



Zoologischer Garten Rostock gGmbH

**Einrichtung einer Kinder- und Jugendebene im  
Ausstellungsbereich des DARWINEUM im  
Zoologischen Garten Rostock**

gefördert unter AZ 27216  
von der  
Deutschen Bundesstiftung Umwelt

**Abschlussbericht**

von

Direktor Udo Nagel, Dr. Frank Georgi

Juni 2013

**Projektkennblatt**  
der  
**Deutschen Bundesstiftung Umwelt**



Az	<b>27216</b>	Referat	Fördersumme	<b>125.000 €</b>
----	--------------	---------	-------------	------------------

**Antragstitel** **Einrichtung einer Kinder- und Jugendebeue im Ausstellungsbereich des DARWINEUM im Zoologischen Garten Rostock**

**Stichworte**

Laufzeit	Projektbeginn	Projektende	Projektphase(n)
<b>2 Jahre</b>	<b>01.07.2011</b>	<b>30.06.2013</b>	

Zwischenberichte

<b>Bewilligungsempfänger</b>	Zoologischer Garten Rostock gGmbH Rennbahnallee 21 18059 Rostock	Tel	0381 2082 192
		Fax	0381 49 344 00
		Projektleitung	
		Udo Nagel -Direktor-	
		Bearbeiter	
		Dr. F. Georgi, F. Fuchs	

**Kooperationspartner**

***Zielsetzung und Anlass des Vorhabens***

Im Zoologischen Garten Rostock entstand ein neue Anlage für vier Menschenaffengruppen und zwei begleitende wissenschaftliche Ausstellungen, das DARWINEUM. Für die Menschenaffen galt es, ein artgerechte Unterkunft nach modernsten Kenntnissen und gesetzlichen Erfordernissen zu schaffen. Die beiden begleitenden wissenschaftlichen Ausstellungen behandeln die Evolution des Lebens auf der Erde und die soziokulturelle Evolution des Menschen.

Um auch Kindern die Bildungsinhalte der Ausstellungen auf spielerische Art und Weise zu vermitteln, wurde in allen Teilbereichen eine eigenständige Kinderebene geschaffen. Die Kinder sollen hier für das Wunder des Lebens sensibilisiert werden. Entsprechend dem Zielgruppenkonzept werden die Themen für Kinder von 6 – 12 Jahren speziell untersetzt und altersgruppengerecht präsentiert.

***Darstellung der Arbeitsschritte und der angewandten Methoden***

Großprojekte wie der Bau des DARWINEUM erfordern einen hohen logistischen Aufwand. Aus diesem Grund wurde das Architektenbüro ATB aus Stuttgart mit der Planung und Koordination des Bauens des DARWINEUM betraut. Der Rohbau der Anlage wurde im Dezember 2011 fertiggestellt. Anschließend erfolgte der umfangreiche Innenausbau (Heizung, Lüftung, Elektrik, Wasserver- und -entsorgung, Werkstätten u.a.). Neben den baulichen Abläufen rückt Ende des 2. Quartals die Realisierung der beiden Ausstellungen in den Focus. Die inhaltlichen und fachlichen Planungen für die Ausstellungen erfolgten durch wissenschaftliche Mitarbeiter des Zoos; Zuarbeiten wie Modellbau, Texterarbeitung, Grafikgestaltung etc. wurden durch externe Auftragnehmer getätigt. Zu diesem Zweck gibt es permanent Abstimmungen zwischen Zoo, ATB und den externen Firmen, Freigaben einzelner Leistungen erfolgten erst nach mehreren Korrekturphasen.

Im Februar 2012 wurden die Planungen für die Kinderebene abgeschlossen. Dennoch wurden für den Kinderbereich nach Tests (Schulklassen) einige Änderungen in der Gestaltung hinsichtlich Körpergrößen, aber auch der verwendeten Materialien erforderlich. Der Beginn des Ausbaus des Bereiches A einschließlich der integrierten Kinderbereiche erfolgt ab Mitte Juni 2012. Anschließend fand die Auswahl und Testung der elektronischen Medien sowie die Produktion von Hard- und Software für verschiedene animierte Spiele, Videoinstallationen und Interaktionen statt.

Am 8. September 2012, nach nur 14 Monaten Bauzeit, öffnete das DARWEUM seine Pforten.

## ***Ergebnisse und Diskussion***

Eine der Hauptaufgaben moderner Zoos und tiergärtnerischen Einrichtungen im 21. Jahrhundert ist die Vermittlung von Bildung in den Bereichen Natur, Umwelt und Artenschutz, wobei Kinder und Heranwachsende die Hauptzielgruppe darstellen. Aus diesem Grund werden besonders in den Ausstellungen des DARWINEUM unter dem Motto „Verstehen. Staunen. Forschen“ eine Vielzahl auf diese Zielgruppe gerichtete Attraktionen in Form von Modellen, interaktiven Erfahrungsstationen, Spielen, anfassbaren Fossilien und anderes mehr angeboten. Letztendlich soll das für die 6 – 12jährigen das Eingangstor für den spannenden und einzigartigen Prozess der Evolution auf der Erde werden, wo sich wissenschaftliche und philosophische Erkenntnisse begegnen.

Bedingt durch die langfristige Vorbereitung und Planungen der Ausstellung durch den Zoo, Architektenbüro und Auftragnehmer ist es gelungen, eine Synthese aus Information, Unterhaltung und Spiel als eine Wanderung durch die Erdzeitalter zu schaffen. Durch „angreifen = begreifen“ wollen wir das Verständnis für des Wunder des Lebens wecken, das sich im Laufe der Evolution ständig neu und weiter entwickelt hat. Eine Vielzahl der hierzu entworfenen Stationen wurden kindgerecht gestaltet, das heißt es wurde eine zusätzliche optische Ebene geschaffen. Auch sind diese Bereiche mit einfachen, für Kinder verständlichen Texten versehen worden.

Zusätzlich zu Ausstellungen und Tropenhalle wurde ein großer Kinosaal mit mehr als 50 Sitzplätzen geschaffen. Hier werden Videos zum Zootiergeschehen, aber auch stündlich Filme zu Thema Evolution aus dem Fundus von NATIONAL GEOGRAPHIC gezeigt, mit dem der Zoo Rostock eine Kooperationsvereinbarung schaffen konnte.

Seit der Eröffnung ist das DARWINEUM ein Magnet für die Zoobesucher. Die Besucherzahlen sind wesentlich höher als vorher erwartet, wobei auch viele Gäste aus den umliegenden Bundesländern registriert werden. Die Attraktivität der Einrichtung rührt von der Vielfalt der inhaltlichen Angebote her, die für alle Altersgruppen eine entsprechende handlungs- und erlebnisorientierte Wissensvermittlung parat hat. Die Kinderebene wird von den jüngeren Besuchern begeistert genutzt, vielfach ist sie auch Anlaufpunkt für Kindergruppen oder Schulklassen. Auch für die Zooschulpädagogen ergeben sich viele neue Möglichkeiten und Themen für Grundschulen, Fördereinrichtungen, Sekundarstufen 1 und 2 sowie vor allem für den fachübergreifenden und Wahlpflichtunterricht im DARWINEUM.

## **Öffentlichkeitsarbeit und Präsentation**

Bereits von Oktober bis Dezember 2011 fanden für interessierte Besucher jeweils Sonntags öffentliche Führungen auf der Baustelle des künftigen DARWINEUM statt. Ab Januar 2012 wurden für die Besucher in der Darwin-Box, einem Ausstellungsbereich im Zoo, Modelle des DARWINEUM, Projektierungsunterlagen, eine Diashow und Videos zum aktuellen Baugeschehen präsentiert. Bereits bei diesen beiden Veranstaltungen konnte man das große und breite Interesse der Besucher an diesem neuen Zoo-Highlight spüren.

Seit der Eröffnung wird in den öffentlichen Medien beständig über das DARWINEUM berichtet, wobei durch regelmäßige Pressearbeiten und Pressekonferenzen sowie Flyer, Großwerbeträger, öffentliche Auftritte und Foren über den Zooneubau interessante Informationen geliefert werden.

Die Präsentation des DARWINEUM erfolgte auf folgenden regionalen und überregionalen Messen. (Beispiele). Besonders durch den Direktor des Zoos wird auf Tagungen und Besuchen anderer zoologischer Einrichtungen der Bekanntheitsgrad der Einrichtung weit getragen (Riga, Batumi)

Ein wichtiger Bestandteil der Öffentlichkeitsarbeit sind wissenschaftliche Veranstaltungen, die als regelmäßige Meetings unter dem Dach des DARWINEUM etabliert werden sollen.

Weitere aktuelle Informationen findet man unter [www.zoo-rostock.de](http://www.zoo-rostock.de).

### **Fazit**

Nach der Rohbauphase des DARWINEUM wurde der Einbau der Ausstellungsteile von Juni bis August 2012 realisiert. Hier wirkt sich die längerfristige Vorbereitungszeit mit den Planern und den Subunternehmen positiv aus. Mit der Montage der Inneneinrichtungen wurden auch die Vorgaben für die Kinderebene relevant. Bereits im Vorfeld wurden mit Schulklassen Objekthöhen und Blickwinkel getestet, Standsicherheit und Robustheit der Stationen und Modelle überprüft. Kurze kindgerechte Texte sollen den Kindern den Zugang zu den wissenschaftlichen Themen erleichtern. Insgesamt wird den großen und kleinen Besuchern ein umfangreiches Repertoire von der Entstehung der Erde, Millionen Jahren Evolution auf der Erde, der Evolution des Menschen bis hin zur modernsten medizinischen Forschung geboten. In Verbindung mit dem neuen Zuhause der Menschenaffen ist das eine einmalige Einrichtung dieser Art. Ein umfangreiches Freizeitangebot für Kindergruppen und Schulklassen runden das Abenteuer Evolution ab.

## Inhaltsverzeichnis

	Seite
1. Zusammenfassung	7
2. Einleitung	8
3. Stand der Arbeiten	10
3.1 Die Evolution des Lebens auf der Erde / Ausstellung A	10
3.1.1 Interaktives Puzzle „Pantoffeltierchen“ / Koje 1	10
3.1.2 Malen nach Zahlen von Urzeittieren / Koje 2	11
3.1.3 Konstruktionsformen der Tierwelt (Fühlstation) / Koje 3	12
3.1.4 Detektivspiel im Korallenriff-Aquarium / Koje 4	13
3.1.5 Sehen wie ein Insekt (Facettenauge) / Koje 5	15
3.1.6 Hör mal, wer da spricht (Urzeitgeräusche) / Koje 6	16
3.1.7 Beispiele der Co-Evolution / Koje 7	17
3.1.8 Fossilien	18
3.2 Kulturelle Evolution des Menschen / Ausstellung C	20
3.2.1 Fühlstation Werkzeuggebrauch	20
3.2.2 Gebärdensprache / Gebärdenraten (Kommunikation)	21
3.2.3 Braille-Alphabet (Kommunikation)	21
3.2.4 Barcode-Botschaften (Wissensspeicherung)	22
3.2.5 Interaktionstisch (Kooperation / Kommunikation)	23
3.2.6 Blick- und Hörstation (Soziales Bewusstsein)	24
3.2.7 Alkcuin-Spiel (Planvolles Handeln)	24
3.2.8 Funktion verschiedener Stammzellarten	25
3.3 Stand der Arbeiten zum Ende des Projektzeitraumes	26
3.4 Projektdokumentation	27
3.4.1 DARWINEUM-Führer	27
3.4.2 Internet-Präsentation	28
4. Fazit	30
5. Abbildungen	31
6. Anhang	32

## Verzeichnis von Bildern

		Seite
Bild 1	Außenansicht DARWINEUM	9
Bild 2	Raumbild Ausstellung A	9
Bild 3	Interaktives Puzzle „Pantoffeltierchen“ / Koje 1	11
Bild 4	Malen nach Zahlen von Urzeittieren / Koje 2	12
Bild 5	Konstruktionsformen der Tierwelt (Fühlstation) / Koje 3	13
Bild 6	Detektivspiel im Korallenriff-Aquarium / Koje 4	14
Bild 7	Sehen wie ein Insekt (Facettenauge) / Koje 5	15
Bild 8	Hör mal, wer da spricht (Urzeitgeräusche) / Koje 6	16
Bild 9	Beispiele der Co-Evolution / Koje 7	17
Bild 10 a	Beispiel 1 Fossilienverortung	18
Bild 10 b	Beispiel 2 Fossilienverortung	18
Bild 11	Station Werkzeuggebrauch / Steinskalpell aus der Urzeit	20
Bild 12	Station Gebärdensprache / Gebärdensraten (Kommunikation)	21
Bild 13	Brailleschrift (Kommunikation)	22
Bild 14	Barcode-Botschaften (Wissensspeicherung)	22
Bild 15	Interaktionstische (Kooperation / Kommunikation)	23
Bild 16	Blick- und Hörstation (Soziales Bewusstsein)	24
Bild 17	Alkcuin-Spiel (Planvolles Handeln)	25
Bild 18	Medienstation zur Funktion verschiedener Stammzellarten	26

## 1. Zusammenfassung

Im Zoologischen Garten Rostock eröffnete im September 2012 nach nur 14 Monaten Bauzeit eine moderne Konstruktion aus naturnahen Bereichen für je zwei Gruppen Gorillas und Orang-Utans, die sogenannte Tropenhalle, welche von zwei wissenschaftlichen Ausstellungen mit musealem Charakter flankiert wird (siehe Abb. 1 / Anhang ). Inhalt der Ausstellungen sind die „Evolution des Lebens auf der Erde“ (sog. Ausstellung A) sowie die „Soziokulturelle Evolution des Menschen“ (sog. Ausstellung C). Der Name der neuen Einrichtung ist DARWINEUM (weitere Angaben auch unter [www.zoo-rostock.de](http://www.zoo-rostock.de)).

Die Ausstellungen sind für einen großen Besucherkreis konzipiert und durch Beschriftungen und Beschilderungen zum Großteil selbsterklärend. Um Kinder ebenfalls an die Ausstellungen herzuführen, zu begeistern und dabei auf spielerische Art und Weise für Bildungsinhalte zu interessieren, wurde in vielen Bereichen eine eigene Kinderebene errichtet. Entsprechend dem Zielgruppenkonzept werden die Inhalte für die Kinder der Altersgruppe von sechs bis zwölf Jahren speziell untersetzt und altersgruppengerecht präsentiert. Das passiert u.a. durch eine Vielzahl von Spielen, interaktiven Bereichen und Medienstationen. Einfache, kurze Texte ergänzen die zu vermittelnden Inhalte. Das Teilprojekt „Kinderebene“ wurde freundlicherweise von der Deutschen Bundesstiftung Umwelt DBU gefördert.

## 2. Einleitung

Bereits Ende der 1960-er Jahre wurde im Zoologischen Garten Rostock nach Möglichkeiten gesucht, das als Provisorium gebaute Menschenaffenhaus durch eine neue, artgerechte Unterkunft für die Menschenaffen zu ersetzen. Eine Umsetzung der Ideen wurde aber erst knapp 40 Jahre später möglich. Mit dem DARWINEUM bietet der Rostocker Zoo durch seine großzügig naturbelassene Anlage eine enge Verbindung von Umwelt, Tierhaltung und Bildungsmöglichkeiten. Nicht zuletzt durch die in der Welt-Zoo-Naturschutzstrategie oder der Resolution „Lernort Zoo“ durch den Verband Deutscher Zoodirektoren festgelegten Rolle der Zoos zur Bildung kann der Zoo Rostock über seinen Bereich Edutainment oder die Pädagogen der ansässigen Zooschule eine professionell angeleitete Bildungs- und Erziehungsarbeit erfüllen. Ziel ist immer das Wecken der Liebe zur Natur, Achtung vor dem Leben und Förderung des naturkundlichen Wissens. Und das gilt für alle Besucherschichten, besonders aber für Kinder und Jugendliche. Positiv wirkt sich dabei aus, dass Kinder bis zum siebenten Geburtstag freien Eintritt in den Zoo und damit ins DARWINEUM haben.

Mit der inhaltlichen Gestaltung des DARWINEUM vom Urknall über die Evolution auf der Erde bis hin zur soziokulturellen Entwicklung des Menschen und der integrierten Kinderebene können wir mit unseren Angeboten die genannten Kriterien in einem großen Umfang bedienen. Hier steht das Wecken der Neugier, das Erleben und aktive Erfahren sowie die Präsentation innovativen Wissens im Vordergrund und somit die Förderung von Nachhaltigkeit unabhängig von Alter, Geschlecht oder sozialer Herkunft.

Im DARWINEUM ist seit September 2012 die Entwicklung des Lebens auf der Erde als spannendes Abenteuer zu erleben und es gibt faszinierende Einblicke in die Welt der Gorillas, Orang-Utans und der mehr als 40 neuen Tierarten. Ein modernes Edutainment-Konzept verbindet in einer Evolutionsausstellung die Reise und Lehren von Charles Darwin mit einer modernen Tierhaltung in naturnahen Ökosystemen. Das DARWINEUM als einzigartige Naturerlebnis- und Wissenswelt (Bild 1 und 2) bietet auf 20.000 m<sup>2</sup> Abenteuer, Umweltbildung und Wissenschaft zum Anfassen, Mitmachen und Mitdenken.



Bild 1: Außenansicht DARWINEUM



Bild 2: Raumbild Ausstellung A

### **3. Stand der Arbeiten Kinderebene**

#### **3.1 Die Evolution des Lebens auf der Erde / Ausstellung A**

Im Februar 2012 wurden die inhaltlichen Planungen für die Kinderebene weitgehend abgeschlossen. Dennoch ist es wichtig darauf hinzuweisen, dass gerade für den Kinderbereich nach Tests mit Schulklassen aufgrund der ermittelten Körpergrößen jüngerer Schüler einige Änderungen in der Gestaltung (z.B. Blick- und Griffhöhen), aber auch der Inhalte, Texte und verwendeten Materialien durchgeführt wurden.

Der Erlebnisbereich zur Evolution des Lebens auf der Erde ist in der sogenannten Rotunde lokalisiert. In insgesamt acht separaten Räumlichkeiten, den sogenannten Kojen, werden verschiedene Erdzeitalter mit Modellen und Aktionsstationen, Spielen und Animationen, Texten und Grafiken präsentiert. In einem großen Teil der Ausstellung A werden auch die wissenschaftlichen Themen in der Kinderebene aufgegriffen und in einer Vielfalt von Spiel-, Hör- und interaktiven Erfahrungsstationen umgesetzt. Anfassen und mitmachen sind hier jederzeit erwünscht.

Nachfolgend werden die einzelnen Teilbereiche der Kinderebene erläutert. Diese sind für Kinder der Altersklasse 8 bis 12 Jahren gedacht, Ausnahmen nach oben und unten sind durchaus gewünscht. Alle Texte und Beschriftungen sind dabei in deutscher und englischer Sprache verfasst worden. Eine Kinderfigur, nämlich Charlie, zeigt in den Kojen 2 bis 7 die eigentlichen Standorte der Kinderebene an und kommuniziert die Themen. Für die Koje 8 (Erfolgsmodell Säuger) war keine Kinderebene vorgesehen.

##### **3.1.1 Interaktives Puzzle „Pantoffeltierchen“ / Koje 1**

Auf einem Touchscreen können die Kinder in einem interaktiven Puzzle verschiedene Körperorgane des Pantoffeltierchens auf eine Silhouette des Tierchens ziehen. Die Funktion der einzelnen Organellen werden mit einfachen Worten beschrieben. Bei erfolgreicher Lösung der Aufgabe öffnet sich eine Videoeinspielung, die detaillierte Lebendaufnahmen eines Pantoffeltierchens im Großformat zeigen. In den umgebenden Bereichen der Koje wird systematisch in Wort, Bild und Modell von der Urzelle über einzellige Tiere zum Pantoffeltierchen hingeführt. Systematisch geht es danach weiter mit den mehrzelligen Tieren.

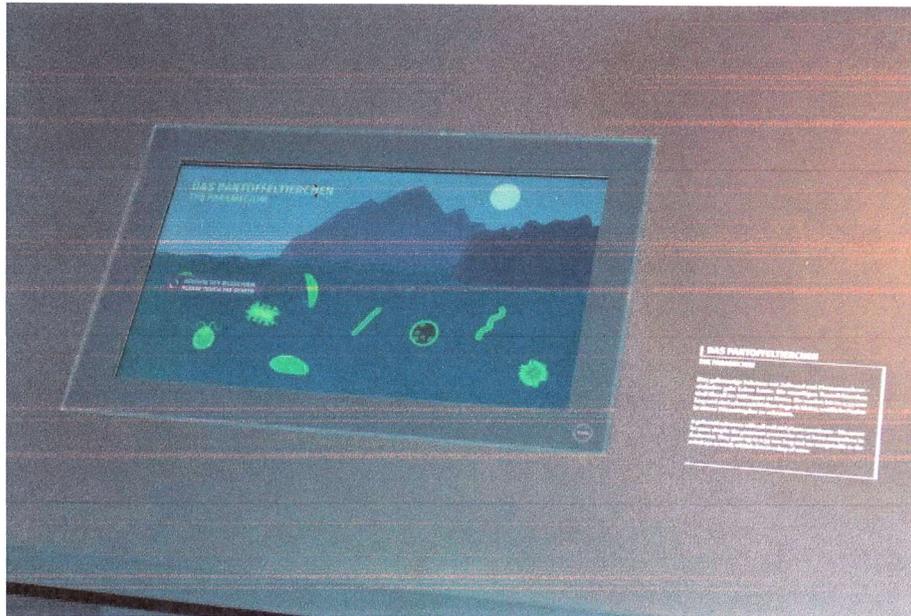


Bild 3: Interaktives Puzzle „Pantoffeltierchen“

Text der Beschilderung

### **Das Pantoffeltierchen**

Eine gallertartige Substanz mit Zellwand und Plasmamembran – einfacher geht Leben kaum: Die einzelligen Pantoffeltierchen sind überall im Süßwasser zuhause. Sie werden bis zu 0,33 mm lang und sind schon mit bloßem Auge als kleine, weißliche Punkte in einem Wassertropfen zu erkennen.

### **3.1.2 Malen nach Zahlen von Urzeittieren / Koje 2**

Auf einem Touchscreen werden in einer grafischen Darstellung spezielle Tiere des Präkambriums, der sogenannte Ediacarafauna, dargestellt. Nach dem Aufruf des eigentlichen Spiels erscheinen Zahlen, die durch Berührung und Verbindung der Punkte zwei Arten der ausgestorbenen Edicaratiere entstehen lassen: *Hallucigenia* und *Anomalocaris*. Wurde die Aufgabe gelöst, erscheint eine grafische Darstellung des jeweiligen Tieres mit einem erklärenden Text. In unmittelbarer Nähe sind diese Tiere als Modelle im Ausstellungsbereich zu bestaunen.

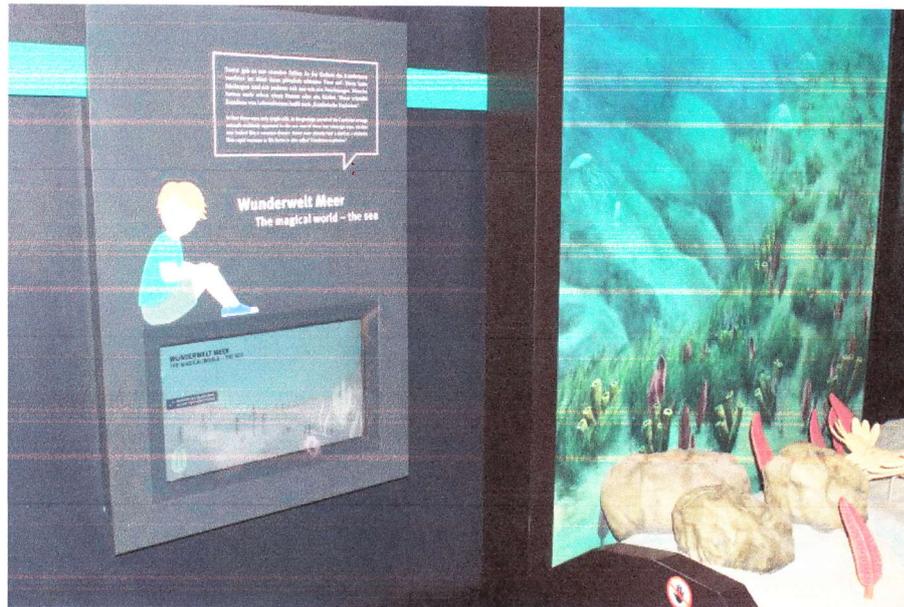


Bild 4: Malen nach Zahlen von Urzeittieren

Text der Beschilderung (vgl. Abb. 2 / Anhang)

### **Wunderwelt Meer**

Zuerst gab es nur einzelne Zellen. In der Erdzeit des Kambriums tauchten im Meer plötzlich seltsame Tiere auf: Eines hatte Stielaugen und ein anderes sah aus wie ein Staubsauger. Manche hatten auch schon einen Panzer oder ein Skelett. Diese schnelle Zunahme von Lebensformen heißt auch „Kambrische Explosion“.

Berühre den Bildschirm!

### **3.1.3 Konstruktionsformen der Tierwelt (Fühlstation) / Koje 3**

Inhalt dieser Koje ist die Entwicklung verschiedenartiger morphologischer Formen, die sich im Laufe der Evolution durchgesetzt haben. Ausgehend von einem Urmodell, einem simpel strukturierten Gebilde, dem Gallertoid, entstanden daraus im Laufe vieler Millionen Jahre verschiedene Konstruktionsformen in der Tierwelt, die entweder feststehend, schlängelnd oder mit einem Achsstab (der späteren Wirbelsäule) versehen waren.

Ein besonders für Kinder schwer zu verstehender Inhalt, so dass sich dieser Bereich auf das Ertasten verschiedener Tiere, die eben feststehend, schlängelnd oder mit einem Achsstab versehen waren, beschränkt. Diese sollen ertastet werden; unter

den darüber befestigten Holzklappen sind die ausgewählten Tiere nochmals kurz beschrieben.

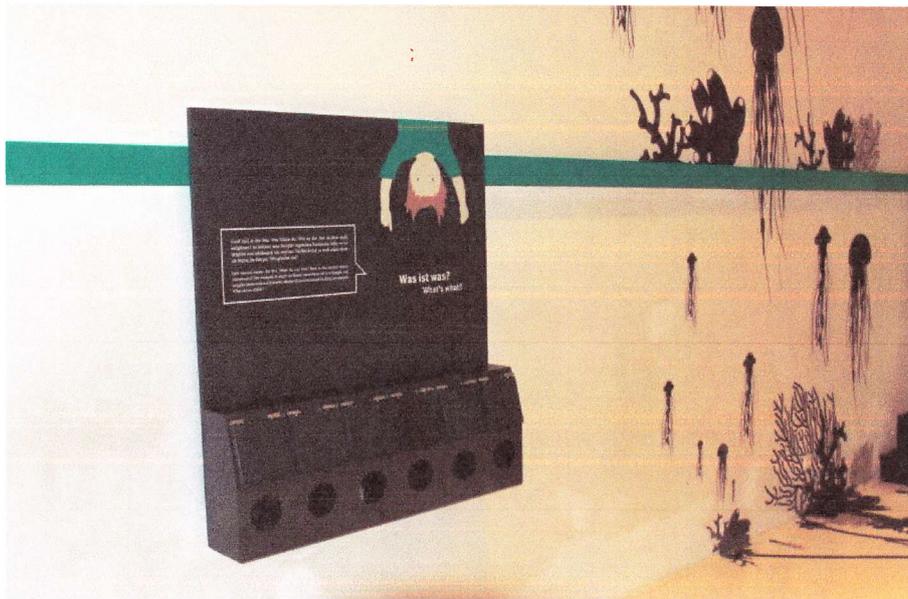


Bild 5: Konstruktionsformen der Tierwelt

Text der Beschilderung (vgl. Abb. 3 / Anhang)

**Was ist was?**

Greif mal in die Box. Was fühlst du: Wie ist das Tier da drin wohl aufgebaut?

Es könnte zum Beispiel irgendwo festsitzen. Oder es ist länglich und schlängelt hin und her. Vielleicht hat es auch einen Stab als Stütze im Körper.

Was glaubst du?

### 3.1.4 Detektivspiel im Korallenriff-Aquarium / Koje 4

Das Korallenriff ist außer Frage der augenfälligste Bereich der Ausstellung A. Durch die Artenvielfalt seiner Bewohner und deren vielfarbigen und vielgestaltigen Protagonisten ist das Meerwasser-Aquarium ein unübersehbarer Beweis für die Entwicklungswege, die im Rahmen der Evolution möglich sind, wenn genügend unterschiedliche Biotope dazu einladen.

Unter einem großen Bildschirm und einem Touchscreen mit der Präsentation verschiedener Riffbewohner ist für die Kinder eine Suchaktion vorbereitet worden. In einer kleinen Geschichte, die sich im Aquarium abspielt, sollen die Kinder einen

neuen Mitbewohner finden, der sich im Korallenriff-Aquarium versteckt hält: der Einsiedlerkrebs!



Bild 6: Detektivspiel im Korallenriff-Aquarium

Text der Beschilderung (vgl. Abb. 4 / Anhang)

**Wer ist der geheimnisvolle Nachbar?**

Große Aufregung im Riff „Hast du schon gehört?“, ruft die Garnele. „Ins Haus der Schnecke wurde eingebrochen!“, gluckst der Anemonenfisch. Sofort schnappt sich der Schlangensterne Lupe und Taschenlampe. Denn er ist der Riffdetektiv.

Hilf ihm und finde den „Einbrecher“. Ob der wohl gefährlich ist? ...

Nein. Der **Einsiedlerkrebs** hat nur kein eigenes Haus und zieht in leere Schneckenhäuser.

### 3.1.5 Sehen wie ein Insekt (Facettenauge) / Koje 5

In der Luft schwebende Rieseninsekten des Devon, die bereits mit leistungsfähigen Facettenaugen ausgestattet waren, sind Ausgangspunkt für den Inhalt der Kinderebene. Über der eigentlichen Erfahrungsstation hängt ein überdimensionierter Kopf einer Fliege mit deutlich zu sehenden Facettenaugen. Um in stark vereinfachter Form zu zeigen, wie Insekten mit ihren speziellen Augen die Umwelt erkennen, sind hinter zwei mit optischen Linsen versehene Öffnungen verpixelte und unscharfe Bilder zu sehen. Diese sollen den Eindruck vermitteln, dass Insekten ein anderes Abbild von ihrer Umwelt empfangen als zum Beispiel der Mensch.

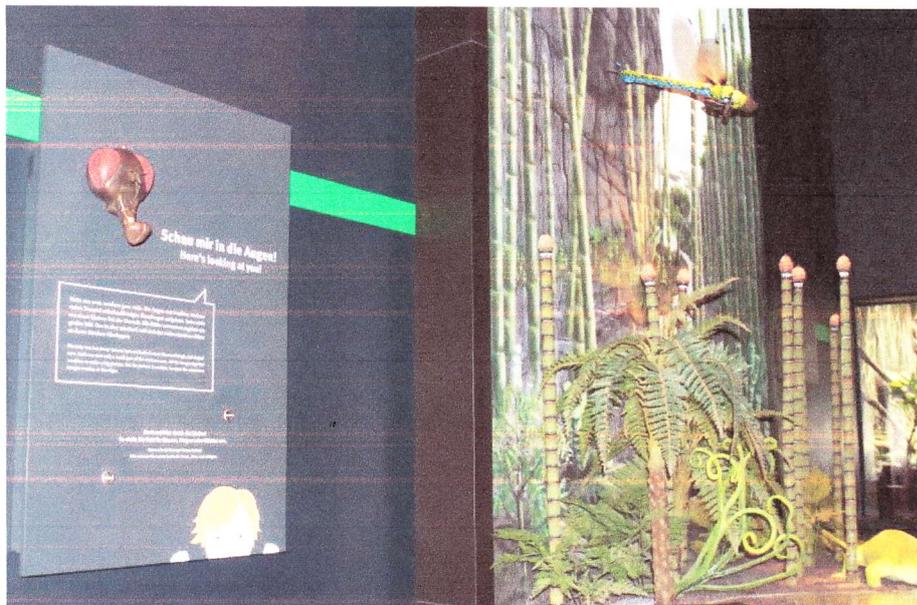


Bild 7: Sehen wie ein Insekt

Text der Beschilderung (vgl. Abb. 5 / Anhang)

#### **Schau mir in die Augen**

Nicht nur zwei, sondern ganz viele: Die Augen von Insekten sind aus vielen Tausend stäbchenförmigen Einzelaugen aufgebaut. Jedes sieht nur einen kleinen Teil der Umwelt. Alle Bilder zusammen ergeben ein großes Bild. Das ist aber unscharf, weil sich die vielen einzelnen Bilder an ihren Rändern überlappen.

Guck mal hier durch das Loch! So sieht die Welt für Bienen, Fliegen oder Mücken aus.

### 3.1.6 Hör mal, wer da spricht (Urzeitgeräusche) / Koje 6

Durch einen einfachen Knopfdruck Millionen Jahre zurück versetzt, unbekannte und schaurige Rufe verschiedener Saurierarten ertönen – das ist spannend für die Kinder, die an dieser Station die eigentlichen Experten in der Welt der Saurier sind. Dieser Bereich lebt von der besonderen Akustik - ob die Tiere wirklich so geklungen haben spielt dabei nur eine untergeordnete Rolle ....

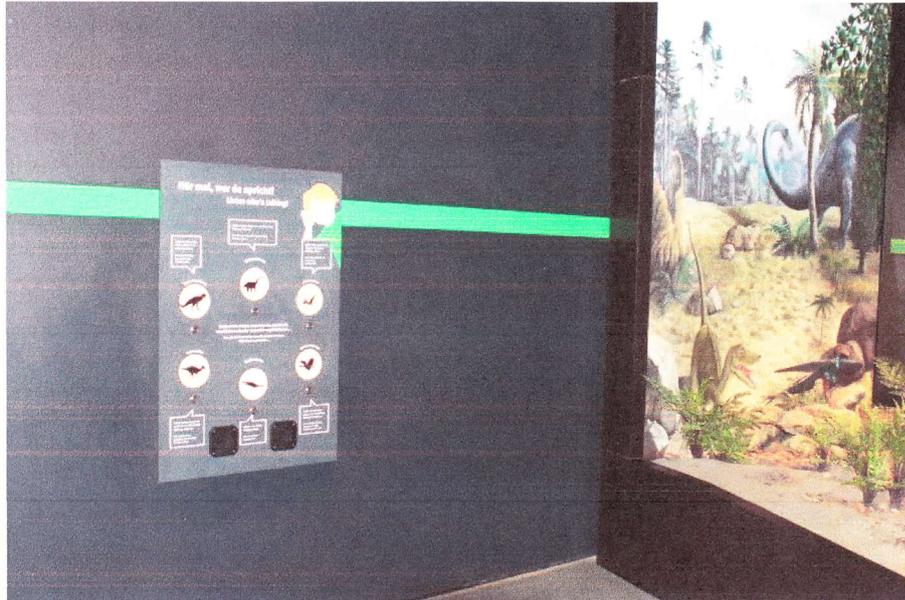


Bild 8: Hör mal, wer da spricht

Text der Beschilderung (vgl. Abb. 6 / Anhang)

#### Hör mal, wer da spricht

	Größe	Nahrung	Lebte vor ca. ... Millionen Jahren
Tyrannosaurus	13 Meter lang, Hüfte 4 Meter hoch	Fleisch	... 68 bis 65 ...
Archaeopteryx	60 Zentimeter lang, 20 Zentimeter hoch	kleine Tiere, zum Beispiel Würmer	... 150 bis 145 ...
Barapasaurus	18 Meter lang, ca. 8 Meter hoch	Pflanzen	... 200 bis 180 ...
Iguanodon	8 Meter lang, aufgerichtet ca. 5 Meter hoch	Pflanzen	... 145 bis 100 ...
Nothosaurus	1 bis 4 Meter lang	Fische	... 246 bis 216 ...
Pteranodon	Mit ausgebreiteten Flügeln 6 bis 7 Meter	Fische	... 86 bis 70 ...

Drück auf die Knöpfe. Dann hörst du, wie sich die verschiedenen Saurier vermutlich angehört haben ...

### 3.1.7 Beispiele der Co-Evolution / Koje 7

Alle Pflanzen und Tiere passen sich seit Millionen von Jahren ihrer Umwelt an. Die meisten entwickelten sich abgekoppelt von anderen, aber manche Arten beeinflussten sich gegenseitig. Man spricht hierbei von Co-Evolution. Beispiele finden sich dafür in der Insekten- und Pflanzenwelt: Viele Pflanzen sind so gefärbt und geformt oder sie duften so, dass sie damit ganz bestimmte Bestäuber-Insekten anlocken. Diese wiederum stellen ihr Verhalten und den Körperbau speziell auf diese Pflanze ein. Im Laufe ihrer Entwicklungsgeschichte spielen sich beide in Verhalten und Morphologie so aufeinander ein, dass sie weitere Konkurrenten weitgehend ausschalten können.

In der Kinderebene werden mit einem Quiz, das über eine Medienstation läuft, mehrere Beispiele der Co-Evolution zwischen Tieren und Pflanzen gezeigt und erklärt.

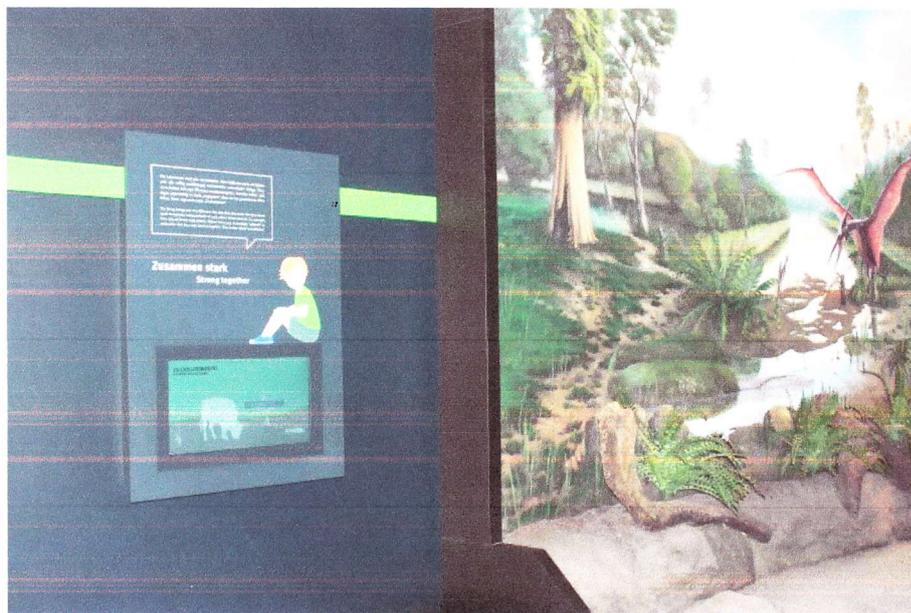


Bild 9: Beispiele der Co-Evolution

Text der Beschilderung (vgl. Abb. 7 / Anhang)

#### **Zusammen stark**

Die Lebewesen sind sehr verschieden. Aber heißt das auch, sie hätten sich völlig unabhängig voneinander entwickelt? Einige Tiere etwa haben sich mit Pflanzen zusammengetan. Manche haben sich sogar gegenseitig so stark „angepasst“, dass sie nur gemeinsam überleben. Dazu sagt man auch „Co-Evolution“.

### 3.1.8 Fossilien

Ein wichtiger optischer Faktor und nicht nur Blickfang für Kinder sind Fossilien, die zum Teil mehrere hundert Millionen Jahre alt sind und die einzelnen vorgestellten Erdzeitalter zusätzlich verständlich machen sollen (Bilder 10a und 10b). Mit wenigen Ausnahmen können diese Fossilien, die fest an den Wänden montiert sind, angefasst werden.

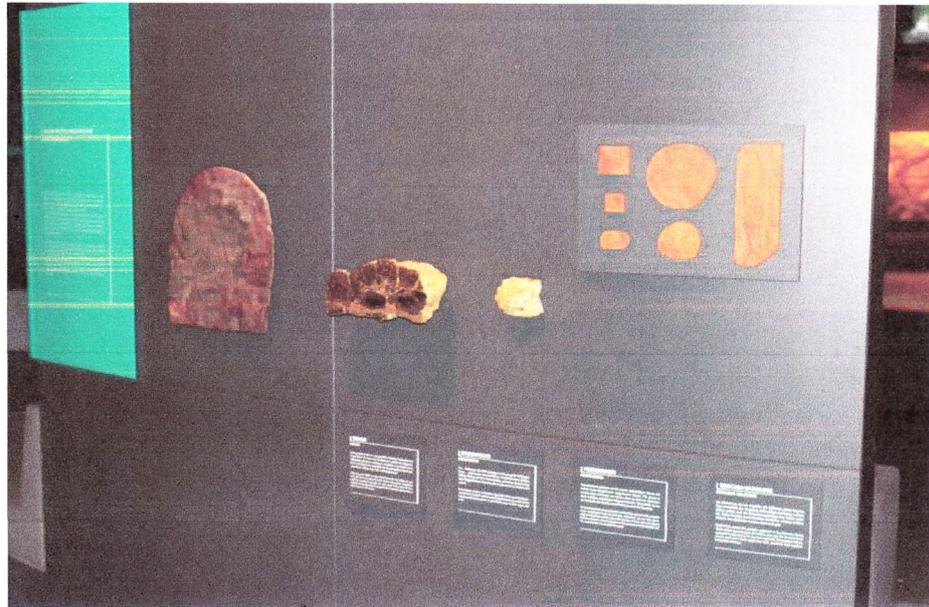


Bild 10 a: Beispiel Fossilienverortung

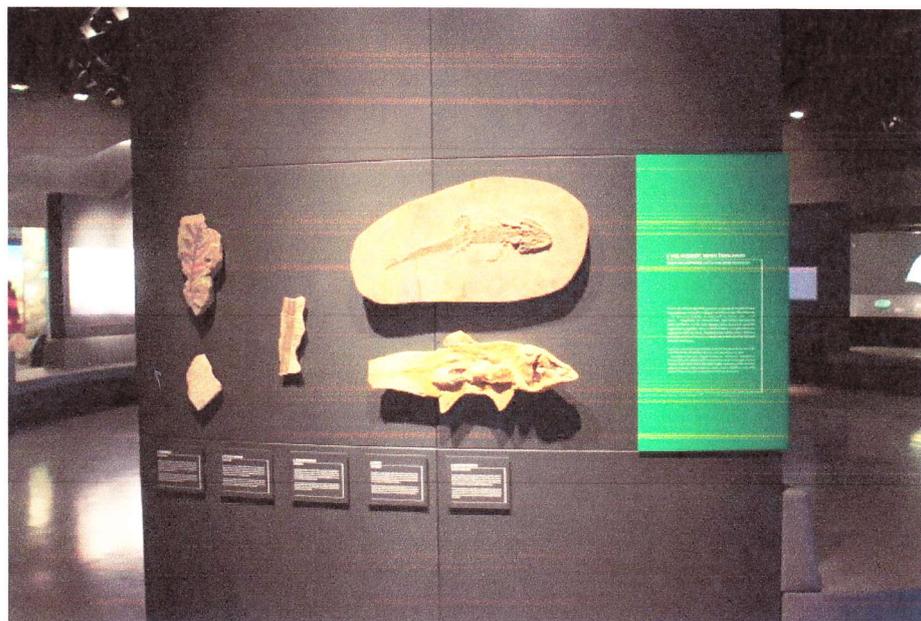


Bild 10 b: Beispiel Fossilienverortung

Der folgenden Zusammenfassung sind Namen, Alter und Fundort der verorteten Fossilien, wie sie auch auf den Objekttafeln wiederzufinden sind, zu entnehmen:

Bezeichnung	Erdzeitalter / vor Jahren	Fundort
Eisenmeteorit, Oktahedrit IAB	10 kg, gefunden 1576	Campo del Cielo, Argentinien
Algenbank, Stromatolith	Unteres Perm, ca. 290 Mill.	Rheinland Pfalz, Deutschland
Protomeduse, 8 cm	Präkambrium, ca. 570 Mill.	Jin Jia Dong, Hunan Provinz, China
Schwamm	Obere Kreide, Maastricht, 78 Mill.	Höver, Niedersachsen, Deutschland
Hirnkoralle	Pliozän, ca. 5 Mill.	Florida
<i>Cerithie campanile</i> , 43 x 13 x 9 cm	Miozän, ca. 23 Mill.	Frankreich
Ammonitenplatte	Jura, ca. 200 Mill.	Belgien
Ammonit <i>Perisphinctes</i> sp.	Jura, ca. 200 Mill.	Madagaskar
Libelle Spannweite 4,5 cm	Untere Kreide, 125 Mill.	Nova Olinda, Ceará, Brasilien
Netzflügler Spannweite 7 cm	Untere Kreide, 125 Mill.	Nova Olinda, Ceará, Brasilien
Zikade Spannweite 5,5 cm	Untere Kreide, 125 Mill.	Nova Olinda, Ceará, Brasilien
Wespe Spannweite 2,5 cm	Untere Kreide, 125 Mill.	Nova Olinda, Ceará, Brasilien
Diptera Länge 11,5	Untere Kreide, 125 Mill.	Nova Olinda, Ceará, Brasilien
Libellenlarve Länge 1,8 cm	Untere Kreide, 125 Mill.	Nova Olinda, Ceará, Brasilien
Seelilie, <i>Scyphocrinus</i> sp.	Silur Mittleres Silur, ca. 450 Mill.	Erfoud-Merzouga, Marokko
Ophiura Platte	Ordovizium, ca. 450 Mill.	Marokko
Rochen, <i>Rhibatos</i> sp.	Kreide, ca. 100 Mill.	Santana, Ceará, Brasilien
<i>Carcharodon megalodon</i>	Eozän, ca. 56 Mill.	Florida, USA
Quastenflosser	Kreide, ca. 145 Mill.	Santana, Ceará, Brasilien
Fisch freipräpariert	Trias, ca. 251 Mill.	Pastos Bons, Maranhão, Brasilien
Amphib 58 cm	Unteres Perm, ca. 290 Mill.	Rheinland Pfalz, Deutschland
Kueichosaurus 22 u. 24 cm	Trias, ca. 251 Mill.	China
2 er Dinosaurier-Ei, 16 u. 15 Durchm.	Kreide, ca. 145 Mill.	Henan Provinz, China
Mammut Zahn	Pleistozän, ca. 2,5 Mill.	Polen
Lepidodendron	Karbon, ca. 359 Mill.	Polen
Schachtelhalme	Perm, ca. 299 Mill.	Rheinland Pfalz
Farn	Unteres Perm, ca. 290 Mill.	Rheinland Pfalz, Deutschland
Faustkeil	Altsteinzeit, ca. 0,2 Mill.	Marokko
Farnwedel, <i>Callipteris</i> sp.	Unteres Perm, ca. 290 Mill.	Rheinland Pfalz, Deutschland
Araucarien Zapfen	Unterer Jura, ca. 190 Mill.	Cerro Cuadrado - Patagonien, Argentinien
Dino Kot	Jura, ca. 200 Mill.	Utah, USA
Holzstamm	Tertiär, ca. 20 Mill.	West Java, Indonesien
Koralle groß, achatisiert, pos/neg	Miozän 25 - 30 Mill.	Withlacoochee River, Florida, USA
Riesenbeuteltier Zähne, Diprotodontidae	Frühes Pleistozän, ca. 2,6 Mill.	Queensland, Australien
Foraminiferen	Eozän, ca. 56 Mill.	St. Pankraz
Wirbel von Schwimmsaurier	Kreide, ca. 145 Mill.	Marokko
Schnabelfisch <i>Vinctifer</i> sp.	Untere Kreide, ca. 125 Mill.	Santana, Ceará, Brasilien
Ediacara Sammlung	Abguss	
<i>Propalaeotherium messelense</i>	Abguss	
<i>Archaeopteryx lithographica</i>	Abguss	
<i>Pterodactylus antiquus</i>	Abguss	
<i>Pachypleurosaurus edwardsi</i>	Abguss	

## 3.2 Ausstellung C: Kulturelle Evolution des Menschen

Der Kinderbereich in Ausstellung C wird durch sogenannte Meilensteine geführt. Um die kulturelle Evolution des Menschen, die den Menschen erst zum sozialen Wesen werden ließ, im wahrsten Sinne des Wortes greifbar zu machen, wurde die Thematik in drei Kategorien („Meilensteine“) unterteilt: „Werkzeuge“, „Kommunikation / Wissensspeicherung“ sowie „Soziales Bewusstsein / Planvolles Handeln“, die mit entsprechenden Interaktions- und Medienstationen bestückt sind. Die textliche Gestaltung (auch in englischer Sprache) der Kinderebene ist kurzgefasst und auf die Kinderverständlichkeit ausgerichtet.

### 3.2.1 Station Werkzeuggebrauch

In dieser Glasvitrine werden medizinische Gerätschaften der Steinzeit und dem Heute gezeigt. Neben den in der Gegenwart genutzten Skalpellen aus Edelstahl verblüffen eigentlich die hauchdünnen, skalpellartig geformten Feuersteinsplitter, die schon vor Jahrtausenden für Operationen genutzt wurden und in ihrer Schärfe den modernen medizinischen Werkzeugen in Nichts nachstehen.

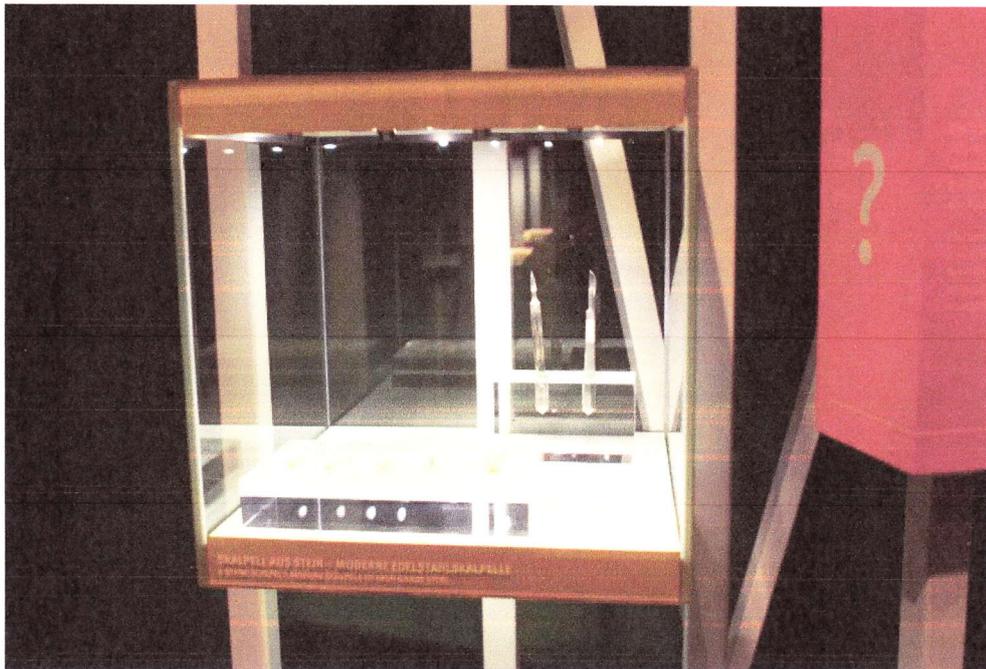


Bild 11: Station Werkzeuggebrauch / Steinskalpell aus der Urzeit

### 3.2.2 Gebärdensprache / Gebärdenraten

Diese Station soll die Kommunikation auf einer anderen Ebene als das Sprechen zeigen, nämlich Kommunikation mit Hilfe der Gebärdensprache (Bild 12). Die Kinder stehen sich an der links sichtbaren Tafel gegenüber und versuchen die Gebärden, die auf beiden Seiten der Tafel abgebildet sind, vom Gegenüber zu erraten – dann kann gewechselt werden (Beispiel Gebärden siehe Abbildung 8 / Anhang).

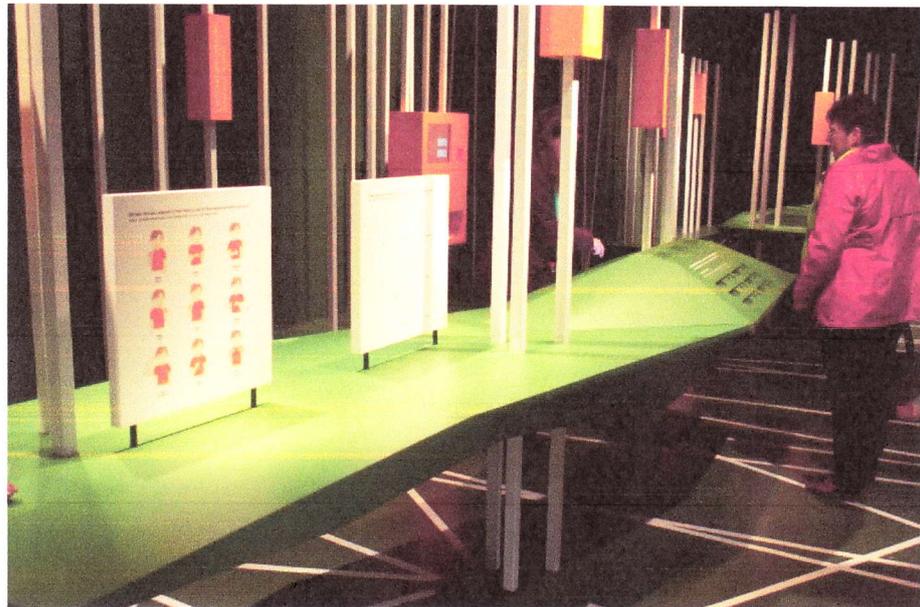


Bild 12: Station Gebärdensprache / Gebärdenraten (Kommunikation)

### 3.2.3 Braille-Alphabet

Auch an dieser Station geht es um die Kommunikation, allerdings hier in Form der recht komplizierten Blindenschrift, die 1825 von dem Franzosen Louis Braille für blinde oder stark sehbehinderte Menschen entwickelt wurde. Hier geht es vor allem darum, Konzentration und ein Feingefühl in den Fingerspitzen zu entwickeln, um einzelne in der Braille-Schrift gesetzte Worte zu entziffern. Das ist erfahrungsgemäß sehr schwierig, kann aber auch als Erfahrung mitgenommen werden, dass sehbehinderte oder gar blinde Menschen durchaus in der Lage sind, schriftliche Informationen wahrzunehmen. In der Regel ist an dieser Station aber für die Kinder Hilfestellung durch Angehörige oder unsere Besucherbetreuer notwendig.

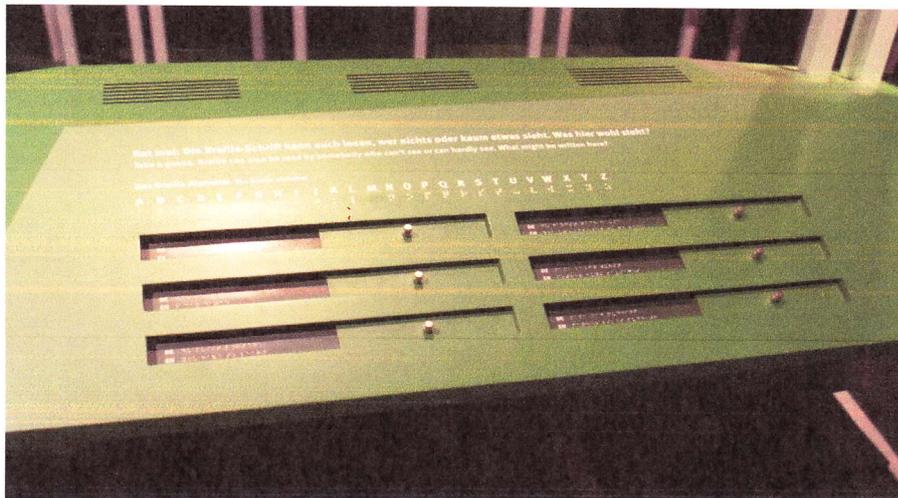


Bild 13: Brailleschrift (Kommunikation)

### 3.2.4 Barcode-Botschaften (Wissensspeicherung)

Diese Station zum Thema Wissensspeicherung besteht aus mehreren Bausteinen. Zuerst können die Kinder mit der im Bild gezeigten Satzbaumaschine aus verschiedenen Wortblöcken einen mehr oder weniger sinnvollen Satz bilden (für einen Spaß ist hier auch Platz), der mit der Evolution und dem DARWINEUM zu tun hat (siehe Abb. 9 / Anhang). Anschließend kann man diesen Satz als QR-Code ausdrucken und als Botschaft für andere Wissbegierige hinterlassen. An einem gegenüber befindlichen Lesegerät ist es möglich, die von anderen Kindern gespeicherten QR-Informationen auszulesen und deren Sicht auf die Evolution zu erfahren.

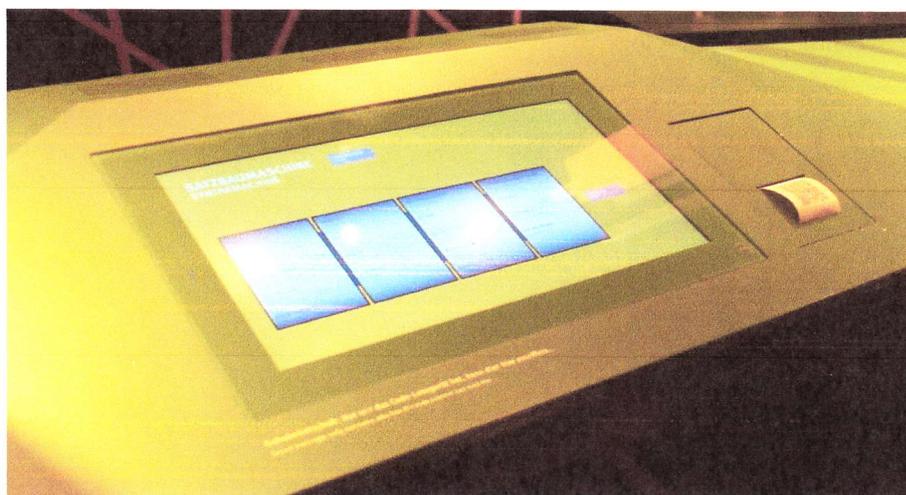


Bild 14: Barcode-Botschaften (Wissensspeicherung)

### 3.2.5 Interaktionstisch (Kooperation / Kommunikation)

An zwei mechanischen Spieltischen mit unterschiedlichen Schwierigkeitsstufen sollen mehrere Kinder eine Kugel mit Hilfe einer von vier Seilen zu bewegendem Schablone in die gegenüberliegende Ecke bugsieren. Die Schwierigkeit besteht darin, die in der Bodenplatte befindlichen Löcher zu umgehen, sonst ist die Kugel weg und das Spiel verloren. Um das zu verhindern, müssen sich die Spieler abstimmen, wer wann in welche Richtung ziehen muss – ähnlich wie die Steinzeitmenschen, die sich auf der Jagd in ihren Handlungen abstimmen und austauschen mussten um erfolgreich zu sein. Ist das Spiel regelgerecht beendet, rollt die Kugel zurück in die Ausgangsposition. An diesen Stationen entwickelt sich gerade bei Schulklassen ein fröhlicher Wettkampfcharakter.

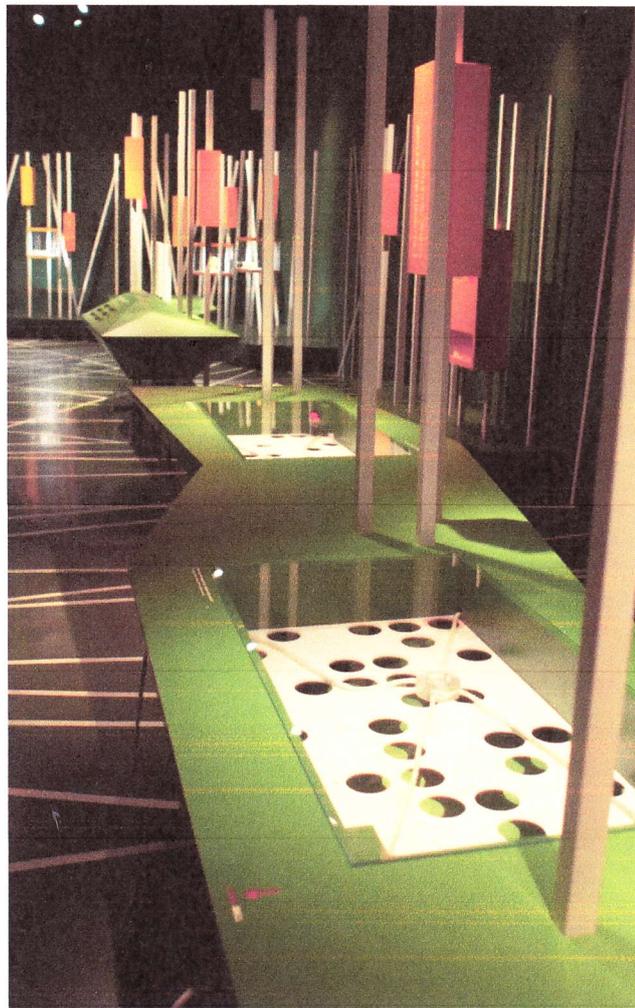


Bild 15: Interaktionstische (Kooperation / Kommunikation)

### 3.2.6 Blick- und Hörstation (Soziales Bewusstsein)

Der Menschen als soziales Wesen ist in der Lage, die eigene Existenz und seine Umwelt wahrzunehmen. Aber dennoch gibt es gerade in der Wahrnehmung große individuelle Unterschiede. An dieser Blick- und Hörstation wird auf einfache Art versucht, das darzustellen. Dazu sind auf einer weißen Grundplatte verschiedene Spielsachen aus einem Kinderzimmer von Jungen und Mädchen als blaue und rote Grafiken, so genannte Anaglyphenbilder, dargestellt worden. Wir folgen dabei durchaus dem Klischee, dass Mädchen mit Puppen und Jungs mit Fußbällen zu spielen haben. Beim Schauen durch die rote Brille werden die typischen Spielzeuge für die Mädchen ausgeblendet, der Blick durch die blaue Brille die des Jungen. Zusätzlich zu dieser Funktion gehört eine Hörstation, wo ein Junge und ein Mädchen über ihre Spielsachen sprechen. Dabei wird aber auch mit dem oben genannten Klischees aufgeräumt ....

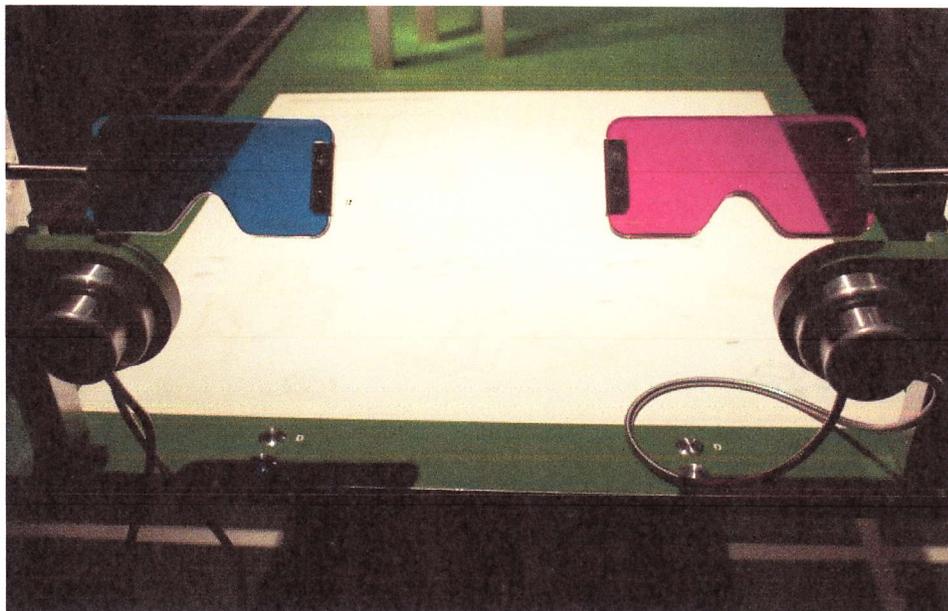


Bild 16: Blick- und Hörstation

### 3.2.7 Medienstation Alkcuin-Spiel (Planvolles Handeln)

In der letzten Medienstation sollen Kinder mit gezielten und durchdachten Handlungen eine knifflige Aufgabe lösen, die einem Fährmann Kopfzerbrechen bereitet, der als Transportgut einen Wolf, eine Ziege und einen Kohlkopf ans

andere Ufer zu transportieren hat. Problem: er kann immer nur einen der Drei transportieren! Lässt er zwei Falsche zurück, wird einer davon gefressen! (vgl. Abb. 10 / Anhang).

Die Kinder haben in einer vorgegeben Zeit mehrere Versuche zur Lösung, so dass auch hier ein wenig Wettbewerbsstimmung aufkommen kann.



Bild 17: Alkuin-Spiel

### **3.2.8 Funktion verschiedener Stammzellenarten (Medienstation)**

In diesem Bereich der Ausstellung C geht es um den Forschungsschwerpunkt Stammzelle, der in enger Zusammenarbeit mit wissenschaftlichen Mitarbeitern vom Referenz- und Translationszentrum für kardiale Stammzelltherapien (RTC) der Universität Rostock entstanden ist. In der Kinderebene werden dazu auf einem Touchscreen die multifunktionellen Fähigkeiten der Stammzelle vorgestellt. Hier besteht für die Kinder wiederum die Möglichkeit in Quizform durch Berühren der Einzelzellen zu erkunden, welche Art Stammzelle zur Reparatur von Schürfwunden, Knochenbrüchen oder Nasenbluten verantwortlich ist. Kurze Texte ergänzen den Inhalt. Sie führen durch das Spiel und weisen auf „falsch“ oder „richtig“ hin. Für dieses Spiel wurde die inhaltliche Zuarbeit vom RTC geleistet. (vgl. Abb. 11 / Anhang).

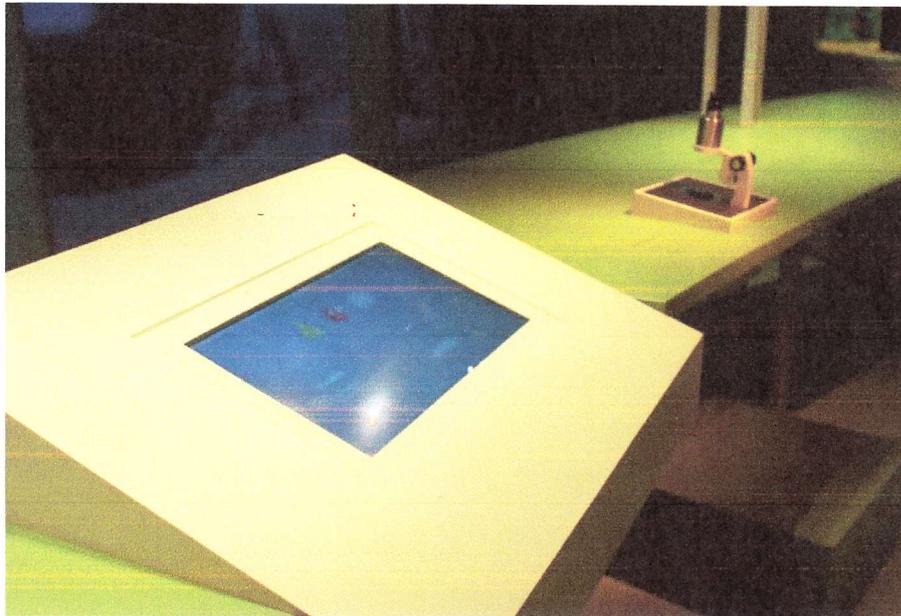


Bild 18: Funktion verschiedener Stammzellarten (Medienstation)

### 3.3 Stand der Arbeiten zum Ende des Berichtszeitraum

Die Montage der Inneneinrichtung der Bereiche A und C einschließlich der integrierten Kinderbereiche startete Mitte Juni 2012 und war zur Eröffnung des DARWINEUM im September 2012 abgeschlossen. Die relativ kurze Montagezeit erklärt sich daraus, dass eine Vielzahl der Modellbauten bereits vorgefertigt waren und nur noch in die vorgesehenen Flächen montiert und eingepasst werden mussten. Bereits kurz nach der Zugänglichkeit für die Besucher stellten sich eine Reihe von Mängeln in der Umsetzung einzelner Projekte dar. Ein Teil dieser Probleme (vorwiegend bei Software- und Hardware-Anwendungen), ist bis heute nicht zur vollen Zufriedenheit gelöst. Das betrifft auch Teile der Kinderebene. So sind die Medienstationen in Koje 1, Koje 2 und teilweise in Koje 7 sehr betriebsanfällig, in der Regel durch Absturz der Programme. An Lösungen wird gearbeitet. Ein weiterer Problemfall war die Barcode-Station in der Ausstellung C. Hier kamen Software-Probleme und mechanische Probleme des Druckers zusammen, die nun weitgehend behoben sind. Schwierigkeiten gab es auch mit den beiden Interaktionstischen, wo eine korrekte Führung des Spieles lange Zeit nicht möglich war. Mehrere Reparaturen, letztlich durch unsere eigene Modellbauwerkstatt, führten zum erhofften Spielablauf.

### **3.4 Projektdokumentation**

#### **3.4.1 DARWINEUM-Führer**

Es ist vorgesehen, Mitte des Jahres einen DARWINEUM-Führer vom Verlag Redieck & Schade GmbH (Rostock) herauszubringen, in dem die Kinderebene umfangreich eingearbeitet ist. Das Booklet der geförderten Kinderebene umfasst Entwurf und Struktur, Layout, Text und Grafik sowie den finalen Druck des DARWINEUM-Führers. Nachfolgend die vorbereitete Konzeptskizze für den geplanten DARWINEUM-Führer, der auf je einer Extraseite pro Koje auf den Inhalt der Kinderebene hinweist:

#### **Konzeptskizze (Auszug)**

**Zoologischer Garten Rostock gGmbH  
„Darwineum-Führer“**

#### **Rahmendaten**

Erscheinungstermin:	voraussichtlich Mitte Juni 2013
Umfang:	ca. 70 Seiten / durchgehend farbig illustriert
Bindung:	WIR 0-Bindung (Ringbindung)
Vertrieb:	Verkauf in Zoo-Shops und ausgewählten Verkaufsstellen
Zielgruppe:	insbesondere (potenzielle) Zoobesucher / Interessierte / Kinder und Familien
Anliegen: Hintergrund-	Besucher über das DARWINEUM informieren und informationen zu Ausstellung und Tieren liefern
Stil: Einblicken	überwiegend sachliche Darstellung mit episodenhaften
Termine:	
Text:	Verlagsvorgabe 10. April 2013
Layout:	bis 01. Mai 2013 durch Verlag Redieck & Schade Produktion/Auslieferung: bis Mitte Juni 2013
Fotos:	Verlag Redieck & Schade / Joachim Kloock
Bearbeiter:	Kerstin Griesert, freie Journalistin
Zuarbeiten / Kontakte:	Frank Fuchs, Leiter Edutainment Zoo (Ausstellung) Antje Zimmermann, Kuratorin Zoo (Tiere)
weitere Zuarbeiten Zoo:	Grafische Darstellungen (Karten, Kinderseite, Logos etc.): über Frau Bergmann (2082151), Zoo, anfordern Pflanzen

## **Inhaltliche Gliederung lt. Angebot des Verlages vom 5. März 2013**

Klappenumschläge innen – Rundgangskarten DARWINEUM/Zoo; Werbung ZOO, Restaurant usw.

Titel

Vorwort/Geleit 1 Seite

### Buchkapitel:

▲ Geschichte des Zoologischen Gartens / Einordnung DARWINEUM	2 Seiten
▲ Das Darwineum – Vom Menschenaffenhaus zum DARWINEUM	2 Seiten
▲ Auf Darwins Spuren	4 Seiten
▲ Koje 1-8	
▲ Die Rotunde	
▲ Das Zuhause der Menschenaffen	
▲ Das Kapitel Evolution	
▲ Die Freiflächen	gesamt: 52 Seiten
▲ Kinder im DARWINEUM	4 Seiten
▲ Zahlen, Daten, Fakten und Besonderheiten	2 Seiten

## **Inhaltliche Vorgaben durch den Zoo**

### Udo Nagel:

sämtliche Texte werden Prof. Richter von der Uni Rostock zur Korrekturlesung vorgelegt entsprechend Begehung und Beratungen am 26. März 2013:

### Frank Fuchs / Dr. Frank Georgi:

#### \* Grundsätzliches

- chronologische Reihenfolge aufnehmen
- den Bogen der Ausstellung spannen von der LUCA (Urzelle) zur Stammzelle
- Zeitstrahl erklären (Uhrzeiten / bezogen auf 24-Studentag)
- Einzigartigkeit der Ausstellung als Symbiose von musealem Bereich mit lebenden Tieren herausstellen
- Umweltstiftung und andere Förderer mit aufnehmen, eventuell im Kapitel „Vom Affenhaus zum DARWINEUM“

#### \* Textabschnitte zu den Kojen mit folgender Aufteilung:

Erdzeitalter voranstellen und Wesentliches erläutern / Fossilien	1 Seite
inhaltliche Darstellung / Tiere	3 Seiten
Kinderseite (jeweils mit Charlie, Logo DBU und „gefördert durch...“)	1 Seite

## **3.4.2 Internet-Präsentation**

Von Beginn an stand die Aufgabe, die geförderte Kinderebene medial aufzubereiten, d.h. eine internetfähige Variante zu produzieren. Entsprechende Filmsequenzen in den einzelnen Kojen sind mit einer Schülergruppe realisiert worden, nachdem für die Filmarbeiten das Einverständnis der Erziehungsberechtigten eingeholt worden ist. Das aufbereitete Material ist in der beigelegten DVD einzusehen. Eine

Schnellübersicht der Inhalte ist im Anhang (Gliederungspunkt 6.) enthalten. Die Einpflegung der Präsentation der Kinderebene auf die Internetseite des Zoologischen Garten Rostock ist in Vorbereitung (künftig zu finden unter [www.zoo-rostock.de/kinder/kinderangebote\\_darwineum](http://www.zoo-rostock.de/kinder/kinderangebote_darwineum)).

#### 4. Fazit

Mit der Eröffnung des DARWINEUM im September 2012 wurde ein lang vorbereitetes Projekt des Zoos umgesetzt, das vor allem auf eine moderne und naturnahe Unterbringung unserer Menschenaffen abzielte und damit ein in den 1950-igen Jahren gebautes Menschenaffenhaus, das schon lange nicht mehr einer artgerechten Haltung genügte, ersetzen sollte.

Die Fertigung der Illusionsräume, Modelle und Aktionsstationen etc. für die Ausstellungen einschließlich der Kinderebene wurde in allen Teilen termingerecht fertiggestellt. Der relativ reibungslose Verlauf von Planung und Realisierung in der Bauphase ist Ergebnis einer ständigen Kommunikation zwischen den Partnern.

Das DARWINEUM ist seit seiner Eröffnung ein Magnet für Besucher aus dem Rostocker Umland, Mecklenburg-Vorpommern und den umliegenden Bundesländern, was sich durch einen deutlichen Anstieg der Besucherzahlen belegen lässt. Zudem soll das DARWINEUM in der Vor- und Nachsaison als Publikumsmagnet im Tourismusland M-V wirken. Umfangreiche Berichte in Presse, Funk und Fernsehen sowie die Würdigung in Zoo-Fachkreisen tragen darüber hinaus zum Bekanntwerden des Bauwerkes bei.

Das DARWINEUM als Gesamtwerk wird in einem sehr hohen Maße positiv von den Besuchern aufgenommen, wobei die Kombination Tropenhalle und Ausstellungen eine gelungene Synthese besonders für Familien ist. Die Kinderebene ist seitens Planung und Inhalt gut und verständlich gelungen und wird von der angestrebten Zielgruppe sehr gut angenommen. Sehr stark wird die Kinderebene von Schulklassen bis Klasse 6 über die Zooschule genutzt, wobei die Zooschulpädagogen mittlerweile ein breit gefächertes Angebot an neuartigen Themen, hauptsächlich zur Evolution, vorbereitet haben.

Negativ ist der sorglose Umgang mit den Stationen und Spielen durch einige wenige Besucher jeden Alters anzumerken, so dass der Reparaturaufwand momentan doch erheblich ist, abgesehen davon, dass die Vielzahl der Modelle und Stationen teure, nicht handelsüblich Unikate sind. In Vorbereitung sind auch die ersten Kleinreparaturen an verschiedenen Textelementen, die bereits Beschädigungen aufweisen. Die genannten Mängel beeinträchtigen jedoch in keiner Weise die Gesamtausstrahlung des Projektes Kinderebene.

## 5. Abbildungen

- Abb. 1      DARWINEUM / Grundriss
- Abb. 2      Kinderebene Koje 2: Wunderwelt des Meeres
- Abb. 3      Kinderebene Koje 3: Was ist was?
- Abb. 4      Kinderebene Koje 4: Wo ist der geheimnisvolle Besucher?
- Abb. 5      Kinderebene Koje 5: Schau mir in die Augen!
- Abb. 6      Kinderebene Koje 6: Hör mal, wer da spricht!
- Abb. 7      Kinderebene Koje 7: Zusammen stark
- Abb. 8      Beispiel Gebärdensprache
- Abb. 9      Beispiel Satzbaumaschine
- Abb. 10     Alkuin-Spiel
- Abb. 11     Stammzellenspiel



**FUNKTIONSBEREICHE**  
SERVICE AREAS

- 1 In-Spendent
- 2 Eingang/Ausgang
- 3 Toiletten
- 4 Barrierefreie Toiletten
- 5 Wechselschalter

**EVOLUTION OF LIFE**

- 1 Guldaggeschichten
- 2 Foyer
- 3 Pöngg
- 4 Aus einer Zelle geboren
- 5 Distanz der Wanderroute
- 6 Hauptline des Lebens
- 7 Wasserstädte der Urzeit
- 8 Urban evolution Land
- 9 Reserven und Minialager
- 10 Evolution
- 11 Allgemeinbild Sauger
- 12 Inerte Reptile
- 13 Bihlig
- 14 Flug

**TROPENHALLE**  
TROPICAL HOUSE

- 1 Gentle-Geloge
- 2 Zweigeschossiges Geloge
- 3 "Diale-Geloge"
- 4 Lino-Geloge
- 5 Auf der Dachscheitelle
- 6 Übergangs-Geloge
- 7 Kattenge
- 8 Zweigeschossiges Geloge
- 9 Lino-Geloge
- 10 Auf der Dachscheitelle

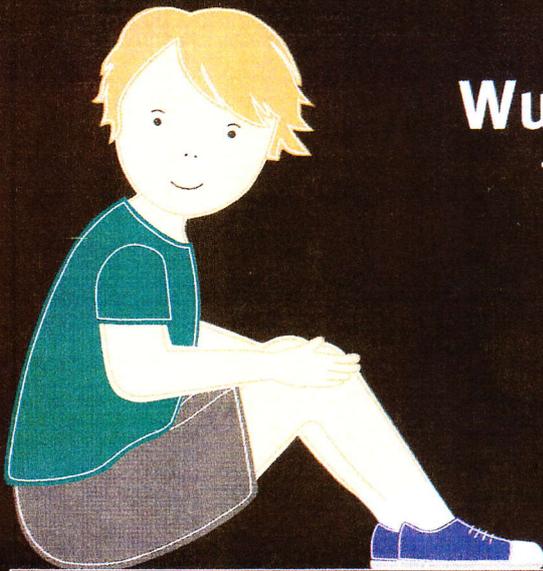
**EVOLUTION UND KULTUR**  
EVOLUTION AND CULTURE

- 1 Kulturelle Evolution des Menschen
- 2 Kulturelle Evolution des Menschen
- 3 Kulturelle Evolution des Menschen
- 4 Kulturelle Evolution des Menschen
- 5 Kulturelle Evolution des Menschen

Abb. 1 DARWINEUM / Grundriss

Zuerst gab es nur einzelne Zellen. In der Erdzeit des Kambriums tauchten im Meer dann plötzlich seltsame Tiere auf: Eines hatte Stielaugen und ein anderes sah aus wie ein Staubsauger. Manche hatten auch schon einen Panzer oder ein Skelett. Diese schnelle Zunahme von Lebensformen heißt auch „Kambrische Explosion“.

At first there were only single cells. In the geologic period of the Cambrian strange animals suddenly appeared in the sea: one of them had telescope eyes, another one looked like a vacuum cleaner. Some even already had a shell or a skeleton. This rapid increase in life forms is also called "Cambrian explosion".

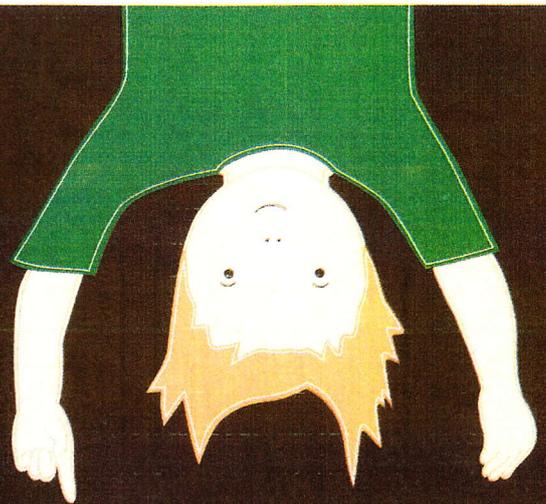


## Wunderwelt Meer

The magical world – the sea

Monitor

Abb. 2 Wunderwelt Meer



Greif mal in die Box. Was fühlst du? Wie ist das Tier da drin wohl aufgebaut? Es könnte zum Beispiel irgendwo festsitzen. Oder es ist länglich und schlängelt hin und her. Vielleicht hat es auch einen Stab als Stütze im Körper. Was glaubst du?

Feel around inside the box. What do you feel? How is the animal inside constructed? For example, it might sit firmly somewhere. Or it is longish and wriggles backwards and forwards. Maybe it has a strut inside its body as a support. What do you think?

## Was ist was? What's what?

Maria die Tiere waren durch die Luft und über Wasser. Sie bewegte sich in einem wässrigen Medium, auch durch Wasser. Einmal war sie in einem Wasser, das nicht so warm war wie das Wasser, das sie heute kennt.

Some animals are adapted to live in the water. They move through a watery medium, even through water. One day she was in water that was not so warm as the water she knows today.

Richtig erkannt? Auch die Spinne lebt in einem feuchten Ort. Die kleine Kröte lebt in einem feuchten Ort. Die kleine Kröte lebt in einem feuchten Ort. Die kleine Kröte lebt in einem feuchten Ort.

Right! Correctly identified? Even the spider lives in a damp place. The small frog lives in a damp place. The small frog lives in a damp place. The small frog lives in a damp place.

Einige Tiere sind länglich gebaut und können sich schlängeln. Sie sind wie die Schlange. Die Schlange hat keine Knochen. Sie bewegt sich mit einem Fortsatz, der sich in den Boden senkt. Sie kann auch auf Bäume klettern.

Some animals are long and can wriggle. They are like the snake. The snake has no bones. It moves with a protrusion that sinks into the ground. It can also climb trees.

Katzen sind ein sehr schlängliches Tier. Die Katze hat jedoch verlässliche Füße. Katzen sind ein sehr schlängliches Tier. Die Katze hat jedoch verlässliche Füße. Katzen sind ein sehr schlängliches Tier. Die Katze hat jedoch verlässliche Füße.

Cats are a very long animal. However, the cat has reliable feet. Cats are a very long animal. However, the cat has reliable feet. Cats are a very long animal. However, the cat has reliable feet.

Andere Tiere haben eine Weibchenform. Wie auch der Mensch. Beim Menschen ist die Weibchenform ein bisschen anders als beim Mann. Die Weibchen sind ein bisschen anders als die Männer. Die Weibchen sind ein bisschen anders als die Männer.

Other animals have a female form. Like the human. In the human, the female form is a bit different from the male. The females are a bit different from the males. The females are a bit different from the males.

Auch die Chamäleon hat eine Weibchenform. Wie auch der Mensch. Beim Menschen ist die Weibchenform ein bisschen anders als beim Mann. Die Weibchen sind ein bisschen anders als die Männer. Die Weibchen sind ein bisschen anders als die Männer.

Even the chameleon has a female form. Like the human. In the human, the female form is a bit different from the male. The females are a bit different from the males. The females are a bit different from the males.

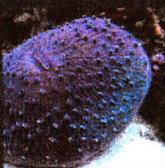


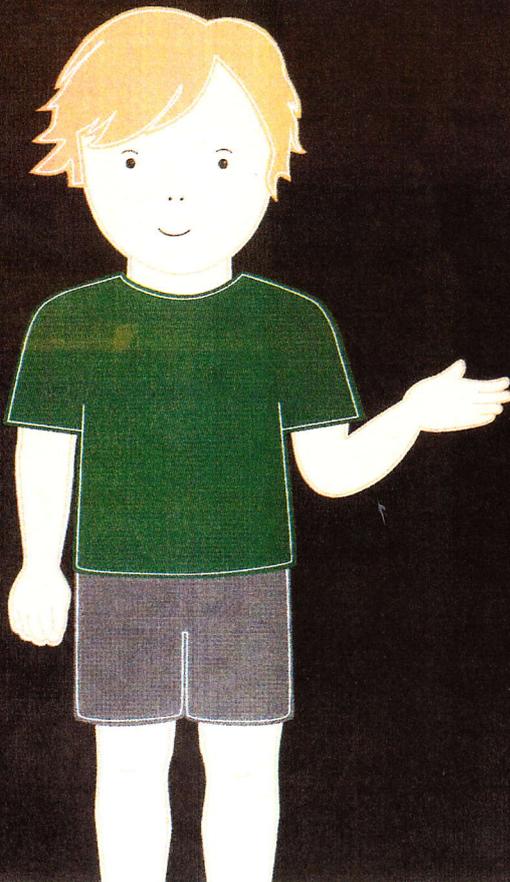
Abb. 3 Was ist was?

# Wer ist der geheimnisvolle Nachbar?

## Who is the mysterious neighbour?

Große Aufregung im Riff: „Hast du schon gehört?“, ruft die Garnele. „Ins Haus der Schnecke wurde eingebrochen!“, gluckst der Anemonenfisch. Sofort schnappt sich der Schlangenstein Lupe und Taschenlampe. Denn er ist der Riffdetektiv. Hilf ihm und finde den „Einbrecher“. Ob der wohl gefährlich ist?

Major excitement in the reef: "Have you heard yet?" the shrimp shouts. "Somebody broke into the snail shell!" the clown fish chuckles. The serpent star immediately snatches its magnifying glass and torch. Because he is the reef detective. Help him find the "burglar". Maybe he is dangerous?

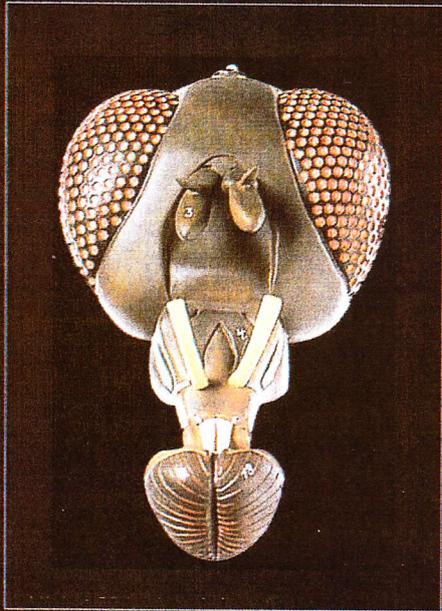


Nein. Der Einsteilorkrebs hat nur kein eigenes Haus. Deswegen sucht er sich ein leeres Schneckenhaus. Doch der Krebs wächst und das Haus wird irgendwann zu klein. Was passiert? Der Krebs zieht einfach in ein größeres Schneckenhaus um.

No. It's just that the hermit crab has no house of its own and so moves into empty snail shells. But the crab is growing and sooner or later the house will be too small. What happens? The crab simply moves into a bigger snail shell.



Abb. 4 Wer ist der geheimnisvolle Nachbar?



## Schau mir in die Augen! Here's looking at you!

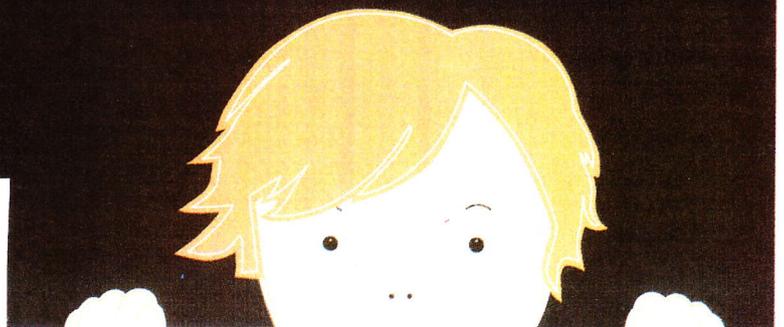
Nicht nur zwei, sondern ganz viele: Die Augen von Insekten sind aus vielen Tausend stäbchenförmigen Einzelaugen aufgebaut. Jedes sieht nur einen kleinen Teil der Umwelt. Alle Bilder zusammen ergeben ein großes Bild. Das ist aber unscharf, weil sich die vielen einzelnen Bilder an ihren Rändern überlappen.

Not only two, but many: insects' eyes are built of many thousand single, rod-shaped eyes. Each one sees only a small part of the environment. All the images together combine to make a big picture. But the picture is unclear, because the numerous images overlap at the edges.

**Guck mal hier durch die Löcher!  
So sieht die Welt für Bienen, Fliegen oder Mücken aus.**

Have a look through these holes!  
This is how the world looks for bees, flies and midges.

Abb. 5 Schau mir in die Augen



# Hör mal, wer da spricht!

Listen who's talking!



Größe: 13 Meter lang,  
Hüfte 4 Meter hoch  
Nahrung: Fleisch

Size: 13 metres long,  
hip 4 metres high  
Nutrition: meat

Tyrannosaurus



Größe: 18 Meter lang und ca. 8 Meter hoch  
Nahrung: Pflanzen

Size: 18 metres long and ca. 8 metres high  
Nutrition: plants

Barapasaurus



Größe: Mit ausgebreiteten  
Flügeln 6 bis 7 Meter  
Nahrung: Fische

Size: with extended wings  
6 to 7 metres  
Nutrition: fish

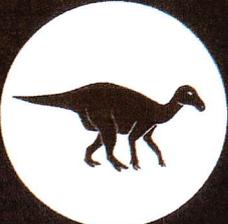
Pteranodon



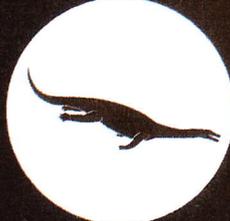
Drück auf die Knöpfe. Dann hörst du, wie sich die  
verschiedenen Saurier vermutlich angehört haben ...

Press the buttons to hear what the various dinosaurs  
might have sounded like ...

Iguanodon



Nothosaurus



Archaeopteryx



Größe: 8 Meter lang, auf-  
gerichtet ca. 5 Meter hoch  
Nahrung: Pflanzen

Size: 8 metres long,  
upright ca. 5 metres high  
Nutrition: plants

Größe: 1 bis 4 Meter  
Nahrung: Fische

Size: 1 to 4 metres  
Nutrition: fish

Größe: 60 Zentimeter  
lang, 20 Zentimeter hoch  
Nahrung: Kleine Tiere

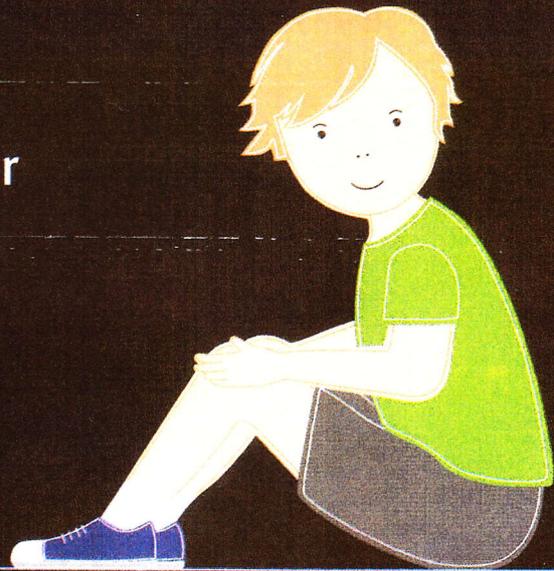
Size: 60 centimetres long,  
20 centimetres high  
Nutrition: small animals

Abb. 6 Hör mal, wer da spricht!

Die Lebewesen sind sehr verschieden. Aber heißt das auch, sie hätten sich alle völlig unabhängig voneinander entwickelt? Einige Tiere etwa haben sich mit Pflanzen zusammengetan. Manche haben sich sogar gegenseitig so stark „angepasst“, dass sie nur gemeinsam überleben. Dazu sagt man auch „Co-Evolution“.

The living beings are very different. But does that also mean that they developed completely independently of each other? Some animals, for example, have joined forces with plants. Others have even so strongly “adapted” to each other that they only survive together. This is also called “co-evolution”.

## ● Zusammen stark Strong together



Monitor

Abb. 7 Zusammen stark

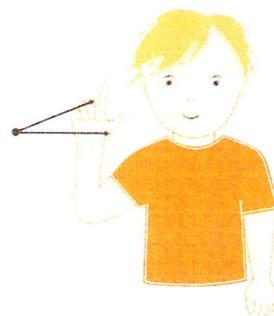
**ZEIG MAL: Sprechen, ohne laut zu reden? Deute an, was mit dieser deutschen Gebärde gemeint ist!**  
SHOW IT: speaking without talking loudly? Suggest what is meant by this German gesture!



**Wir**  
We



**muss/musst/müssen**  
have to



**nach Hause**  
go home



**Ich**  
I



**kann/kannst/können**  
can



**lernen**  
learn



**Du**  
You



**darf/darfst/dürfen**  
am/are allowed to



**tanzen**  
dance

Abb. 8 Beispiel Gebärdensprache

# SATZBAUMASCHINE SYNTAXMACHINE

SPIELREGELN  
RULES

<b>Sarah</b> Sarah	<b>besucht</b> visits	<b>die Menschenaffen</b> great apes	<b>im Zoo Rostock.</b> in Zoo Rostock.
<b>Charles Darwin</b> Charles Darwin	<b>erforscht</b> explores	<b>die Tierwelt</b> wildlife	<b>auf den Galapagos-Inseln.</b> at the Galapagos-Island.
<b>Caro</b> Caro	<b>erklärt uns</b> explains us	<b>die Artenvielfalt</b> biodiversity	<b>im Rostocker Zoo.</b> at Zoo Rostock.
<b>Opa</b> Grandpa	<b>jagt</b> hunts	<b>Mammuts</b> mammoths	<b>in Europa.</b> in Europe.
<b>Der Urmensch</b> The sapient	<b>organisiert</b> organizes	<b>Führungen</b> guided tours	<b>im Darwineum.</b> at Darwineum.

DRUCKEN  
PRINT

Abb. 9 Beispiel Satzbaumaschine

# ALKUIIN SCHAFRÄTSEL

## ALKUIIN SHEEPQUIZ

SPIEL STARTEN  
START GAME

Der Bauer möchte das Schaf, den Wolf und den Kohlkopf an das andere Ufer bringen. Auf seinem Boot kann er allerdings immer nur eines davon mitnehmen. Ist der Bauer nicht da, frisst der Wolf das Schaf und das Schaf frisst den Kohlkopf. Wie bekommt der Bauer trotzdem alle drei Dinge auf die andere Seite des Flusses?

Help the man in the boat to move the wolf, the sheep and the box of cabbage to the other side of the lake. You can only bring one of these with you at a time. The unguarded wolf will eat the sheep and the unguarded sheep will eat the cabbage, when the man isn't around. Can you solve this tricky puzzle?



Abb. 10 Alkuin-Spiel

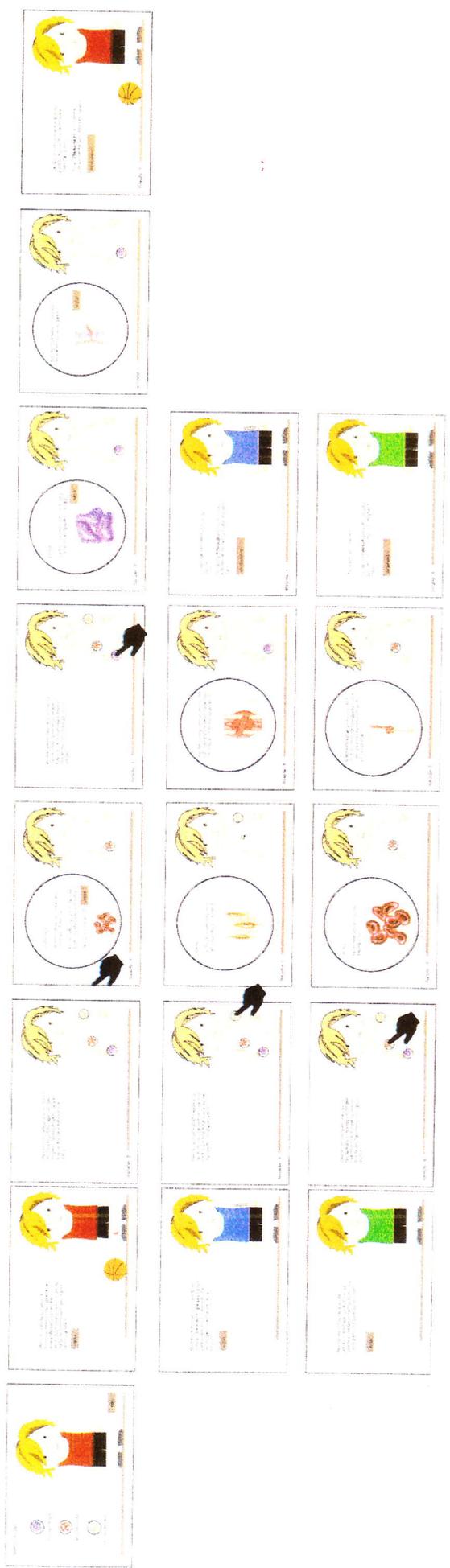


Abb. 11 Stammzellen-Spiel

## 6. Anhang

### Inhalt DVD „Internetpräsentation Kinderebene“

Bezeichnung	Ort	Thema	Dauer
<u>Ausstellung A</u>			
Sequenz 1.mp4	Koje 1	Pantoffeltierchen	2:39 min
Sequenz 1.mp4	Koje 2	Malen nach Zahlen	0:38 min
Sequenz 1.mp4	Koje 3	Konstruktionsformen	2:04 min
Sequenz 1.mp4	Koje 4	Detektivspiel	0:38 min
Sequenz 1.mp4	Koje 5	Facettenauge	0:58 min
Sequenz 1.mp4	Koje 6	Urzeitgeräusche	1:45 min
Sequenz 1.mp4	Koje 7	Beispiele Co-Evolution	1:04 min
<u>Ausstellung C</u>			
Sequenz 1C.mp4	Satzbaumaschine	Barcode-Botschaften	1:04 min
Sequenz 1C.mp4	Interaktionstisch	Kooperation / Kommunikation	1:45 min
Sequenz 1C.mp4	Überlagerungsdruck	Soziales Bewusstsein	0:37 min
Sequenz 1C.mp4	Alkuin-Spiel	Planvolles Handeln	2:05 min
Sequenz 1C.mp4	Medienstation	Stammzellenarten	2:18 min

Die zugehörigen Textbausteine sind im vorliegenden Bericht in den Abschnitten 3.1.1 bis 3.1.6 und 3.2.4 bis 3.2.8 nachzulesen.