

Diplomarbeit

„Webusability für Vorschulkinder“

Ausgeführt zum Zweck der Erlangung des akademischen Grades
Dipl.-Ing. (FH) für Telekommunikation und Medien
am Fachhochschul-Diplomstudiengang Telekommunikation und Medien St.
Pölten

von

Hermine Freydl
tm021033

Begutachterin

DI Dorothea Erharter

Zweitbegutachter

Dipl.-Inform. Joachim Baumert

St. Pölten, am 01. September 2006

Ehrenwörtliche Erklärung

Ich versichere, dass

- ich diese Diplomarbeit selbständig verfasst, andere als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel nicht benutzt und mich auch sonst keiner unerlaubten Hilfe bedient habe.
- ich dieses Diplomarbeitsthema bisher weder im Inland noch im Ausland einem Begutachter/einer Begutachterin zur Beurteilung oder in irgendeiner Form als Prüfungsarbeit vorgelegt habe.

Diese Arbeit stimmt mit der vom Begutachter beurteilten Arbeit überein.

.....

Ort, Datum

.....

Unterschrift

Zusammenfassung

Benutzerfreundlichkeit hat einen hohen Stellenwert in der Gestaltung von Websites. Allerdings beschränken sich die derzeitigen Erkenntnisse auf Erwachsene. In Hinsicht auf die Zielgruppe Vorschulkinder besteht hier Aufholbedarf. Da Vorschulkinder sich noch in der Entwicklung befinden und ihre Fähigkeiten noch nicht vollständig ausgereift sind, haben sie andere Bedürfnisse als Erwachsene.

Diese Arbeit geht zu anfangs auf den Begriff Benutzerfreundlichkeit ein und beleuchtet im Weiteren den Entwicklungsstand eines Vorschulkindes. Die empirische Untersuchung untersucht die wichtigsten Kriterien für die Gestaltung von Kinderwebsites für die Zielgruppe Vorschulkinder und die Verständnisunterschiede zwischen Erwachsenen und Kindern auf.

Die wichtigsten Erkenntnisse der Untersuchung:

Eine schriftliche Aufbereitung des Inhalts ist nicht ratsam, da die Zielgruppe noch nicht oder kaum lesen kann. Die Orientierung eines Vorschulkindes erfolgt durch Bilder und Grafiken, weswegen die Navigation bildlich ausgeführt sein sollte. Der Einsatz von Audio ist sehr zu empfehlen, da dies Motivation und Konzentration steigert.

Vorschulkinder sind in der Handhabung der Maus noch nicht gut geübt, weswegen die Geschwindigkeit eines Spiels und die Größe von Objekten den Fertigkeiten angepasst sein müssen.

Abstract

Usability plays an important role in the design of a website. So far usability studies have been limited to adults and the target group of preschoolers has been neglected. Children of preschool age are still in their growth. Their abilities are not completely developed yet and therefore they have different needs than adults.

This thesis starts by explaining the term 'usability' and goes on to describe the growth level of a preschool child. An empirical analysis shows the most important criteria for designing a website for preschoolers and the differences of understanding between adults and children.

The most important findings of the analysis are as follows:

It is not advisable to use a written format of the content because preschool children are hardly able to read. Orientation of preschoolers takes place via pictures, so the navigation should be in a graphical format. It is recommended to use audio, which helps to increase motivation and concentration. Preschoolers are not trained in handling a mouse. The speed of a game and the size of objects should be adapted accordingly.

Danksagungen

An dieser Stelle möchte ich mich bei den Personen bedanken, die mir dabei geholfen haben, diese Arbeit umzusetzen:

- DI Dorothea Erharter, die die Idee zu dieser Arbeit hatte und mir während der Umsetzung immer hilfreich zu Seite stand.
- Dem Land Niederösterreich, insbesondere Frau Martha Denk, Kindergarteninspektorin der Stadt St. Pölten, und Frau Dr. Renate Steger, darüber hinaus der Stadt St. Pölten, in erster Linie Herrn Harald Lenk, für die Genehmigung zur Durchführung der Usability-Tests in den ausgewählten Kindergärten.
- Den Leiterinnen der Kindergärten, Frau Bauer (NÖ Landeskindergarten St. Pölten, Karl-Ludwigstraße 9), Frau Pracher (NÖ Landeskindergarten St. Pölten, Jahnstraße) und Frau Bauer (NÖ Landeskindergarten St. Pölten, Friedgasse) für die Erlaubnis, die Tests in ihren Kindergärten durchführen zu dürfen.
- Robert Religa, Student an der FH-St. Pölten, für die Unterstützung bei der Durchführung der ersten Usability-Tests im Kindergarten Friedgasse.

1	Einleitung	1
1.1	Kontext	1
1.2	Forschungsfragen	1
1.3	Vorgehensweise	2
1.4	Aufbau	2
1.5	Zielgruppe	2
I.	THEORETISCHE GRUNDLAGEN	4
2	Webusability	5
2.1	Bedeutung	5
2.2	Definition	6
2.2.1	Aufgabenangemessenheit	6
2.2.2	Selbstbeschreibungsfähigkeit	9
2.2.3	Steuerbarkeit	10
2.2.4	Erwartungskonformität	13
2.2.5	Fehlertoleranz	14
2.2.6	Individualisierbarkeit	17
2.2.7	Lernförderlichkeit	18
3	Vorschulkinder – eine spezielle Benutzergruppe	21
3.1	Kognitive Entwicklung im Vorschulalter	21
3.1.1	Entwicklung des Denkvermögens nach Piaget	21
3.1.2	Sprachentwicklung und Lesefähigkeit	22
3.1.3	Wahrnehmungsentwicklung	23
3.1.4	Lernfähigkeit	24
3.2	Förderung im Vorschulalter allgemein	24
3.3	Video- und Computerspiele	25
4	Kinder und Computer	27
5	Zusammenfassung	30
II.	VORBEREITUNG DER EMPIRISCHEN UNTERSUCHUNG	31
6	Problemstellung	32
7	Vorgehensweise	33
7.1	Auswahl der Kinderwebsites	33
7.2	Analyse der Kinderwebsites	34
7.2.1	Bayrischer Rundfunk	34

7.2.2	Kindernetz	38
7.2.3	Kindercampus	39
7.2.4	Spielezimmer	42
8	Testerstellung	45
8.1	Fragebogen	45
8.2	Usability-Test	46
III.	AUSWERTUNG DER EMPIRISCHEN UNTERSUCHUNG	53
9	Durchführung	54
10	Interpretation der Ergebnisse	55
10.1	Auswertung des Fragebogens	55
10.2	Auswertung der Usability-Tests	58
10.2.1	Änderungen und allgemeine Erkenntnisse	58
10.2.2	Handhabung der Benutzerschnittstelle	64
10.2.3	Interesse	65
10.2.4	Gestaltung	66
10.3	Auswertung der Usability-Tests nach Teil 10 der DIN EN ISO Norm 9241	68
10.3.1	Aufgabenangemessenheit	68
10.3.2	Selbstbeschreibungsfähigkeit	70
10.3.3	Steuerbarkeit	71
10.3.4	Erwartungskonformität	76
10.3.5	Fehlertoleranz	77
10.3.6	Individualisierbarkeit	78
10.3.7	Lernförderlichkeit	78
IV.	CONCLUSIO	81
11	Fazit	82
11.1	Usability-Tests mit Kindern	82
11.2	Kinder-spezifische Erkenntnisse	82
11.3	Allgemeine Erkenntnisse	84
	Literaturverzeichnis	87
	Bücher	87
	Websites	87
	PDFs	87
	Abbildungsverzeichnis	88

1 Einleitung

1.1 Kontext

Die Kinder von heute wachsen in einer Welt des technologischen Fortschritts auf. Computer, CD-ROMs und das Internet gehören mittlerweile schon zum Alltagsleben eines Erwachsenen und auch immer mehr zu dem der Kinder.

Für die Benutzerfreundlichkeit von Websites für Erwachsene gibt es zahlreiche Leitfäden, bei Websites für Kinder sieht dies anders aus.

Vorschulkinder stellen eine neue Zielgruppe dar, welche von Spielesites-BetreiberInnen schon teilweise erobert werden konnte, denn wie Computerspiele erfreuen sich auch Spielsites großer Beliebtheit.

Bei der Erstellung von Websites für Vorschulkinder muss die unterschiedliche Verständnis- und Aufnahmefähigkeit berücksichtigt werden, da hier ein großer Unterschied zu Erwachsenen besteht.

Kinder unterliegen einem Entwicklungsprozess. Dieser Entwicklungsprozess spiegelt sich in der Weiterentwicklung des Verständnisses von Begriffen und Zusammenhängen wider.

Einige Unternehmen, wie Spielzeughersteller und Rundfunkbetreiber, bieten schon Websites speziell für Kinder an. Allerdings existieren kaum Studien, die die Kinderfreundlichkeit solcher Kinderwebsites untersuchen. Vor allem für Unternehmen, die auch Jugendliche und Erwachsene zu ihrer Zielgruppe zählen, ist es wichtig, gute und somit benutzerfreundliche Websites für Kinder anzubieten, da diese Zielgruppe potentielle Neukunden darstellen.

1.2 Forschungsfragen

Aus diesen Gründen ergeben sich folgende forschungsleitende Fragen zum Thema „Webusability für Vorschulkinder“:

- Welche Gestaltungsregeln müssen bei Websites für Vorschulkinder berücksichtigt werden?
- Warum sind Spielesites für Kinder so erfolgreich?
- Wie kann dieser Erfolg für Lernsites genutzt und umgesetzt werden?
- Was muss bei Usability-Tests für Vorschulkinder berücksichtigt werden?

- Welche besonderen Verständnisunterschiede zwischen Erwachsenen und Kindern gibt es?

1.3 Vorgehensweise

Um diese Fragen zu beantworten werden zuerst die theoretischen Grundlagen recherchiert. Aufbauend auf den Erkenntnissen des theoretischen Teils wird eine empirische Untersuchung durchgeführt, welche aus zwei Teilen besteht. Der erste Teil wird ein Fragebogen sein, welcher Aufschluss über die Computer- und Internetnutzung der ProbandInnen geben soll. Ein Usability-Test wird den zweiten Teil der Untersuchung bilden. Zu diesem Zweck werden einige Kinderwebsites recherchiert und analysiert. Diese werden im Usability-Test als Testobjekte dienen. Aus der Untersuchung soll hervor gehen, welche Kriterien der Benutzerfreundlichkeit bei Kindern besonders wichtig sind, damit die Kinder mit einer Website zurecht kommen.

1.4 Aufbau

Der erste Teil dieser Arbeit beinhaltet die theoretischen Grundlagen. Als Erstes wird der Begriff Usability/Benutzerfreundlichkeit erläutert. Es wird ein Überblick über die Definition des Begriffs gegeben und auf deren Bedeutung in Hinsicht auf einen normalen Webuser eingegangen.

Des Weiteren wird im ersten Teil auf den Entwicklungsstand eines Vorschulkindes eingegangen. Die Kenntnis über diesen ist für das Verständnis des Verhaltens und Denkens eines Kindes sehr wichtig und die Grundlage von Usability ist es, den User zu verstehen.

Der zweite Teil beinhaltet die Vorbereitung der empirischen Untersuchung. Dazu zählen die Auswahl und Analyse der Kinderwebsites sowie die Testerstellung.

Im dritten Teil werden die Ergebnisse der Untersuchung ausgewertet. Der vierte Teil bietet ein Fazit über die wichtigsten Erkenntnisse.

1.5 Zielgruppe

Das Ziel dieser Arbeit ist es die wichtigsten Faktoren für die Gestaltung von Kinderwebsites für die Zielgruppe Vorschulkinder aufzuzeigen und die Unterschiede zu der Gestaltung für Erwachsene bewusst zu machen:

- **Vorschulkindern** sollen Websites zur Verfügung stehen, die an ihre Fähigkeiten und Bedürfnisse angepasst sind.
- **Eltern** soll es möglich sein, ihre Kinder alleine und sinnvoll am PC arbeiten zu lassen.
- Die Ergebnisse sollen **WebsitebetreiberInnen** die wichtigsten Kriterien aufzeigen um erfolgreiche Lernsites für Kinder zu konzipieren.

I. Theoretische Grundlagen

*There's nothing new under the sun,
but there are lots of old things we don't know.*

Ambrose Bierce (1842-1914)
amerik. Schriftsteller u. Journalist

2 Webusability

Für die Benutzerfreundlichkeit von Websites für Erwachsene gibt es zahlreiche Leitfäden, bei Websites für Kinder sieht dies anders aus. Welche Gestaltungsregeln sind bei Websites für Vorschulkinder zu berücksichtigen?

Um diese Frage beantworten zu können, muss erstmal bekannt sein, was Usability/Benutzerfreundlichkeit eigentlich bedeutet. Darum wird im folgenden Kapitel der Begriff Usability erläutert. Es wird ein Überblick über die Definition des Begriffs gegeben und auf deren Bedeutung in Hinsicht auf einen normalen Webuser eingegangen.

2.1 Bedeutung

Benutzerfreundlichkeit dient einer intuitiven Benutzung. Programme und Websites sollen durch schon erworbene Erfahrungen und bereits bekannte Konzepte bedienbar sein.

Usability war im deutschsprachigen Raum lange Zeit unbeachtet, vor allem deshalb, weil sie mehr als Kontrollinstanz angesehen wurde anstatt als Mittel für eine bessere Gestaltung. Die Europäische Union bemühte sich Gesetze und Normen für Standards zu erlassen. Allerdings tendieren Standards dazu, dass sie zu allgemein formuliert sind und den tatsächlichen Gegebenheiten gegenüber veraltet sind.

In den letzten Jahren hat sich die Bedeutung von Usability geändert und mittlerweile ist die Benutzerfreundlichkeit eine praxisorientierte Thematik.¹

Benutzerfreundlichkeit ist ein Hauptkriterium um BenutzerInnen zu halten. Findet ein/eine BenutzerIn die erwünschten Informationen nicht intuitiv und muss erst lange suchen, verlässt er/sie die Website wieder und versucht die Informationen woanders zu finden. Meist kehren diese User nie wieder auf die Website zurück.

¹ vgl. Manhartsberger/Musil 2002, S. 38ff

Gerade weil das Angebot im WWW (World Wide Web) so groß ist, muss eine Website benutzerfreundlich gestaltet sein, um BenutzerInnen nicht zu verlieren.

2.2 Definition

Die DIN EN ISO Norm 9241 ist ein internationaler Standard und beschäftigt sich mit der Interaktion Computer – Mensch. In der Normenreihe werden Anforderungen an Hard- und Software sowie an die Arbeitsumgebung beschrieben.

Teil 11 dieser Normenreihe beschäftigt sich mit den Anforderungen an die Gebrauchstauglichkeit. Es findet sich dort auch eine Definition für Usability: *„Usability ist die Effektivität, Effizienz und das Ausmaß der Zufriedenheit, mit denen bestimmte Benutzer spezifizierte Ziele in vorgegebenen Umgebungen erreichen.“*²

Für die Gestaltung und Bewertung der Bedienbarkeit von Benutzeroberflächen beschreibt Teil 10 der DIN EN ISO Norm 9241 folgende Grundsätze:

- Aufgabenangemessenheit
- Selbstbeschreibungsfähigkeit
- Steuerbarkeit
- Erwartungskonformität
- Fehlertoleranz
- Individualisierbarkeit
- Lernförderlichkeit³

2.2.1 Aufgabenangemessenheit

*„Ein Dialog ist aufgabenangemessen, wenn er den Benutzer unterstützt, seine Arbeitsaufgabe effektiv und effizient zu erledigen.“*⁴

² Manhartsberger/Musil 2002, S. 38

³ vgl. <http://de.wikipedia.org/wiki/Usability> & http://de.wikipedia.org/wiki/ISO_9241; Aufgerufen am 02.04.2006

⁴ <http://www.kommdesign.de/texte/din.htm>; Aufgerufen am 02.04.2006

Um diesem Grundsatz gerecht zu werden, kann man sich an das Prinzip der Einfachheit halten. Das heißt, dass nur für den/die BenutzerIn wirklich Wichtiges in den Vordergrund gerückt wird. Der/Die BenutzerIn muss im richtigen Moment die richtige Information geboten bekommen.⁵

Ein Produkt ist dann aufgabenangemessen, wenn die Anzahl der benötigten Arbeitsschritte so klein wie möglich ist und der Zeitaufwand und die mentale Anstrengung so gering wie möglich gehalten werden.

Der/Die BenutzerIn soll nicht mit unnötigen Informationen überschüttet werden, da dies ihn/sie von der eigentlichen Arbeitserledigung ablenken würde.

Unterstützend für eine effiziente Arbeitserledigung können Automatisierungen dienen, welche beispielsweise Standardwerte wie das aktuelle Datum automatisch setzen.⁶

Nehmen wir folgendes Beispiel für Aufgabenangemessenheit an: Mit Hilfe des folgenden Formulars sollen 100 Postadressen in eine Datenbank eingetragen werden.

The image shows a web form with the following fields and values:

- Nachname:
- Vorname:
- Land:
- Ort:
- Strasse: *falsches Format, keine Zahlen erlaubt
- PLZ:
- Hausnummer:

Abbildung 1: Formular zum Eingeben von Postadressen.

Laut der Definition für Aufgabenangemessenheit enthält dieses Formular einige Fehler. Dies fängt schon bei der Anordnung der Felder an, welche nicht im Post-Format platziert sind, also Nachname, Vorname, Strasse,

⁵ vgl. Manhartsberger/Musil 2002, S. 38ff

⁶ vgl. <http://www.fit-fuer-usability.de/1x1/knigge/aufgaben.html>; Aufgerufen am 03.04.2006

Hausnummer, PLZ und Ort. Bei der gewählten Anordnung bedarf es höchster Konzentration um die Felder korrekt auszufüllen.

Ein weiteres Problem taucht auf, wenn ein falscher Eintrag gemacht wurde. Der Fehler ist nicht deutlich gekennzeichnet und auch der Cursor ist nicht auf das zu korrigierende Feld gesetzt. Es wird also einige Zeit benötigt um den Fehler zu finden.

Würde das Formular so geändert werden, dass es aufgabenangemessen ist, müsste es wie folgt aussehen:

The image shows a form with the following fields and values:

- Nachname: Mustermann
- Vorname: Max
- Strasse: Mustergasse 29 (with a red error message: ***falsches Format, keine Zahlen erlaubt**)
- Hausnummer: 29
- PLZ: 3333
- Ort: Mustershausen
- Land: Österreich

Abbildung 2: Aufgabenangemessenes Formular zur Eingabe von Postadressen.

Die Anordnung der Felder ist im Post-Format, die falsche Eingabe ist mit roter Schrift hervorgehoben und der Cursor ist schon im zu korrigierenden Feld gesetzt.⁷

Ein Praxisbeispiel für gute Aufgabenangemessenheit ist die Kontaktsuche auf der Website der Stadt St. Pölten. Mit geringsten Zeit- und Arbeitsaufwand findet man hier Telefonnummern und E-Mail Adressen der jeweiligen Abteilungen des Magistrats. Der Magistratswegweiser sieht folgendermaßen aus:

⁷ vgl. <http://www.fit-fuer-usability.de/1x1/knigge/aufgaben.html> und <http://www.kommdesign.de/texte/din.htm>; Aufgerufen am 02.04.2006

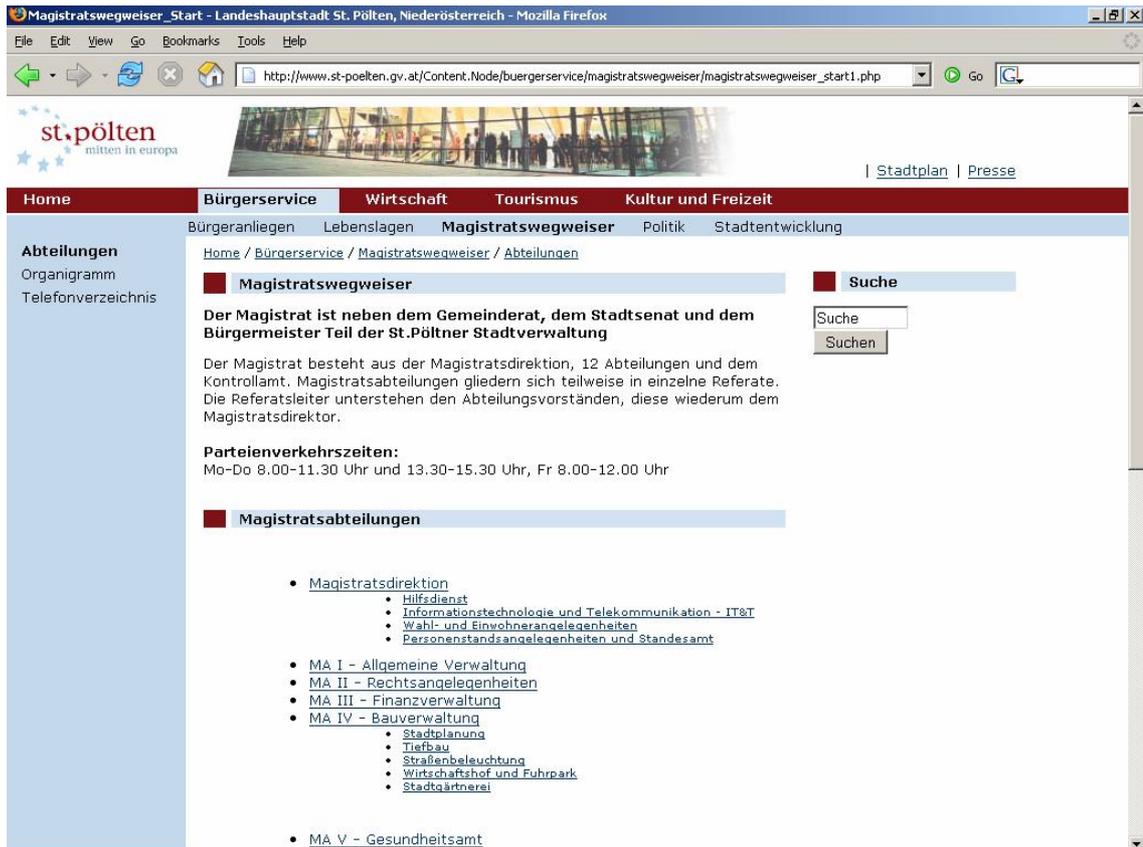


Abbildung 3: Im Menüpunkt Bürgerservice findet sich auf der Website der Stadt St. Pölten ein Magistratswegweiser. ⁸

2.2.2 Selbstbeschreibungsfähigkeit

"Ein Dialog ist selbstbeschreibungsfähig, wenn jeder einzelne Dialogschritt durch Rückmeldung des Dialogsystems unmittelbar verständlich ist oder dem Benutzer auf Anfrage erklärt wird." ⁹

Selbstbeschreibungsfähigkeit beinhaltet, dass Links als solche deutlich gekennzeichnet sind und ihre Benennung so gewählt ist, dass man auch vorhersagen kann, wohin sie führen.

Weiters sollte dem/der BenutzerIn beim Ausfüllen eines Feldes das zu erwartende Format angegeben werden. Vor allem beim Geburtsdatum ist dies oft ein Problem.

⁸ <http://www.st-poelten.gv.at>; Aufgerufen am 01.06.2006

⁹ <http://www.kommdesign.de/texte/din.htm>; Aufgerufen am 02.04.2006

Praxisbeispiel:

Ein Beispiel für gute Selbstbeschreibungsfähigkeit ist dieses Formular der Telekom Austria:

Abbildung 4: Das Registrierungsformular auf der Website der Telekom Austria. ¹⁰

Jedes Eingabefeld ist mit einer Beispieleingabe versehen, somit weiß der/die BenutzerIn ganz genau welches Eingabeformat von ihm/ihr verlangt wird. Probleme könnte es allerdings mit dem Feld *UserID* geben. Die Namensgebung könnte bei unerfahrenen BenutzerInnen zu Verständnisschwierigkeiten führen.

2.2.3 Steuerbarkeit

"Ein Dialog ist steuerbar, wenn der Benutzer in der Lage ist, den Dialogablauf zu starten sowie seine Richtung und Geschwindigkeit zu beeinflussen, bis das Ziel erreicht ist." ¹¹

Kontrolle ist für das Vertrauen des/der Benutzers/in sehr wichtig. Um dieses Vertrauen aufzubauen und zu halten ist es wichtig, dass die Namensgebung

¹⁰ https://icsc.telekom.at/icsc/fw/pub/registrierung_cert.jsp; Aufgerufen am 10.04.2006

¹¹ vgl. <http://www.kommdesign.de/texte/din.htm>; Aufgerufen am 02.04.2006

der Menüpunkte eine eindeutige Bedeutung haben und der/die BenutzerIn weiß, auf welcher Seite er/sie sich gerade befindet.¹²

Ist ein/eine BenutzerIn durch die Menüführung verwirrt oder bieten Fehlermeldungen nicht genügend Aufklärung, kann schnell ein Gefühl der Unzufriedenheit auftreten und der/die BenutzerIn verlässt die Website.

Zu Steuerbarkeit zählen unter anderem die Funktion „Rückgängig machen“, die Möglichkeit die Anzeige von Datenmengen auf dem Bildschirm selbst zu bestimmen oder die Anzeigart zu ändern.¹³

Ein Praxisbeispiel findet sich auf der Website von Niki Airline. Die Buchung besteht aus insgesamt 6 Schritten. Mit Hilfe der Funktionen „Zurück“ und „Vorwärts“ kann sich der/die BenutzerIn innerhalb der Buchung einen Schritt nach vor oder zurück bewegen, ohne dass seine/ihre Daten dabei verloren gehen, wie die folgenden Abbildungen zeigen.

Flug

Bitte geben Sie die Personalien der Reiseteilnehmer an

Anrede: Titel: Vorname: Nachname: Geburtsdatum: (Format: TT.MM.JJ)

Bitte beachten Sie, dass Sie Vor- und Nachnamen in die entsprechenden Felder eingeben!

Top Bonus-Komfortbuchung
Falls Sie Inhaber einer Top Bonus Card oder einer Air Berlin MasterCard sind, bieten wir Ihnen hier die Möglichkeit, noch schneller und komfortabler einen Flug zu buchen. Wenn Sie Ihre Kartenummer und Ihre PIN in die untenstehenden Felder eintragen, werden Ihre Adressinformationen automatisch generiert, und Sie müssen für die Buchung nur noch Ihre Zahlungsinformationen angeben. Für Änderungen Ihrer gespeicherten Adressinformationen kontaktieren Sie bitte unser Service Center.

Buchungsschritt
1 2 3 4 5 6

Allgemeine Hinweise »
Allgemeine Geschäfts- und Beförderungsbedingungen »
Hilfe bei technischen Problemen »
Sichere Datenübertragung »

Abbildung 5: Auf der dritten Seite des Buchungsformular von Niki Airline werden die Personendaten eingegeben.¹⁴

¹² vgl. Manhartsberger/Musil 2002, S. 147

¹³ vgl. <http://www.fit-fuer-usability.de/1x1/knigge/steuer.html>; Aufgerufen am 02.04.2006

¹⁴ <http://www.airberlin.com>; Aufgerufen am 30.08.2006

Flug

Eingabe der Rechnungsdaten

Ihre Reisedaten: Sie fliegen mit Air Berlin und NIKI

Flugpreis: **142 EUR**

HINFLUG: VIENNA - PARIS (CDG)
 RUECKFLUG: PARIS (CDG) - VIENNA
 VIE - CDG HG 8734 Y 03.10.06 14:05 15:55
 CDG - DUS AB 8019 Y 17.10.06 08:25 09:35
 DUS - VIE AB 8240 Y 17.10.06 10:25 11:55
 AB: Air BerlinHG: NIKI

Reiseteilnehmer:

Vorname: **Max** Nachname: **Mustermann** Geburtsdatum: **01.09.1958**

Rechnungsdaten:

Anrede: *) Pflichtfeld
 Titel:
 Vorname: *
 Nachname: *
 ggf. Firmenname:

Buchungsschritt
1 2 3 4 5 6

[Allgemeine Hinweise »](#)
[Allgemeine Geschäfts- und Beförderungsbedingungen »](#)
[Hilfe bei technischen Problemen »](#)
[Sichere Datenübertragung »](#)

Abbildung 6: Schritt 4 der Buchung bei Niki Airline. ¹⁵

Flug

Bitte geben Sie die Personalien der Reiseteilnehmer an

Anrede: Titel: Vorname: Nachname: Geburtsdatum:
(Format: TT.MM.JJ)

Bitte beachten Sie, dass Sie Vor- und Nachnamen in die entsprechenden Felder eingeben!

Top Bonus-Komfortbuchung
 Falls Sie Inhaber einer Top Bonus Card oder einer Air Berlin MasterCard sind, bieten wir Ihnen hier die Möglichkeit, noch schneller und komfortabler einen Flug zu buchen. Wenn Sie Ihre Kartennummer und Ihre PIN in die untenstehenden Felder eintragen, werden Ihre Adressinformationen automatisch generiert, und Sie müssen für die Buchung nur noch Ihre Zahlungsinformationen angeben. Für Änderungen Ihrer gespeicherten Adressinformationen kontaktieren Sie bitte unser Service Center.

Buchungsschritt
1 2 3 4 5 6

[Allgemeine Hinweise »](#)
[Allgemeine Geschäfts- und Beförderungsbedingungen »](#)
[Hilfe bei technischen Problemen »](#)
[Sichere Datenübertragung »](#)

Abbildung 7: Wird die Funktion "Zurück" genutzt, sind die zuvor eingegebenen Daten drei noch erhalten. ¹⁶

¹⁵ <http://www.airberlin.com>; Aufgerufen am 30.08.2006

¹⁶ ebd.

2.2.4 Erwartungskonformität

"Ein Dialog ist erwartungskonform, wenn er konsistent ist und den Merkmalen des Benutzers entspricht, z.B. seinen Kenntnissen aus dem Arbeitsgebiet, seiner Ausbildung und seiner Erfahrung sowie den allgemein anerkannten Konventionen." ¹⁷

Die BenutzerInnen des WWW greifen auf bereits Gelerntes zurück. Konsistenz gehört in allen Bereichen der Gestaltung zu einem der wichtigsten Prinzipien. Dies fängt schon mit der Positionierung von Elementen an. So wird erwartet dass sich das Menü einer Website, egal auf welcher Unterseite man sich befindet, immer an der gleichen Stelle zu finden ist.

Ein weiteres Beispiel wäre die gleiche Bezeichnung für Funktionen. Der Warenkorb eines Online-Shops sollte auch durch den Begriff „Warenkorb“ oder „Einkaufswagen“ bezeichnet werden. ¹⁸

Weiters versteht man unter Erwartungskonformität, dass beispielsweise Links unterstrichen sind, Firmenlogos oben links platziert sind und diese auch einen Link auf die Startseite darstellen. ¹⁹

Die ORF Website erfüllt diese Erwartungskonformität. Überschriften von Neuigkeiten sind unterstrichen, da sie Links zu den weiterführenden Informationen sind. Einfache Rubrik-Überschriften wie „Inland“ sind hingegen nicht unterstrichen. Das Hauptmenü befindet sich immer im oberen Teil über dem Inhalt und über das ORF-Logo erfolgt immer eine Verlinkung auf die Startseite, welche in der nächsten Abbildung zu sehen ist.

¹⁷ <http://www.kommdesign.de/texte/din.htm>; Aufgerufen am 02.04.2006

¹⁸ vgl. Manhartsberger/Musil 2002, S. 146

¹⁹ vgl. <http://www.kommdesign.de/texte/din.htm>; Aufgerufen am 02.04.2006

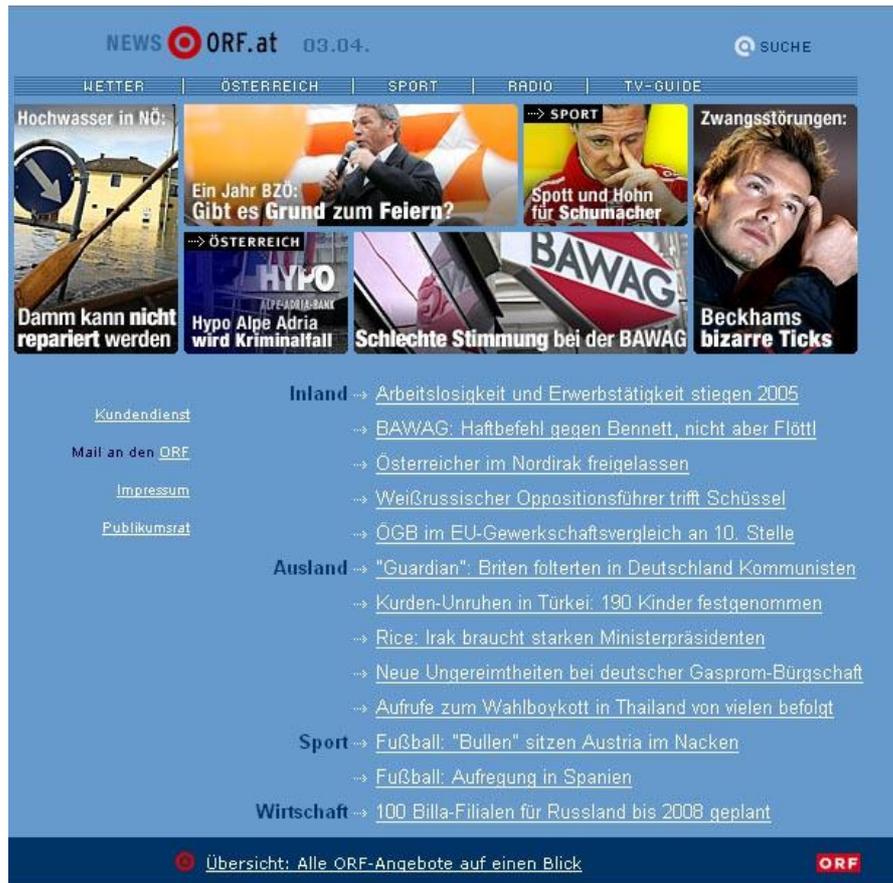


Abbildung 8: Die Startseite des ORFs. ²⁰

2.2.5 Fehlertoleranz

"Ein Dialog ist fehlertolerant, wenn das beabsichtigte Arbeitsergebnis trotz erkennbar fehlerhafter Eingaben entweder mit keinem oder mit minimalem Korrekturaufwand seitens des Benutzers erreicht werden kann." ²¹

Ein Beispiel für Fehlertoleranz sind Formulare, welche auf Falscheingaben oder unvollständige Eingaben überprüft werden und die Fehlermeldungen in Sprache ausgegeben werden und nicht in einer Fehlernummer oder dergleichen. ²²

²⁰ <http://www.orf.at>; Aufgerufen am 03.04.2006

²¹ <http://www.kommdesign.de/texte/din.htm>; Aufgerufen am 02.04.2006

²² vgl. ebd.

Praxisbeispiel:

Bei der Anmeldung bei eBay ist wie bei jeder Anmeldung ein Formular auszufüllen. Wird dieses nicht korrekt ausgefüllt, wird die Formularseite noch einmal geladen. Am Anfang der Seite erscheint eine Liste der Falscheingaben, wie in der folgenden Abbildung zu sehen ist.



Abbildung 9: Fehlermeldungen werden beim Anmeldeformular von eBay am Anfang der Seite aufgelistet. ²³

Diese Falscheingaben werden im Formular dann nochmals direkt durch rote Schrift und einer Fehlermeldung gekennzeichnet, wie die untenstehende Abbildung zeigt. Der/Die BenutzerIn wird zweimal auf die Falscheingabe hingewiesen, wodurch sichergestellt wird, dass der/die BenutzerIn weiß, was und wie er/sie es zu korrigieren hat.



Abbildung 10: Hinweis auf eine Falscheingabe im Anmeldefomular von eBay.

24

²³ <http://www.eaby.at>; Aufgerufen am 03.04.2006

²⁴ ebd.

Ein weiteres Praxisbeispiel findet sich auf www.google.at. Ist ein Begriff nicht eindeutig oder falsch geschrieben, wird dem/der BenutzerIn ein Wort vorgeschlagen. Dies wird von Google folgendermaßen angezeigt:



Abbildung 11: Suchergebnis von Google. ²⁵

Auf www.amazon.de ist die Suchfunktion ein gutes Beispiel für Fehlertoleranz. Wie in der nachfolgende Abbildung zu sehen ist, findet Amazon den gewünschten Begriff auch ohne die Angabe einer Kategorie.

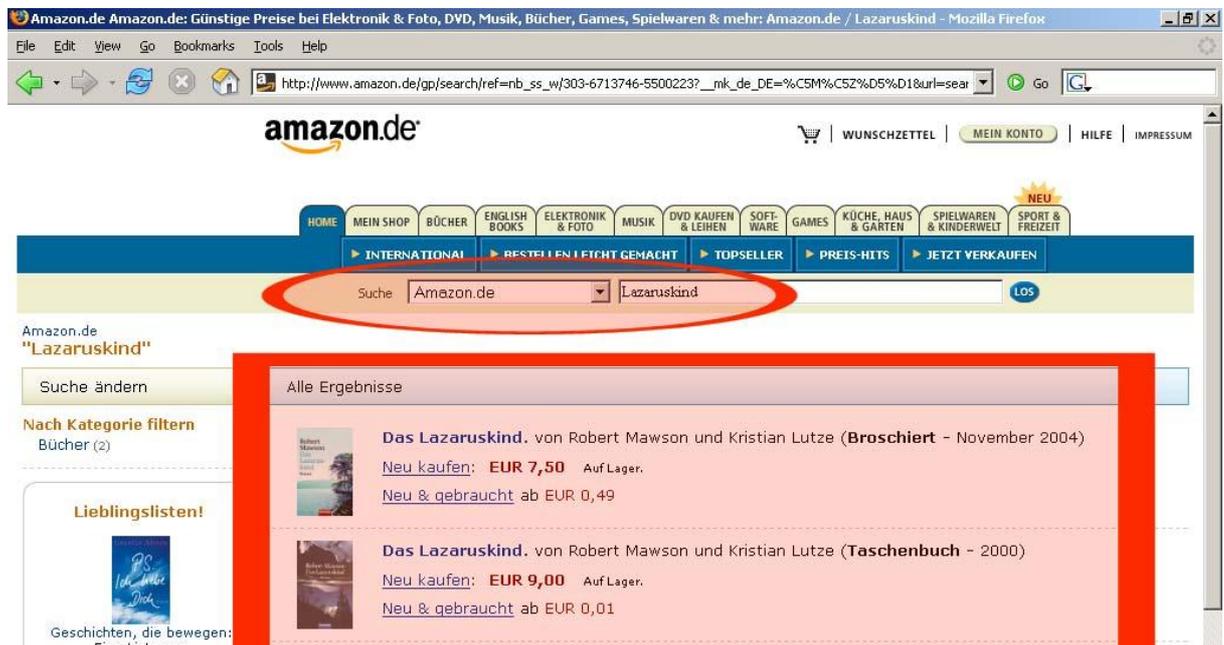


Abbildung 12: Suchergebnis bei Amazon. ²⁶

²⁵ <http://www.google.at>; Aufgerufen am 18.08.2006

²⁶ <http://www.amazon.de>; Aufgerufen am 18.08.2006

Die Suche bei www.herold.at ist ebenfalls fehlertolerant gestaltet. Hier wird dem/der BenutzerIn die Möglichkeit geboten, die Suche auf ein Gebiet einzugrenzen oder eine bestimmte Branche zu wählen, wie in der folgenden Abbildung zu sehen ist.

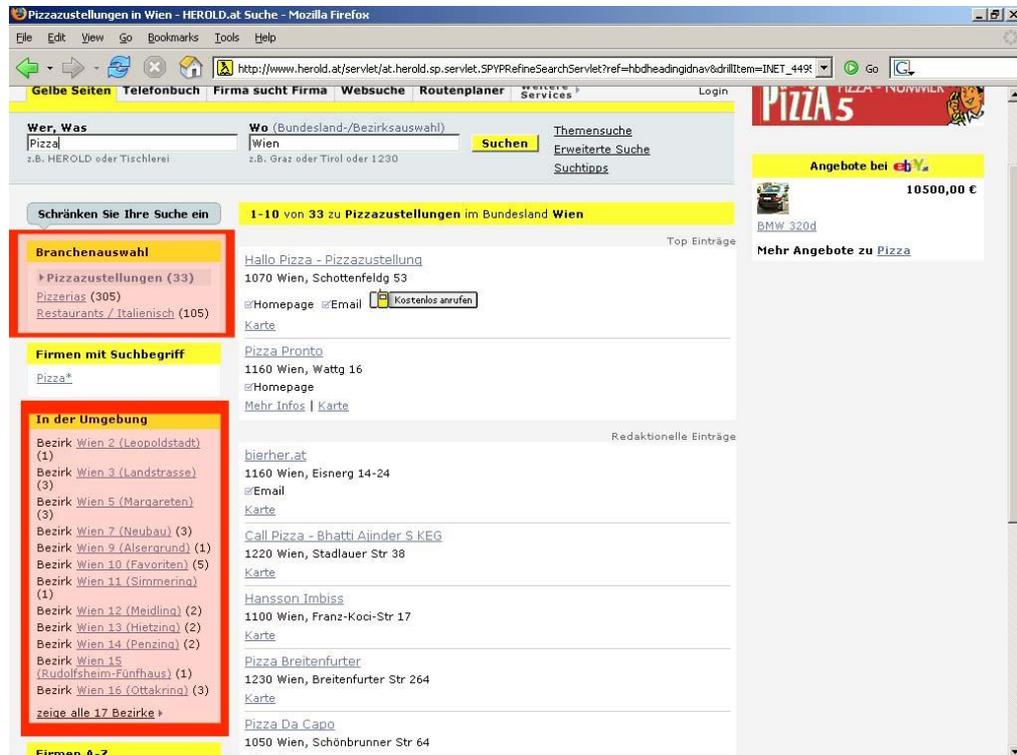


Abbildung 13: Suchergebnis bei Herold. ²⁷

2.2.6 Individualisierbarkeit

"Ein Dialog ist individualisierbar, wenn das Dialogsystem Anpassungen an die Erfordernisse der Arbeitsaufgabe sowie an die individuellen Fähigkeiten und Vorlieben des Benutzers zulässt." ²⁸

Eine Form von Individualisierbarkeit ist bei vielen Websites die Auswahl zwischen HTML und Flash Version. Ein weiteres Beispiel wäre die Personalisierung eines Web-Portals, also beispielsweise die Anordnung der Fenster. ²⁹

²⁷ <http://www.herold.at>; Aufgerufen am 18.08.2006

²⁸ <http://www.kommdesign.de/texte/din.htm>; Aufgerufen am 02.04.2006

²⁹ vgl. ebd.

Die Speicherung von Überweisungsvorlagen beim Online-Banking gehört genauso zur Individualisierbarkeit wie das Erstellen eines neuen Ordners für Emails. Die folgende Abbildung veranschaulicht Individualisierbarkeit am Beispiel Hotmail.

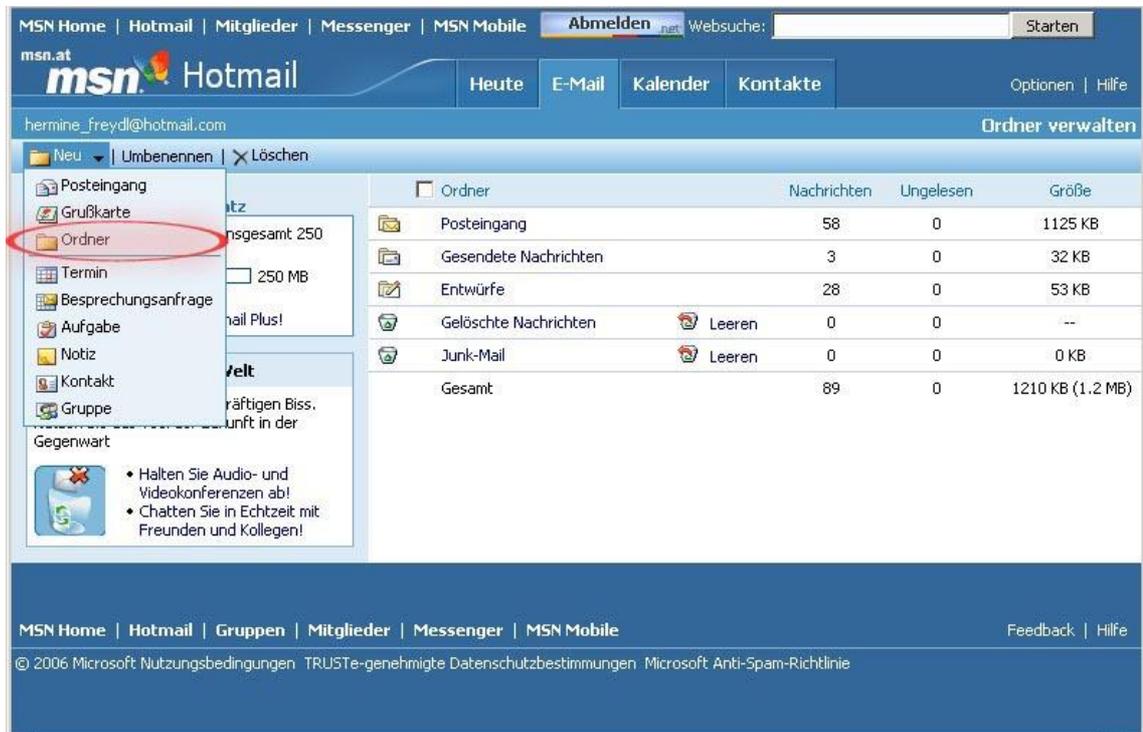


Abbildung 14: Erstellen eines neuen Ordners bei Hotmail. ³⁰

2.2.7 Lernförderlichkeit

"Ein Dialog ist lernförderlich, wenn er den Benutzer beim Erlernen des Dialogsystems unterstützt und anleitet." ³¹

Sitemaps helfen beispielsweise, die Logik der Strukturierung einer Website zu verstehen. ³²

Eine konsistente Gestaltung unterstützt den/die BenutzerIn, sich Abläufe zu merken. Eine konsistente Menüführung findet sich auf der T-Mobile Website. Das Hauptmenü befindet sich im oberen Bereich horizontal. Befindet sich die Maus über einem Menüpunkt, öffnet sich das Submenü. Bei Klick auf einen

³⁰ <http://www.hotmail.com>; Aufgerufen am 03.04.2006

³¹ <http://www.kommdesign.de/texte/din.htm>; Aufgerufen am 02.04.2006

³² vgl. ebd.

Hauptmenüpunkt wird links vertikal die Submenüpunkte angezeigt, wie in der nächsten Abbildung zu sehen ist. Dieser Ablauf ist bei jedem Hauptmenüpunkt gleich.

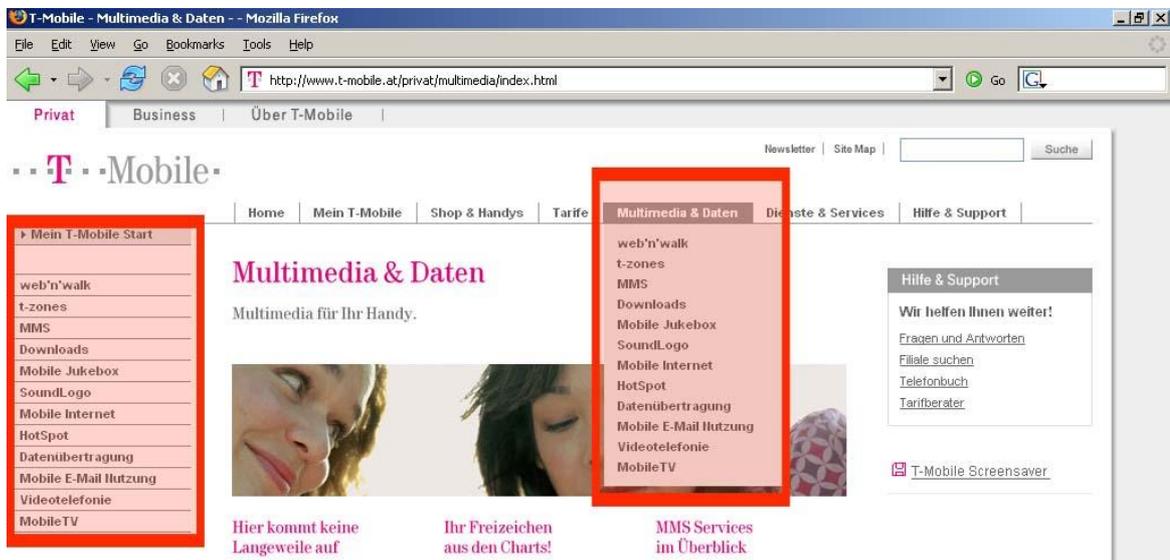


Abbildung 15: Konsistente Gestaltung auf der Website von T-Mobile. ³³

Hilfefunktionen tragen ebenso zur Lernförderlichkeit bei. Ein Praxisbeispiel hierfür findet sich auf der Aon Website:

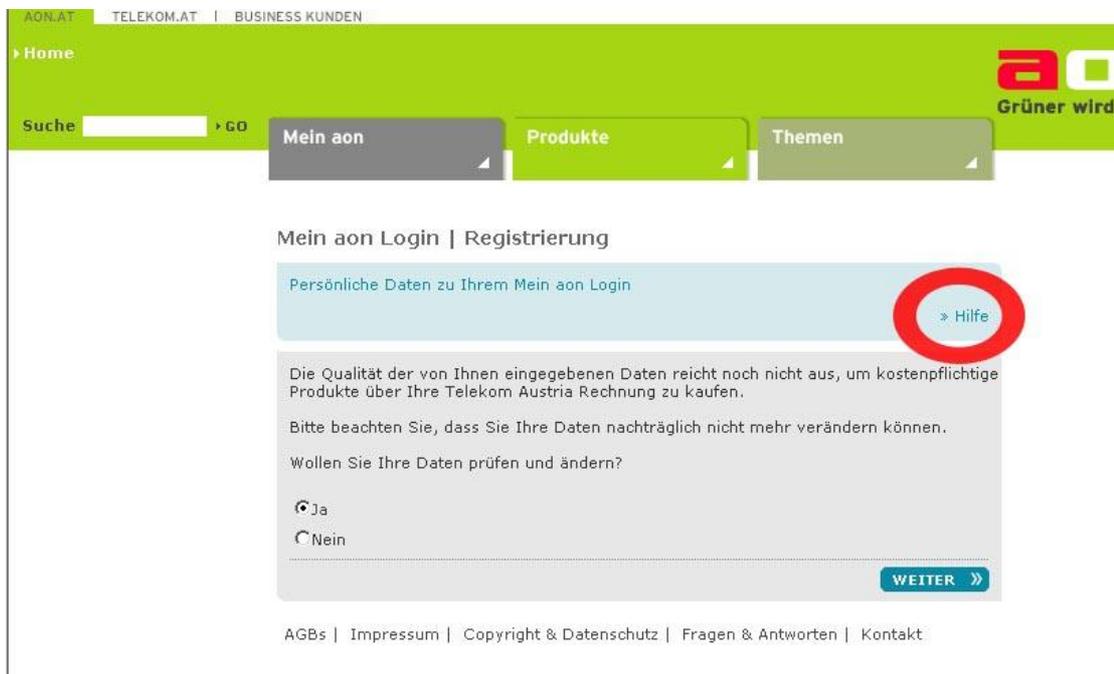


Abbildung 16: Registrierung bei Aon. ³⁴

³³ <http://www.t-mobile.at>; Aufgerufen am 18.08.2006

³⁴ <http://www.aon.at>; Aufgerufen am 04.04.2006

Bei der Registrierung auf www.aon.at wird die Möglichkeit einer Webhilfe angeboten. Sie erklärt Schritt für Schritt, wie sich NeubenutzerInnen bei Aon registrieren können und sieht wie folgt aus:

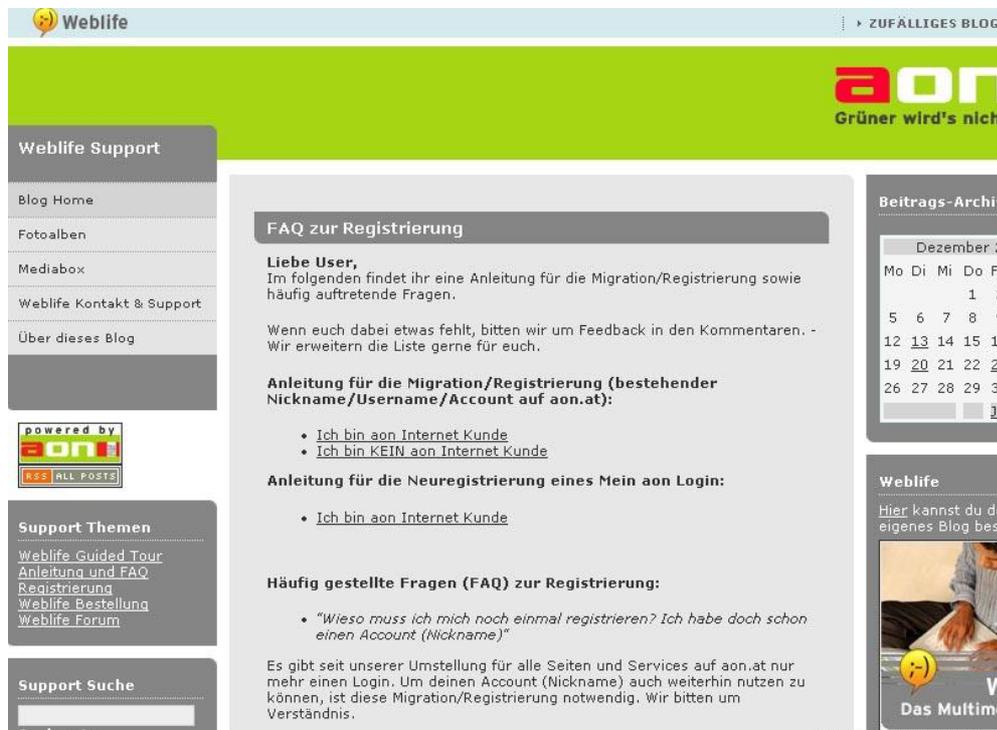


Abbildung 17: Webhilfe von Aon. ³⁵

³⁵ <http://support.weblife.at/stories/2250>; Aufgerufen am 04.04.2006

3 Vorschulkinder – eine spezielle Benutzergruppe

Im ersten Teil dieses Kapitels werden die kognitiven Fähigkeiten der Benutzergruppe analysiert um ein besseres Verständnis für deren Denken und Handlungsweise zu entwickeln. Die Kenntnis über den Entwicklungsstand bildet eine wichtige Wissensgrundlage für die Gestaltung, da das Angebot einer Site ein Kind nicht überfordern sollte.

Das Kapitel 3.2 beschäftigt sich mit generellen Möglichkeiten Kinder im Vorschulalter zu fördern.

Im dritten Teil dieses Kapitels wird auf das Spielverhalten der Zielgruppe eingegangen.

3.1 Kognitive Entwicklung im Vorschulalter

3.1.1 Entwicklung des Denkvermögens nach Piaget

Nach Piaget entsteht das Weltverständnis des Kindes in der eigenständigen Auseinandersetzung mit seiner Umwelt. Die Beeinflussung der kognitiven Entwicklung erfolgt durch folgende vier Faktoren:

- Reifung
- Kontakt mit der Umgebung
- sozialer Übertragung
- Äquilibration (Anpassung des menschlichen Organismus an seine Umweltgegebenheiten) ³⁶

Die kognitive Entwicklung im Vorschulalter entspricht weitgehend dem, was Piaget als präoperatives Stadium bezeichnet. Diese Phase beginnt mit etwa 18-24 Monaten und endet im Alter von sieben Jahren. ³⁷

Die erste Stufe dieser Phase ist das **vorbegriffliche Denken**. In dieser Zeit lernt das Kind zu sprechen sowie mit Vorstellungen und Symbolen umzugehen.

³⁸

³⁶ vgl. www.kinderpaedagogik.net; Aufgerufen am 23.03.2006

³⁷ vgl. Piaget/ Inelder 1980, S. 71ff

³⁸ vgl. www.kinderpaedagogik.net; Aufgerufen am 23.03.2006

Im Anschluss findet die Stufe des **anschaulichen Denkens** statt, welche ungefähr im Alter von vier Jahren beginnt.

Das Denken des Kindes wird abstrakter, d.h. es löst sich von der direkten Beobachtung von Dingen bzw. Vorgängen. Weiters wird die Fähigkeit zum logischen Denken weiterentwickelt.

Das Kind beginnt dann mit dem **repräsentativen Denken**, das heißt es beginnt in Symbole und Zeichen zu denken. Allerdings hat es noch Schwierigkeiten eine Sache aus verschiedenen Blickwinkeln zu sehen oder ein Ereignis umzukehren.³⁹

3.1.2 Sprachentwicklung und Lesefähigkeit

Nach Piaget wird durch das repräsentative Denken auch der Gebrauch von Sprache ermöglicht. Sie ist ein Hilfsmittel um Informationen zu übermitteln. Schon seit der sensumotorischen Phase (0-18 Monate) weiß das Kind, dass jedes Objekt einen Namen hat. Nun ist es dem Kind auch möglich diese Tatsache umzukehren, also zu verstehen, dass es für jeden sprachlichen Begriff auch ein dazugehöriges Objekt oder einen zugeordneten Vorstellungsinhalt gibt.

Der Wortschatz eines Kindes vergrößert sich erheblich im Alter zwischen drei und sechs Jahren. Zweijährige haben einen durchschnittlichen Wortschatz von 200 Wörtern, Schulanfänger besitzen einen aktiven Wortschatz von 2500 Wörtern und verstehen etwa 13000 Wörter.⁴⁰

Auch die Art der sprachlichen Äußerungen entwickelt sich weiter. Ab etwa drei Jahren beginnen Kinder Verben zu konjugieren und Adjektive zu deklinieren. Während ein Kind unter drei Jahren durchschnittlich nur Zwei-Wort-Sätze bildet, ist die Satzlänge eines Vierjährigen durchschnittlich 4,5 Wörter. Obwohl Vierjährige schon Nebensätze verwenden, benutzen sie als Bindewörter meist

³⁹ vgl. Rossmann 1996, S. 93ff

⁴⁰ vgl. ebd.

nur „und“ oder „dann“. Die Sätze eines Vorschulkindes sind größtenteils einfach und kurz.⁴¹

Die Wahrnehmungsleistung eines Vorschulkindes befindet sich auf einem relativ hohen Stand. Es ist in der Lage Formen und Figuren zu unterscheiden. Vor allem für die Erlernung des Lesens spielt die Formunterscheidung eine große Rolle. Allerdings hat es noch Probleme zwischen oben-unten und rechts-links zu differenzieren. Deshalb kommt es bei Vorschulkindern bei den Buchstaben „b“, „d“, „p“, „q“ oft zu Verwechslungen.

Für Kinder in diesem Alter ist es außerdem schwierig, ein Zeichen in Schreib- und Druckschrift als dasselbe zu identifizieren. Die beiden Schreibweisen werden als zwei unterschiedliche Symbole wahrgenommen, wobei die Blockschrift meist leichter nachzuschreiben ist als die Schreibschrift.⁴²

Vorschulkinder sind schon in der Lage Einzelheiten zu erkennen. Diese Fähigkeit ist besonders für das Erlernen des Lesens wichtig, da es hierfür nötig ist, ein Wort in seine einzelnen Zeichen zu zerlegen.⁴³

3.1.3 Wahrnehmungsentwicklung

Ein Kleinkind erfasst einen Gegenstand trotz wechselnder Bedingungen unverändert, es wird von der *Konstanz des Wahrgenommenen* gesprochen. Obwohl ein Auto in 40m Entfernung nur halb so groß auf der Netzhaut abgebildet wird wie in 20m Entfernung, wird es vom Kind in beiden Fällen als gleich groß wahrgenommen. Neben der *Größenkonstanz* gibt es noch die *Ding-, Form-, Farb- und Helligkeitskonstanz*.

Die *Größenkonstanz* tritt etwa am Ende des ersten Lebensjahres auf und verbessert sich während des Vorschulalters erheblich. *Form-, Farb- und Helligkeitskonstanz* können etwa ab dem dritten Lebensjahr nachgewiesen werden, wobei auch hier eine Verbesserung bis zur Schulzeit eintritt.⁴⁴

⁴¹ vgl. Nickel/Schmidt-Denter 1995, S. 115ff

⁴² vgl. ebd., S. 83f

⁴³ vgl. ebd., S. 86f

⁴⁴ vgl. ebd., S. 84

Ein wichtiger Aspekt in der Wahrnehmung ist die Motivation. Ist ein Kind motiviert, so steigen die Leistungen in der Wahrnehmung. Benötigt eine Aufgabe mehr Ausdauer, Konzentration und Interesse, so sinken die Leistungen.⁴⁵

3.1.4 Lernfähigkeit

Lernerfolge hängen eng mit Belohnungen bzw. Bekräftigungen zusammen. Im Vorschulalter sind das grundsätzlich sekundäre Bekräftiger. Dies sind ursprünglich neutrale Reize, welche allerdings in Verbindung mit einer primären Bedürfnisbefriedigung auftreten. Beispielsweise ist Geld für Kinder grundsätzlich uninteressant. Stellen sie aber fest, dass man es in Spielzeug oder Süßigkeiten umtauschen kann, bekommt es den Wert eines sekundären Bekräftigers.

Dies gilt auch für sprachliche Äußerungen, wenn sie als Zeichen der Zuwendung oder der Belohnung eingesetzt werden. Mit zunehmendem Alter sollte die vollbrachte Leistung als Bekräftigungsinstanz dienen. Dies wird als *Lernen am Erfolg* bezeichnet.

Daneben kommt dem *Lernen am Modell* eine große Bedeutung zu. Darunter wird verstanden, dass ein Kind beobachtete Handlungen und Verhaltensweisen nachahmt. Ein gutes Beispiel für Imitationslernen ist beispielsweise, wenn das Kind versucht das Gesagte eines Erwachsenen nachzusprechen.⁴⁶

Vorschulkinder lernen inzidentell, das heißt ohne deutliche und bewusste Lernabsicht. Lernen geschieht in einem spielerischen Zusammenhang.

Dies sollte bei Förderungsmaßnahmen für Vorschulkinder berücksichtigt werden.⁴⁷

3.2 Förderung im Vorschulalter allgemein

Beurteilt man Lernförderungsmaßnahmen nach allgemeingültigen Kriterien, so ist es schwierig einen konkreten Erfolg zu messen. Bezieht man sie aber auf einzelne Kinder oder spezifische Gruppen, so kann man zwischen

⁴⁵ vgl. Nickel/Schmidt-Denter 1995., S. 87

⁴⁶ vgl. ebd., S. 89f

⁴⁷ vgl. ebd., S. 81

Sinnhaftigkeit und Effizienz differenzieren. Darum sollte die Art der Förderungsmaßnahmen auf das jeweilige Kind abgestimmt sein, damit die individuellen Bedürfnisse des Kindes berücksichtigt werden.⁴⁸

Vor allem im Vorschulalter eignet sich das Spiel sehr gut als Lernmethode. Wichtig ist hierbei, dass das Kind nicht das Interesse verliert und sich regelmäßig positive Erfolge einstellen.

Je nach Art des Spiels werden verschiedene Bereiche gefördert. So werden durch „Puzzle“ oder „Memory“ die Wahrnehmungs- und Denkleistungen gesteigert.

Weiters ist die Förderung der phonologischen Bewusstheit wichtig. Dem Kind soll es in der Schule möglich sein, die gesprochene Sprache in Wörter, Silben und Laute zu zerlegen sowie beim Lesen die Laute zu Wörtern zusammenzusetzen.⁴⁹

Schulen kann man dies beispielsweise durch Lauschspiele, in denen die Kinder darauf trainiert werden, ihre Aufmerksamkeit auf Geräusche und Laute in ihrer Umgebung zu richten, oder durch Reimspiele, in denen die Beachtung der Lautstruktur der Sprache gefördert wird.⁵⁰

3.3 Video- und Computerspiele

Computerspiele erfreuen sich großer Beliebtheit. Laut der KIM Studie 2005⁵¹ spielen 14% der 6-14jährigen täglich und rund 43% ein- oder mehrmals pro Woche.

Sehr viele Kinder beginnen schon im Vorschulalter sich mit Computerspielen zu beschäftigen.⁵²

⁴⁸ vgl. Nickel/Schmidt-Denter 1995, S. 213

⁴⁹ vgl. http://www.familienhandbuch.de/cmain/f_Fachbeitrag/a_Erziehungsbereiche/s_181.html;
Aufgerufen am 29.03.2006

⁵⁰ vgl. <http://www.phonologische-bewusstheit.de/spiele/uebungseinheiten.htm#lauschspiele>; Aufgerufen
am 29.03.2006

⁵¹ vgl. <http://www.mpfs.de/index.php?id=50>, KIM Studie 2005; Aufgerufen am 27.03.2006

Der Hauptgrund für Kinder, sich Bildschirmspielen überhaupt zuzuwenden, ist meist Langeweile, sprich sie spielen nur, wenn ihnen nichts einfällt, was sie in ihrer unmittelbaren Lebenswelt machen können.⁵³

Einige SpielerInnen nutzen Bildschirmspiele um positive Emotionen zu fühlen, wie Vergnügen, Spaß und Freude oder auch um sich selbst etwas zu beweisen, um sich zum Beispiel Selbstbestätigung für Leistungsfähigkeit und Kompetenz zu holen, oder auch einfach um abzuschalten und sich abzulenken. Die Stärke des emotionalen Erlebens ist ein Indikator dafür, wie wirklichkeitsgetreu das Spiel ist. Je intensiver und dichter die Emotionen, desto wirklicher erscheint die virtuelle Welt.⁵⁴

Ein weiterer Grund für den Erfolg von Computerspielen liegt darin, dass zwischen BenutzerInnen und Computer eine ständige Interaktion herrscht. Computerspiele bedienen sich der Hochspannungsdramaturgie. Dadurch wird der/die BenutzerIn zu einer ständigen Reaktion auf die Geschehnisse des Programms aufgefordert und ihm/ihr wird eine rasche Abfolge von Aktionen geboten.⁵⁵

Da viele Kinder ihre ersten Computererfahrungen durch Computerspiele machen, erwarten sie sich auch von den Lern-Programmen das gleiche Ausmaß an Interaktivität. Läuft ein Großteil des Programms automatisch ab und kann von dem/der BenutzerIn nicht beeinflusst werden, sind Kinder oft sehr schnell gelangweilt.

Einige gegenwärtig erhältliche Produkte versuchen schon die Vorteile von Spielkomponenten zu nutzen, um Kindern Informationen mitzuteilen. Bei vielen gelingt dies allerdings nicht, da oft ein inhaltlicher Bezug zum Thema fehlt oder die Informationen gesondert aufgerufen werden müssen.⁵⁶

⁵² vgl. Fritz 1995, S. 240

⁵³ vgl. ebd., S. 239

⁵⁴ vgl. ebd., S. 238

⁵⁵ vgl. Heidtmann 1999, S. 4

⁵⁶ vgl. ebd., S. 5

4 Kinder und Computer

Kinder wachsen heutzutage in einer von Multimedia geprägten Umwelt auf. Das Fernsehen verliert an Attraktivität, stattdessen erfreuen sich Computerspiele und Multimedia-Anwendungen immer mehr an Beliebtheit. Die Zielgruppe Vorschulkinder ist in den wenigen vorhanden Studien über die PC-Nutzung noch nicht berücksichtigt. Allerdings beinhalten einige Studien in Österreich und Deutschland schon die Zielgruppe Volksschulkinder.

Wie die folgende Abbildung zeigt, benutzen in Österreich 4% der 7-9 Jährigen täglich und 20% mehrmals die Woche einen PC. 42% gaben an nie einen Computer zu benutzen.⁵⁷

FRAGE: "Wie oft benutzt Du einen Computer – egal, ob zu Hause, bei Freunden oder in der Schule? Würdest Du sagen –"						
	- täglich	- mehrmals pro Woche	- einmal pro Woche	- ein paar- mal im Monat	- seltener	- Nie
	%	%	%	%	%	%
Kinder insgesamt..	12	30	13	8	13	24 = 100 %
Buben.....	15	36	9	7	11	22 = 100 %
Mädchen	8	25	16	9	14	28 = 100 %
ALTERSGRUPPEN						
7 – 9 Jahre	4	20	8	10	16	42 = 100 %
10 – 12 Jahre	11	30	13	8	12	26 = 100 %
13 – 15 Jahre	19	41	16	5	10	9 = 100 %
Anmerkung: Es handelt sich hier um eine Vorzählung auf der repräsentativen Basis von rund 1400 Interviews. Die Zahlen können sich noch geringfügig ändern, ohne jedoch das Gesamtbild nennenswert zu beeinflussen.						

Abbildung 18: Computernutzung der Kinder in Österreich.⁵⁸

Laut der Kids Verbraucher Analyse 2005 besitzen 13% der Kinder im Alter von 6-13 Jahren in Deutschland einen eigenen Computer. Der Großteil der Nutzung

⁵⁷ vgl. http://www.imas.at/report/report_2000.htm, Österreichische Kinderverbraucheranalyse Nr. 7 2000; Aufgerufen am 30.06.2006

⁵⁸ ebd.

entfällt hierbei auf Spiele, aber immerhin die Hälfte nutzt den PC für Lernprogramme und zum Malen. Die Internetnutzung liegt bei 54%.⁵⁹

Die folgende Grafik bietet nochmals einen Überblick über die Ergebnisse:

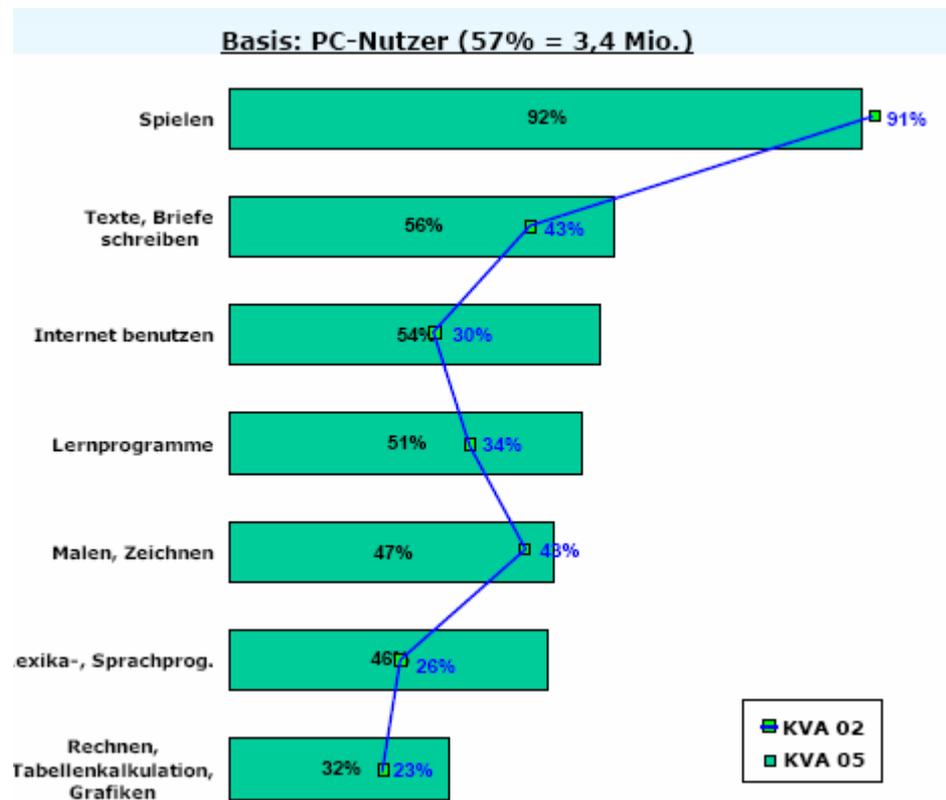


Abbildung 19: Verteilung der Art der Computernutzung von Kindern.⁶⁰

Laut der KIM Studie 2005 nutzen schon mehr als die Hälfte der 6-7 Jährigen einen PC. Bei den Nutzungsorten, bezogen auf mindestens einmal die Woche, entfallen 74% auf zu Hause, weitere 29% auf Freunde.

Immerhin 33% gaben an, das Internet zumindest selten zu nutzen. Dabei zeigt sich, dass nur wenige alleine ins WWW einsteigen. Mehr als zwei Drittel nutzen das Internet mit Hilfe ihrer Eltern oder Geschwister.

Wie sich aus den Studien zeigt, ist die Computernutzung bei Volksschulanfängern schon recht ausgeprägt. Daraus lässt sich ableiten, dass

⁵⁹ vgl. http://www.ehapamedia.de/pdf_download/Praesentation_KidsVA05.pdf; Aufgerufen am 30.06.2006

⁶⁰ ebd.

die Kinder wahrscheinlich schon im Vorschulalter erste Erfahrungen mit dem PC gemacht haben.

Da auch Volksschulkinder das Internet nur mit Hilfe eines Elternteils beziehungsweise eines Geschwisters nutzen, ist davon auszugehen, dass dies bei Vorschulkindern nicht anders ist.

5 Zusammenfassung

Benutzerfreundlichkeit soll eine intuitive Benutzung von Programmen und Websites ermöglichen. Um Usability zu gewährleisten müssen folgende sieben Grundsätze erfüllt sein: Aufgabenangemessenheit, Selbstbeschreibungsfähigkeit, Steuerbarkeit, Erwartungskonformität, Fehlertoleranz, Individualisierbarkeit und Lernförderlichkeit.

Um eine Website angemessen zu konzipieren müssen die Fähigkeiten, der Entwicklungsstand und die Besonderheiten der Zielgruppe bekannt sein.

Vorschulkinder besitzen schon die Fähigkeit logisch zu denken und können Formen und Figuren unterscheiden. Es ist ihnen aber noch nicht möglich ein Ereignis umzukehren.

Belohnungen und Motivation steigern die Wahrnehmung und den Lernerfolg eines Vorschulkindes. Da sie spielerisch lernen, eignet sich das Spiel sehr gut als Lernmethode. Um Wahrnehmungs- und Denkleistungen zu steigern kann das Spiel „Memory“ eingesetzt werden, Lauschspiele können zur Schulung der phonologischen Bewusstheit beitragen.

Schon im Vorschulalter beschäftigen sich viele Kinder mit Computerspielen. Diese Spiele faszinieren vor allem durch eine ständige Interaktion zwischen PC und BenutzerIn. Auch Lernprogramme sollten diese Interaktivität beinhalten um Motivation und Konzentration sicherzustellen.

Aus den Studien zur Computer- und Internetnutzung von Volksschulkindern kann abgeleitet werden, dass auch schon ein Großteil der Vorschulkinder regelmäßig am PC sitzt. Bei der Internetnutzung zeigt sich ein gegenteiliges Bild. Jedoch ist anzunehmen, dass mit der zunehmenden Verbreitung des Internets in den einzelnen Haushalten auch die Zahl der Internetuser im Vorschulalter steigen wird.

II. Vorbereitung der Empirischen Untersuchung

*Es ist nicht genug zu wissen,
man muss auch anwenden;
es ist nicht genug zu wollen,
man muss auch tun.*

Johann Wolfgang von Goethe (1749-1832)

dt. Dichter

6 Problemstellung

Wie schon in den vorangegangenen Kapiteln aufgezeigt, sind Kinder eine spezielle Zielgruppe. Sie stecken noch in der Entwicklung ihrer kognitiven Fähigkeiten, weswegen sie andere Bedürfnisse haben als Erwachsene.

Einige Unternehmen bieten bereits Kinderwebsites an. Doch nicht jede Kinderwebsite nimmt auf die Besonderheiten der Zielgruppe Rücksicht. Dafür gibt es mehrere Gründe:

Websites werden von Erwachsenen gestaltet. Erwachsene jedoch denken und handeln anders als Kinder. Dies wird bei der Konzeption meist vergessen.

Außerdem gibt es kaum Studien zur Benutzerfreundlichkeit für Kinder. Der Großteil dieser Studien beschäftigt sich mit der Zielgruppe Erwachsene.

Um auf die speziellen Bedürfnisse von Kindern einzugehen, muss man sich zuerst einmal den kognitiven Entwicklungsstand der Zielgruppe vor Augen führen. Da die Entwicklung eines Kindes recht rasch voran geht, muss weiters differenziert werden für welche Altersklasse(n) die Website gestaltet wird.

7 Vorgehensweise

Die effektivste Methode um das Userverhalten zu untersuchen, ist ein Thinking Aloud Test mit den BenutzerInnen. Um einen statistischen Überblick über die Computer- bzw. Internetnutzung zu erhalten, ist ein zusätzlicher Fragebogen nützlich.

7.1 Auswahl der Kinderwebsites

Als erstes wurden deutschsprachige Kinderwebsites recherchiert. Die Erkenntnisse aus dem theoretischen Teil wurden als weiteres Filterelement herangezogen.

Dadurch ergaben sich folgende Sites:

1. Bayrischer Rundfunk

Diese Website ist ein gutes Beispiel für die Einbindung von Audio, was sich schon auf der Startseite zeigt. Die Site eignet sich um herauszufinden, in wieweit der Einsatz von Audio für die Umsetzung einer Kinderwebsite wichtig ist.

2. Kindernetz

Diese Site enthält ein reichhaltiges Spieleangebot. Wie aus dem theoretischen Teil schon bekannt ist, können Spiele die Fähigkeiten eines Kindes fördern. Mit Hilfe dieser Site soll aufgezeigt werden, wie Spiele gestaltet sein müssen, damit Kinder mit ihnen zurecht kommen.

3. Kindercampus

Diese Site enthält kaum Bilder und ist fast nur schriftlich aufbereitet. Da Vorschulkinder kaum bis gar nicht lesen können, soll mit dieser Site überprüft werden, ob die Zielgruppe sich dennoch auf einer solchen Site zurecht findet.

4. Spielzimmer

Diese Website ist für Kinder bis zum Volksschulalter konzipiert und ist eine reine Spielesite. Die Site ist in drei Altersbereiche unterteilt. Diese Bereiche sollen dazu dienen, herauszufinden, welche Art von Spielen für Vorschulkinder interessant und vom Schwierigkeitsgrad passend sind.

7.2 Analyse der Kinderwebsites

Die ausgewählten Kinderwebsites wurden unter den Aspekten der kognitiven Entwicklung eines Vorschulkindes und der Definition von Usability analysiert um im Weiteren die Forschungsobjekte für den Usability-Test darzustellen.

7.2.1 Bayrischer Rundfunk

Der Bayerische Rundfunk bietet eine eigene Kinderwebsite an. Die Startseite sieht wie folgt aus:

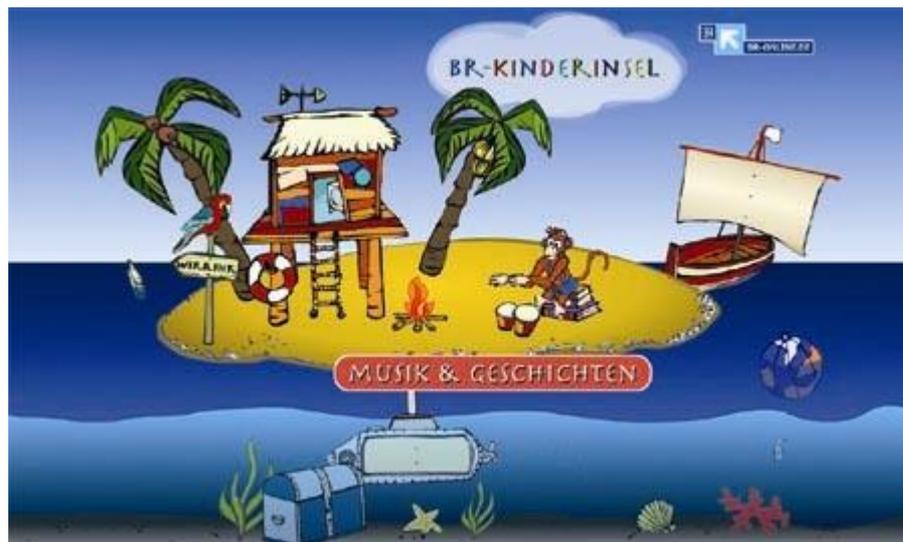


Abbildung 20: Startseite der Kindersite des Bayerischen Rundfunks. ⁶¹

Die Seite ist mit einem Hintergrundgeräusch, einem Meerrauschen, versehen. Nicht alle Grafiken sind Links. Wird die Maus über eine Grafik geführt, die auch einen Link darstellt, erscheint in großen Buchstaben der Name, weiters wird ein Sound abgespielt. Wird die Maus beispielsweise über den Affen geführt, so beginnt dieser zu trommeln.

Die Rubriken der Seite sind folgende:

- Treffen und Finden
- Spielen und Werkeln
- Musik und Geschichten
- Fragen und Verstehen
- Radio und TV

⁶¹ <http://www.br-online.de/kinder/>; Aufgerufen am 08.04.2006

Die Navigation ist nach den Gewohnheiten der Erwartungskonformität eines normalen Webusers gestaltet, wie aus der folgenden Abbildung ersichtlich wird.



Abbildung 21: Rubrik Musik&Geschichten auf br-online. ⁶²



Das Logo der Site ist gleichzeitig der Link auf die Startseite.

Das Hauptmenü befindet sich oben horizontal und das Untermenü links vertikal.

Diese Anordnung, welche auf allen Unterseiten konsistent ist, entspricht dem Design sehr vieler Websites. Erfahrene erwachsene BenutzerInnen hätten also wenig Probleme, sich auf dieser Site zurecht zu finden. Es stellt sich die Frage, ob Vorschulkinder genauso gut mit einer für normale User erwartungskonformen Gestaltung zurecht kommen wie Erwachsene.

Diese Website versucht unter anderem der Zielgruppe Vorschulkinder gerecht zu werden, indem der Großteil des Angebots auditiv aufbereitet ist. Ein Beispiel dafür ist unter der Rubrik „Fragen und Verstehen“ im Menüpunkt „Kindernachrichten“ zu finden. Die Nachrichten werden nicht wie üblich durch Text übermittelt, sie stehen als Audiodatei zur Verfügung. Nur die Kurzbeschreibung ist schriftlich verfasst.

⁶² <http://www.br-online.de/kinder/>; Aufgerufen am 08.04.2006

Auch die Rubrik „Spielen und Werkeln“ arbeitet viel mit Ton. Einige Untermenüpunkte dieses Bereiches beinhalten sehr viel Text und sind daher für Vorschulkinder wohl eher ungeeignet.

Die angebotenen Spiele versuchen allerdings auch dieser Zielgruppe gerecht zu werden. Die Anleitungen sind kurz und die Spiele sollten dem kognitiven Entwicklungsstand eines Vorschulkindes entsprechen.

Als Beispiel soll das Spiel „Börni's Hörreise“ dienen:

Das Menükonzept ist ähnlich wie auf der Startseite. Wird die Maus über einen Koffer geführt, bewegt sich das Namensschild und ein Sound wird abgespielt. Folgende Rubriken sind im Spiel wählbar: Bauernhof, Küche, Meer, Wald, Konzertsaal, Safari und Dschungel.

Die folgende Abbildung zeigt die Startseite des Spiels.



Abbildung 22: Startseite des Spiels Börni's Hörreise. ⁶³

Dieses Spiel versucht Vergnügen mit Wissen zu vereinen. Klickt man beispielsweise in der Rubrik Bauernhof auf ein Tier, so bewegt es sich und gibt Laute von sich. Nach der Animation wird ein Dialogfeld eingeblendet, indem Wissenswertes über das jeweilige Tier angezeigt wird. Die Spieloberfläche sieht wie folgt aus:

⁶³ <http://www.br-online.de/wissen-bildung/collegeradio/spezial/beitraege/boerni/>; Aufgerufen am 08.04.2006

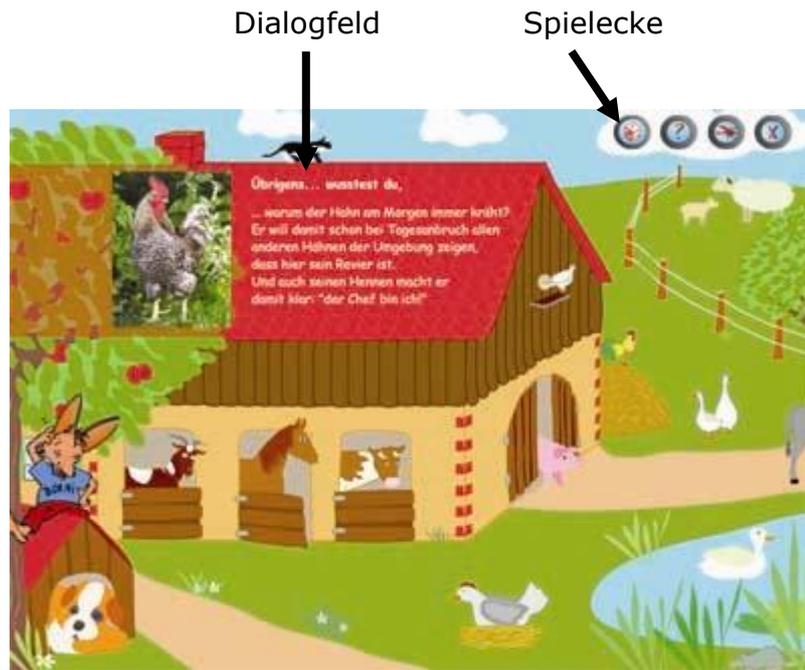


Abbildung 23: Die Rubrik Bauernhof im Spiel Börni's Hörreise. ⁶⁴

In der Spielecke, welche in der nächsten Abbildung zu sehen ist, hat man die Auswahl zwischen „Quiz“, „Klangsalat“ und „Merkspiel“. Hier wird die Fähigkeit des/der Benutzers/in trainiert, Tiergeräusche richtig zuzuordnen.



Abbildung 24: Spielecke in der Rubrik Bauernhof im Spiel "Börni's Hörreise".

65

⁶⁴ <http://www.br-online.de/wissen-bildung/collegeradio/spezial/beitraege/boerni/>; Aufgerufen am 08.04.2006

⁶⁵ ebd.

Dieses Spiel soll im Test zeigen, wie der Einsatz von Audio bei Kindern angenommen wird und welche Art der spielerischen Informationsübermittlung sich am Besten eignet.

7.2.2 Kindernetz

Der Südwestrundfunk bietet ebenfalls eine eigene Kinderwebsite mit folgender Startseite an:



Abbildung 25: Die Startseite von Kindernetz. ⁶⁶

Die Startseite ist sehr dynamisch gestaltet, was die Frage aufwirft, inwiefern viele Animationen die Kinder ablenken. Alle Rubriken beinhalten sehr viel Text, dies könnte zu Schwierigkeiten bei der Zielgruppe Vorschulkinder führen. Die Gestaltung des Menüs folgt dem gleichen Prinzip wie das Menü auf der Kindersite des Bayerischen Rundfunks.

Die Site hat ein großes Angebot an Spielen. Die Spiele-Rubrik, zu sehen in der nächsten Abbildung, ist in sechs Unterkategorien eingeteilt:

- Gedächtnisspiele
- Geschicklichkeitsspiele
- Malen

⁶⁶ <http://www.kindernetz.de/>; Aufgerufen am 08.04.2006

- Puzzle
- Ratespiele
- weitere Spiele



Abbildung 26: Die Spieleseite von Kindernetz. ⁶⁷

Manche Spiele haben neben einem Unterhaltungswert auch einen Lerneffekt. Allerdings wurde auch hier auf eine textliche Aufbereitung gesetzt. Im Usability-Test soll die Reaktion der Kinder auf eine große Menge Text getestet werden.

7.2.3 Kindercampus

Die Cobra Youth Communications GmbH ist eine Agentur für integrierte Kinder- und Jugendkommunikation. Sie bietet unter der URL <http://www.kindercampus.de/index.php> ein Portal für Kinder an. Beim Aufruf der Site erscheint folgende Startseite:

⁶⁷ <http://www.kindernetz.de/>; Aufgerufen am 08.04.2006

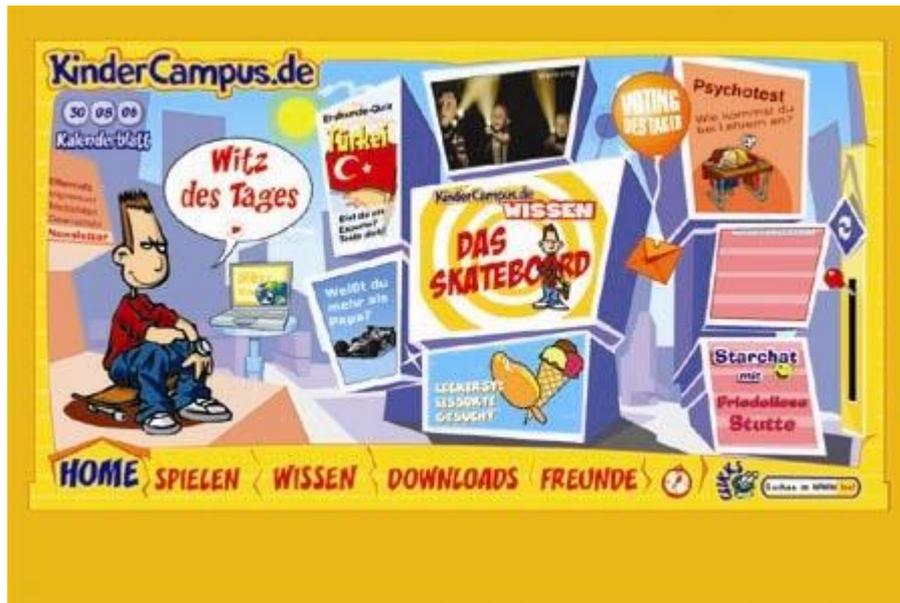


Abbildung 27: Startseite von Kindercampus. ⁶⁸

Die Startseite beinhaltet sehr viele Bilder, die gleichzeitig Links darstellen. Aus den Grafiken geht nicht eindeutig hervor, wohin die Links führen. Dadurch ergibt sich die Frage, ob dies nicht zu verwirrend auf Vorschulkinder wirkt.

Das Menü befindet sich im unteren Bildschirmbereich, die einzelnen Menüpunkte sind in Großbuchstaben geschrieben. Wird die Maus über eine Rubrik geführt, so wird eine Animation abgespielt. Im Allgemeinen scheint das Menü kinderfreundlich zu sein, dies wird im Usability-Test überprüft werden.

In der Spiele-Rubrik sind sowohl Unterhaltungs- als auch Wissensspiele zu finden.

So bietet das „Unicef-Quiz“ Wissenswertes über die verschiedenen Kulturen der Welt an. Die Spieloberfläche sieht wie folgt aus:

⁶⁸ <http://www.kindercampus.de/>; Aufgerufen am 08.04.2006



Abbildung 28: Das „Unicef-Quiz“ auf der Spieleseite von Kindercampus. ⁶⁹

Die Informationen sind textlich dargestellt und werden von Kindern aus dem jeweiligen Land erzählt.

Das Auswählen der Länder erfolgt über den Globus. Die roten Punkte kennzeichnen die verfügbaren Länder.

Die Navigation ist recht klein, was die Frage aufwirft, ob die Kinder über genug Feinmotorik verfügen um damit umzugehen.

Weiters gilt es herauszufinden, wie gut die Zielgruppe mit der textlichen Information umgehen kann.

Der Bereich Wissen, zu sehen in der nächsten Abbildung, bietet Informationen zu verschiedenen Themen. Die Schriftgröße der Links ist klein. Alle Informationen sind textlich aufbereitet. Da Vorschulkinder Leseanfänger sind, wird im Usability-Test überprüft werden, wie gut sie mit dieser Art der Aufbereitung zurecht kommen.

⁶⁹ <http://www.kindercampus.de/>; Aufgerufen am 08.04.2006



Abbildung 29: Die Wissensseite auf Kindercampus. ⁷⁰

7.2.4 Spielezimmer

www.spielzimmer-online.de ist eine Kinderwebsite, die von Mario Scherer, einem privaten Anbieter, bereitgestellt wird. Die Website ist in die 3 Hauptbereiche „Mini“, „Midi“ und „Maxi“ eingeteilt, wobei die Bereiche verschiedene Altersgruppen ansprechen sollen. Die Startseite sieht folgendermaßen aus:

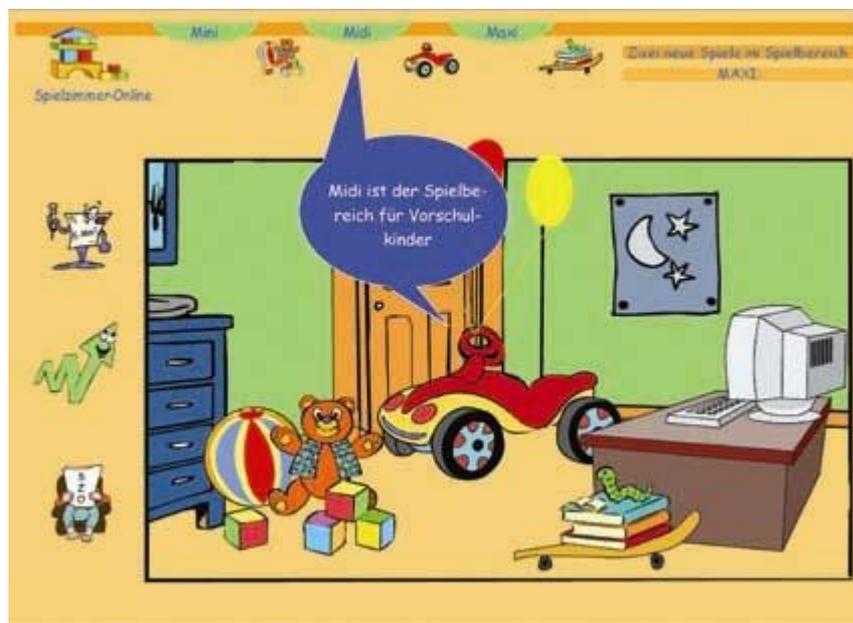


Abbildung 30: Die Startseite der Website Spielzimmer. ⁷¹

⁷⁰ <http://www.kindercampus.de/>; Aufgerufen am 08.04.2006

Der Bereich „Mini“ spricht die Zielgruppe Kleinkinder an. Die Spiele sollen das Wissen des Kindes erweitern. Angeboten werden unter anderem Bilderbücher, wie in der nachfolgenden Abbildung zu sehen ist. Im Usability-Test soll überprüft werden, ob solche Spiele für Vorschulkinder noch interessant sind.



Abbildung 31: Der Mini-Bereich von Spielzimmer. ⁷²

Im „Midi“-Bereich, welcher die Zielgruppe Vorschulkinder ansprechen soll, finden sich im Grunde zwei Arten von Spielen: „Memory“ und „Puzzle“. Die folgende Abbildung zeigt das Spiel „Pferde-Puzzle“.



Abbildung 32: Pferdepuzzle ist ein Spiel im Mini-Bereich von www.spielzimmer.de ⁷³

⁷¹ <http://www.spielzimmer-online.de/szo-flash.htm>; Aufgerufen am 08.04.2006

⁷² ebd.

⁷³ ebd.

Die Art des Angebots ist recht beschränkt auch wenn 10 Spiele zur Auswahl stehen. Es wird sich zeigen, ob die Kinder diesen Bereich dennoch interessant finden.

Der Bereich „Maxi“ konzentriert sich ebenso wie „Midi“ auf Unterhaltung. Allerdings sind die Spiele abwechslungsreicher und erfordern mehr Übung im Umgang mit PC und Maus. So müssen beim „Knochenfangen“-Spiel mit Hilfe der Pfeiltasten die Knochen aufgefangen werden. Die Startseite des Spiels sieht folgendermaßen aus:



Abbildung 33: Knochenfangen ist ein Spiel im Midi-Bereich von Spielzimmer.

74

Mit Hilfe dieses Bereichs soll die Fertigkeit der Zielgruppe geprüft werden mit Computer, Tastatur und Maus umzugehen.

⁷⁴ <http://www.spielzimmer-online.de/szo-flash.htm>; Aufgerufen am 08.04.2006

8 Testerstellung

Die Untersuchung gliedert sich in zwei Bereiche, einen Fragebogen und einen Usability-Test. Der Fragebogen beschäftigt sich mit der Ausstattung und Internetnutzung der Befragten, im Usability-Test werden die relevanten Eigenschaften aus der Analyse der Websites in die Aufgabenstellungen eingebaut.

Die Sprachentwicklung der Zielgruppe ist noch nicht so ausgeprägt, darum wird bei der Formulierung der Fragen auf Einfachheit Wert gelegt.

Die Untersuchung soll darüber hinaus Erkenntnisse über die Durchführung von Usability-Tests mit der Zielgruppe liefern.

8.1 Fragebogen

Der Fragebogen dient dazu, einen statistischen Überblick über das Nutzungsverhalten der ProbandInnen von Computer und Internet zu geben.

Bei der Erstellung einer Website sollte immer auf die Ausstattung der Zielgruppe Rücksicht genommen werden, damit keine Features eingebaut werden, welche der/die BenutzerIn gar nicht nutzen kann.

Beispielsweise nützt es nichts, Hintergrundmusik zu verwenden, wenn der Großteil der Zielgruppe keine Lautsprecher besitzt.

Es wird stellenweise eine offene Fragestellung bevorzugt, um auf eventuelle Verständnisunterschiede aufmerksam zu werden. Die Fragen werden persönlich gestellt. Anmerkungen für die Interviewerin werden kursiv dargestellt.

Folgende Fragen sind im Fragebogen enthalten:

1. Junge
Mädchen
2. Wie alt bist du?
3. Benutzt du einen Computer?

Ja
nein

4. Wenn ja: Wessen Computer nutzt du?

*Offene Fragestellung, zum besseren Verständnis jedoch Beispiele nennen:
Eigenen, von Eltern, den im Kindergarten, von Freunden, von Geschwistern*

5. Kannst du mit deinem Computer Websites anschauen?

Ja
nein

6. Musst du lange warten bis eine Site offen ist?

7. Kannst du Musik hören mit deinem Computer?

Ja
nein

Internetnutzung

8. Warst du schon einmal im Internet?

Darauf achten, dass ProbandIn den Begriff Internet auch versteht.

Ja
nein

9. Wenn ja: Wie oft bist du im Internet?

10. Wofür nutzt du das Internet?

11. Welche Art von Spielen magst du am liebsten?

*Offene Fragestellung, zum besseren Verständnis jedoch Beispiele nennen:
Sportspiele, Action, Lernspiele, Quiz, Abenteuer, Memory*

8.2 Usability-Test

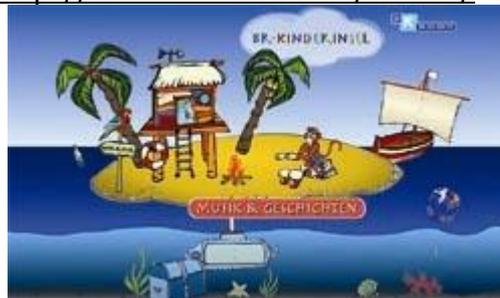
Thinking Aloud Tests sind eine gängige Methode um das Userverhalten zu ergründen. Die Tests sind in der Regel wie folgt aufgebaut:

Zuerst soll sich der/die ProbandIn auf der Website umsehen und seine/ihre Gedanken zum allgemeinen Eindruck preisgeben. Danach werden Aufgaben gestellt, durch welche der/die ProbandIn konkrete Inhalte finden soll. Mit Hilfe der Aufgaben zeigt sich, wie gut die Anordnung der Inhalte gelungen ist und ob die Namensvergebung der Links sinnvoll ist. Wichtig bei der Durchführung solcher Tests ist es, die ProbandInnen dazu aufzufordern, laut zu denken.

Nachfolgend findet sich eine Abbildung des Usability-Tests. Die Fragen sind nach Websites gegliedert. Die Gliederung pro Website sieht wie folgt aus: Der erste Teil beschäftigt sich mit dem allgemeinen Eindruck. Dies dient dazu, den Geschmack der Zielgruppe in Hinsicht auf Layout und Grafik zu ergründen. Im zweiten Teil werden Aufgaben gestellt, welche das Userverhalten der ProbandInnen ergründen sollen. Teilweise beinhalten die Aufgaben Zusatzfragen um das Userverhalten besser verstehen zu können. Die Aufgabenstellungen ergaben sich aus den relevanten Eigenschaften der jeweiligen Site, welche sich in der Analyse herauskristallisierten. Genauere Erläuterungen der Aufgaben sind in kursiv vermerkt.

BR Online

1. Schau dir die Site <http://www.br-online.de/kinder/> an.



2. Was fällt dir als erstes auf der Site auf?
Was gefällt dir gut/schlecht daran? Warum?
3. Schau dich auf der Site um. Was kannst du auf der Site finden?
Findest du die Informationen sinnvoll?
4. Worauf würdest du als erstes klicken? Kommst du mit dem Menü zurecht?
5. Verwirrt dich irgendwas auf der Site?

Jetzt werde ich einige Aufgaben stellen, Versuch die Sachen zu finden

6. Welche Kindernachrichten findest du auf der Site?
Diese Aufgabe soll zeigen, ob sich die ProbandInnen für die auditiv aufbereiteten Nachrichten interessieren.

Zusatzfragen:

Was hältst du von den Nachrichten?

Findest du es gut dass man sich die Nachrichten anhören kann?

Oder bist du überhaupt nicht interessiert daran?

7. Gehe zur Spieleseite und starte das Spiel Börni's Hörreise.
Diese Aufgabe soll zeigen, wie gut den ProbandInnen der Einsatz von Audio in einem Spiel gefällt. Weiters soll geprüft werden, wie gut die Informationsübermittlung mit Hilfe eines Spiels funktioniert.



Zusatzfragen:

Wähle einen Reisekoffer aus und finde Informationen zum ausgewählten Thema.

Wie findest du das Spiel? Was findest du gut/schlecht? Warum?

Kindernetz

8. Schau dich auf der Site <http://www.kindernetz.de/> um.



9. Was hälst du von den vielen bewegten Sachen (*Animationen*) auf der Startseite?
Diese Frage soll klären, ob sich die ProbandInnen von Animationen leicht ablenken lassen und ob sie trotz der vielen Dynamik den Überblick bewahren können.

Zusatzfragen:

Worauf würdest du als erstes klicken?

Wohin glaubst du, führt dieser Link?

10. Worauf würdest du klicken um dir andere Seiten auf dieser Website anzuschauen? Warum?
11. Findest du, dass auf der Site zu viel Text steht?
Was würdest du besser finden, mehr Text oder mehr Ton?

Jetzt werde ich einige Aufgaben stellen. Versuch die Sachen zu finden.

12. Versuch die Spieleseite zu finden.
13. Jetzt werden wir einige Spiele spielen.
*Je nach Wunsch des Probanden/der Probandin werden verschiedene Spiele ausgesucht.
Die Spielanleitungen sind alle schriftlich aufbereitet. Diese Aufgabe soll daher klären, ob sich die ProbandInnen dennoch mit dem Spiel zurecht finden*

Zusatzfragen:

Was findest du gut/schlecht an den Spielen und warum?

Wo ist die Spielanleitung?

Findest du die Anleitung nützlich?

Kindercampus

14. Ansehen der Site <http://www.kindercampus.de/index.php>.



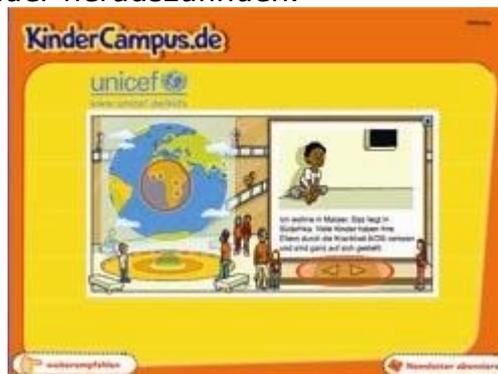
15. Worauf würdest du als erstes klicken und warum?
Wohin glaubst du führt dich dieser Link?

16. Was hältst du von der Site?
Was gefällt dir gut/schlecht daran?

Jetzt werde ich einige Aufgaben stellen. Versuch die Sachen zu finden.

17. Starte das Unicef-Quiz.

Das Unicef-Quiz beinhaltet mehrere interessante Eigenschaften. Zum einen sind die Informationen rein schriftlich aufbereitet, zum anderen ist das Menü recht klein. Diese Aufgabe dient dazu, die Grenzen der Fähigkeiten der Kinder herauszufinden.

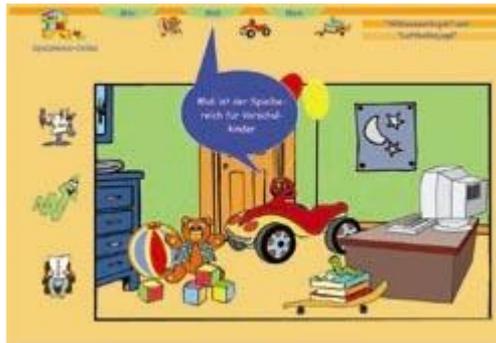


18. Welche Informationen bekommst du auf der Site?
Kannst du die Informationen der Site verstehen?
Würdest du die Informationen lieber anhören?

19. Ist das Menü groß genug für dich? Kannst du gut damit umgehen?
Würdest du am Menü etwas ändern?

Spielezimmer

20. Ansehen der Site <http://www.spielzimmer-online.de/szo-flash.htm>.



21. Was hältst du von der Site? Was gefällt dir gut/schlecht daran und warum?
22. Schau dich auf der Site um. Was kann man hier machen?

Jetzt werde ich einige Aufgaben stellen. Versuch die Sachen zu finden.

23. Gehe zum Mini-Bereich. Such dir zwei Spiele aus
Der Mini-Bereich ist eigentlich für Kinder unter vier Jahren konzipiert und besteht aus einfachen Spielen. Diese Aufgabe soll zeigen, inwiefern solche einfachen Spiele Vorschulkinder noch ansprechen.

Zusatzfragen:
Wie findest du die Spiele?

Sind die Spiele gut oder langweilen sie dich?

Gefällt dir der Mini Bereich?

Was magst du daran/was nicht?

24. Gehe zum Midi-Bereich. Such dir 2 Spiele aus
Dieser Bereich ist für die Zielgruppe Vorschulkinder konzipiert. Allerdings beinhaltet dieser Bereich nur wenige Kategorien von Spielen. Darum soll diese Aufgabe klären, ob sich die ProbandInnen mit wenig Variationen langweilen oder die Spiele dennoch interessant bleiben.

Zusatzfragen:
Wie findest du die Spiele?

Sind die Spiele gut oder langweilen sie dich?

Gefällt dir der Midi Bereich?

Was magst du daran/was nicht?

25. Gehe zum Maxi-Bereich. Such dir 2 Spiele aus.
Der Maxi-Bereich ist für Volksschulkinder konzipiert und erfordert

teilweise schon eine gute Feinmotorik. Diese Aufgabe soll zeigen, wie ausgeprägt die Feinmotorik der Zielgruppe ist.

Zusatzfragen:

Wie findest du die Spiele?

Sind die Spiele gut oder langweilen sie dich, oder sind sie zu anstrengend?

Gefällt dir der Maxi Bereich?

Was magst du daran/was nicht?

26. Was hat dir am Besten auf dieser Website gefallen?

III. Auswertung der Empirischen Untersuchung

Dummheit ist nicht: wenig Wissen.

Auch nicht: wenig wissen wollen.

Dummheit ist: glauben, genug zu wissen.

Anita Joachim-Daniel (1902-82)

amerik. Schriftstellerin

9 Durchführung

Das Alter der Zielgruppe liegt bei fünf und sechs Jahren. Da Kinder in diesem Alter vorwiegend in Kindergärten anzutreffen sind, wurden drei Kindergärten in St. Pölten ausgewählt. Folgende Kindergärten nahmen an den Tests teil: NÖ Landeskindergarten Kupferbrunn, NÖ Landeskindergarten Viehofen, NÖ Landeskindergarten Jahnstrasse.

Da alle drei Kindergärten Landeskindergärten sind, musste bei der NÖ Landesregierung eine Genehmigung eingeholt werden. Die Kindergärten liegen außerdem im Stadtgebiet, weswegen weiters eine Genehmigung vom Magistrat St. Pölten notwendig war.

Insgesamt nahmen 21 Kinder teil, davon 11 Jungen und 10 Mädchen.

Die Tests wurden direkt in den Kindergärten durchgeführt, um den ProbandInnen eine vertraute Umgebung zu bieten.

Nach dem ersten Test zeigte sich, dass es für die Kinder wichtig ist, eine vertraute Person um sich zu haben, da sie alleine sehr eingeschüchtert sind und kaum auf Fragen antworten. Aus diesem Grund wurde die Durchführung geändert und es nahmen immer zwei Kinder an einer Testsession teil.

Weiters konnte nach den ersten Tests im Kindergarten Friedgasse festgestellt werden, dass die Fragen teilweise angepasst werden müssen. Diese Änderungen werden im Kapitel 10.2.1 erläutert.

10 Interpretation der Ergebnisse

Der erste Teil dieses Kapitels zeigt die Auswertung des Fragebogens und gibt somit einen statistischen Überblick.

Im zweiten Teil werden die Ergebnisse der Usability-Tests analysiert. Zuerst wird auf die Anpassungen der Fragen eingegangen sowie auf die Erkenntnisse der Unterschiede bei der Durchführung von Tests mit Kindern gegenüber Erwachsenen. Weiters werden die Ergebnisse nach Usability Kriterien geordnet behandelt.

10.1 Auswertung des Fragebogens

Wie aus der nachfolgenden Grafik ersichtlich ist, wurde bei der Auswahl der ProbandInnen darauf geachtet, dass die Verteilung der Geschlechter ausgeglichen ist.

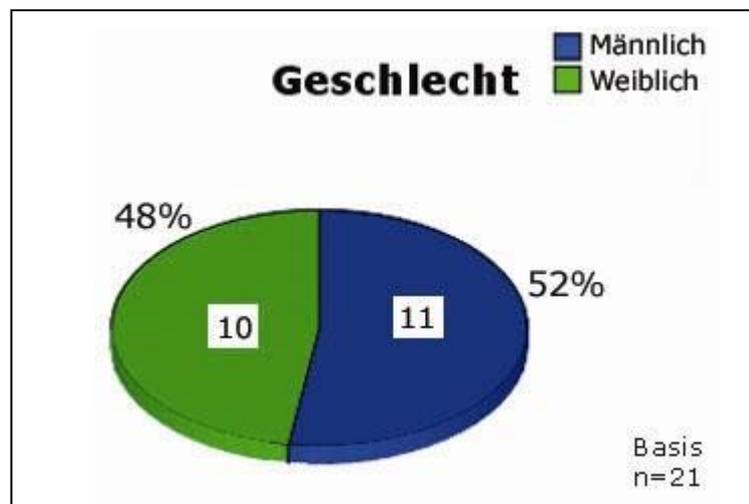


Abbildung 34: An der Befragung nahmen elf Jungen und zehn Mädchen teil.

Altersmäßig wurde bei der Auswahl darauf geachtet hauptsächlich Kinder auszuwählen, die im nächsten Schuljahr die 1. Klasse Volksschule besuchen werden. Um altersbedingte Unterschiede zu erkennen, wurden auch einige 4 Jährige befragt. 19 der insgesamt 21 ProbandInnen befanden sich allerdings im Alter der Zielgruppe. Im Detail sah die Altersverteilung folgendermaßen aus:

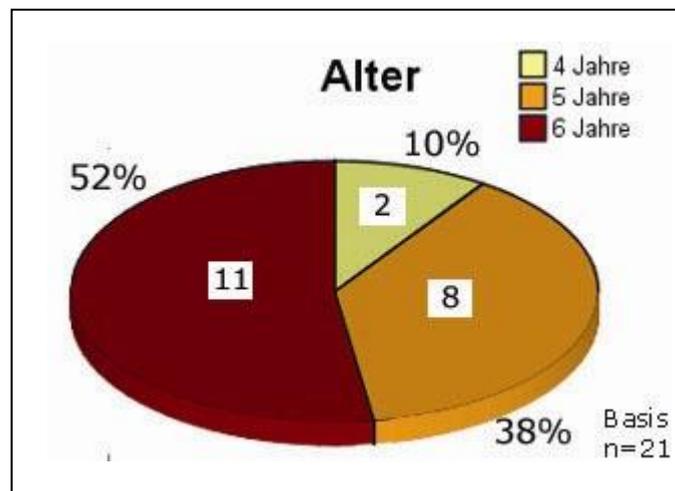


Abbildung 35: 11 von den 21 Befragten werden im nächsten Schuljahr die erste Klasse Volksschule besuchen.

Fast 18 ProbandInnen gaben an, schon mindestens einmal den Computer benutzt zu haben und mehr als zwei Drittel nutzen den PC regelmäßig. Dies zeigt deutlich, welche Bedeutung der Computer im Leben der Befragten hat. Die folgenden Grafiken veranschaulichen das Ergebnis:

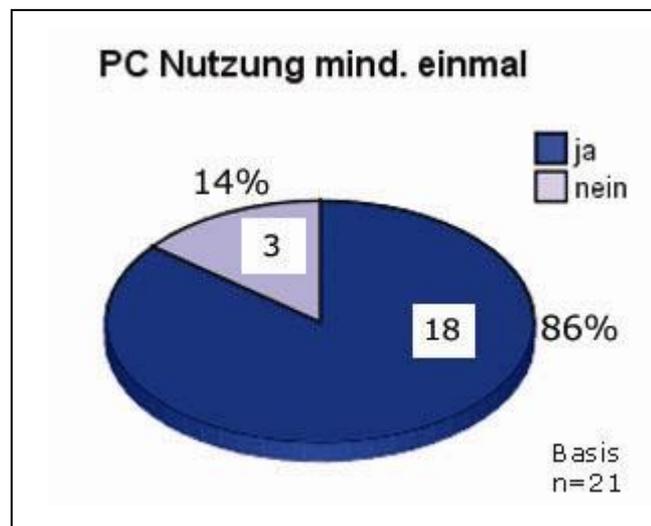


Abbildung 36: Fast alle ProbandInnen hatten schon einmal die Gelegenheit an einem Computer zu arbeiten.

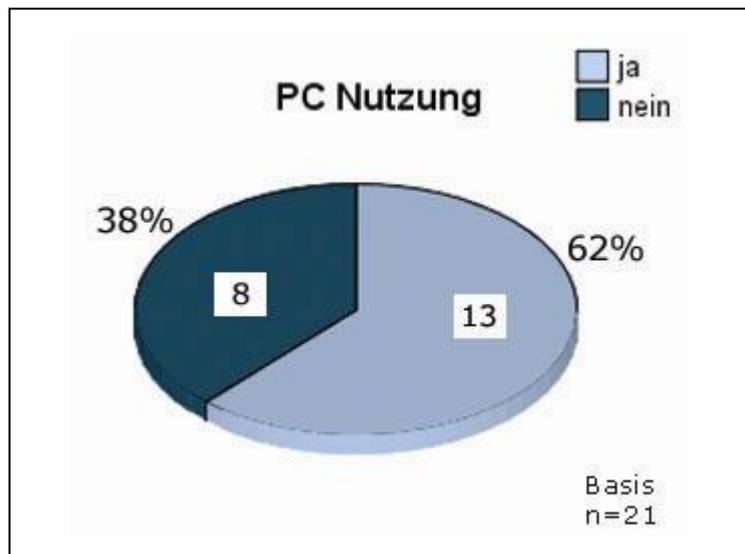


Abbildung 37: 13 ProbandInnen nutzen den PC regelmäßig.

Von den 13 regelmäßigen NutzerInnen besitzt etwa die Hälfte einen eigenen PC, welchen sie auch alleine benutzen. Ein Drittel gab an den Computer der Eltern in deren Gegenwart zu nutzen und ein Achtel nutzt das elektronische Gerät der Schwester oder des Bruders. Alle Geräte verfügen über Lautsprecher. Der grafische Auswertung sieht wie folgt aus:

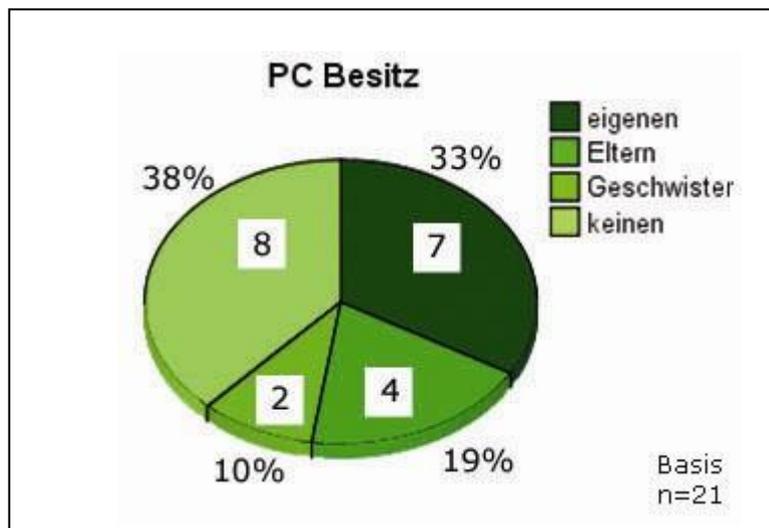


Abbildung 38: Immerhin ein Drittel der Befragten besitzt einen eigenen PC, allerdings besitzen von den 21 Befragten noch immer 8 keinen eigenen.

Bei der Frage zur Internetnutzung gab nur etwa ein Achtel an schon einmal im WWW gesurft zu haben und nur vier ProbandInnen haben einen Internetanschluss zu Hause, diesen jedoch nicht am eigenen Computer. Die folgenden Grafiken dienen zur Veranschaulichung der Ergebnisse.

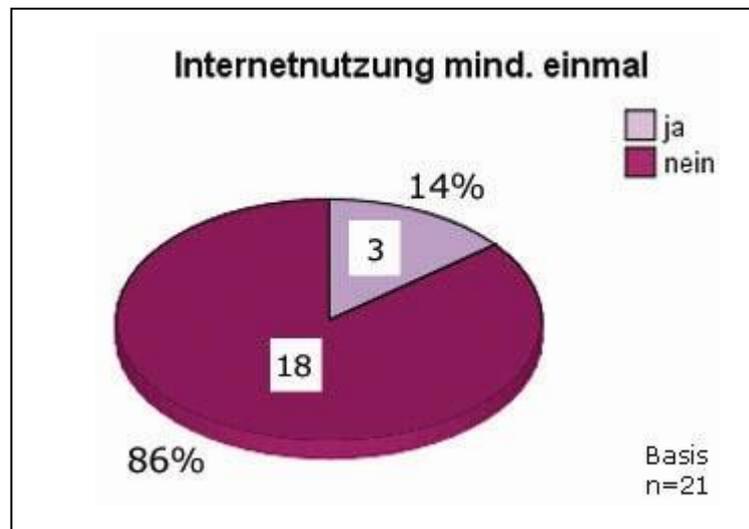


Abbildung 39: Erst 3 der 21 Befragten war schon einmal im Internet.

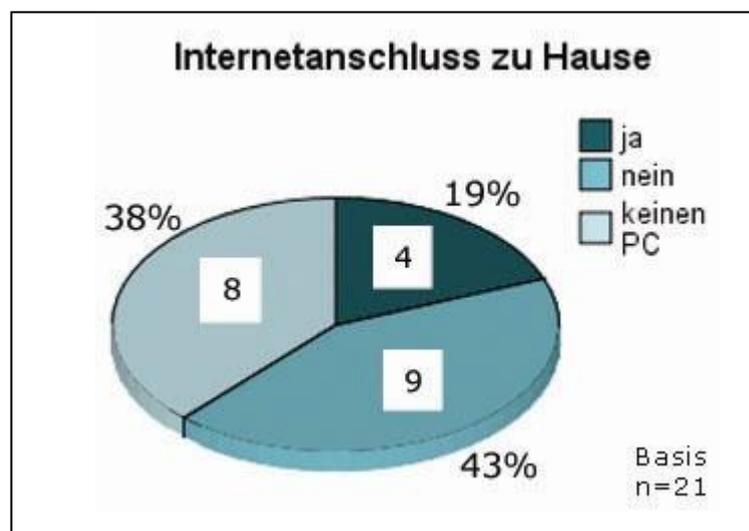


Abbildung 40: Nur 4 der 21 Befragten besitzen einen Internetanschluss zu Hause.

Wie sich aus der Statistik zeigt, steckt die Internetnutzung bei den Vorschulkindern in der Anfangsphase. Da die Verbreitung in den Haushalten Österreichs allerdings zunimmt, ist auch anzunehmen, dass die Internetnutzung der Zielgruppe wachsen wird.

10.2 Auswertung der Usability-Tests

10.2.1 Änderungen und allgemeine Erkenntnisse

Die ProbandInnen waren nicht Multitasking fähig, sprich sie konnten sich nicht gleichzeitig auf den Bildschirm konzentrieren und Fragen beantworten. Darum war es nicht möglich Usability-Tests wie mit Erwachsenen durchzuführen.

Den ProbandInnen war es nicht möglich auf Fragen wie „Warum hast du da geklickt?“ zu antworten. Sie taten es einfach ohne zu wissen warum. Hier besteht ein großer Unterschied zu Erwachsenen. Im Gegensatz zu Kindern handeln Erwachsene eher rational, Kinder jedoch intuitiv.

Die Fragen „Wie gefällt dir die Site?“ oder „Was gefällt dir besonders gut auf der Site?“ wurden nach den ersten Tests gestrichen. Die ProbandInnen verstanden diese Fragen als Prüfung und dachten die „richtige“ Antwort nicht zu kennen, daher antworteten sie gar nicht oder zeigten auf das Erste, das ihnen auffiel. Es gestaltete sich schwierig den ProbandInnen klar zu machen, dass die Antworten nicht gewertet werden und es somit keine richtigen beziehungsweise falschen Antworten gibt.

Bei der Frage „Was glaubst du kann man hier machen?“, gaben die Kinder keine Antwort sondern probierten es einfach aus. Ihrem Verständnis nach kannten sie die „richtige“ Antwort nicht.

Aus diesen Gründen wurde entschieden, die Aufgaben zu reduzieren und die ProbandInnen Zwischenfragen zu ihrem Userverhalten zu stellen.

Weiters hatten die ProbandInnen mit konkreten Aufgaben, wie „Gehe zur Spielesseite“, Schwierigkeiten. Grund hierfür war, dass der Großteil noch nicht lesen konnte und die Bilder zu den Links entweder nicht genügend aussagekräftig waren oder gar keine bildliche Darstellung vorhanden war. Die ProbandInnen versuchten dann der Reihe nach alle Links anzuklicken, bis sie, ihrer Meinung nach, auf der richtigen Seite angekommen waren.

Daher wurde die Aufgabe die Spielesseite zu finden bis auf www.kindernetz.de gestrichen.

Die ProbandInnen hatten Probleme mit Fachbegriffen wie „Maus“ oder „Fenster“. Da dies Grundlagenbegriffe im Umgang mit dem PC sind, erschwerte dies teilweise die Fragestellungen.

Die eben aufgezählten Erkenntnisse zeigen, dass Usability-Tests für Kinder anders aufgebaut sein müssen.

Als erstes sollte den Kindern viel Freiraum gegeben werden. Es ist besser ihnen eine Aufgabenstellung zu geben und danach nur zu beobachten wie sie diese lösen. Fragen wie „Warum hast du da geklickt?“ sind unnötig, da das Kind selbst nicht weiß warum.

Kennt sich eine Testperson nicht aus wie sie weiter kommt und fragt nach, sollte unbedingt eine Hilfestellung erfolgen, unabhängig davon, ob die Testperson ein Kind oder ein Erwachsener ist.

In den Tests zeigte sich, dass die ProbandInnen sehr schnell demotiviert und frustriert waren, wenn sie eine Aufgabe nicht lösen konnten oder das Spiel zu schwierig war. Sie wollten sich nicht weiter mit der Site beziehungsweise dem Spiel beschäftigen.

Die ProbandInnen zeigten sich generell desinteressiert an Nachrichten oder sonstigen Formen von Informationen. Demotivation ist für die Durchführung eines Usability-Tests hinderlich, deshalb wurde die Aufgabe, die Kindernachrichten auf www.br-online.de/kinder zu finden, gestrichen.

Die Zielgruppe ist wohl noch zu jung für diese Art der Informationsübermittlung. Eine geeignetere Methode um Informationen zu vermitteln ist, sie in Spiele zu verpacken. Ein Beispiel ist „Börni's Hörreise“. Hier lernen die BenutzerInnen die Geräusche von Tieren oder Musikinstrumenten.

Besonders wichtig für die Zielgruppe sind Erfolgserlebnisse. Verstanden die ProbandInnen den Spielsinn nicht, wollten sie sich nicht weiter damit beschäftigen und fanden das Spiel schlecht.

Dasselbe konnte beobachtet werden, wenn das Spiel zu schwierig war. Auch wenn sie die Anweisungen nicht verstanden, waren sie schnell demotiviert. Frustration und Desinteresse am Spiel oder an der Site waren die Folgen. Dies sollte unbedingt vermieden werden. Eine gute Methode hierfür wäre eine auditive Hilfe, die dem/der BenutzerIn den Spielsinn sowie die Navigation genau beschreibt.

Weiters wurde die Site www.kindercampus.de gegen die Site www.sunny.at.tt ausgewechselt. Kindercampus besteht aus einer reinen textlichen Navigation, dies hätte die ProbandInnen nur frustriert. Mit Hilfe von www.sunny.at.tt konnten außerdem die Vor- und Nachteile einer rein auditiv umgesetzten Site getestet werden.

10.2.1.1 Sunny

Die Site www.sunny.at.tt wurde von StudentInnen der FH-St. Pölten erstellt. Wie die folgende Abbildung zeigt, gliedert sie sich in zwei Bereiche, einem Erwachsenenportal und einem Kinderportal, welche auf der Startseite wählbar sind.



Abbildung 41: Die Startseite von www.sunny.at.tt.

Der Link zum Kinderportal ist als große Grafik ausgeführt. Der Kinderbereich ist rein auditiv aufbereitet, die Moderation wird von der Sonnenblume „Sunny“ übernommen, welche sich auf der Startseite vorstellt.

Das Kinderportal selbst unterteilt sich in drei Bereiche: „Wald“, „Spielwiese“ und „Haus“. Die Hauptseite sieht folgendermaßen aus:



Abbildung 42: Die Hauptseite von www.sunny.at.tt.

Wird die Maus über einen Link geführt, wird die Sonnenblume größer und erklärt wohin der Link führt. Weiters wird jedes Spiel beim Start erklärt. „Sunny“ ist also eine auditive Hilfe, die der/die BenutzerIn jederzeit nutzen kann.

Im „Wald“ werden zwei Spiele angeboten, „Tier-Geräusche“ und „Hörspiel“. Die nachfolgende Abbildung zeigt die Benutzeroberfläche dieses Bereichs.



Abbildung 43: Der Wald-Bereich auf www.sunny.at.tt.

Die „Spielwiese“ beinhaltet die Entstehungsgeschichte der Sonnenblume, und ein „Wiese-Suchspiel“. Dieser Bereich sieht wie folgt aus:



Abbildung 44: Die "Spielwiese" auf www.sunny.at.tt.

Die nächste Abbildung zeigt das „Haus“ Hier kann der/die BenutzerIn Malen und sich Kinderlieder und Gedichte anhören.



Das Angebot der Site ist im Vergleich zu den anderen Sites klein. Es wird sich in den Usability-Tests zeigen, ob die Site dennoch für die ProbandInnen interessant ist.

10.2.2 Handhabung der Benutzerschnittstelle

Da Vorschulkinder noch Anfänger im Umgang mit einem PC sind, sind sie auch noch wenig geübt in der Handhabung der Maus. Sie führen die Maus noch nicht zielgenau zu einem Objekt. Darum sollte vor allem bei Spielen darauf geachtet werden, dass die Geschwindigkeit den Fähigkeiten der Zielgruppe angepasst ist und die Objekte groß genug sind.

Ein negatives Beispiel hierfür ist das Fotosafari-Spiel auf www.spielzimmer-online.de. Hier verschwindet der Drache zu schnell wieder. Meist begannen die ProbandInnen die Maus erst zu bewegen, wenn der Drache schon wieder verschwunden war. Die folgende Abbildung zeigt die Spieloberfläche.



Abbildung 45: Die Geschwindigkeit des Fotosafari Spiels auf www.spielzimmer-online.de war für die ProbandInnen zu schnell.

Ein weiteres Problem war die Unterscheidung rechte und linke Maustaste. Ein Großteil der ProbandInnen benutzte beide Tasten gleichzeitig.

Die Benutzung der rechten Maustaste öffnet ein Kontextmenü, welches die ProbandInnen verwirrte. Sie wussten nicht warum und wozu dieses Dialogfeld erscheint. Keiner der ProbandInnen wusste was zu tun ist, damit das Feld wieder verschwindet. Einige klickten direkt in die graue Fläche. Bei den Flash-Spielen hatte dies zur Folge dass sie zu den Einstellungen des Flash Players kamen und das Spiel unterbrochen wurde. Dies überforderte die ProbandInnen. Sie konnten das Problem nicht alleine lösen.

Auch beim Erscheinen eines „Speichern“-Fensters wussten die ProbandInnen nicht mehr weiter. Um dies zu unterbinden, sollte man die Funktionalität der rechten Maustaste nach Möglichkeit deaktivieren.

Die ProbandInnen, die nur selten den PC benutzen oder nur mit Hilfe Erwachsener, hatten Probleme mit Drag & Drop. Bei dem Spiel „Max, der Astronaut“ beispielsweise, versuchten sie die Kleidungsstücke durch Klick auf das Kleidungsstück und einem weiteren Klick auf die Figur an die gewünschte Position zu bringen.

Für solche Fälle wäre eine auditive Hilfe ratsam, die beschreibt wie Drag & Drop funktioniert und am Bildschirm zeigt, was gemacht werden muss.

10.2.3 Interesse

Durch die Site www.spielzimmer-online.de zeigte sich, dass die Zielgruppe auch noch Interesse an einfacheren Spielen zeigt. Beispielsweise schauten sie sich gerne das Bilderbuch an. Sie lasen jedoch nicht die Wörter sondern rieten selbst, was zu sehen war. Spannend machen das Bilderbuch die lustigen Bilder.

Allerdings zeigte sich der „Mini“ Bereich nur für kurze Zeit interessant, mit Ausnahme der Spiele „Am Bauernhof“ und „Tiere am Teich“. Dies lag an den Tiergeräuschen, von denen sich die ProbandInnen generell sehr begeistert zeigten. Die grafische Aufbereitung der Spiele sieht folgendermaßen aus:



Abbildung 46: Spiele mit Geräuschen erfreuten sich großer Beliebtheit, wie das Spiel "Am Teich" oder "Am Bauernhof" auf www.spielzimmer-online.de.

Darüber hinaus konnte festgestellt werden, dass der „Midi“-Bereich die ProbandInnen ansprach, obwohl der Bereich nur aus zwei Arten von Spielen

besteht. Dies liegt daran, dass die für sie interessantesten Spiele vorhanden sind. „Memory“ und „Puzzle“ gehören zu den Lieblingsspielen der ProbandInnen, dies dürfte wohl generell für Kinder in diesem Alter gelten. Aktionsspiele wie „Marmeladerennen“ oder „Hindernisrennen“, zu sehen in der nachfolgenden Abbildung, wurden von den ProbandInnen ebenso mit Freude gespielt.

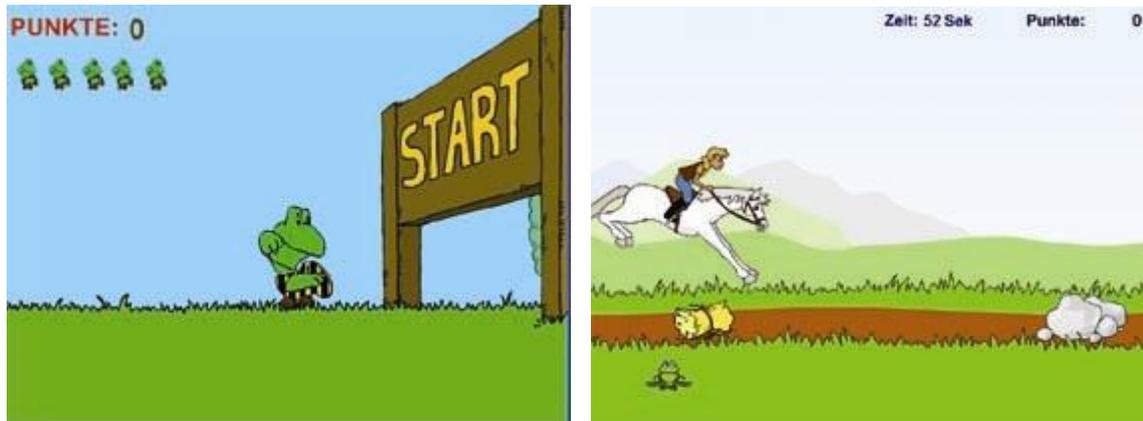


Abbildung 47: Aktionsspiele wie "Marmeladerennen" und "Hindernisrennen" wurden von den ProbandInnen begeistert gespielt.

Die ProbandInnen zeigten also besonderes Interesse an Spielen, die sie schon kannten oder die ihre volle Aufmerksamkeit benötigten.

Die Site www.sunny.at.tt ist nur für Kinder bis 5 Jahren interessant, ältere Kinder langweilen sich, da die Möglichkeiten begrenzt sind. Allerdings ist positiv anzumerken, dass sich die sprechende Blume bei allen ProbandInnen großer Beliebtheit erfreute.

10.2.4 Gestaltung

Bei der Gestaltung kommt es der Zielgruppe vor allem auf viele Farben an. Großer Beliebtheit erfreuten sich auch die cartoonartigen Zeichnungen auf www.spielzimmer-online.de:



Abbildung 48: Cartoonartige Zeichnungen beim "Gruselmemory" auf www.spielzimmer-online.de.

Die ProbandInnen waren von den Animationen auf www.spielzimmer-online.de begeistert. Trotz der Animationen konnten sie noch die einzelnen Spielzeuge auf der Startseite, welche in der nächsten Abbildung zu sehen ist, als Link wahrnehmen.

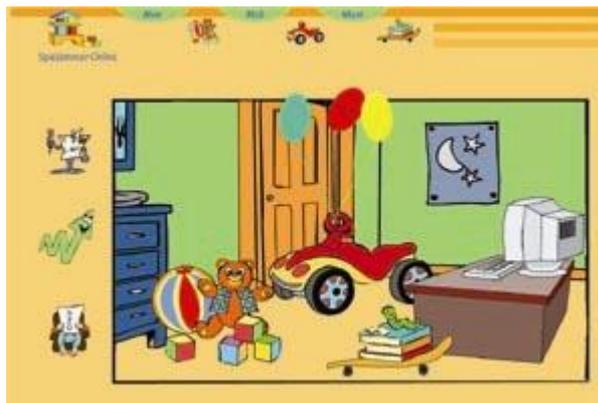


Abbildung 49: Die Startseite von www.spielzimmer-online.de.

Die Befragten orientierten sich grundsätzlich an Grafiken und Bildern. Allerdings fanden sie ein Spiel oder eine Site interessanter, wenn sie zusätzlich mit Geräuschen versehen war, wie beispielsweise im „Mini“ Bereich auf www.spielzimmer-online.de das Spiel „Am Bauernhof“. Wird die Maus über ein Tier geführt, ist der dazugehörige Tierlaut zu hören. Weitere Funktionalitäten gibt es im Spiel nicht, dennoch waren die ProbandInnen begeistert. Durch den Einsatz von Audio kann man also die Aufmerksamkeit und Begeisterung der Kinder steigern.

10.3 Auswertung der Usability-Tests nach Teil 10 der DIN EN ISO Norm 9241

10.3.1 Aufgabenangemessenheit

Keiner der ProbandInnen fand die Spielecke bei „Börni's Hörreise“. Dennoch zeigten sich die ProbandInnen sehr interessiert. Das Anhören der Geräusche bereitete ihnen viel Freude.

Das Hilfesymbol ist zu klein und unauffällig platziert. Sowohl das Spielesymbol als auch das Hilfesymbol sollten größer sein und sich im Hauptbereich befinden. Die folgende Abbildung zeigt als Beispiel die Kategorie „Dschungel“, wobei die Anordnung bei allen Kategorien gleich ist.



Abbildung 50: Das Hilfesymbol und der Spielwürfel konnten beim Spiel "Börni's Hörreise" nicht gefunden werden.

Bei dem Ausmalspiel auf www.kindernetz.de traten einige Probleme in Hinsicht auf die Aufgabenangemessenheit auf.

Erstens verwirrte die ProbandInnen die Abfrage bei der Auswahl eines Bildes. Der Großteil der ProbandInnen konnte noch nicht lesen, weswegen sie die Abfrage meist gar nicht verstanden. Darüber hinaus war es für sie unklar, warum sie ihre Wahl nochmals bestätigen müssen.

Zweitens waren die Pfeile für die Wahl des Hintergrundes zu klein. Sie schafften es zwar sich durch die verschiedenen Hintergründe zu navigieren, allerdings nur mit großer Mühe. Die folgende Grafik dient zu Veranschaulichung der Erkenntnisse.



Abbildung 51: Die Auswahlabfrage beim Ausmalspiel verwirrte die ProbandInnen.

Eine weitere Schwierigkeit in Hinsicht auf die Aufgabenangemessenheit trat auf www.sunny.at.tt auf. Die Spielfenster schließen sich nur, wenn man außerhalb des Fensters klickt. Wird nun ein Spiel geöffnet, benötigen die zusätzlichen Fenster den Großteil des Bildschirms, wie in der folgenden Abbildung zu sehen ist.



Abbildung 52: Die Spieloberfläche von www.sunny.at.tt führte zu Verwirrungen.

Hier kam es zu großen Problemen beim Versuch wieder zur Startseite zurückzukommen. Die ProbandInnen erreichten dies nur nach langem herumprobieren, wodurch ihre Motivation stark sank.

Es sollte immer gesichert sein, dass der/die BenutzerIn durch einen Klick auf die Startseite zurückkehren kann und dass der Link hierfür leicht auffindbar ist.

10.3.2 Selbstbeschreibungsfähigkeit

Sowohl auf www.br-online.de/kinder als auch auf www.kindernetz.de waren die bildlich gestalteten Links größtenteils nicht genügend aussagekräftig. Die ProbandInnen konnten den Grafiken keine eindeutige Bedeutung zuordnen, mit Ausnahme des Links zur Spieleseite auf www.kindernetz.de, welcher in der folgenden Abbildung rot eingekreist ist.



Abbildung 53: Der Fußball auf www.kindernetz.de war ein eindeutiges Symbol als Link zur Spieleseite.

Der Fußball wurde leicht gefunden, da er ein eindeutiges Symbol des Spieles für die ProbandInnen darstellte und sich kein weiteres Symbol in der Navigation befindet, welches die Befragten mit Spielen verknüpften.

Werden Bilder beziehungsweise Grafiken als Link verwendet, sollten diese möglichst eindeutig zuordbar sein und es sollte sich kein weiteres Bild auf der Seite befinden, dem eine ähnliche Bedeutung zugeordnet werden kann. Damit wäre sicher gestellt, dass die bildlichen Links auch aussagekräftig genug sind.

Die ProbandInnen hatten keine Probleme schon bekannte Spiele wie „Memory“ zu spielen. Weiters erkannten sie auch beim Spiel „Froschkönig“ auf www.spielzimmer-online.de den Spielsinn, da ihnen das Märchen bekannt ist. Der Inhalt sollte immer eine gewisse Verbindung zu schon Bekanntem haben.

10.3.3 Steuerbarkeit

Weiters konnte festgestellt werden, dass die ProbandInnen Probleme hatten, wenn sich ein Spielfenster nicht in voller Bildschirmgröße öffnete, wie es auf der Site www.kindernetz.de der Fall ist. Da die ProbandInnen noch wenig bis keine Übung im Umgang mit der Maus haben, kam es des Öfteren vor, dass die ProbandInnen außerhalb des Fensters klickten und sie dann nicht verstanden, warum sie das Spiel nicht mehr navigieren konnten. Der Unterschied zwischen aktiven und inaktiven Fenster war ihnen nicht bekannt. Darum sollten sich neue Fenster immer in voller Größe öffnen.

Auch wenn das Spiel in die Navigation hineinreichte, gab es Probleme. Auf www.spielzimmer-online.de befinden sich Navigation und Spiel in einem Fenster. Teilweise sind die Spiele schlecht umgesetzt, da die Spielfläche in die Navigation hineinreicht oder die Funktionalität der Maus aus dem Spiel beibehalten wird. Dies sollte unbedingt vermieden werden, da die Kinder versehentlich in die Navigation klicken und dadurch, entgegen ihres Wunsches, zu einem anderen Spiel oder einer anderen Seite kommen.

Die nachfolgende Grafik veranschaulicht dies am Beispiel des „Fotosafari“-Spiels, bei dem die Maus auch außerhalb der Spielfläche als Fotoapparat angezeigt wird.



Abbildung 54: Spielfläche und Navigation sollten immer getrennt sein.

Beim Vorhandensein von zwei Navigationen, erkannten die ProbandInnen nur eine als Navigation. Auf www.br-online.de/kinder war es die Subnavigation, weil diese, wie in der folgenden Abbildung zu sehen ist, mit Bildern arbeitet.



Abbildung 55: Die Subnavigation (in blau) wurde von den ProbandInnen erkannt. Das Hauptmenü (in grün) wurde nicht als Navigation wahrgenommen.

Auf www.kindernetz.de war es die Hauptnavigation, da dies die erste Navigation war, die die ProbandInnen benutzten. Die folgende Abbildung zeigt die Spieleseite, die beiden Navigationen sind farblich hervorgehoben.



Abbildung 56: Das Hauptmenü (in rot) wurde von den ProbandInnen auch als solches wahrgenommen, die Subnavigation (in violett) wurde jedoch nicht als Menü erkannt.

Auf www.spielzimmer-online.de wurde nur die Hauptnavigation, welche in der nachfolgenden Abbildung zu sehen ist, gefunden. Da die ProbandInnen noch Leseanfänger waren beziehungsweise noch gar nicht lesen konnten, wurden die textlich gestalteten Links nicht gefunden. Einige ProbandInnen konnten sie aber durch Zufall entdecken.

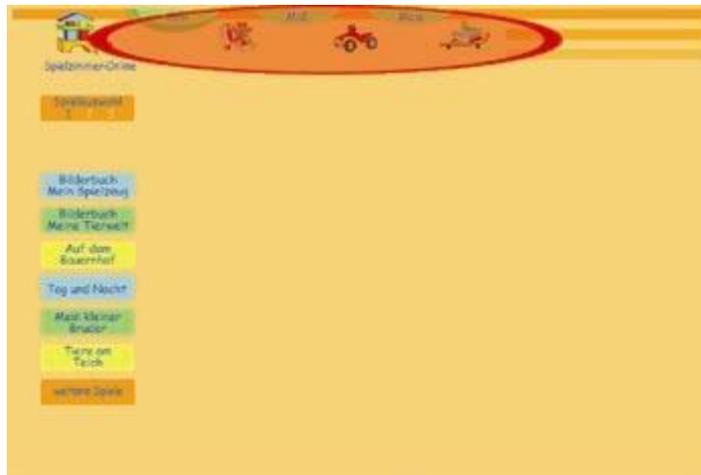


Abbildung 57: Die Hauptnavigation (in rot) konnte von den ProbandInnen gefunden werden.

Es ist also besser auf eine Subnavigation zu verzichten und die weiteren Links im Hauptbereich der Seite zu platzieren.

Eine interessante Beobachtung konnte beim „Marmeladerennen“ gemacht werden. Bei diesem Spiel ist die Anleitung textlich gestaltet, weswegen sie ignoriert wurde. Die folgende Abbildung zeigt die Schritte bis zum Spielstart.



Abbildung 58: Das "Marmeladenrennen" beinhaltet eine schriftliche Anleitung vor dem Spielstart.

Die Steuerung des Spiels erfolgt durch die Pfeiltasten auf der Tastatur. Bei den wenig computererfahrenen ProbandInnen traten hier einige Schwierigkeiten auf. Der Großteil der Mädchen versuchte den Frosch mit Hilfe der Maus zu steuern. Die Jungen versuchten nach Erkenntnis, dass die Maus nicht hilfreich ist, sofort den Frosch mit den Pfeiltasten zu steuern. Auch die Mädchen konnten mit dem Hinweis, dass sich die Navigation auf der Tastatur befindet, die Pfeile entdecken.

ProbandInnen, die schon öfters mit einem PC gearbeitet haben, taten sich, unabhängig vom Geschlecht, generell leichter die Pfeilnavigation für das „Hindernisrennen“ oder „Marmeladenrennen“ zu finden.

Erforderte eine Seite nach unten zu scrollen, um den weiteren Inhalt zu sehen, erkannten das die ProbandInnen nicht. Darum sollte dies bei Kinderwebsites unbedingt vermieden werden und der Inhalt so platziert werden, dass er in seinem ganzen Umfang auf einen Blick sichtbar ist.

Befinden sich mehrere Bilder oder Grafiken auf der Startseite eines Spiels, wie beim „Froschkönig“-Spiel auf www.spielzimmer-online.de, sollten auch alle einen Link zum Starten des Spiels beinhalten, da Kinder auf große Grafiken und Bilder als Erstes klicken. Die folgende Abbildung zeigt die Startseite des „Froschkönig“-Spiels.



Abbildung 59: Grafiken auf einer Spielstartseite, wie hier beim „Froschkönig“-Spiels, sollten alle einen Link zum Spielstart beinhalten.

Die Hilfe wurde bei keinem der Spiele gefunden. Auf die Frage, welches Symbol für die ProbandInnen für Hilfe stände, nannten die meisten das Fragezeichen.

Die ProbandInnen versuchten prinzipiell auf Bilder zu klicken um ein Spiel zu starten oder auf eine andere Seite zu kommen. Dies liegt an ihrer eingeschränkten bis nicht vorhandenen Lesefähigkeit. Befanden sich die Befragten schon auf einer Spielstartseite und kamen sie nicht durch Klick auf ein Bild weiter, versuchten sie auf Überschriften bzw. auf große Schrift zu klicken.

Generell wurden textliche Links nicht wahrgenommen. War der Link allerdings als großer Button gestaltet, wie in der nächsten Abbildung zu sehen beim „Marmeladenrennen“, fanden sich die ProbandInnen intuitiv zurecht.



Abbildung 60: Große Buttons werden als Link erkannt.

Daraus lässt sich schlussfolgern, dass Links immer in Form eines Bildes oder einer Grafik gestaltet sein sollten, damit die Zielgruppe trotz Nicht-Lesen den Link intuitiv finden kann.

10.3.4 Erwartungskonformität

Bei den Tests konnte beobachtet werden, dass die Kinder sehr schnell lernten. Der Großteil der ProbandInnen konnte nicht lesen, darum fanden sie anfangs die Links nicht. Die Spiele auf www.kindernetz.de werden größtenteils mit dem Link „Los geht’s“ gestartet, wie die nachfolgende Abbildung an Hand der Startseite vom „Marmeladerennen“ zeigt.



Abbildung 61: Konsistenz bewährte sich im Test.

Die Befragten konnten dies nicht als Link identifizieren, da ihre Lesefähigkeit noch eingeschränkt ist. Wurde ihnen allerdings einmal gezeigt worauf sie klicken müssen, konnten sie auch die anderen Spiele starten.

Aus den Beobachtungen lässt sich also ableiten, dass für Kinder Kontinuität besonders wichtig ist.

Die ProbandInnen erkannten auf der Spieleseite auf www.kindernetz.de nicht, dass sie auf der richtigen Seite angekommen waren und versuchten sich weiter durchzuklicken. Wurden sie allerdings zum überlegen angehalten, realisierten sie, dass dies sehr wohl der Fall ist.

Vor allem die männlichen Probanden erwarteten sich, dass der Fußball der Link zu einem Fußballspiel ist. Dies führte zu Enttäuschungen, da dies nicht geschah. Darum sollte versucht werden, ein neutrales Symbol einzusetzen,

wie beispielsweise eine Spielburg. Auf www.spielzimmer-online.de konnte nämlich beobachtet werden, dass die ProbandInnen die Spielburg als Link zu den Spielen ansahen. Die nachfolgende Abbildung zeigt die Startseite von Spielzimmer, die Spielburg ist in rot hervorgehoben.

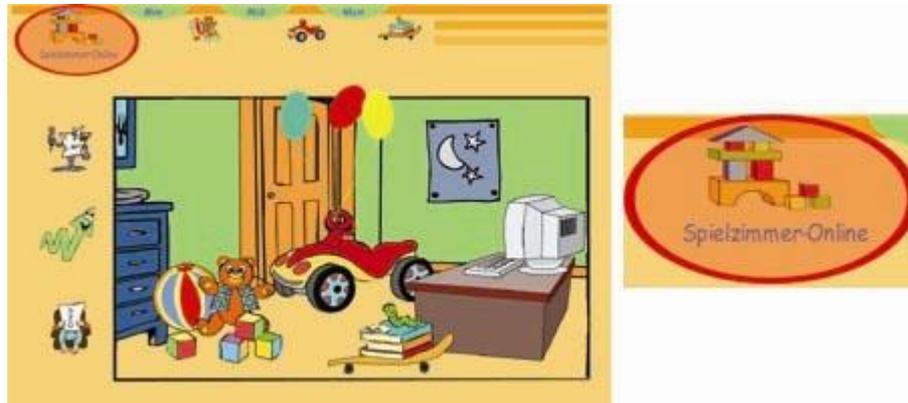


Abbildung 62: Die Verwendung von eindeutigen Symbolen als Link ist unbedingt zu beachten.

Auf www.sunny.tt.at ist der Ablauf zum Anhören von Liedern nicht erwartungskonform gestaltet. Der Ablauf sieht wie folgt aus: Zuerst muss auf das Radio geklickt werden, wodurch sich ein Fenster öffnet. In diesem Fenster muss das gewünschte Lied dann nochmals ausgewählt werden. Die Reihenfolge im mentalen Modell wäre jedoch: Zuerst die Kassette auswählen, diese einlegen und schließlich abspielen. Dies bedeutet für die Site www.sunny.tt.at, dass zuerst das Lied auszuwählen wäre, dann auf das Radio zu klicken wäre, wodurch das Lied abgespielt werden würde. Damit Abläufe erwartungskonform sind, müssen sie dem mentalen Modell entsprechen.

10.3.5 Fehlertoleranz

Wurden die ProbandInnen auf eine andere Site im gleichen Fenster weitergeleitet, versuchten sie durch Schließen des Fensters auf die ursprüngliche Site zurückzukehren. Die Funktionalität des „Zurück“-Buttons im Browser kannten die ProbandInnen noch nicht. Weiterleitungen sollten also immer in einem neuen Browser Fenster geöffnet werden, damit das Zurückkehren auf die ursprüngliche Site sichergestellt ist.

10.3.6 Individualisierbarkeit

Ein großer Teil der Spiele im WWW sind in Flash erstellt. Auf den ausgewählten Sites gab es keine Möglichkeit einer Individualisierbarkeit. Die Inhalte waren nur mit Hilfe eines Flash Players sichtbar. Da es die Zielgruppe überfordern würde, einen solchen Player zu installieren, sollten zumindest einige Inhalte auch ohne installierten Flash-Player sichtbar sein. Eltern sollten allerdings dafür sorgen, dass auf dem PC des Kindes ein solcher Player installiert ist, da wie schon erwähnt, ein Großteil der Spiele im Flash erstellt werden oder ihren Kindern Sites auswählen, welche keinen eigenen Player benötigen.

10.3.7 Lernförderlichkeit

Die Spielanleitungen, ob textlich oder auditiv, wurden von den ProbandInnen ignoriert. Sie versuchten durch Probieren die Funktionalität des Spiels herauszufinden. Auch wenn sie dies nicht schafften, wurde die textliche Hilfefunktionalität nicht genutzt. Bei den meisten Spielen wurde die Hilfe erst gar nicht gefunden, da zum Nutzen dieser Funktionalität der Klick auf das dementsprechende Symbol notwendig war. Die ProbandInnen gingen nicht davon aus, dass eine Hilfefunktion angeboten wird. Aus diesem Grund ist es sinnvoll, diese Funktionalität direkt ins Spiel einzubauen, wie dies beim Spiel „Marmeladerennen“ der Fall ist. Wie in der folgende Abbildung zu sehen ist, erscheint die Anleitung vor Spielstart, allerdings schriftlich aufbereitet.



Abbildung 63: Die Anleitung zu Spielstart beim "Marmeladerennen".

Die textlich gestaltete Hilfe war auch für die ProbandInnen, die schon ein wenig lesen konnten nicht sinnvoll, da ihre Lesefähigkeiten noch zu wenig ausgeprägt waren und der Text ihnen meist zu lang war. Bei der auditiven Variante zeigte sich, dass die ProbandInnen schnell ungeduldig wurden und sich nicht die Zeit nehmen wollten um sich die gesamte Anleitung anzuhören. Die ProbandInnen versuchten zuerst die Funktionen im Alleingang zu

verstehen. Gelang dies nicht, bedienten sie sich allerdings sehr wohl der sprechenden Hilfe.

Bei auditiven Anweisungen sollte darauf geachtet werden, dass diese auch genau beschreiben, was zu tun ist. Beispielsweise waren die ProbandInnen verwirrt, wenn sie im Haus auf www.sunny.at.tt auf das Radio klickten. Die Blume sagte ihnen, dass sie dann Kinderlieder anhören können. Allerdings öffnet sich nur ein Fenster, in dem die Lieder nochmals einzeln auszuwählen sind, wie in der folgenden Abbildung zu sehen ist.



Abbildung 64: Die Lieder starteten nicht sofort sondern mussten, entgegen der Anweisung, nochmals angeklickt werden.

Die ProbandInnen nahmen an, dass die Lieder sofort starten. Auch nach mehrmaligen klicken auf das Radio erkannten die ProbandInnen nicht, dass sie nochmals auf die einzelnen Lieder klicken müssen. Sie registrierten auch nicht, dass sich ein weiteres Fenster geöffnet hat.

Beim Marmeladerennen wird die Anleitung vor Spielstart gezeigt, wie in der nächsten Abbildung zu sehen ist. Die ProbandInnen klickten einfach auf „Weiter“ und ignorierten die Anleitung. Bei diesem Spiel zeigte sich, dass die ProbandInnen verwirrt waren, wenn die Anleitung aus mehr als einer Seite besteht. Sie wunderten sich auf der zweiten Seite, warum das Spiel nicht startet und warteten erst einmal ab, ob noch etwas passiert. Erst als sie bemerkten, dass dies wirklich noch nicht das Spiel ist, versuchten sie auf den Weiter Button zu klicken.



Abbildung 65: Eine zweiseitige Anleitung ist zu viel.

Eine Hilfe sollte immer kurz und prägnant formuliert sein und nach Möglichkeit auch auditiv aufbereitet sein.

IV. Conclusio

*Alles Wissen besteht in einer
sicheren und klaren Erkenntnis.*

René Descartes (1596-1650)

frz. Philosoph u. Mathematiker

11 Fazit

Dieses Kapitel beinhaltet die wichtigsten Erkenntnisse dieser Arbeit, beginnend bei den Besonderheiten bei der Durchführung von Usability-Tests mit Kindern, gefolgt von den kinderspezifischen Erkenntnissen. Abschließend wird in diesem Teil auf die allgemeinen Erkenntnisse eingegangen.

11.1 Usability-Tests mit Kindern

Bei der Durchführung von Usability-Tests mit Kindern muss beachtet werden, dass Kinder nicht Multitasking fähig sind. Darum sollte vermieden werden einem Kind Fragen zu stellen, während es versucht eine Aufgabe am Bildschirm zu lösen, da es sich nur auf eine Aufgabe konzentrieren kann.

Die Fragestellungen müssen so gewählt sein, dass sie nicht als Prüfung verstanden werden. Hilfreich hierfür ist es, die Fragen nicht zu allgemein zu gestalten sondern nach konkreten Objekten zu fragen. Soll beispielsweise herausgefunden werden, ob dem Kind die Startseite gefällt, ist es sinnvoll mehrere Fragen nach dem Gefallen zu den wichtigsten Objekten auf der Seite zu stellen.

Die Aufgabenstellung sollten keine Fachbegriffe wie „Maus“ oder „Fenster“ beinhalten, da diese noch nicht verstanden werden. Wird ein solcher Begriff benötigt, muss der/die InterviewerIn auf das Objekt zeigen.

11.2 Kinder-spezifische Erkenntnisse

Die empirische Untersuchung zeigte deutlich, dass der Computer im Leben der Vorschulkinder schon eine große Bedeutung hat. Das Gegenteil zeigte sich bei der Internetnutzung. Dies könnte daran liegen, dass noch nicht jeder Haushalt einen Internetanschluss besitzt. Da die Zahl der Internetanschlüsse jedoch steigend ist, ist davon auszugehen, dass in Zukunft auch Vorschulkinder öfters im WWW surfen werden.

Nachrichten und sonstige Informationen müssen für Kinder in Spiele eingebaut werden, da sie an direkten Informationen kein Interesse zeigen und sich langweilen.

Spiele müssen so konzipiert sein, dass sich bei dem/der BenutzerIn schnell ein Erfolgserlebnis einstellt. Der Spielsinn muss leicht erkennbar sein und der Schwierigkeitsgrad darf nicht zu hoch sein, da Kinder sehr schnell demotiviert sind.

Die Geschwindigkeit des Spiels und die Größe der Objekte müssen an die Fähigkeiten eines/einer eher unerfahrenen Benutzers/in angepasst sein.

Im dritten Kapitel wurde auf die kognitiven Fähigkeiten eines Vorschulkindes eingegangen. Welche Unterschiede zu Erwachsenen bestehen, zeigte sich in der empirischen Untersuchung. Deshalb ist die Rücksichtnahme auf die kognitiven Fähigkeiten der Kinder ein wichtiges Kriterium bei der Erstellung von Kinderwebsites.

So haben Kinder im Vergleich zu Erwachsenen eine begrenzte Konzentrationsfähigkeit. Außerdem ist es wichtig Kinder immer wieder zu motivieren, ihre Neugier zu wecken und sie zum weitermachen zu animieren. Um das Interesse der Kinder zu halten, ist der Einsatz von Audio ratsam.

Der Inhalt sollte weiters eigene Aktivität fördern und Denkanstöße geben. Er sollte sich am Erfahrungsschatz der Kinder orientieren und dort anknüpfen. Wie sich bei den Tests zeigte, interessierten sich die ProbandInnen besonders für Spiele die sie schon kannten. „Memory“ ist ein vielseitig einsetzbares Spiel. Ein „Buchstabenmemory“ kann zur Förderung der sprachlichen Fähigkeiten beitragen, durch ein „Zahlenmemory“ kann die mathematische Früherziehung unterstützt werden und ein „Lauschmemory“ dient der Schulung der auditiven Wahrnehmung und ist für die Musikerziehung einsetzbar. Generell dient dieses Spiel zum Training der Gedächtnisleistung und der Konzentration.

Für Kinder ist es wichtig sich mit jemandem oder etwas zu identifizieren, deswegen erleichtern Handlungsträger oder moderierende Figuren die Rezeption. Die sprechende Blume „Sunny“ war bei allen ProbandInnen sehr beliebt. Durch die sprachlichen Anweisungen stellt die Blume nicht nur eine auditive Hilfe dar, sie dient auch der Förderung der sprachlichen Kompetenz,

da die Kinder verbale Anweisungen und Inhalte verstehen und in gezielte Handlungen umsetzen müssen. Weiters ist es notwendig, dass der/die BenutzerIn ein ausreichendes Maß an Aufmerksamkeit und Konzentration aufbringt, um die Aufgaben zu lösen.

Die Hilfe sollte nach Möglichkeit auditiv und direkt im Spiel integriert sein, da sie ansonsten kaum bis gar nicht genutzt wird. Bei den Anweisungen sollte darauf geachtet werden, dass sie kurz, prägnant und kontextbezogen sind.

Als Hilfesymbol sollte ein Fragezeichen verwendet werden, da Kinder dieses Zeichen am besten mit dieser Funktionalität verbinden.

Da Malen bei der Zielgruppe sehr beliebt ist und es auch die grafische Entwicklung fördert, ist es ratsam, wenn sich unter dem Inhalt einer Kinderwebsite ein Ausmalspiel befindet.

Bei der Gestaltung einer Site sollte auf große Farbvielfältigkeit geachtet werden. Ebenso ist der Einsatz von cartoonartigen Zeichnungen zu empfehlen. Animationen sind ebenfalls ein gutes Mittel eine Seite interessant zu gestalten. Für Kinder müssen Links unbedingt mit Bildern versehen sein, denen außerdem eine eindeutige Bedeutung zuordbar sein muss. Bei Startseiten von Spielen sollten alle Grafiken einen Link zum Spielstart beinhalten. Befinden sich keine Bilder auf der Startseite, sollte der Link als große Überschrift ausgeführt oder mit einem farblichen Button hinterlegt sein.

Weiters müssen die Seiten so gestaltet sein, dass es den Kindern möglich ist zu erkennen auf welcher Seite sie sich gerade befinden.

Auf jeden Fall muss bei der Gestaltung beachtet werden, dass sich Kinder an Grafiken und Bildern orientieren und der Einsatz von Audio eine Site für sie noch spannender und interessanter macht. Kontinuität beim Design ist ein weiteres wichtiges Kriterium, da Kinder besonders schnell lernen.

11.3 Allgemeine Erkenntnisse

Die Reihenfolge der Aktionen eines Ablaufs sollte dem mentalen Modell entsprechen, damit der Ablauf erwartungskonform ist. Das bedeutet, dass der Ablauf so stattfinden muss, wie er im wirklichen Leben ausgeführt werden

würde. Beim Kochen beispielsweise werden zuerst die Zutaten vorbereitet, diese dann gekocht und schlussendlich gegessen. Genau in dieser Reihenfolge muss auch in der virtuellen Welt gekocht werden.

Unerfahrenen BenutzerInnen ist der Unterschied zwischen aktiven und inaktiven Fenster nicht bekannt, deswegen sollten sich neue Fenster immer in voller Größe öffnen. Dies vermeidet auch, dass der/die Benutzer versehentlich außerhalb des aktiven Fensters klicken kann und somit ein unerwünschtes Ereignis auslöst.

Weiterleitungen auf eine andere Site sollten immer in einem eigenen Fenster gestartet werden. Unerfahrene BenutzerInnen kennen die Funktionalität des „Zurück“-Buttons im Browser nicht und versuchen durch Schließen des Fensters wieder zur ursprünglichen Site zurückzukehren.

Eine Site sollte nur eine Navigation enthalten, da ungeübte BenutzerInnen nur eine Navigation erwarten und somit die zweite nicht als Subnavigation erkennen können.

Spielfläche und Navigation sollten des Weiteren klar getrennt sein, um eine ungewollte Benutzung des Menüs zu verhindern.

Der Inhalt einer Seite sollte auf einem Blick sichtbar sein. Dies vermeidet, dass Inhalte übersehen werden, weil dem/der BenutzerIn die Aktion Scrollen unbekannt ist.

Bei computerunerfahrenen Menschen sollte die Verwendung von Fachbegriffen wie „Maus“ oder „Browser“ unbedingt vermieden werden, da diese nicht verstanden werden.

Weiters muss berücksichtigt werden, dass die Handhabung der Maus noch nicht zielgenau ausgeführt wird. Dies spiegelt sich auch bei der Unterscheidung zwischen rechter und linker Maustaste wieder. Meist werden beide Tasten gleichzeitig gedrückt. Das Drücken der rechten Maustaste öffnet ein Kontextmenü, welches die BenutzerInnen verwirren kann. Um dieses Problem zu umgehen kann die Funktionalität der rechten Maustaste deaktiviert werden.

Drag & Drop sollte ebenso vermieden werden. Für ungeübte BenutzerInnen ist es sehr schwierig die linke Maustaste gedrückt zu halten während sie die Maus bewegen.

Schulungsbedarf

Bei der Erstbenutzung eines Computers sollten mit dem/der BenutzerIn unbedingt die wichtigsten Teile der Hardware besprochen werden. Er/Sie sollte Begriffe wie Bildschirm, Tastatur oder Maus zuordnen können. Weiters sollte der Umgang mit der Maus geübt werden. Der Unterschied zwischen linker und rechter Maustaste sollte bekannt sein. Auch Drag & Drop sollte nach der Erstbenutzung kein Problem mehr darstellen. Der Umgang mit der Maus unterstützt im Übrigen die Förderung der feinmotorischen Fähigkeiten, welche im Vorschulalter noch nicht so gut ausgeprägt sind. Durch das Arbeiten mit dem PC erfolgt auch eine Schulung der visuomotorischen Fähigkeiten, da die Bewegungen des Cursors zwischen Auge und Hand koordiniert werden müssen.

Zur Zeit gibt es noch wenige Kinderwebsites, die sich auch für die Zielgruppe Vorschulkinder eignen. Durch die steigende Verbreitung von PCs und Internet wird sich dies in Zukunft hoffentlich ändern.

Literaturverzeichnis

Bücher

1. Manhartsberger M., Musil S, Web Usability, Verlag Galileo Press, 2002
2. Rossmann P., Einführung in die Entwicklungspsychologie des Kindes- und Jugendalters, Verlag Hans Huber, 1996
3. Vom Kleinkind zum Schulkind, Horst Nickel/Ulrich Schmidt-Denter, Ernst Reinhardt Verlag, 1995
4. Fritz, J., Warum Computerspiele faszinieren: empirische Annäherungen an Nutzung und Wirkung von Bildschirmspielen, Juventa Verlag, 1995

Websites

5. <http://de.wikipedia.org/wiki/Usability>; Aufgerufen am 02.04.2006
6. http://de.wikipedia.org/wiki/ISO_9241; Aufgerufen am 02.04.2006
7. <http://www.kommdesign.de/texte/din.htm>; Aufgerufen am 02.04.2006
8. <http://www.fit-fuer-usability.de/1x1/knigge/aufgaben.html> Aufgerufen am 03.04.2006
9. www.kinderpaedagogik.net; Aufgerufen am 23.03.2006
10. http://www.familienhandbuch.de/cmain/f_Fachbeitrag/a_Erziehungsbereiche/s_181.html; Aufgerufen am 29.03.2006
11. <http://www.phonologische-bewusstheit.de/spiele/uebungseinheiten.htm#lauschspiele>; Aufgerufen am 29.03.2006
12. www.br-online.de/kinder; Aufgerufen am 08.04.2006
13. www.kindernetz.de; Aufgerufen am 08.04.2006
14. www.kindercampus.de; Aufgerufen am 08.04.2006
15. www.spielzimmer-online.de; Aufgerufen am 08.04.2006
16. www.sunny.at.tt; Aufgerufen am 30.05.2006

PDFs

17. http://www.hdm-stuttgart.de/ifak/publikationen/index_html/downloads4_html; Heidtmann H., 1999, Kinderverhalten am Computer; Aufgerufen am 27.03.2006

18. http://www.imas.at/report/report_2000.htm, Österreichische Kinderverbraucheranalyse Nr. 7 2000; Aufgerufen am 30.06.2006
19. <http://www.mpfs.de/index.php?id=50>, KIM Studie 2005; Aufgerufen am 27.03.2006
20. http://www.ehapamedia.de/pdf_download/Praesentation_KidsVA05.pdf Kids Verbraucher Analyse 2005; Aufgerufen am 30.06.2006

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Formular zum Eingeben von Postadressen.	7
Abbildung 2: Aufgabenangemessenes Formular zur Eingabe von Postadressen.	8
Abbildung 3: Im Menüpunkt Bürgerservice findet sich auf der Website der Stadt St. Pölten ein Magistratswegweiser.	9
Abbildung 4: Das Registrierungsformular auf der Website der Telekom Austria.	10
Abbildung 5: Auf der dritten Seite des Buchungsformular von Niki Airline werden die Personendaten eingegeben.	11
Abbildung 6: Schritt 4 der Buchung bei Niki Airline.	12
Abbildung 7: Wird die Funktion "Zurück" genutzt, sind die zuvor eingegebenen Daten drei noch erhalten.	12
Abbildung 8: Die Startseite des ORFs.	14
Abbildung 9: Fehlermeldungen werden beim Anmeldeformular von eBay am Anfang der Seite aufgelistet.	15
Abbildung 10: Hinweis auf eine Falscheingabe im Anmeldefomular von eBay.	15
Abbildung 11: Suchergebnis von Google.	16
Abbildung 12: Suchergebnis bei Amazon.	16
Abbildung 13: Suchergebnis bei Herold.	17
Abbildung 14: Erstellen eines neuen Ordners bei Hotmail.	18
Abbildung 15: Konsistente Gestaltung auf der Website von T-Mobile.	19
Abbildung 16: Registrierung bei Aon.	19
Abbildung 17: Webhilfe von Aon.	20
Abbildung 18: Computernutzung der Kinder in Österreich.	27
Abbildung 19: Verteilung der Art der Computernutzung von Kindern.	28

Abbildung 20: Startseite der Kindersite des Bayerischen Rundfunks.	34
Abbildung 21: Rubrik Musik&Geschichten auf br-online.	35
Abbildung 22: Startseite des Spiels Börni's Hörreise.	36
Abbildung 23: Die Rubrik Bauernhof im Spiel Börni's Hörreise.	37
Abbildung 24: Spielecke in der Rubrik Bauernhof im Spiel "Börni's Hörreise".	37
Abbildung 25: Die Startseite von Kindernetz.	38
Abbildung 26: Die Spieleseite von Kindernetz.	39
Abbildung 27: Startseite von Kindercampus.	40
Abbildung 28: Das „Unicef-Quiz“ auf der Spieleseite von Kindercampus.	41
Abbildung 29: Die Wissensseite auf Kindercampus.	42
Abbildung 30: Die Startseite der Website Spielezimmer.	42
Abbildung 31: Der Mini-Bereich von Spielezimmer.	43
Abbildung 32: Pferdepuzzle ist ein Spiel im Mini-Bereich von www.spielzimmer.de	43
Abbildung 33: Knochenfangen ist ein Spiel im Midi-Bereich von Spielezimmer.	44
Abbildung 34: An der Befragung nahmen elf Jungen und zehn Mädchen teil.	55
Abbildung 35: 11 von den 21 Befragten werden im nächsten Schuljahr die erste Klasse Volksschule besuchen.	56
Abbildung 36: Fast alle ProbandInnen hatten schon einmal die Gelegenheit an einem Computer zu arbeiten.	56
Abbildung 37: 13 ProbandInnen nutzen den PC regelmäßig.....	57
Abbildung 38: Immerhin ein Drittel der Befragten besitzt einen eigenen PC, allerdings besitzen von den 21 Befragten noch immer 8 keinen eigenen.	57
Abbildung 39: Erst 3 der 21 Befragten war schon einmal im Internet.....	58
Abbildung 40: Nur 4 der 21 Befragten besitzen einen Internetanschluss zu Hause.	58
Abbildung 41: Die Startseite von www.sunny.at.tt.	61
Abbildung 42: Die Hauptseite von www.sunny.at.tt.....	62
Abbildung 43: Der Wald-Bereich auf www.sunny.at.tt.	62
Abbildung 44: Die "Spielwiese" auf www.sunny.at.tt.	63

Abbildung 45: Die Geschwindigkeit des Fotosafari Spiels auf www.spielzimmer-online.de war für die ProbandInnen zu schnell.	64
Abbildung 46: Spiele mit Geräuschen erfreuten sich großer Beliebtheit, wie das Spiel "Am Teich" oder "Am Bauernhof" auf www.spielzimmer-online.de	65
Abbildung 47: Aktionsspiele wie "Marmeladerennen" und "Hindernisrennen" wurden von den ProbandInnen begeistert gespielt.	66
Abbildung 48: Cartoonartige Zeichnungen beim "Gruselmemory" auf www.spielzimmer-online.de	67
Abbildung 49: Die Startseite von www.spielzimmer-online.de	67
Abbildung 50: Das Hilfesymbol und der Spielwürfel konnten beim Spiel "Börni's Hörreise" nicht gefunden werden.	68
Abbildung 51: Die Auswahlabfrage beim Ausmalspiel verwirrte die ProbandInnen.	69
Abbildung 52: Die Spieloberfläche von www.sunny.at.tt führte zu Verwirrungen.	69
Abbildung 53: Der Fußball auf www.kindernetz.de war ein eindeutiges Symbol als Link zur Spieleseite.	70
Abbildung 54: Spielfläche und Navigation sollten immer getrennt sein.	71
Abbildung 55: Die Subnavigation (in blau) wurde von den ProbandInnen erkannt. Das Hauptmenü (in grün) wurde nicht als Navigation wahrgenommen.	72
Abbildung 56: Das Hauptmenü (in rot) wurde von den ProbandInnen auch als solches wahrgenommen, die Subnavigation (in violett) wurde jedoch nicht als Menü erkannt.	72
Abbildung 57: Die Hauptnavigation (in rot) konnte von den ProbandInnen gefunden werden.	73
Abbildung 58: Das "Marmeladerennen" beinhaltet eine schriftliche Anleitung vor dem Spielstart.	74
Abbildung 59: Grafiken auf einer Spielstartseite, wie hier beim „Froschkönig“-Spiels, sollten alle einen Link zum Spielstart beinhalten.	75
Abbildung 60: Große Buttons werden als Link erkannt.	75
Abbildung 61: Konsistenz bewährte sich im Test.	76

Abbildung 62: Die Verwendung von eindeutigen Symbolen als Link ist unbedingt zu beachten.	77
Abbildung 63: Die Anleitung zu Spielstart beim "Marmeladerennen".	78
Abbildung 64: Die Lieder starteten nicht sofort sondern mussten, entgegen der Anweisung, nochmals angeklickt werden.	79
Abbildung 65: Eine zweiseitige Anleitung ist zu viel.	80