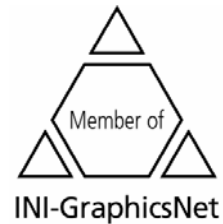




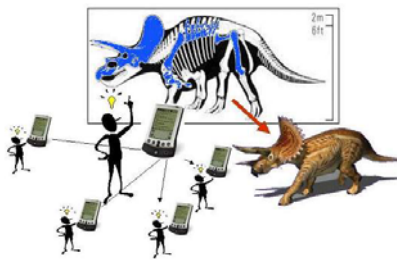
Zentrum für Graphische  
Datenverarbeitung e.V.



## Edutainment

Storytelling basierte  
Spiel- und  
Lernumgebungen

*DinoSim und  
DinoExplorer*



**Zentrum für Graphische  
Datenverarbeitung e.V.  
ZGDV**

Fraunhoferstraße 5  
D-64283 Darmstadt

### Kontakt:

Dr. Stefan Göbel  
Tel.: +49 (0) 6151 / 155 632  
Fax: +49 (0) 6151 / 155 450  
E-Mail: Stefan.Goebel@zgdv.de  
URL <http://www.zgdv.de>

Axel Feix  
Tel.: +49 (0) 6151 / 155 648  
Fax: +49 (0) 6151 / 155 450  
E-Mail: Axel.Feix@zgdv.de



*Bild1: DinoSim ermöglicht den Blick auf einen rekonstruierten T-Rex aus der Sicht eines Paläontologen.*

### Einführung

Storytelling-basierte Spiele- und Edutainment-Anwendungen gehören zu den beliebtesten und erfolgreichsten Softwareprodukten überhaupt. Ausstellungen und Museen haben dagegen oftmals damit zu kämpfen, dass sie ihre Exponate nur sehr trocken präsentieren können. Die Besucher können kaum erkennen wie mühsam und zeitaufwändig die Ausstellungsstücke beschafft und rekonstruiert wurden.

An diesem Punkt setzen die Storytelling Konzepte des ZGDV Darmstadt an. Die Grundidee dabei besteht in der Nutzung von dramaturgischen Elementen aus traditionellen Erzählformen wie Märchen, Theater, Film oder Fernsehen als auch innovativer Interaktions- und Kommunikationstechniken.

### Technologie

DinoSim und DinoExplorer stellen Beispiele für konkrete Spiele- und Lernanwendungen aus einer großen Sammlung von DinoHunter Szenarien für Museen dar. Hierbei werden Elemente der

Virtuellen und Erweiterten Realität (VR/AR) genutzt. Für die auf wissenschaftlichen Ergebnissen der Paläontologie beruhenden Visualisierungen werden Pixel- und Vertexshader hardwarenaher Graphikprogrammierung eingesetzt, die bisher vorwiegend für Computerspiele genutzt werden.



*Bild2: DinoExplorer als 3D Suchspiel in einer virtuellen Umgebung.*

### Tools und Services

Die vom ZGDV Darmstadt e.V. entwickelten Methoden und Konzepte für die verschiedenen DinoHunter Anwendungsszenarien enthalten folgende Tools und Services:

- Autorenumgebungen für Wissenschaftler/Content Provider und Pädagogen (z.B. Museumspädagogen oder Lehrer).
- Administrationswerkzeuge für Museen.
- Marketing & PR Konzepte, Businessmodelle.
- Interaktive Exponate und Museumsrallyes.
- DinoSim zur wissenschaftl. Simulation.
- DinoExplorer als Suchspiel und spielerischen Zugang.



*Bild 3: Großer Andrang und begeisterte Kinder bei der DinoSim Anwendung während der Wiedereröffnung des Senckenberg Museums.*

### **DinoSim**

*DinoSim* ermöglicht neue Formen der Präsentation von fossilen Exponaten und lässt die Vergangenheit lebendig werden. Im Szenario und gleichnamigen Projekt „*DinoSim Senckenberg*“ wurden die beiden Dinosaurier *Tyrannosaurus rex* (T-Rex) und *Diplodocus* mit Hilfe von Computergraphik einer 3D-Rekonstruktion unterzogen und anschließend animiert.

Das Modell wird dabei in mehreren Tarnfarben und mit einem rekonstruierten Skelett mit inneren Organen präsentiert.

Der Benutzer kann sich mit Hilfe eines TouchScreens frei um das Tier herumbewegen und es aus allen Blickwinkeln betrachten.

Hat er einen schönen Standpunkt gefunden, kann er das Tier mit Hilfe eines Bildschirmfotos in der gewünschten Pose festhalten und sich somit zwei individuelle Fotos eines Dinos per Email nach Hause schicken lassen.

Hierbei hat T-Online als Projektpartner und Sponsor des Senckenberg Museums einen Link auf ihren Fotoservice integriert, so dass Anwender nicht nur die Bilder an sich, sondern auch gleich in Form eines Posters, Puzzles, auf einer Tasse oder als T-Shirt erhalten können.



*Bild 4: Emulierter PDA als Instrument zur interaktiven Exploration von Dinosauriern: Allgemeine Fakten, Gestalt, Hautfarbe und -struktur.*

### **DinoExplorer**

*DinoExplorer* ist als virtueller Museumsrundgang durch ein 3D Abbild des Senckenberg-Museums in Frankfurt/Main realisiert worden. Dabei wird der virtuelle Rundgang noch um ein Spiel erweitert in dessen Verlauf der Benutzer ein bestimmtes Tier (*Leptacodon Navatum*) finden muß um seinen virtuellen PocketPC mit neuen Möglichkeiten ausstatten zu können.

Somit wird der Museumsrundgang nach erfolgreichem Abschluß des Suchspiels um eine Visualisierungskomponente erweitert mit der der Benutzer die Exponate des Museums mit „Haut und Haaren“ sehen kann.

*DinoExplorer* kann ab April 2004 kostenlos von der Homepage des Senckenberg-Museums heruntergeladen werden.



*Bild 5: Laufstudie eines T-Rex in Zusammenarbeit von Paläontologen des Senckenberg Museums und Informatikern des ZGDV Darmstadt. Nutzung der 3D Software Maya zur Modellierung und Animation.*

### **Ausblick**

Das Gesamtkonzept *DinoHunter* ermöglicht neue Formen der Präsentation von fossilen Exponaten und lässt die Vergangenheit lebendig werden.

Die unterschiedlichen Szenarien und konkreten Anwendungen wie *DinoSim* oder *DinoExplorer* eignen sich vor allem für den Einsatz in Museen, im Event- und Erlebnisbereich oder auch für den allgemeinen Lernbereich sowie für Computerspiele.

Die entwickelten Methoden und Konzepte für das Senckenberg Museum können leicht auf andere Museen oder Anwendungsszenarien übertragen werden. Die Projektdurchführung erfolgt in Kooperation mit den Content Providern (z.B. Wissenschaftler eines Naturkundemuseums), Pädagogen und verantwortlichem Personal im Administrations- und Marketing-Bereich.

### **Demo-Material**

Weitere Informationen wie wissenschaftliche Publikationen, Pressemitteilungen zum Senckenberg Projekt oder Bild- und Videomaterial kann auf Nachfrage bei der Abteilung Digital Storytelling des ZGDV Darmstadt bezogen werden:

Email: [Stefan.Goebel@zgdv.de](mailto:Stefan.Goebel@zgdv.de)  
Tel.: 06151 / 155 - 632  
Skr.: 06151 / 155 - 120