 berichtet wurde, ist so beliebt bei der Zielgruppe, dass die CD-ROM im April 2006 zusätzlich durch das Internetportal www.radio108komma8.de ergänzt wurde. Das Portal wurde von der BZgA und der Schule des Hörens e.V. entwickelt. (vgl. dazu http://www.bmg.bund.de/cln_040/nn_669418/DE/Presse/Pressemitteilungen/Presse-2-2006/pm-21-4-06,param=.html). Dieses Beispiel zeigt, dass es sich lohnt, das Thema Hören und Zuhören auch mit nicht klassischen Hörmedien zu fördern und so mehr Interessenten anzusprechen. Die CD-ROM, in der die Spieler eine Radiostation leiten

müssen, unterscheidet sich zwar inhaltlich stark vom Ohrenspitzer-Quiz, beweist aber, dass Kinder auch am Computer zum intensiven Zuhören gebracht werden können.

Auch für das Ohrenspitzer-Quiz wäre zu überlegen, ob es online eingesetzt und damit einer breiteren Zielgruppe zu Verfügung gestellt werden könnte. Auch so können Kinder erreicht werden, die sich weniger für reine Hörmedien interessieren. Das Internet bietet noch mehr Möglichkeiten als eine CD-ROM, vor allem zum Mitmachen. Die Direktorin der BZgA, Dr. Elisabeth Pott, erklärte in einer Pressemitteilung zur Eröffnung des Radio 108,8-Internetportals: "Das Internet ist für die meisten Kinder ein spannendes Medium, denn Internet macht Spaß und www.radio108komma8.de macht besonders viel Spaß! Die Kinder können mitdenken, mitreden, mitspielen, mitgestalten, mitraten und natürlich auch gewinnen."

(http://www.bmg.bund.de/cln_040/nn_669418/DE/Presse/Pressemitteilungen/Presse-2-2006/pm-21-4-06,param=.html).

Ob und wie die Ohrenspitzer-Spiele im Internet umgesetzt werden könnten, ist allerdings unklar. Für das LMZ stehen im Moment erst die Fertigstellung der CD-ROM und das Ausliefern an die Ohrenspitzergruppen an. Die Autoren dieser Arbeit hoffen, dass das Ohrenspitzer-Quiz weiterentwickelt und den Projektteilnehmern schnell zur Verfügung gestellt wird und dass viele Kinder Spaß am Spielen haben werden. Neben den klassischen Hörmedien soll das Quiz ein etwas anderes, aber dennoch sinnvolles Produkt zur Förderung des Hörsinns sein, das seinen festen Platz im Hörkoffer hat und möglicherweise darüber hinaus eingesetzt wird.

7. QUELLENANGABEN

7.1 LITERATUR

Addy Junior (2000) *Benutzerhandbuch zur Software Addy Junior – Musik*, HAVAS Interactive Europe

Bergmann, Katja (2000) *Hör-Gänge: Konzeptionen einer Hörerziehung für den Deutschunterricht*. Reihe: *Lesen und Medien Bd. 5* (hrsg. von Peter Conrady/Thomas Eichler), Oberhausen: Athena

Bergmann, Katja/Brandt, Susanne/Germann, Heide/Gröning, Karen/Gröning, Willi (2006) *Töne für Kinder. Kassetten und CDs im kommentierten Überblick. 2005/2006*, München: kopaed

Bernius, Volker/Ehlers, Renate/Gilles, Mareile (1999) *Was hören wir denn heute?. Hörclubs an Grundschulen*, in: Jan-Uwe Rogge/Regine Rogge: *Zuhören macht Spaß. Die besten Kassetten und CDs, Hörclubs für Kids, Tips zum Selbermachen*, Reinbek bei Hamburg: Rowohlt Taschenbuchverlag GmbH, S. 162-178

Bernius, Volker (2000) *Schule des Hörens – ein Lehrgang der hessischen Lehrerfortbildung*, in: Ludowika Huber/Eva Odersky (Hrsg.) *Zuhören – Lernen – Verstehen*, Braunschweig: Westermann Schulbuchverlag GmbH, S. 115-122

Bundesministerium für Gesundheit (Hrsg.) (2006) *21. April 2006, Gemeinsame Pressemitteilung BMG / BZgA - www.radio108komma8.de geht online - "Tag gegen Lärm": Bundesgesundheitsministerin Ulla Schmidt beteiligt sich am Ohrengalerie-Ratespiel*, abgerufen unter: http://www.bmg.bund.de/cln_040/nn_669418/DE/Presse/Pressemitteilungen/Presse-2-2006/pm-21-4-06,param=.html, Abruf am 22.04.2006

Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (Hrsg.) (1997) *Lärm und Gesundheit. Materialien für 5.-10. Klassen*. Reihe: *Gesundheitserziehung und Schule*, Köln: Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung, Material vergriffen, aber verfügbar unter: http://www.bzga.de/bzga_stat/lug/, Abruf am: 12.04.2006

Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (Hrsg.) (2001), *Lärm und Gesundheit. Materialien für die Grundschule (1.-4. Klasse)*, Köln: Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung

Britsch, Marcel (2003) *Script Mediengestaltung 3 – NewMedia Design & Konzept, document3, WS2003/04*, abgerufen unter: www.hdm-stuttgart.de/~britsch/interfacedesign, Abruf am: 20.10.2003

Chieffo, Milena/Ehler, Karin (2005) *Sachwissen zum Hören*. In: merz. medien + erziehung 2005/01, bezogen über: http://www.merz-zeitschrift.de/detail.php?beitrag_id=2274, Abruf am: 09.04.2006

Deutscher Ärztetag (2000), *Gesundheitliche Folgen von Freizeitlärm. Beschluss des 103. Deutschen Ärztetages vom Mai 2000*, in: Umed Info 11, abgerufen unter: <http://www.dalaerm.de/materialien/aerztetag.pdf>, Abruf am: 19.04.2006

Diller, Gottfried et. al. (2004) *Hörstörungen – pädagogische Möglichkeiten. Studienbrief 1. Comenius 2.1 Aktion. Qualifikation von pädagogischen Fachkräften in der Hörgeschädigtenförderung (QUESWHIC)*, abgerufen unter: <http://www.lehn-acad.net/downloads/letter01de.pdf>, Abruf am: 21.04.2006

Dietze, Lena (2000) *Soundscapes – Klanglandschaften, Soundwalks – Klangspaziergänge*, in: Ludowika Huber/Eva Odersky (Hrsg.) *Zuhören – Lernen – Verstehen*, Braunschweig: Westermann Schulbuchverlag GmbH, S. 92-103

Dillmann, Elke (2001) *Hören lernen durch „Hören machen“*. Das Projekt „Kinder machen Radio“ des Bayerischen Rundfunks, in: Joachim Kahlert/Michael Schröder/Axel Schwanebeck (Hrsg.) *Hören – Ein Abenteuer*, München: Verlag Reinhard Fischer, S. 119-132

Dyckhoff, Katja/Westerhausen, Thomas (2002) *Stimme: Instrument des Erfolgs. Vom Stimmtraining zum Stimmenergiekonzept. Trainingsbuch mit CD*, Düsseldorf: Metropolitan Verlag

Feibel, Thomas (2002) *Was macht der Computer mit dem Kind? Kinder im Medienzeitalter begleiten, fördern und schützen*, Freiburg: Velber im OZ Verlag GmbH

Feibel, Thomas (2003) *Der Kinder-Software-Ratgeber. Die besten Multimedialprodukte für Spiel, Spaß und Kreativität*, Reinbek bei Hamburg: Rowohlt Taschenbuch-Verlag

Heidtmann, Horst (1999) *Literatur für „kleine Kopfhörer“*. In: Renate Raecke (Hrsg.) *Kinder- und Jugendliteratur in Deutschland*, München: Arbeitskreis für Jugendliteratur, S. 254-261

Heidtmann, Horst (2002) *„Heiter sind wir, immer froh, wir und unsere Tante Jo“*. In: Gesellschaft für Medienpädagogik und Kommunikationskultur (Hrsg.) *:alle mal herhören: Kinder wollen Radio*, Bielefeld, S. 8-9

Heidtmann, Horst (2004) *Kinderradio aus bildungs- und kulturpolitischer Sicht*, In: Wolfgang Schill / Jürgen Linke (Hrsg.) *Kinder & Radio*, München: kopaed, S. 37-44

Herrmann-Streng, Andrea (2003) *Laute Flaute – Stiller Sturm. Praxisbausteine zum Thema Hören und Hinhören für Kindergarten & Vorschule*, Dortmund: Borgmann

Huber, Ludowika/Odersky, Eva (2000) *Zuhören – Lernen – Verstehen*, Braunschweig: Westermann Schulbuchverlag GmbH

Jörg, Sabine (2001) *Der erste Sinn?* in: Joachim Kahlert/Michael Schröder/Axel Schwanebeck (Hrsg.) *Hören – Ein Abenteuer*, München: Verlag Reinhard Fischer, S. 43-54

Kahlert, Joachim (2001) *Hören, Denken, Sprechen. Die Rolle der Akustik in der Schule*. In: Joachim Kahlert/Michael Schröder/Axel Schwanebeck (Hrsg.) *Hören – Ein Abenteuer*, München: Verlag Reinhard Fischer, S. 55-75

- Karst**, Karl (1998) *Sinneskompetenz <-> Medienkompetenz. Kommunikationsfähigkeit als Ziel einer Pädagogik des (Zu)Hörens*. Erschienen in: *medien praktisch*, Heft 1/98, Frankfurt am Main: Gemeinschaftswerk der Evangelischen Publizistik, abgerufen unter: http://www.schule-des-hoerens.de/bibliothek/artikel/artikel_karst_04.htm, Abruf am: 20.04.2006
- Küspert**, Patra/Schneider, Wolfgang (1999) *Hören, lauschen, lernen. Sprachspiele für Kinder im Vorschulalter; Würzburger Trainingsprogramm zur Vorbereitung auf den Erwerb der Schriftsprache*, Göttingen: Vandenhoeck und Ruprecht
- Kranich**, Wieland (2003) *Phonetische Untersuchungen zur Prosodie emotionaler Sprechausdrucksweisen*, Frankfurt am Main: Peter Lang
- Kritzenberger**, Huberta (2005) *Multimediale & interaktive Lernräume*, München: Oldenbourg Verlag
- Löffelholz**, Martin (2005) *Hörmedien*. In: Jürgen Hütter / Bernd Schorb (Hrsg.) *Grundbegriffe Medienpädagogik*, München: kopaed, S. 151-159
- Mooser**, Barbara (1996) *Kindersoftware. Lernen, Wissen, Spiel und Spaß. Ein Ratgeber für Eltern und Lehrer*, München: Markt & Technik Buch- und Software-Verlag
- Paeschke**, Astrid (2003) *Prosodische Analyse emotionaler Sprechweise*. In: Walter F. Sendlmeier (Hrsg.) *Mündliche Kommunikation Band 1*, Berlin: Logos Verlag
- Rappich**, Roger/ Siebenhaar, Ilona/Soyoglu, Haluk (2001) *Flux mit der Tönebox – Ein intermediales Konzept zum Hören*. In: Joachim Kahlert / Michael Schröder / Axel Schwanebeck (Hrsg.) *Hören; Ein Abenteuer*, München: Verlag Reinhard Fischer, S. 95-108
- Röhlinger**, Thomas (2004) *RADIOJOJO – das gemeinnützige Kinderradio für ganz Deutschland*. In: Wolfgang Schill / Jürgen Linke (Hrsg.) *Kinder & Radio*, München: kopaed, S. 117-127
- Schafer**, Murray, zitiert nach: Dietze, Lena (2000) *Soundscapes – Klanglandschaften, Soundwalks – Klangspaziergänge*. In: Ludowika Huber/Eva Odersky (Hrsg.) *Zuhören – Lernen – Verstehen*, Braunschweig: Westermann Schulbuchverlag GmbH, S. 92-103
- Schau Hin!** (2005) *Eltern Special 5– Ratgeberheft des Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend*, über: www.schau-hin.info/fileadmin/content/Service/Eltern_Special_5.pdf, Abruf am 04.04.2006
- Schell**, Fred (2005) *Grundlagen der aktiven Medienarbeit mit Audio*. In: Michael Bloech/Fabian Fiedler/Klaus Lutz (Hrsg.) *Junges Radio. Materialien zur Medienpädagogik Band 5*, München: Kopaed, S. 9-19
- Schill**, Wolfgang (2004) *Radio für Kinder – eine medienpädagogische Aufgabe*, In: Wolfgang Schill / Jürgen Linke (Hrsg.) *Kinder & Radio*, München: kopaed, S. 8-36
- Schill** Wolfgang/ Linke Jürgen (2004) *Kinder & Radio*, München: kopaed

Schulz von Thun, Friedemann (1981) *Miteinander reden 1. Störungen und Klärungen. Allgemeine Psychologie der Kommunikation*, Sonderausgabe 2001, Reinbek bei Hamburg: Rowohlt Taschenbuch Verlag

Spreng, Manfred (2004) *Physiologische Grundlagen der kindlichen Hörentwicklung und Hörerziehung*, Vortrag auf der Fachtagung *Ganz Ohr? Neue Wege der Hörerziehung* am 12.11.2004 an der HdM in Stuttgart, abgerufen unter: <http://www.ifak-kindermedien.de/pdf/vortragspreng.pdf>, Abruf am: 20.04.2006

Treumann, Klaus Peter/Schnatmeyer, Dorothee/Volkmer, Ingrid (1995) *Mit den Ohren sehen*. Reihe: *Schriften zur Medienpädagogik 22, Didaktische Materialien 4* (Hrsg.: Gesellschaft für Medienpädagogik und Kommunikationskultur in der Bundesrepublik Deutschland e. V.), Bielefeld: AJZ-Druck&Verlag

Weber, Wibke/Fahrbach Florian (2005) *Multikids: Webportal für Kinder*, in: merz. medien + erziehung 2005/04, bezogen über: http://www.jff.de/merz/detail.php?beitrag_id=2744
Abruf am: 12.04.2006

Wermke, Jutta (1995) *Hören, Horchen, Lauschen. Zur Hörästhetik als Aufgabenbereich des Deutschunterrichts unter besonderer Berücksichtigung der Umweltwahrnehmung*. In: Kaspar H. Spinner (Hrsg.) *Imaginative und emotionale Lernprozesse im Deutschunterricht*, Frankfurt a. M.: Lang, S. 193-215

Wermke, Jutta (1998) *Hör-Ästhetik. Ein Beispiel integrierter Medienerziehung im Deutschunterricht*, in: medien praktisch (1998, Jg. 22, H. 85), S. 15-18

Wermke, Jutta (Hrsg.) (2001) *Hören und Sehen. Beiträge zu einer Medien- und ästhetischen Erziehung*, München

7.2 INTERNETSEITEN

Akustika - Schweizerische Fachverband der Hörgeräteakustik

Hauptportal: www.akustika.ch

Quellen: http://www.akustika.ch/gutes_hoeren/anatomie

Letzter Abruf: 20.04.2006

Benjamin Blümchen

Hauptportal: www.benjaminbluemchen.de

Quelle:

http://www.bmg.bund.de/cln_040/nn_669418/DE/Presse/Pressemitteilungen/Presse-2-2006/pm-21-4-06,param=.html

Letzter Abruf: 19.04.2006

Börnig Hörreise – Angebot des Bayerischen Rundfunks

Hauptportal: www.br-online.de/wissen-bildung/collegeradio/spezial/beitraege/boerni/index_alt.html#

<http://www.br-online.de/wissen-bildung/collegeradio/spezial/beitraege/boerni/#>

Letzter Abruf: 03.04.2006

Das Arme Schwein – Online-Bilderbuch

Hauptportal: www.wave-audiovisual.com/Schwein/index.html

Letzter Abruf: 03.04.2006

Der Tag wird zur Nacht – Ein Audio-Computerspiel

Hauptportal: www.dertagwirdzurnacht.de

Quellen: Hauptportal → Download → Download

Hauptportal → Download → Spielanleitung

Letzter Abruf: 17.04.2006

Deutsche Tinnitus-Liga e. V.

Hauptportal: www.tinnitus-liga.de

Quellen: <http://www.tinnitus-liga.de/tinnitus.htm>

Letzter Abruf: 22.04.2006

Elektronikschule

Hauptportal: www.elektronikschule.de

Quelle: <http://www.elelektronikschule.de/~grupp/mysql/myodbc/>

Letzter Abruf am: 17.04.2006

Emotions-Erkennungstest

Quelle: <http://emotions.psychologie.uni-sb.de/kultur/anleitun.htm>

Letzter Abruf: 04.04.2006

EMPA

Hauptportal: www.empa.ch

Quelle: http://www.empa.ch/plugin/template/empa/*/2812/---/l=

Letzter Abruf: 17.04.2006

Flubidux mit der Tönebox – intermediales Konzept zur Hörförderung

Hauptportal: www.flubidux.de

Quellen: Hauptportal → Memory

Letzter Abruf: 17.04.2006

Hochschule der Medien Stuttgart

Hauptportal: www.hdm-stuttgart.de

Quellen: http://www.hdm-stuttgart.de/suche_www/view_news?ident=news20040928164427

Letzter Abruf: 03.04.2006

hören heute - unabhängige Plattform zur Information rund ums Hören

Hauptportal: www.hoeren-heute.de

Quellen: <http://www.hoeren-heute.de/schwerhoer.htm>

<http://www.hoeren-heute.de/tinnitus.htm>

<http://www.hoeren-heute.de/hoerschaden.htm>

Letzter Abruf: 22.04.2006

Hörspielbox

Hauptportal: www.hoerspielbox.de

Letzter Abruf: 11.04.2006

Initiative Hören

Hauptportal: www.initiative-hoeren.de

Quellen: <http://www.initiative-hoeren.de/derVerband.htm>

<http://www.initiative-hoeren.de/derVerband2.htm>

Letzter Abruf: 11.04.2006

Institut für angewandte Kindermedienforschung Stuttgart

Hauptportal: www.ifak-kindermedien.de

Quellen: www.ifak-kindermedien.de/medientipps.php?obergattung=1

www.ifak-kindermedien.de/medientipps-software-definition.htm

Letzter Abruf: 03.04.2006

Kakadu – Kinderradio des DeutschlandRadio

Hauptportal: www.kakadu.de

Quellen: www.kakadu.de → info

Letzter Abruf: 03.04.2006

Lilipuz – Kinderradio des WDR5

Hauptportal: www.wdr5.de/lilipuz

Quellen: www.wdr5.de/lilipuz/programm/progvorschau/

www.wdr5.de/lilipuz/zubehoer/elterninfo/index.phtml)

Letzter Abruf: 03.04.2006

Löwenzahn

Hauptportal: www.tivi.de/fernsehen/loewenzahn/start/

Letzter Abruf: 19.04.2006

LTSN Bioscience ImageBank

Hauptportal: <http://bio.ltsn.ac.uk/imagebank>

Letzter Abruf: 15.04.2006

Multikids

Hauptportal: www.multikids.de

Letzter Abruf: 20.04.2006

MedienKompetenz Forum Südwest

Hauptportal: www.mkfs.de

Quellen: <http://www.mkfs.de/index.php?id=349>

Letzter Abruf: 07.04.2006

Ohrenbär – Kinderradio des RBB, WDR und NDR

Hauptportal: www.ohrenbaer.de

Letzter Abruf: 03.04.2006

Ohrenspitzer – ProjekthomepageHauptportal: www.ohrenspitzer.de

Quellen: Hauptportal → Konzept → Idee

Hauptportal → Austausch → Arbeitsmaterial

Hauptportal → Beteiligte → Bildungsbereiche

Hauptportal → Konzept → Verpflichtung

Hauptportal → Angebot → Hörkoffer

http://129.143.189.18/home/ohrenspitzer_bw/downloads/presse/ohrenspitzerinfos.dochttp://129.143.189.18/home/ohrenspitzer_bw/downloads/erfahrungsberichte/erfahrungen_halbjahresbericht0506.pdf

Letzter Abruf: 07.04.2006

Philipp MausHauptportal: www.philipp-maus.de

Letzter Abruf: 10.04.2006

Pixelquelle.deHauptportal: <http://www.pixelquelle.de>

Letzter Abruf: 15.04.2006

RADIJOJO!Hauptportal: www.radijojo.de

Quellen: Hauptportal → Radijojo → Wir

Hauptportal → Radijojo → Verbreitung

Letzter Abruf: 03.04.2006

Radio Floh – Kinderradio des Radio FloraHauptportal: www.radioflora.de

Quellen: Hauptportal → Sendungen

Letzter Abruf: 03.04.2006

Radio HertzHauptportal: www.radiohertz.deQuellen: www.radiohertz.de/pages/HertzJunior.php

Letzter Abruf: 03.04.2006

Schule des Hörens e.V.Hauptportal: www.schule-des-hoerens.deQuellen: www.schule-des-hoerens.de/anfang.htmwww.schule-des-hoerens.de/uebungen/spiel/frage01.htmwww.schule-des-hoerens.de/download/UWE_Online-Version.swf

Letzter Abruf: 07. und 03.04.2006

Schluss mit Lärm – Informations- und Präventionskampagne von Bund, Ländern und der gesetzlichen UnfallversicherungHauptportal: www.schluss-mit-laerm.de

Quellen: Hauptportal → Fakten → Medizinische Aspekte → Mit 50 ein Hörgerät?

Hauptportal → Fakten → Medizinische Aspekte → Freizeit

Hauptportal → Vorbeugen → Krankmacher

Letzter Abruf: 20.04.2006

Sony

Hauptportal : www.sony.de

Quelle: http://www.sony.de/view/ShowProduct.action?product=ECM-MS907&site=odw_de_DE&pageType=TechnicalSpecs&category=ACC+Microphones

Letzter Abruf: 09.04.2006

Stiftung Zuhören / Zuhören e.V.

Hauptportal: über www.stiftung-zuhoeren.de Weiterleitung zur Seite

<http://www.hr-online.de/website/extern/zuhoeren/index.jsp>

Quellen: <http://www.hr-online.de/website/extern/zuhoeren/index.jsp?rubrik=4112>

<http://www.hr-online.de/website/extern/zuhoeren/index.jsp?rubrik=4098>

Letzter Abruf: 12.04.2006

SWR Dschungel für Kinder– Kinderradio des SWR

Hauptportal : www.kindernetz.de/dschungel

Quellen: www.kindernetz.de/dschungel/sendung/index.html

Letzter Abruf: 03.04.2006

Tag gegen Lärm

Hauptportal: www.tag-gegen-laerm.de

Letzter Abruf: 15.04.2006

Universität Wuppertal – Ars Auditus. Multimediaprogramm zum Thema Gehör und Hören

Hauptportal: http://www.dasp.uni-wuppertal.de/ars_auditus/

Letzter Abruf: 20.04.2006

We care Life

<http://www.wecarelife.at/113917.html>

Letzter Abruf: 14.02.2006

Wikipedia

Hauptportal: <http://de.wikipedia.org/wiki/Hauptseite>

Quellen: <http://de.wikipedia.org/wiki/L%C3%A4rm#L.C3.A4rmarten>

<http://de.wikipedia.org/wiki/L%C3%A4rm#L.C3.A4rmmessung>

http://de.wikipedia.org/wiki/Biene_Maja

<http://de.wikipedia.org/wiki/Hi-MD>

<http://de.wikipedia.org/wiki/ATRAC>

Letzter Abruf: 28.04.2006 und 19.04.2006

Weitere genannte Internetseiten, letzter Abruf am 28.03.2006:

www.blinde-kuh.de, www.wolf-kinderclub.de, www.physikforkids.de,
www.seitenstark.de, www.toggo.de, www.kidsville.de, www.weltmusik-fuer-kinder.de, www.kika.de, www.internetabc.de

7.3 TONTRÄGER

- 1000 Themen*, Serienproduktion, Berlin: Universal Family Entertainment
- Benjamin Blümchen*, Serienproduktion, Berlin: Kiddinx Entertainment
- Biene Maja*, Serienproduktion, Berlin: Universal Family Entertainment
- Blöde Ziege und Dumme Gans*, Isabel Abedi, 2005, Hamburg: Jumbo Neue Medien
- Dagobert Dünkelstein, der Detektiv*, Georg Feils / Detlef Ram, 2002, Hamburg: Hörcompany
- Das Designerbaby*, Bettina Obrecht, 2005, Dortmund: Igel-Records
- Der Grüffelo und das Grüffelo-Kind*, Julia Donaldson, 2005, Hamburg: Hörcompany
- Der kleine Bär*, Jutta Langreuter, 2005, Hamburg: Jumbo Neue Medien
- Die Kinder-Uni*, Serienproduktion, München: Hörverlag
- Die Schwanenkönigin / Zar Saltan*, Märchen, 2001, Düsseldorf: Patmos Verlag
- Du bist da und ich bin hier*, Frantz Wittkamp, 2001, Hamburg: Hörcompany
- Feriengeschichten*, Isabel Abedi, 2004, Dortmund: Igel-Records, CD
- Löwenzahn*, Serienproduktion, Berlin: Universal Family Entertainment
- Mama, ich hol Papa ab*, Achim Bröger, 2002, Bad Lippspringe: Uccello
- Tüddelsen & Toni - Wunderbare Erfindungen*, Norbert Bohnsack, 2003, Hamburg: Hörcompany
- Tut Anch Amun – Das vergessene Königsggrab*, Maja Nielsen, 2005, Köln: Headroom Sound Production
- Und der Igel schwimmt doch*, Ute Kleeberg / Uwe Stoffel, 2000, Iznang: Edition Seeigel, in Koproduktion mit dem SWR
- Wenn du da bist, sieht man nichts*, Carine Limbosch / Martin Daske, 2002, Hamburg: Hörcompany
- Was ist Was?* Serienproduktion, Berlin: Universal Family Entertainment
- Wieso, Weshalb, Warum?*, Serienproduktion, Hamburg: Jumbo Neue Medien

7.4 SOFTWARE

Addy Junior - Musik, 2000, HAVAS Interactive Europe

Benjamin Blümchen, Serienproduktion, Kiddinx Entertainment

Biene Maja, Serienproduktion, Tivola

Cesar Schreiben 1.0, 1999, CES-Verlag

Charlie und die Schokoladenfabrik, 2005, Take 2

Computerkolleg Musik Gehörbildung, 1999, Schott Musik International

Der Zahlenteufel, 2002, Terzio

Emil und Pauline, Serienproduktion, Junior in der United Soft Media Verlag GmbH

Emil und Pauline bei den Indianern, 2001, Junior in der United Soft Media Verlag GmbH

English Coach 2000 3D: 5.+ 6. Klasse, 2004, Cornelsen

FIFA 06, 2005, Electronic Arts

Förderspiele - Hörspaß, 2003, Westermann Lernspielverlag

Guitar Hits Volume 2 – Interaktive Gitarrenlernsoftware, 1997, Ubi Soft Entertainment

Irgendwie Anders, 2005, East

Janosch Vorschulreihe, Serienproduktion, Terzio

Karaoke für Kinder, 2004, Mildenerger Verlag

Löwenzahn: 25 Jahre – Linsen, Laser, Flaschenzüge, 2005, Terzio

Löwenzahn, Serienproduktion, Terzio

Maja – Wer hilft Willi, 2005, Tivola

Mama Muh und die Krähe: Spiele in Eis und Schnee, 2005, Oetinger Interaktiv

Opera Fatal, 2005, HEUREKA-Klett Softwareverlag

Philipp Tierquiz und lustige Spiele, 1999, Ravensburger Interactive Media

Play Station Singstar Party, 2004, Sony Computer Entertainment

Radio 108,8, 2004, Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung

WAS IST WAS Quiz, Serienproduktion, Tivola

7.5 SONSTIGE QUELLEN

GfK Consumer Tracking (2006) *Kindertonträger Gesamtmarktentwicklung (Audio) und Teilmärkte*, Ort: GfK Panel Services Deutschland GmbH

Herbst, Thomas (2006) *Unveröffentlichtes Telefongespräch*, Thema: Zukunft des Projektes Ohrenspitzer, vom 7.4.2006 um 14:35 Uhr

Kauf, Günter (2006) *Unveröffentlichte E-Mail* von guenter.kauf@bzga.de am 10.04.2006 an tamina.nau@gmx.de.

KIM-Studie 2005 (2006), Feierabend, Sabine / Ratgeb, Thomas (Redaktion), *Kinder und Medien, Computer und Internet, Basisuntersuchung zum Medienumgang 6- bis 13-Jähriger in Deutschland*, Stuttgart: Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest (Hrsg.)

7.6 ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abb. 1: Querschnitt durch das Ohr, Quelle: <http://www.schluss-mit-laerm.de/>

Abb. 2: Kommunikationsquadrat von Friedemann Schulz von Thun, Quelle: <http://www.schulz-von-thun.de/mod-komquad.html>

Abb. 3: Arbeitsergebnis der Ohrenspitzer-AG der Oberwaldschule Karlsruhe, Quelle: www.ohrenspitzer.de

Abb. 4: CD-Cover Der kleine Bär

Abb. 5: CD-Cover Der Grüffelo

Abb. 6: CD-Cover Das Designerbaby

Abb. 7: CD-Cover Tut Anch Amun

Abb. 8: Screenshot des Klangory der Schule des Hörens

Abb. 9: Screenshot des Flubidux-Spiels Senso

Abb. 10: Screenshot Addy Junior Zaubergarten

Abb. 11: Screenshot Addy Junior Notenfabrik

Abb. 12: Screenshot von Hörspaß

Abb. 13: Screenshot Radio 108,8

Abb. 14: Stereomikrofon (ECM-MS907) von Sony, Quelle: www.sony.de

Abb. 15 : MiniDisc Recorder (MZ-NH700) von Sony, Quelle: www.minidiscforum.de

Abb. 16: digitaler Camcorder (NV-GX7EG) von Panasonic, Quelle: www.panasonic.com

Abb. 17: Bildausschnitt Kies

Abb. 18: Projekt in Adobe Premiere

Abb. 19: Projekt in Adobe Audition (Kühlschrankgeräusch)

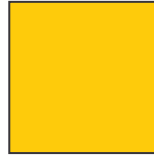
- Abb. 20: Klangraum Küche
- Abb. 21-24: Gesichtsausdrücke: wütend, ängstlich, angeekelt, verächtlich
- Abb. 25-27: Gesichtsausdrücke: fröhlich, traurig, überrascht
- Abb. 28: Koffer mit Deckelpositionen
- Abb. 29: Multikids (Internetseite)
- Abb. 30: Philipp die Maus (Internetseite)
- Abb. 31: Börnis Hörreise (Online-Spiel)
- Abb. 32: Emil und Pauline bei den Indianern (CD-ROM)
- Abb. 33: Farbklima
- Abb. 34: erster Grobentwurf
- Abb. 35: Weiterentwicklung des Layouts
- Abb. 36: Gestaltungsraster
- Abb. 37: 2D-Baumstruktur der Informationsarchitektur
- Abb. 38-41: Spiele-Symbole
- Abb. 42-44: Navigationselemente
- Abb. 45 und 46: Auflösungs-Button
- Abb. 47-49: Vorversionen des Tonsymbols
- Abb. 50-52: Entwicklung des Kopfhörersymbols
- Abb. 53: Fenster Ereignisse: links die Ereignisse, oben die Aktionen
- Abb. 54: Datenbank vor dem Mischen
- Abb. 55: Datenbank nach dem Mischen
- Abb. 56: Ausschnitt aus Mediator. Es zeigt in der schwarzen Fläche die Rechtecke, auf die die Sound-Aktionen gelegt wurden.
- Abb. 57: Diagramm Beobachtung Bewegte Geräusche
- Abb. 58: Diagramm Selbsteinschätzung Bewegte Geräusche
- Abb. 59: Diagramm Beobachtung Hör-Memory
- Abb. 60: Diagramm Selbsteinschätzung Hör-Memory
- Abb. 61: Diagramm Beobachtung Stimmen-Quiz
- Abb. 62: Diagramm Selbsteinschätzung Stimmen-Quiz
- Abb. 63: Diagramm Beobachtung Klangraum
- Abb. 64: Diagramm Selbsteinschätzung Klangraum
- Abb. 65: Diagramm Lieblingsspiel

MOODBOARD

Farben des Ohrenspitzer-Projekts:



Farbmischung:
R=204, G=0, B=51



Farbmischung:
R=255, G=204, B=0



Farbmischung:
R=255, G=0, B=0



Internetseite des Ohrenspitzer-Projekts (www.ohrenspitzer.de)



O des „Ohrenspitzer“



„Ohrenspitzer“ Signet

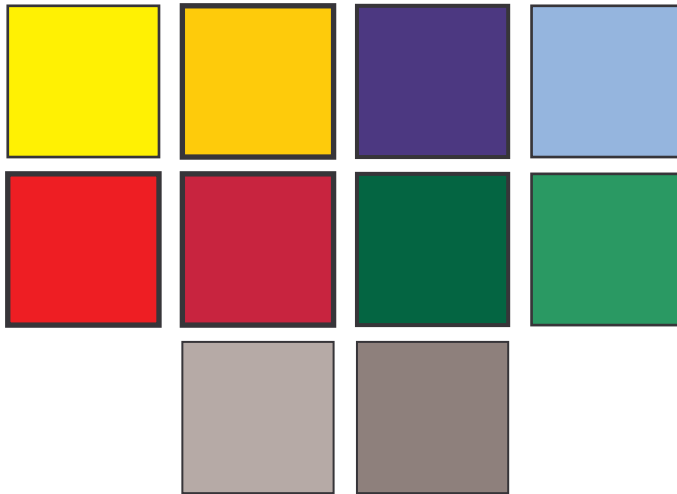


Hörkoffer



Hörkoffer

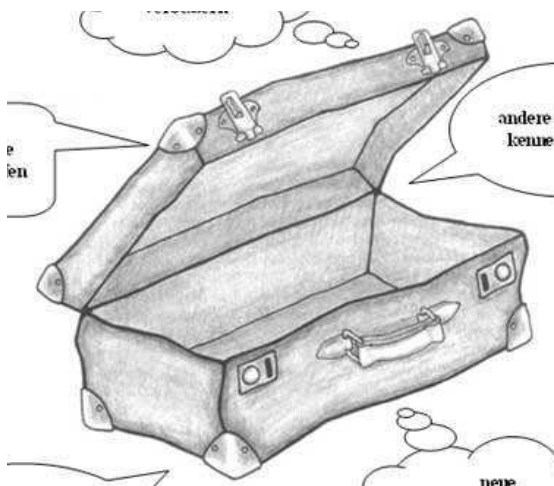
Farbklima:



Stil:



Kofferbeispiele:



Spiel: „Klangraum“
Küchenbeispiele



Seite: Intro

Variablen

frame = 0

Ressourcen

FlashFrame:

(Abfrage ob Flash-

Film bereits

Abgespielt ist)

Ereignisse/Aktionen

ZEITLINIE nach ¼ sek.

> frame = flash.FrameNum

> WENN frame>128 (=Länge des Flash-Films)

DANN (ZEIGEN Flash) + (SEITENwechsel zu Hauptmenu)

SONST PLAY Ressource FlashFrame

Seite:

WENN-SEITE-BEREIT:

> PLAY Flash

> PLAY FlashFrame

Seite: Masterseite Hauptmenu

Variablen

intro = false

Ressourcen

Ereignisse/Aktionen

Seite:

WENN-SEITE-BEREIT:

> CURSOR zu Pfeil

> ZEIGEN Beenden-Button

> ZEIGEN Text (Erklärung/Intro)

> WENN intro = false

 DANN SOUND Sprecher

> intro = true -> *Sprechertext nur einmal abspielen*

Benden Button:

MAUSherein: CURSOR zu Hand

MAUSheraus: CURSOR zu Pfeil

MAUSklick: (SOUNDS stoppen) + (SEITENwechsel zu Impressum)

Seite: Masterseite Hauptmenu

Variablen

Ressourcen

Ereignisse/Aktionen

Seite:

WENN-SEITE-BEREIT:

> CURSOR zu Pfeil

Vielecke Stimmenquiz, Bewegte Geräusche, Klangraum, Hör-Memory:

MAUSherein: (SOUND Sprecher (Spielname)) + (CURSOR zu Hand)

MAUSheraus: (SOUNDS stoppen) + (CURSOR zu Pfeil)

MAUSklick: (SOUNDS stoppen) + (CURSOR zu Pfeil) + (SEITENwechsel zu
Erklärung)

Seite: Masterseite Hauptmenu

Variablen

Ressourcen

Ereignisse/Aktionen

Symbol KofferOffen:

MAUSherein: (EIGENSchaft ShadowWidth = 6) + (SOUND (Symbol)) +
(CURSOR zu Hand)

MAUSheraus: (EIGENSchaft ShadowWidth = 3) + (SOUNDS stoppen) +
(CURSOR zu Pfeil)

MAUSklick: (STOP Küchenatmo) + (SOUNDS stoppen) +
(SEITENwechsel zu Hauptmenu)
*(Küchenatmo soll erst stoppen bei Seitenwechsel, einfacher wenn
in Masterseite für jede Seite festgelegt)*

Symbol KofferGeschlossen:

MAUSherein: (EIGENSchaft ShadowWidth = 6) + (SOUND (Symbol)) +
(CURSOR zu Hand)

MAUSheraus: (EIGENSchaft ShadowWidth = 3) + (SOUNDS stoppen) +
(CURSOR zu Pfeil)

MAUSklick: (STOP Küchenatmo) + (SOUNDS stoppen) +
(SEITENwechsel) zu Impressum

Seite: Erklärungsseiten zu jedem Spiel

Variablen

Ressourcen

Ereignisse/Aktionen

Seite:

WENN-SEITE-BEREIT:

> CURSOR zu Pfeil

> SOUND Erklärungen

Spielesymbol in Erklärungstext und Navigationsleiste:

MAUSherein: (EIGENSchaft ShadowWidth = 6) + (CURSOR zu Hand)

MAUSheraus: (EIGENSchaft ShadowWidth = 3) + (CURSOR zu Pfeil)

MAUSklick: (SOUNDS stoppen) + (SEITENwechsel zu Spiel)

Seite: Navigationssymbole auf allen weiteren Seiten

Variablen

Ressourcen

Ereignisse/Aktionen

Spielesymbol in Navigationsleiste:

MAUSherein: (EIGENSchaft ShadowWidth = 6) + (SOUND (Symbol)) +
(CURSOR zu Hand)

MAUSheraus: (EIGENSchaft ShadowWidth = 3) + (SOUNDS stoppen) +
(CURSOR zu Pfeil)

MAUSklick: (SOUNDS stoppen) + (SEITENwechsel zu Erklärung)

FragezeichenSymbol:

MAUSherein: (EIGENSchaft ShadowWidth = 6) + (SOUND (Symbol)) +
(CURSOR zu Hand)

MAUSheraus: (EIGENSchaft ShadowWidth = 3) + (SOUNDS stoppen) +
(CURSOR zu Pfeil)

MAUSklick: ZEIGEN Hilfegruppe (gelbes Rechteck, Erklärungstext,
Spielesymbol)

SpieleSymbol in Hilfegruppe:

MAUSherein: (EIGENSchaft ShadowWidth = 6) + (CURSOR zu Hand)

MAUSheraus: (EIGENSchaft ShadowWidth = 3) + (CURSOR zu Pfeil)

MAUSklick: AUSBLENDEN Hilfegruppe (gelbes Rechteck,
Erklärungstext, Spielesymbol)

Seite: Hör-Memory

Variablen

ID=0

pos=0

versuche=0

zufall=0

anzahl=12

mischen=0

name=Text

nummer=0

(=pos)

nummertemp=0

Ressourcen

Datenbank: Data

Mischen.dsn

Tabelle mixup

ID(INTEGER) ⇔ ID

Pos(INTEGER) ⇔ nummer

(Mischen)

(Mischprinzip)

Ereignisse/Aktionen

Prestarter-Seite:

WENN-SEITE-BEREIT:

> AUSPACKEN: Applikation: @docdir + „MMPStreamer.exe“

Kommandozeile: „e;“ + C:\temp*..* + @docdir + „datenbank.mmp;PETER“

(Extrahieren(e;) + nach C:\temp\ + aus gleichen Ordner + Datei, Passwort)

> SEITENwechsel zu Erklärung

Themenwahl-Seite:

WENN-SEITE-BEREIT:

> (SOUND Sprecher) + (CURSOR zu Pfeil) + (versuche=0) +

(LOOP: (zufall=RND(1,anzahl)) +

(DB SQL (Gehe zu Zufall): DB: Data, Statement: „SELECT*FROM

mixup Where ID=“+zufall+““““ +

(nummertemp=nummer) +

(DB SQL (wieder alle zulassen): DB: Data, Statement: „SELECT*FROM

mixup““““ +

(DB SQL (Gehe zu letzter): DB: Data, Statement: „SELECT*FROM mixup

Where ID=“+anzahl+“““““ +

Seite: Hör-Memory

Variablen

Ressourcen

Ereignisse/Aktionen

Pfad=piep\
Pfad2=piepmatx\
suffix=.avi

*(Variablen für
Pfad zum
Videoobjekt)*

seite=Text

Action:

*(zeigen der
Bilder wenn
richtige Paarung
gefunden)*

(DB SQL (letzte ist Zufall): DB: Data, Statement: UPDATE mixup
SET pos="+nummer+"Where ID="+zufall+";") +
(DB SQL (Zufall ist letzte): DB: Data, Statement: UPDATE mixup
SET pos="+nummertemp+"Where ID="+anzahl+";") +
(WENN mischen=20, DANN Abrechen Loop, SONST mischen+1)

Themenwahl-Button:

MAUSherein: CURSOR zu Hand

MAUSheraus: CURSOR zu Pfeil

MAUSklick: (SOUNDS stoppen) + (Pfad=piep\) + (seite="seite"+RND(1,4)) +
(SEITENwechsel zu seite)

> ZEIGEN Rechteck

> Versuche+1

> WENN paar="1212" (Beispiel Paar mit ID 12)

DANN (A12 Eigenschaft Path=@docdir + Pfad2 + nummer + Suffix) +

(B12 Eigenschaft Path=@docdir + Pfad2 + nummer + Suffix) +

(DB SQL DB: Data, Statement: „SELECT*FROM pieps Where
ID="+nummer+"") +

(Eingabeobjekt Vogel Eigenschaft Text=name)

(Vogelname einblenden) +

(ZEITLINIE: (PLAY A12) + (PLAY B12) + (Ausblenden A12) +

(Ausblenden B12) +

(geloest+1) +

(richtig=1)

Seite: Hör-Memory

Variablen

deckel=
deckel.avi

Ressourcen

Datenbank: name

name.dsn

Tabelle piep

ID(INTEGER) ⇔ nummer

Pos(INTGEGER) ⇔ name

Ereignisse/Aktionen

SONST A12 Eigenschaft Path=@docdir + deckel

-> für jedes Paar zu definieren (12 mal)

> paar=""

> richtig=0

> Eingabeobjekt „Eingabe“ EIGENSchaft Text="versuche:" + versuche

> Ausblenden Rechteck

> WENN geloest=12

DANN SEITENwechsel zu Auswertung

> Eingabeobjekt „Vogel“ EIGENSchaft Text=""

(Vogelname ausblenden)

Memorykarten:

WENN A12.path=@docdir + „deckel.avi“

DANN (pos=12) + (DB SQL: DB: Data, Statement: „SELECT*FROM mixup
Where ID="+pos+"") + (A12 EIGENSchaft Path=@docdir + Pfad +
nummer + Suffix) + (PLAY A12) + (Zug+1) +

Seite: Hör-Memory

Variablen

Ressourcen

Ereignisse/Aktionen

(WENN zug=2, DANN (paar+"12") + (PLAY Action) + (zug=0),
SONST paar="12")

Seite Auswertung:

WENN START:

> SOUND Sprecher

> Eingabeobjekt „Versuche“ EIGENSchaft Text="Du hast "+versuch+" Versuche
benötigt"

Seite: Bewegte Geräusche

Variablen

Ressourcen

Ereignisse/Aktionen

Gehoert:

ZIEGEN Text nach 6 sek. AUSBLENDEN

Nein:

ZIEGEN Text nach 6 sek. AUSBLENDEN

Seite:

WENN-SEITE-BEREIT:

> CURSOR zu Pfeil

TASTEgedrückt: WENN @Key="1", DANN (click_Ton=true) +

(ZEITLINIE: (Button _Kreis EIGENSchaft Opacity=50) +

(SOUND (Ton von Schritten)) + (SOUNDS stoppen) +

(alle anderen Buttons_Kreis auf EIGENSchaft Opacity=100) +

(Button _Kreis EIGENSchaft Opacity=100))

-> entsprechend für jede Taste bzw. Ton von 1-6

Play-Button-Video:

MAUSklick: (PLAY Video) + (PLAY Ton) + (LAUTSTÄRKE Ton=-100 dB)

-> entsprechend für jeden Play-Video-Button

Kopfhörersymbole:

MAUSgedrückt: WENN click_Ton=true, DANN (ZIEHEN) + (bg= „entspr.
Untergrund"), SONST PLAY angehört

MAUSloslassen: WENN click_Ton=true, DANN ABLEGEN

click_Ton=false

-> entsprechend

für jeden Ton,

zur Abfrage, ob

Ton angehört

wurde

bg=Text

-> zur Abfrage

der richtigen

Zuordnung

Seite: Bewegte Geräusche

Variablen

Clicks_richtig=
false
-> *entsprechend*
für jedes Video

Ressourcen

Ereignisse/Aktionen

Video:

ABLEGEN AUF: WENN bg="entspr. Untergrund", DANN (AUSBLENDEN
Play-Button-Video) + (AUSBLENDEN Kopfhörersymbol) +
(clicks_richtig=true) +
(ZEITLINIE: (nach sek. Videolänge)
WENN alle clicks_richtig=true, DANN (ZEIGEN Text) +
(SOUND) + (PLAY Video) + (LAUTSTÄRKE Video=0 db),
SONST PLAY Nein

-> *entsprechend für jedes Video*

Seite: Klangraum

Variablen	Ressourcen	Ereignisse/Aktionen
Rechteck_Gerät= false <i>-> entsprechend für jedes Gerät im Randbereich</i>	SOUND Pfeffermühle SOUND Wasserhahn SOUND Geschirr SOUND Rührbesen SOUND Wasserkocher SOUND Kühlschrank	
Rechteck_clicks= 0	SOUND Pfanne SOUND Mülleimer SOUND atmo	
versuche=0	ZEITLINIE clicks_test:	> WENN Rechteck_Gerät=true, DANN(für Geräte im Bild) AUSBLENDEN Schwarze Fläche über Gerät / DANN(für Geräte nicht im Bild) (Rechteck_clicks-1) + (Rechteck_Gerät EIGENSchaft Color=gelb) + (Rechteck_Gerät=false) > WENN alle Rechteck_Gerät (die im Bild sind)=true, DANN (AUSBLENDEN Text) + (ZEIGEN Text) + (SOUND Sprecher), SONST ZEIGEN Text > versuche+1 > Eingabeobjekt „versuche“ EIGENSchaft Text="Versuche: „+versuche

Seite:

WENN-SEITE-BEREIT:

- > PLAY atmo
- > versuche=0

Seite: Klangraum

Variablen

Ressourcen

Ereignisse/Aktionen

Rechteck über Ton (vier für jedes Gerät im Bild 4 in verschiedener Größe+ Überlagerungsbereiche zum Anhören der Sounds):

MAUSherein: (PLAY Ressource SOUND) + (LAUTSTÄRKE=0 db (-5 db, -12 db, -25 db etc.))

MAUSheraus: PAUSE Ressource SOUND

Rechteck_Gerät:

MAUSklick: (EIGENSchaft @ThisObject Color=grau) + (Rechteck_clicks+1) +
(Rechteck_Gerät=true) + (WENN Rechteck_clicks=8,
DANN PLAY Ressource clicks_test)

-> *entsprechend für jedes Rechteck im Randbereich*

Seite: Stimmen-Quiz

Variablen

clicks_smiley=0

click_Ton=false

-> *entsprechend*
für jeden Ton

mimik=Text

ZO_Emotion=

false

-> *entsprechend*
für jede Emotion,
zum Zwischen-
speichern für
Zuordnungs-
abfrage

Ressourcen

ZEITLINIE angehört: ZEIGEN Text nach 6 sek. AUSBLENDEN

Ereignisse/Aktionen

Seite:

WENN-SEITE-BEREIT:

> CURSOR zu Pfeil

> TASTEgedrückt:

WENN @Key="1"

DANN (click_Ton=true) +

(ZEITLINIE: (Button _Kreis EIGENSchaft Opacity=50) + (SOUND) +

(SOUNDS stoppen) + (alle anderen Buttons_Kreis auf Eigenschaft

Opacity=100) + (Button _Kreis EIGENSchaft Opacity=100))

-> *entsprechend für jede Taste bzw. Ton von 1-7*

WENN START:

> Eingabeobjekt „versuche“ EIGENSchaft Text="Versuche: „+clicks-smiley

Kopfhörersymbol:

MAUSgedrückt: WENN click_Ton=true, DANN ZIEHEN mimik=Emotion,

SONST PLAY Ressource angehört

MAUSloslassen: ABLEGEN

Fotos:

ABLEGEN AUF: WENN mimik=Emotion, DANN ZO_EMOTION=true

Seite: Stimmen-Quiz

Variablen

Ressourcen

Ereignisse/Aktionen

Smiley_Button:

MAUSklick: ZEITLINIE: (WENN alle ZO-Emotion=true, DANN ZEIGEN Text +
SOUND Sprecher, SONST ZEILINIE: (ZEIGEN Text nach
6 sek. AUSBLENDEN) + (ZEIGEN traurigen Smiley-
Button)) +
(WENN ZO_Emotion=true, DANN AUSBLENDEN Button)
-> für jede Emotion
+ (clicks_smiley+1) + Eingabeobjekt „versuche“
EIGENSchaft Text=" Versuche: „+clicks_smiley)

MAUSherein: CURSOR zu Hand

MAUSheraus: CURSOR zu Pfeil

-> entsprechend auch für traurigen Smiley

BEOBACHTUNGSBOGEN

Test des Ohrenspitzer-Quiz am 4.4.2006 im LMZ Stuttgart
Mit Schülern der Ostheimschule Stuttgart

Spiele-Tester

Vorname:

Mädchen / Junge (nicht Zutreffendes durchstreichen)

Alter:

Ohrenspitzer: ja / nein (nicht Zutreffendes durchstreichen)

Spielerfahrung: ... PC-Spiele schon gespielt

Beobachtungen während des Spiels

Zeitbedarf:

Gab es Schwierigkeiten mit einigen Anweisungen/bei der Bearbeitung?

Wurde um Hilfe nachgefragt?

Beobachtbare Verhaltensweisen / Kind arbeitet ... (bitte ankreuzen)

motiviert	neutral	nicht motiviert
konzentriert	neutral	unkonzentriert
systematisch	neutral	unsystematisch
zügig	neutral	Langsam

Hat sich das Verhalten im Laufe der Übung verändert?

Fragen nach dem Spiel

Hast du verstanden, was du tun sollst?

ja		nein

Hast du die Worte/Geräusche gut verstanden?

alle	die meisten	einige

War die Übung für dich...

einfach	geht so	schwer

Die Übung hat ... Spaß gemacht

großen	ein bisschen	keinen

Fragen nach allen Spielen

Wie hat dir die Aufmachung/Gestaltung der Spiele gefallen?

gut	ok	Gar nicht

Welche Übung hat dir am meisten Spaß gemacht und warum?

Würdest du das Ohrenspitzer-Quiz öfter spielen?

ja	vielleicht	nein

Eigene Anmerkungen des Kindes?

SPRECHERTEXT OHRENSPITZER-QUIZ

CD-Intro nach Start des Ohrenspitzer-Quiz:

Hallo und herzlich willkommen beim Ohrenspitzer-Quiz!

Da unten im Ohrenspitzer-Koffer liegen Spiele, in denen du zeigen kannst, wie gut du hinhören und zuhören kannst.

Wenn du auf einen der Gegenstände im Koffer klickst, gelangst du zu einem der Spiele.

Na, kann 's losgehen? Dann Augen auf und Ohren gespitzt!

Viel Spaß beim Spielen!

CD-Ende:

Tschüss, bis zum nächsten Mal!

Sätze in der Navigationsleiste:

Fragezeichen: Hier kannst du dir die Spielanleitung noch einmal anhören.

Memory-Karte: Hier kannst du das Spiel noch einmal spielen.

Offener Koffer: Hier kommst du zu den anderen Spielen.

Geschlossener Koffer: Hier beendest du das Ohrenspitzer-Quiz.

Hör-Memory Spielstart:

Hier kannst du das *Hör-Memory* spielen. Du kennst bestimmt das Memory-Spiel mit Bildkarten. Im Hör-Memory musst du nicht zwei gleiche Bilder, sondern zwei gleiche Töne finden. Hör genau hin, wenn du eine Karte anklickst und finde denselben Ton unter einer anderen Karte.

Wenn du zwei gleiche Töne gefunden hast, klappen die Karten um und du siehst, wer oder was dieses Geräusch macht.

Wenn du jetzt das Hör-Memory spielen willst, dann klicke auf den Kartenstapel.

Nach Öffnen der Seite für Memory-Themenauswahl:

Such dir ein Thema aus. Klicke einfach eines der Bilder an.

Hör-Memory Spielende:

Super! Du hast alle Paare gefunden!

Stimmen-Quiz Spielstart:

Dieses Spiel heißt *Stimmen-Quiz*. Du siehst gleich verschiedene Fotos von Anja. Sie sieht zum Beispiel mal traurig aus, mal fröhlich oder mal ängstlich. Unter den Fotos siehst du Kopfhörer mit Zahlen. Wenn du eine der Zahlen in die Tastatur eintippst, hörst du Anja einen Satz sprechen. Bei einer anderen Zahl spricht sie den gleichen Satz, aber in einer anderen Stimmung.

Überlege dir, welcher Satz zu welchem Gesichtsausdruck passt. Dann klicke einen Kopfhörer an, halte die linke Maustaste gedrückt und ziehe ihn auf das passende Foto. Wenn du alle Kopfhörer verteilt hast, klicke auf den Smiley am rechten Bildschirmrand. Dann wird das Rätsel aufgelöst. Alle richtigen Pärchen verschwinden. Die Falschen bleiben stehen und du kannst sie neu verteilen.

Nun klicke auf den Bilderrahmen mit dem Smiley und du kannst loslegen!

Stimmen-Quiz Spielende:

Wow, du hast alles richtig gemacht!

Bewegte Geräusche Spielstart:

Hast du schon mal genau hingehört, wenn du durch raschelndes Laub oder knirschenden Kies gelaufen bist? Dann kannst du im Spiel *Bewegte Geräusche* dein feines Gehör unter Beweis stellen.

Du siehst gleich 6 Bilder. Wenn du auf die Starttaste in einem der Bilder klickst, kannst du einen kurzen Film sehen. Unter den Fotos siehst du Kopfhörer mit Zahlen. Wenn du die Zahlen nacheinander in die Tastatur eintippst, hörst du Schritte auf verschiedenen Untergründen.

Überleg dir, welches Geräusch zu welchem Film passt. Klicke dann einen Kopfhörer an, halte die linke Maustaste gedrückt und zieh ihn auf ein passendes Bild. Wenn der Film dann sofort mit Ton los läuft, liegst du richtig. Wenn nicht, versuche es noch einmal. Jetzt klicke auf den Schuh und los geht's!

Bewegte Geräusche Spielende:

Geschafft! Du bist ein super Ohrenspitzer!

Klangraum Spielstart:

Stell dir vor, du läufst mit verbundenen Augen in einem Raum umher und kannst nur hören, was um dich herum passiert. Bestimmt ein komisches Gefühl, oder?

Im Spiel *Klangraum* bewegst du dich mit der Maus sozusagen blind durch einen Raum und entdeckst dabei verschiedene Geräusche. Bewege einfach deinen Mauszeiger langsam über die schwarze Fläche.

Neben dem dunklen Raum sind verschiedene Gegenstände abgebildet. Von diesen Gegenständen sind nur 8 im Raum zu hören. Finde sie heraus und markiere ihre Kästchen durch einen Mausklick. Sobald du 8 Gegenstände ausgewählt hast, erfährst du, ob du alles richtig erkannt hast. Wenn nicht alles richtig ist, kannst du es weiter versuchen.

Klicke jetzt die Türklinke an, dann startet das Spiel.

Klangraum Spielende:

Wahnsinn, du brauchst nicht mal ne Taschenlampe im Dunkeln!

BENUTZUNGSHINWEISE ZUR CD-ROM OHRENSPITZER-QUIZ

Systemvoraussetzungen: Windows Betriebssystem
Anmeldung im System mit Administratorrechten

Software: Flash Player 8.0 (oder neuer)
Verfügbar unter: <http://www.adobe.com>

Sonstige Hinweise: Die CD-ROM startet mit Autoplay. Man sollte aber den gesamten Inhalt der CD-ROM in einen eigenen Ordner auf die Festplatte C: kopieren, damit die Spiele ohne Verzögerungen laufen. Dort muss dann die Anwendung *Start* geöffnet werden, um das Quiz zu starten.

Für die Spiele wird das Benutzen von Kopfhörern empfohlen.

Kontakt bei Problemen: thieme_katja@web.de