

Endbericht

„Wohnort Erde – Entwicklung und Umsetzung einer interaktiven Ausstellung für Kinder zum Thema Ressourcennutzung und -schonung“

AZ: 32347/01-43/2

Projektpartner

Andy Paul, Büro für Projektmanagement in Olbersdorf (D)

&

Detské múzeum (Kindermuseum) –
Organisation der Galerie „Roman FecikGallery“ Bratislava (SK)

Projektlaufzeit: 15.12.2014 – 15.02.2016

Verfasser:

Mgr. Katarína Rezníková,
Mgr Branislav,Rezník
Andy Paul

Inhalt

1. Zusammenfassung.....	3
2. Planung und Installation.....	4
3. Einzelstationen	5
3.1 Stationen im südlichen Flügel	5
3.1.1 Station 1	5
3.1.2 Station 2	6
3.1.3 Station 3	7
3.1.4 Station 4	7
3.1.5 Station 5	8
3.2 Nördlicher Flügel	9
3.2.1 Station 1.....	9
3.2.2 Station 2	10
3.2.3 Station 3	12
3.2.3.1 Raum 1 – TETRA PAK	12
3.2.3.2 Raum 2 – PET-Flaschen.....	13
3.2.3.3 Raum 3 – Papier	13
3.2.3.4 Raum 4 - Mischabfälle	14
3.2.3.5 Raum 5 - Dose	14
3.2.3.6 Raum 6 - Glas.....	15
3.2.3.7 Raum 7 - Essen und Kompostierung	15
4. Begleitende Bildungsprogramme	16
4.1 Programm: Was passiert, wenn... ..	16
4.2 Programm: Mühlenrad.....	17
4.3 Programm: Abfall und Wertstoffe in meinem täglichen Leben	17
4.4 Programm: Die Geschichte von Tetra Pak.....	18
5 Statistik und Evaluation.....	18
5.1 Besucherzahlen	18
5.1.1 Evaluation durch Kinect-Schnittstelle	18
5.1.2 Evaluation mittels Aufgabenheft.....	19
6 Werbung und Öffentlichkeitsarbeit	20
7 Förderhinweise.....	21

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 - Die Rollstuhlrampe ermöglicht den Zugang zum südl. Flügel.....	4
Abbildung 2 - Die Planung und Abstimmungen erfolgten größtenteils via E-Mail, und in englischer Sprache, hier die erste Planung für die Station 5.....	4
Abbildung 3 - Grundriss und Stationsübersicht südlicher Flügel.....	5
Abbildung 4 - Tafel Müll in der Landschaft	5
Abbildung 5 - Drehräder verdeutlichen Recyclingschritte der vom "Günen Punkt" eingesammelten Wertstoffe.	6
Abbildung 6 - Bei dem Drehspiel muss man passende Paare finden.....	6
Abbildung 7 - Kletterangebot aus Mülltonnen - nicht nur für die Kleinsten.....	6
Abbildung 8 - Exponate aus den Bildungsprogrammen.....	6
Abbildung 9 - Die Materialproben können und sollen heraus genommen werden.	7
Abbildung 10 - Die Schubladen bilden einen Halbkreis und können auch als Sitzgelegenheit während der Bildungsprogramme genutzt werden.	7
Abbildung 11 - Die Steuerung des Programmes erfolgte durch Handbewegungen.	7
Abbildung 12 - Die virtuelle Landschaft erfreute sich großer Beliebtheit bei den Besuchern.....	8
Abbildung 13 - Grundriss und Stationsübersicht des nördlichen Flügels.....	9
Abbildung 14 - Wieviel und welcher Abfall fällt in einer Woche an?.....	9
Abbildung 15 – Die Station wird über drei Touchscreens gesteuert und erfordert Teamarbeit.	10
Abbildung 16 - Bedienelement, hier für Kraftwerke, Müllverbrennung, Windenergie und Recyclingzentrum.	11
Abbildung 17 - Die Simulation wird in beschleunigter Echtzeit auf die Arbeitsfläche projiziert.	11
Abbildung 18 - Zugang zu den einzelnen Räumen.	12
Abbildung 19 - Raum Tetra Pack	12
Abbildung 21 - Im Papierraum durfte geschnipselt werden.	13
Abbildung 20 - Die Flaschenpresse wurde rege genutzt.	13
Abbildung 22 - Magnetische Tafeln fordern zum richtigen Sortieren von Abfällen auf.	14
Abbildung 23 - Aktive Angebote laden zur Erprobung ein.	14
Abbildung 24 - Raum Glas	15
Abbildung 25 - Wie entsteht eigentlich Kompost?	15
Abbildung 26 - Basteln von Handtaschen aus Milchverpackungen.	16
Abbildung 27 - Auswertung des Kinect-Quiz.....	19
Abbildung 28 - An 70 Standorten in Bratislava und Umgebung wurde für die Ausstellung geworben.20	
Abbildung 29 - Förderhinweis am Eingang zur Ausstellung.....	21

Anlagenverzeichnis

Anlage 1	Aufgabenbroschüre
Anlage 2 bis 9	Dokumentation Pressearbeit – Internetseiten
Anlage 10	Werbebroschüre
Anlage 10 bis 12	Publizitätsnachweis, Internetseiten
Anlage Daten-CD	Videofilme zur Funktion der Interaktiven Stationen

1. Zusammenfassung

Die beiden Partner setzten im Rahmen des Vorhabens eine moderne und so in der Slowakei einzigartige interaktive Erlebnisausstellung um, welche besonders durch ihren teilweisen computerspielartigen Charakter Kinder und Jugendliche auf altersgerechte Art ansprechen sollte.

Das führte zu einer vielseitigen und spielerischen Wissensvermittlung. Dazu wurden als erster Schritt den Besuchern fachliche Grundlagen vermittelt: So wurden verschiedenste Fragestellungen wie: „Woraus besteht eine Getränkedose?“, „Wie wird das Aluminium hergestellt?“ gestellt und anhand von praktischen Beispielen und Exponaten verdeutlicht.

Als zweiter Schritt wurden die Besucher angehalten, die grundsätzlichen Zusammenhänge zwischen verschiedenen Phasen wie: Rohstoffgewinnung, Energieeinsatz, Nutzung, Recycling, Wiedernutzung... selbst zu erkennen. Dazu wurden sie aufgefordert das angeeignete Wissen anzuwenden, in Beziehung setzen und die jeweiligen Ergebnisse eigenständig zu analysieren.

Als dritter Schritt, können die Besucher dann das erworbene Wissen zu Zusammenhänge, ökologische Einflüsse und unterschiedliche Ressourcennutzungen virtuell erproben und so über die Ergebnisse ihres Handelns und deren Folgen eigene Schlussfolgerungen über nachhaltigen Umgang mit Abfällen als Rohstoff und den Einsatz von Energie erarbeiten.

Dadurch soll ein langfristiges, selbständig erarbeitetes Erkenntnis bei den Besuchern herbeigeführt werden, welches ihnen eigene Möglichkeiten zur Änderungen im Verhalten beim Ressourcenverbrauch und deren ökologische und ökonomische Auswirkungen veranschaulicht. Über diese positiven Erfahrungen sollen die Kinder und Jugendlichen befähigt werden, das spielerisch erworbene Wissen in den Alltag zu überführen.

Insgesamt zählte die Präsentation, die am Rande des Altstadtzentrums in Bratislava für die Dauer von 10 Monaten gezeigt wurde, über 19.200 Besucher (darunter 5.150 Erwachsenen, wobei 260 Pädagogen die Exposition gemeinsam mit Kindergruppen und Schulklassen besuchten).

2. Planung und Installation

Startend mit dem bewilligten vorzeitigen Maßnahmebeginn am 15.12.2014 arbeiten die Partner gemeinsam an der Umsetzung der Ausstellung und begleitenden Bildungsprogramme im beantragten und bewilligten Umfang.

Die Ausstellungsflächen wurden in zwei Erlebnisareale unterteilt:

- Südlicher Flügel mit Exponaten für Kinder im Alter von 4 – 8 Jahren
- Nördlicher Flügel mit Exponaten für Kinder u. Jugendliche im Alter von 9 – 13 Jahren

wobei die beiden Areale allen Besuchern frei zugänglich gestaltet wurden. Für die Barrierefreiheit wurde zusätzlich eine Rollstuhlrampe installiert.

Die Ausstellung wurde schrittweise erarbeitet und umgesetzt und konnte am 20.03.2015 eröffnet werden. Der zweite Bauabschnitt wurde Ende April abgeschlossen. Die Ausgestaltung der einzelnen Areale wurde fortlaufend ergänzt und nach Hinweisen und Erfahrungen in Reflektion der geführten Programme angepasst und überarbeitet.

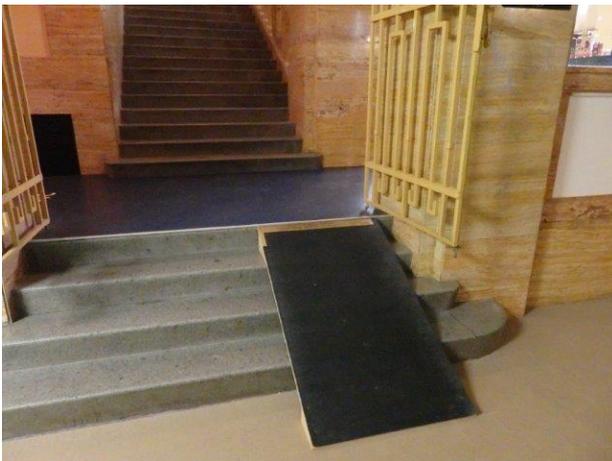


Abbildung 1 - Die Rollstuhlrampe ermöglicht den Zugang zum südl. Flügel.

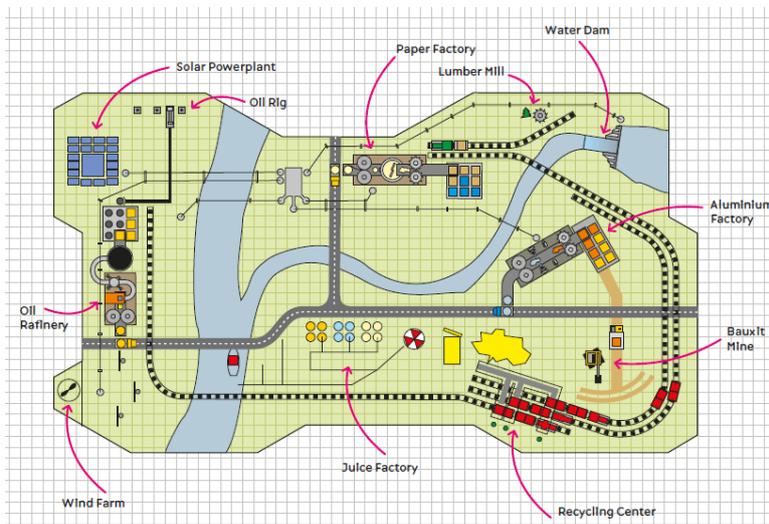


Abbildung 2 - Die Planung und Abstimmungen erfolgten größtenteils via E-Mail, und in englischer Sprache, hier die erste Planung für die Station 5

3. Einzelstationen

3.1 Stationen im südlichen Flügel

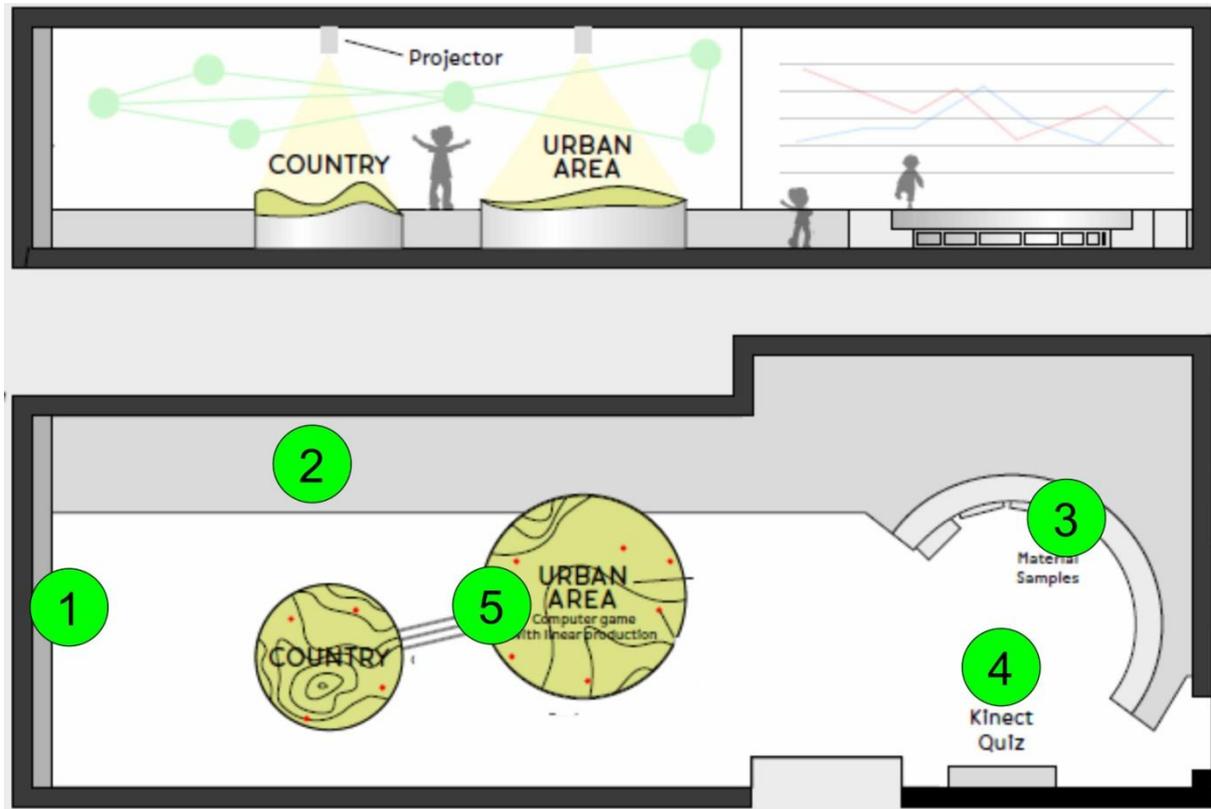


Abbildung 3 - Grundriss und Stationsübersicht südlicher Flügel

3.1.1 Station 1

Ursprünglich geplant war die Darstellung des Kreislaufes von Plastikprodukten – nach Rücksprache mit Pädagogen und Betreuern haben wir uns entschlossen, Zielgruppenorientiert das reellere und praktikablere Thema, „Müll und Abfall in der Landschaft“, umzusetzen.

So werden verschiedene Materialien im Wandbild versteckt, welche die Kinder finden und richtig zuordnen/entsorgen sollen.



Abbildung 4 - Tafel Müll in der Landschaft

3.1.2 Station 2

Auf der langen Wand präsentierten sich Produkte, welche im Grünen Punkt in der Slowakei gesammelt werden. Es werden die Beziehungen zu den dementsprechenden Recyclingprodukten hergestellt. Diese Rohstoffe und Produkte finden sich in den anderen Stationen wieder. Hier werden also fachliche und inhaltliche Grundlagen kommuniziert. Es wurde auch eine Klettermöglichkeit aus Abfallbehältern geschaffen. Und die Bastelarbeiten aus den Bildungsprogrammen ausgestellt.



Abbildung 5 - Drehräder verdeutlichen Recyclingschritte der vom "Grünen Punkt" eingesammelten Wertstoffe.



Abbildung 6 - Bei dem Drehspiel muss man passende Paare finden.



Abbildung 7 - Kletterangebot aus Mülltonnen - nicht nur für die Kleinsten.

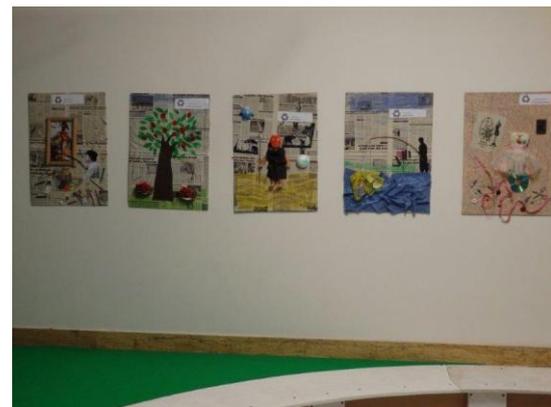


Abbildung 8 - Exponate aus den Bildungsprogrammen

3.1.3 Station 3

„Material Samples“ – „Material-Proben“. Hier sind in einem bogenförmigen Regal unterschiedliche Materialien mit Bezug zu den weiteren Stationen untergebracht. Die Materialien können und sollen herausgenommen und betrachtet sowie angefasst werden. Die Kinder können konkrete Objekte wie Flugzeugteile aus Aluminium, Recyclingpapier oder Kunststoffteile in die Hand nehmen, um den dargestellten Stoffkreislauf besser zu verstehen.

Die Materialien werden auch im Rahmen der Bildungsprogramme eingesetzt.



Abbildung 10 - Die Schubladen bilden einen Halbkreis und können auch als Sitzgelegenheit während der Bildungsprogramme genutzt werden.



Abbildung 9 - Die Materialproben können und sollen heraus genommen werden.

3.1.4 Station 4

Das „Kinect-Quiz“ besteht aus einem Monitor und einer X-Box mit Kinect-Kamera (diese ermöglicht die kontakt- und tastaturlose Steuerung eines Cursors.) Auf dem Monitor werden Fragen gestellt, welche die Kinder durch Handbewegungen beantworten müssen.

Richtige Antworten führen im Spiel weiter, falsche Antworten werden hinterfragt. Die Ergebnisse des Antwortverhaltens fließen in die Evaluation der Angebote mit ein.

Durch die ständige Auswertung der Ergebnisse konnten die Inhalte und Materialien angepasst werden und so die Wissensvermittlung optimiert werden.



Abbildung 11 - Die Steuerung des Programmes erfolgte durch Handbewegungen.

3.1.5 Station 5

Im Zentrum des Raumes wurde eine virtuelle Landschaft installiert. Diese wird von der Decke aus auf die Arbeitsfläche projiziert und durch installierte Schalter gesteuert.

Sie wird aus einzelnen Stationen zusammengestellt, die natürliche und industrielle Prozesse und deren Wechselwirkungen darstellen. Ziel ist es alle Materialien zu gewinnen um eine Tetra Pack -Verpackung herzustellen.

Durch Einflussnahme können die Besucher diese Kreisläufe beeinflussen - so wird beispielsweise durch Blasen in ein Windrad Strom erzeugt, welcher dann in den Industriebetrieben genutzt werden kann. Ebenso kann ein Wasserkraftwerk mit der Hand angetrieben oder einen Solaranlage mittels Taschenlampe mit Energie versorgt werden.

Bei der Rohstoffgewinnung gibt es zwei grundlegende Varianten, Recycling von Getränkedosen, Altpapier und Kunststoffen oder die Ölförderung, das Abholzen von Bäumen und Erzabbau. Die Rohstoffe werden dann transportiert und mit der erzeugten Energie weiter verarbeitet bis genug Material bereit steht um die Verbundverpackung herzustellen.

Auf spielerische Art wird so deutlich, wie viel Energie und Rohstoffe für die einzelnen Prozesse benötigt werden und was es für alternative Möglichkeiten gibt.



Abbildung 12 - Die virtuelle Landschaft erfreute sich großer Beliebtheit bei den Besuchern.

Die komplexe Funktionsweise der Station lässt sich am besten visuell darstellen, daher wurde diesem Sachbericht eine CD-Rom mit einem Video beigefügt, welches die Abläufe und Einzelschritte zeigt.

3.2 Nördlicher Flügel

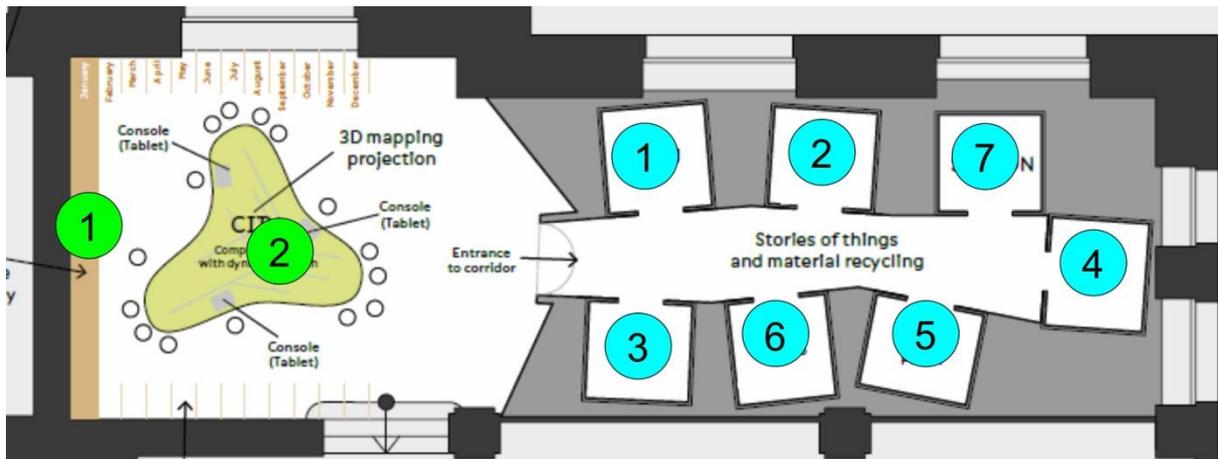


Abbildung 13 - Grundriss und Stationsübersicht des nördlichen Flügels.

3.2.1 Station 1

“Wand des Abfalls, welchen eine Familie in einer Woche erzeugt“ befindet sich vom Eingang gesehen an der linken Wandfläche und stellt exemplarisch und anschaulich dar, welche und wie viele Abfälle von einer Familie in der Slowakei pro Woche – teils unnötig- „produziert“ werden. Die Materialien finden sich auch in den einzelnen Erlebnisräumen wieder.

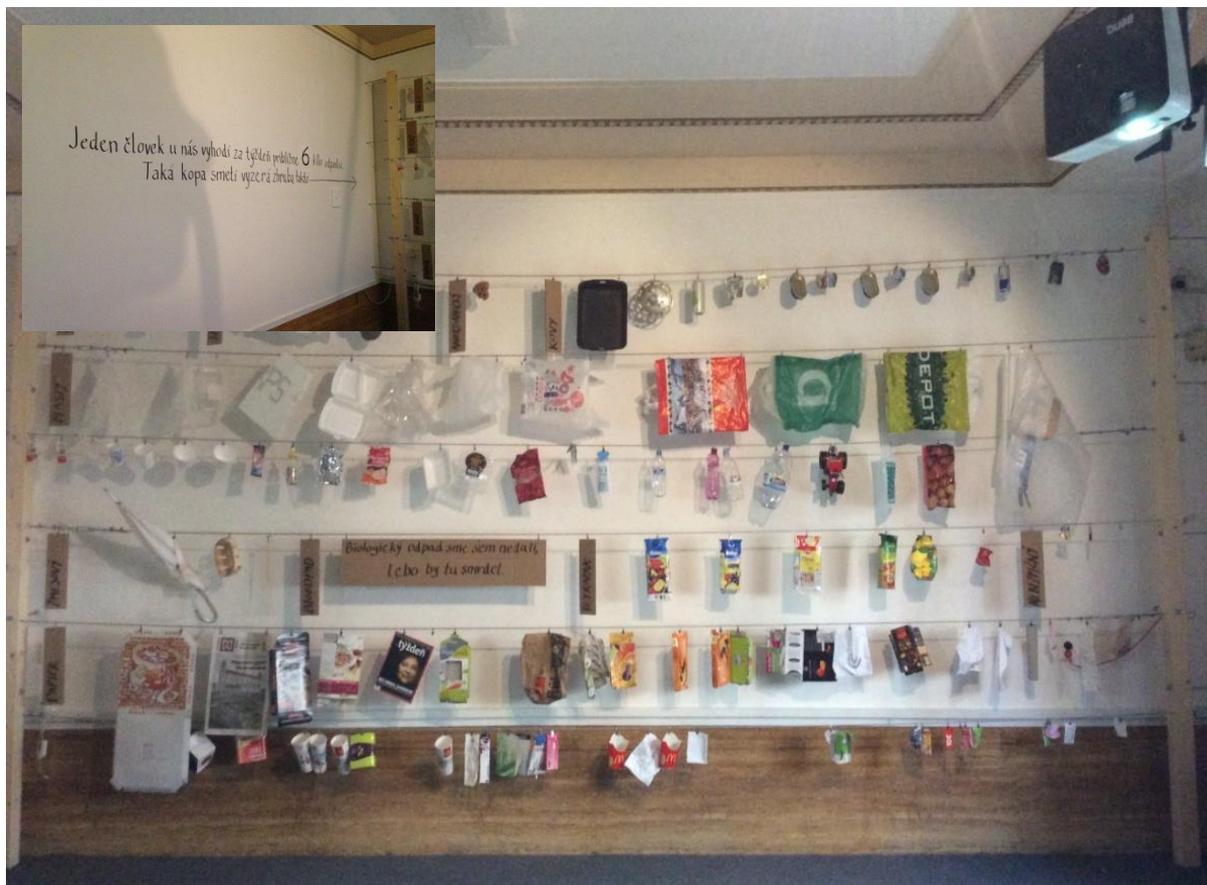


Abbildung 14 - Wieviel und welcher Abfall fällt in einer Woche an?

3.2.2 Station 2

Die Station stellt eine Art Videospiel dar, das mittels Tablets als Steuerkonsolen an einem Tisch gespielt wird. Durch einen Videoprojektor wird auf der Tischfläche das vereinfacht dargestellte Ökosystem einer Stadt abgebildet.

Die Aufgabe der Spieler besteht darin, das System am Laufen zu halten und möglichst zu verbessern. Dazu müssen die Spieler Entscheidungen treffen und Faktoren verändern, welche die Abläufe in der Stadt beeinflussen (Energiegewinnung, Rohstoffherzeugung, Einwohnerzahl, Nahrungsmittelproduktion, Recyclingrate u.a.). Beim Spielen können unterschiedliche Strategien für die nachhaltige Entwicklung der Stadt ausprobiert werden.

Jeder Spieler kann die Stadtentwicklung nur im begrenzten Maße bestimmen. Einige Aufgaben müssen die Spieler gemeinsam erfüllen. Falls die Spieler gegenläufige Entscheidungen treffen, spiegelt sich das in der Funktionalität der Stadt und der Zufriedenheit der Einwohner wieder. Deshalb müssen sich die Bediener der drei Konsolen abstimmen um ein positives Ergebnis zu erzielen.

Die Kinder und Jugendlichen erleben dann direkt mit, wie sich Ihre Entscheidungen auf die Modellstadt, deren Einwohner und die Lebensqualität auswirken.



Abbildung 15 – Die Station wird über drei Touchscreens gesteuert und erfordert Teamarbeit.



Abbildung 16 - Bedienelement, hier für Kraftwerke, Müllverbrennung, Windenergie und Recyclingzentrum.

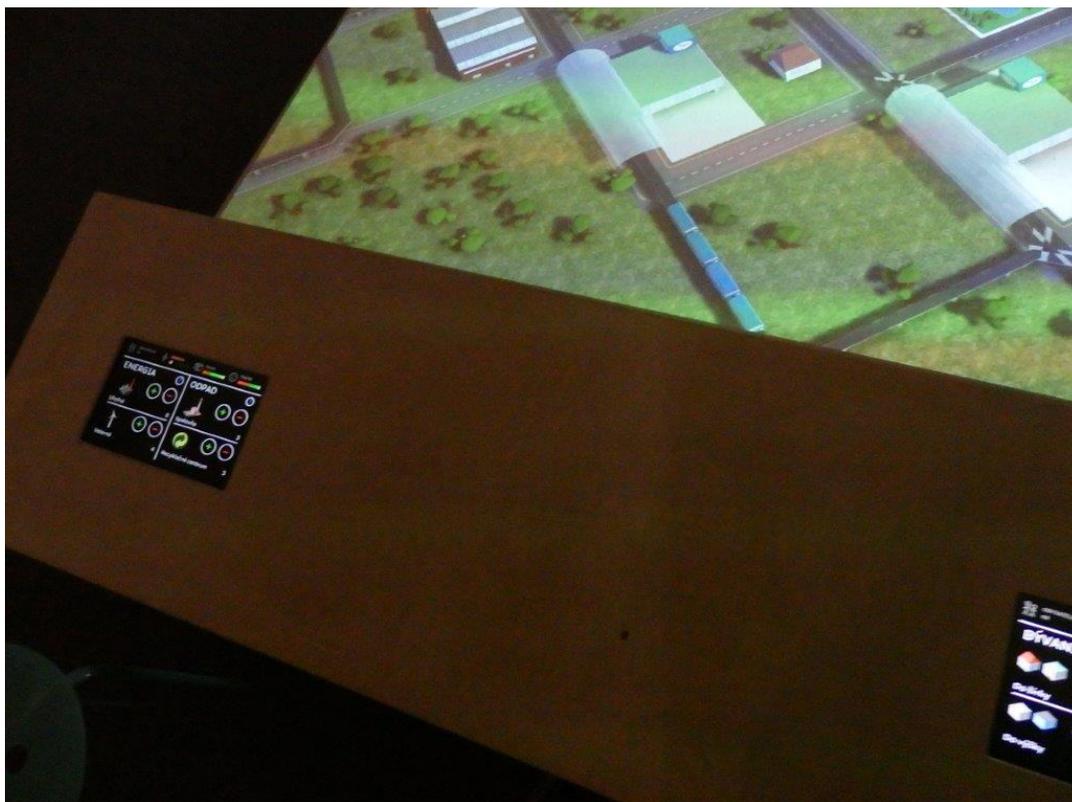


Abbildung 17 - Die Simulation wird in beschleunigter Echtzeit auf die Arbeitsfläche projiziert.

Die komplexe Funktionsweise der Station lässt sich am besten visuell darstellen, daher wurde diesem Sachbericht eine CD-Rom mit einem Video beigefügt, welches die Abläufe und Einzelschritte zeigt.

3.2.3 Station 3

In kleinen abgetrennten Räumen werden die „Geschichten zu Materialien und Wiederverwertung“ zu verschiedenen Rohstoffen präsentiert. Neben Abbildungen und Erläuterungstexten informieren Monitore mit Kurzfilmen zu den jeweiligen Themen. Es wurden auch kleine Aktiv-Stationen installiert, an welchen die Besucher selbst „Hand anlegen müssen oder sollen“.



Abbildung 18 - Zugang zu den einzelnen Räumen.

3.2.3.1 Raum 1 – TETRA PAK

Neben Erläuterungen – „Was ist TETRA PAK eigentlich“... werden Vor- und Nachteile, Einsatz- und Recyclingmöglichkeiten, sowie die verwendeten Materialien vorgestellt.

Aus Schreddermaterial hergestellte Platten können auf ihre Belastbarkeit getestet werden. Gleichzeitig wird ein Film gezeigt, wie diese Platten produziert und beim Hausbau eingesetzt werden.



Abbildung 19 - Raum Tetra Pack

3.2.3.2 Raum 2 – PET-Flaschen

In dieser Kammer wird für die Sammlung und Wiederverwertung von Kunststoffflaschen geworben.

Neben einer benutzbaren Flaschenpresse wird auch in eine Kurzdokumentation gezeigt, wie aus alten Plastikflaschen wieder neue Textilien entstehen.

Die Wände wurden mit Zahlen und Fakten zum PET Verbrauch in der Slowakei beschriftet.



Abbildung 20 - Die Flaschenpresse wurde rege genutzt.

3.2.3.3 Raum 3 – Papier

In diesem Raum dreht sich alles um Papierrecycling – neben dem möglichen Stoffkreisläufen wird dargestellt, wo sich überall Papier verbirgt.



Abbildung 21 - Im Papierraum durfte geschnipselt werden.

3.2.3.4 Raum 4 - Mischabfälle

Geplant war hier in der Konzeption das Thema Mobiltelefon und seltene Erden und deren Gewinnung und Wiederverwertung.

Nach langen Diskussionen wurden der Schwerpunkt auf gemischte Abfälle und deren richtige Trennung gelegt, da es hier in der Slowakei aktuell immer noch einen sehr großen Nachholbedarf im Vergleich zu den europäischen Nachbarn gibt.



Abbildung 22 - Magnetische Tafeln fordern zum richtigen Sortieren von Abfällen auf.

3.2.3.5 Raum 5 - Dose

Der gesamte Raum widmet sich thematisch dem Stoffkreislauf von Aluminium und bildet ein interaktives Quiz, in welchem eine Frage mit der richtigen Antwort zur nächsten Frage führt.

Aluminium eignet sich besonders als positives Beispiel für eine nahezu unendliche Wiederverwertbarkeit von Rohstoffen.

Die Dosenpresse eignet sich hervorragend um das zu transportierende Wertstoffvolumen merklich zu verringern.

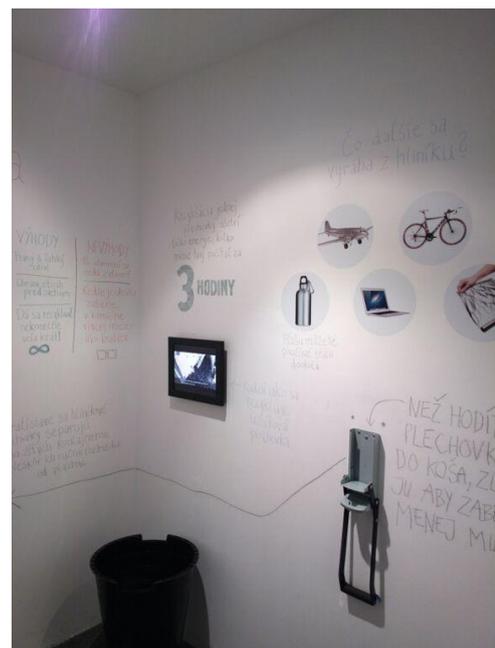


Abbildung 23 - Aktive Angebote laden zur Erprobung ein.

3.2.3.6 Raum 6 - Glas

Was passiert mit Altglas? Wie wird Glas überhaupt hergestellt? - diese und viele weitere Fragen werden in dieser Kammer beantwortet. Auch in dieser Kammer kommt ein Kurzfilm zum Einsatz um das Recyclingverfahren vorzustellen.



Abbildung 24 - Raum Glas

3.2.3.7 Raum 7 - Essen und Kompostierung

Ursprünglich als Happy Planet Index geplant, wurde auch dieser Raum den slowakischen Bedürfnissen thematisch angepasst.

In den ländlichen Gebieten ist Kompostierung kein „neues“ Thema aber in den städtischen Räumen werden immer mehr Lebensmittelreste mit dem Hausmüll entsorgt – diese Ressourcenverschwendung und sinnvolle Alternativen werden im Raum 7 dargestellt.

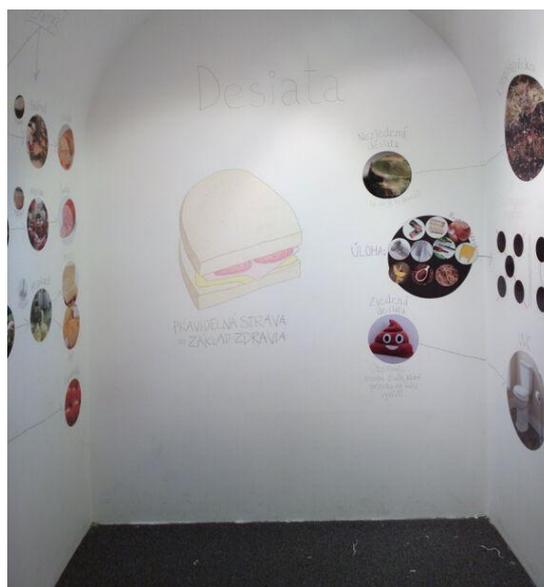


Abbildung 25 - Wie entsteht eigentlich Kompost?

4. Begleitende Bildungsprogramme

Begleitend zur Ausstellung wurden den Kindergruppen aus Kindertagesstätte und Schulen auch altersgerechte Bildungsprogramme angeboten ebenso wie kleine Bastelideen zur Wiederverwertung von „Abfällen“.



Abbildung 26 - Basteln von Handtaschen aus Milchverpackungen.

4.1 Programm: Was passiert, wenn...

Dauer: 60 - 90 Minuten

Zielgruppe: Kinder im Alter von 4 – 8 Jahren

In der Einführungsphase lernten die Kinder einen konkreten Gegenstand (Glasbecher, Zeitung, Dose....) kennen. Die Umweltbildner stellen den Kindern folgende Fragen: Was ist es? Welche Form hat es? Wozu brauchen wir es? Aus welchem Material ist es? Ausgehend von diesen Fragen sollen die Kinder eigene Fragen entwickeln, es regt die Neugier und Lust auf die Entdeckung. Abschließend mussten die Kinder entscheiden, ob der Gegenstand in die Natur gehört oder nicht.

Im weiteren Schritt bekommen die Kinder die Aufgabe, die Gegenstände aus einer Schachtel in zwei Gruppen zu teilen – in die erste gehören die Gegenstände, welche in die Natur gehören (Zapfen, Schneckenhaus, Holzstück...), in die zweite gehören die Sachen, die in die Natur nicht gehören (Aluminiumdose, PET-Flasche,...). Alle Gegenstände werden von den Kindern genannt und von dem Referenten erfahren die Teilnehmer, woher die Materialien kommen und aus welchen Stoffen die Gegenstände hergestellt wurden, welche in die Natur nicht gehören. Was passiert mit dem Zapfen oder Schneckenhaus in der Natur? Was passiert in der Natur mit der Aluminiumdose oder Kunststoffflasche,...)? In der Natur werden die Naturstoffe im Kreislauf zerlegt – dazu tragen die Würme, Käfer oder Bakterien bei. Aber Gegenstände, welche von den Menschen produziert werden, verbleiben in der Natur sehr lange.

Abschließend konnten sich die Kinder am Sortierungsspiel beteiligen. Sie erhalten mehrere gebrauchten Sachen und sollen sie schnellstens in die richtigen Behälter aussortieren.

Insgesamt nutzten 44 Kindergruppen mit 597 Teilnehmern dieses Angebot.

4.2 Programm: Mühlenrad

Dauer: ca. 30 Minuten

Zielgruppe: Kinder im Alter von 4 – 8 Jahren

Die Kinder erfahren den Rohstoffkreislauf von 4 Materialien: Aluminium, Glas, Kunststoff, Papier. In der Einführungsaktivität lernen sie verschiedene Produkte kennen: z.B. Aluminiumfolie, Glasbecher, Kunststoffflasche und ein Buch. Mit dem Pädagogen diskutieren sie, wie wir die Gegenstände nutzen und warum wir sie gerade aus den verwendeten Materialien herstellen.

Im weiteren Schritt erforschen die Kinder, wie die einzelnen Gegenstände produziert werden. Die Kinder bekommen die Aufgabe, in der Ausstellung die Standorte zu finden, wo Aluminium, Glas, Kunststoff und Papier hergestellt werden. Wie heißen die Betriebe? Aus welchen Rohstoffen werden diese Materialien produziert? Woher kommen die Rohstoffe? Die Kinder suchen unter Anleitung des Umweltbildners nach den Standorten: Abbaustätte von Bauxit (für Aluminium), Sandgrube (für Glas), Erdölturm (für Kunststoff) und Wald (für Papier).

Alle Gegenstände können aber auch aus Wertstoffen hergestellt werden, welche die Menschen schon gebraucht haben, aus den aussortierten Wertstoffen.

Dieses Angebot wurde von 708 Kindern in 48 Gruppen wahrgenommen.

4.3 Programm: Abfall und Wertstoffe in meinem täglichen Leben

Dauer: 60 - 90 Minuten

Zielgruppe: Kinder im Alter von 9 – 13 Jahren

Einführende Motivationsaktivität: Die Kinder in 4 – 5 köpfigen Gruppen bekommen einen Gegenstand (CD, alte Mütze,...) und die Aufgabe: Sich in der bestimmten Zeit auszudenken und zu notieren, wozu der Gegenstand genutzt werden könnte. Im nächsten Schritt werden die Ergebnisse zwischen den Gruppen ausgetauscht und verglichen.

Der Umweltbildner initiiert die Diskussion zum Thema „Was sind Wertstoffe“, wie sie entstehen (Produkte, welche nicht mehr genutzt werden, Verpackungen...). Tatsächlich müssen wir die gebrauchten Dinge wegwerfen? Wohin gehen die Sachen? Könnten die Dinge nicht auch weiter genutzt werden?

Im weiteren Schritt soll jede Gruppe aufzählen, was alles im Alltag weggeworfen wird. Der Umweltbildner führt die Kinder zu der Analyse ihres Verhaltens und ihrer Verbrauchergewohnheiten. Was passiert, wenn wir zu viel verbrauchen? Welche Vorteile hat die Wiederverwertung?

Das Programm wurde mit 26 Gruppen mit insgesamt 252 Teilnehmern umgesetzt.

4.4 Programm: Die Geschichte von Tetra Pak

Dauer: 30 Minuten

Zielgruppe: Kinder im Alter von 9 – 10 Jahren

Einleitend bekamen die Kinder die Ausstellung im Bereich Tetra Pak gezeigt, welche erklärt, wie der Lebenszyklus einer Saftbox aussehen kann. Anschließend sollen die Kinder erklären, aus welchen Komponenten sich eine Verbundstoffbox zusammensetzt und wie man diese wiederverwerten kann. Die Lektoren stellen gezielte Fragen „Was sind die Vorteile dieses Materials?“ und „Warum wird es verwendet?“ – Anschließend wurde ein Bastelangebot durchgeführt, bei dem die Kinder unter Anleitung Ketten, Geldbörsen und Henkeltaschen aus Tetra Pak-Verpackungen herstellten.

Das Angebot nutzten 699 Kinder in 52 Gruppen.

5 Statistik und Evaluation

5.1 Besucherzahlen

Insgesamt wurden 19.174 Besucher der Erlebnis-Ausstellung gezählt, wobei die tatsächliche Besucherzahl höher liegt, da gelegentlich Kinder und Familien ohne Registrierung die Präsentation betreten konnten.

Registrierte Besucher:

Erwachsene :	5.409
Kinder in Gruppen:	4.699
Kinder:	9.066

5.1.1 Evaluation durch Kinect-Schnittstelle

Im Rahmen der Station „Kinect-Quiz“ (siehe 4.1.6) wurden den Kindern 9 Fragen gestellt, welche den Erfolg der Implementierung des zu vermittelnden Wissens widerspiegeln sollten. Eine Fehlerquelle ließ sich leider nicht ausschließen: Nicht alle haben Erfahrungen mit der Steuerung über Bewegungen, was zu einer nicht zu kalkulierenden Fehlerquote führt.

Nutzer des Quiz vor Besuch der restlichen Angebote: 878

Nutzer des Quiz nach Besuch der Ausstellung: 1.125

	Vor Besuch der Ausstellung	Nach Besuch der Ausstellung	Verbesserung
Fragentitel			
Abfall	66,06%	71,64%	5,59%
Flasche	89,64%	88,27%	-1,37%
Glas	68,11%	80,00%	11,89%
Regenwurm	70,84%	74,58%	3,73%
Saft	75,06%	79,38%	4,32%
Nachbarschaft	71,87%	78,93%	7,07%
Umfeld	91,34%	90,67%	-0,68%
Tetra Pack	58,54%	61,96%	3,41%
Müllverbrennung	70,39%	77,78%	7,39%
Gesamt	73,54%	78,13%	4,59%

Abbildung 27 - Auswertung des Kinect-Quiz

Bei den meisten Fragen wurde nach Besuch der Ausstellung eine Wissensverbesserung erzielt, die Frage Umfeld zählte auf das Gebäudeumfeld in Bratislava ab – wurde als in der Ausstellung nicht thematisiert.

Warum es zu einer Verschlechterung bei der richtigen Einsortierung der Flaschen in die richtigen Recyclingcontainer kam, ist nicht nachvollziehbar. Das Thema wird an zwei Stellen der Ausstellung richtig behandelt – vermutlich handelt es sich im Bedienungsfehler der Bewegungssteuerung, da es sich um die zweite Fragenfolie handelte.

5.1.2 Evaluation mittels Aufgabenheft

Die erfolgreiche Wissensvermittlung sollte auch mit Hilfe eines 8-seitigen Aufgabenheftes (Anlage 1) überprüft werden, welches in einer Auflage von 1.000 Stück kostenfrei für die Besucher mit der Aufforderung dieses wieder ab zu geben, auslag.

Leider wurden nur 278 Exemplare ausgefüllt abgegeben, der Rest wurde vermutlich von den Besuchern mit nach Hause genommen. Dadurch ist eine statistische Auswertung nicht möglich. Es wurden auch bei den abgegebenen Exemplaren meist nicht alle Fragen beantwortet.

10,5 % der abgegebenen Hefte wurden mit allen Fragen richtig beantwortet abgegeben.

3,5 % der abgegebenen Hefte wurden mit allen Fragen falsch beantwortet abgegeben.

Unklar ist leider auch, ob letztere der Fragen vor oder nach Besuch der Ausstellung beantworteten. Es zeigt jedoch, dass es auch weiterhin noch Informationsbedarf zur Rohstoffnutzung und Abfalltrennung gibt.

6 Werbung und Öffentlichkeitsarbeit

Das Vorhaben wurde in Bratislava, dem Ort der Präsentation, sowie in der Slowakei intensiv beworben. Die Basis bildete eine Werbekampagne, die in Aufstellern, welche an Bushaltestellen installiert sind, durchgeführt wurde.



Abbildung 28 - An 70 Standorten in Bratislava und Umgebung wurde für die Ausstellung geworben.

Die Kindergärten und Schulen wurden direkt über den Mailverteiler des Kindermuseums angesprochen und eingeladen, die Präsentation zu besuchen.

Das Vorhaben wurde auf 8 Webseiten, die unter anderem Veranstaltungstipps für Familien veröffentlichen, beworben (Anlage 2-9).

Auf Grund des Projektfokus auf den Standort Bratislava, sowie die Umsetzung der Ausstellung ausschließlich in slowakischer Sprache, wurde keine intensive Bewerbung in Deutschland realisiert.

Ergänzend wurde, gemäß der Beauftragung der DBU, eine Werbebroschüre in einer Auflage von 3.000 St. hergestellt und durch die Partner verteilt. (Anlage 10)

7 Förderhinweise

Gemäß den Bewilligungsaufgaben wurden alle Printmedien und Plakate mit dem Förderhinweis auf finanzielle Unterstützung durch die Deutsche Bundesstiftung Umwelt versehen.

Es erfolgte auch der Förderhinweis auf der Informationstafel zur Präsentation, die in Eingangsbereich des Kindermuseums in Bratislava installiert wurde.



Abbildung 29 - Förderhinweis am Eingang zur Ausstellung

Ebenso wurde das Vorhaben auf den Internetseiten der Partner (Anlagen 11 und 12) vorgestellt und auf die Förderung hingewiesen.

Olbersdorf

10.05.2016