

Dinosaurier – wie sie lebten und lebten

Fossilien

Kai König, Diane Sieger

Sie sind schon seit Urzeiten ausgestorben, faszinieren aber immer noch Groß und Klein: Dinosaurier leben in Geschichten, Enzyklopädien und virtuellen Welten weiter.



Dinosaurier üben eine große Faszination auf Kinder aus, und so mancher rettet eine gewisse Neugier für die Giganten der Frühzeit ins Erwachsenenleben hinüber. Seit mit Steven Spielbergs Film Jurassic Park Anfang der 1990er-Jahre Dinos im Rampenlicht von Hollywood standen, hat sich in der Paläontologie viel getan. Wissenschaftler können heute erklären, wie sich aus Dinosaurier-Armen im Laufe der Evolution Flügel entwickelt haben und wissen mehr über den Spinosaurus, dem eine Art gigantisches Segel aus dem Rücken wuchs. Und sie arbeiten fieberhaft daran, herauszufinden, warum der Rhinorex Condopus eine so große Nase hatte. Zum Glück gibt es eine Reihe guter mobiler Anwendungen für iOS und Android, die das Auffrischen des Wissens und das Erlernen von Neuem ganz einfach machen.

„Der Marsch der Dinosaurier“ ist die Geschichte eines jungen Edmontosauriers namens Scar, der in seinem ersten Winter ums Überleben kämpft. Das interaktive iPad-Buch erzählt eindrucksvoll von den Abenteuern, die er erlebt. In zwölf Kapiteln werden verschiedene Dinosaurierarten vorgestellt. Den Text kann man entweder selbst lesen oder von einer angenehmen Stimme vorlesen lassen.

Spannend und fundiert

Zu allen genannten Tieren, egal ob Dinosaurier oder Beutetier, gibt es einen speziellen Abschnitt, der Details wie Größe, Nahrung und Bewegungsmuster beschreibt. Auch auf Animationssequenzen, die Verhaltensweisen wie Balztänze oder Jagdverhalten zeigen, kann von dort aus zugegriffen werden. Manche Dinosaurier lassen sich zudem als frei bewegliche 3D-

Modelle von allen Seiten betrachten. Über den Zurück-Button gelangt man wieder in die Geschichte. Aufgrund der Integration der Wissensdatenbank WolframAlpha lassen sich auch wissenschaftliche Eckdaten wie Familienzugehörigkeit und Fundorte mit einem Klick betrachten. Das Buch ist in Zusammenarbeit mit National Geographic entstanden und bietet fundierte, spannende und kurzweilige Unterhaltung zum Preis von 1,79 Euro.

Beim „Dinosaurier-Zoo“ kann man ähnlich wie in einem Zoo Dinosaurier in einer Umgebung bewundern, die ihrer wahrscheinlichen Lebensumwelt nachempfunden ist. Startpunkt ist eine Karte des Zoos, von der ausgehend der Anwender auswählt, über welchen Dino er mehr wissen möchte. Hat er sich für ein Tier entschieden, kann er es aus verschiedenen Blickwinkeln betrachten und sein generelles Verhalten in einer Animation beobachten. Zusätzlich abrufbare Informationen beinhalten Fakten wie Art, Größe, Gewicht und Beweglichkeit sowie körperliche Eigenschaften und Raubverhalten. Dazu kommen Informationen über Zeit und Ort des Vorkommens einer jeden Art, inklusive einer Weltkarte, die zeigt, wie die Kontinente und andere Landmassen zu jenem Zeitpunkt zusammenhingen.

Die Macher des „Dinosaurier-Zoos“ haben ebenfalls mit Paläontologen zusammengearbeitet, um möglichst wirklichkeitsgetreue Modelle zu entwickeln. Die Anwendung ist zum Preis von 1,79 Euro via iTunes erhältlich.

Beide Apps behandeln nur eine relativ geringe Anzahl verschiedener Dinosaurierarten. Wer zu einem umfassenderen Lehrwerk greifen möchte, dem sei zunächst „Britannica Kids: Dinosaurs“ empfohlen. Die Kinderenzyklopädie behandelt derzeit 36 verschiedene Dino-Arten von A wie

Allosaurus über M wie Megalosaurus bis hin zu V wie Velociraptor. Für jeden Dino gibt es eine Tabelle mit den wichtigsten Fakten wie Familie, Größe und Ernährung, gefolgt von einem ausführlicheren Artikel, der Verhaltensweisen und andere Besonderheiten thematisiert.

Neben dem A–Z der Dinosaurier enthält die App ein paar gute Hintergrundartikel sowie eine Reihe kurzweiliger Spiele, darunter ein Quiz, ein Memo-Spiel und eine Art Ausgrabungsübung, bei der man mit dem Finger virtuellen Sand von einem Skelett fegt, um das freigelegte Exemplar zu identifizieren. Zusätzlich präsentiert eine Mediengalerie Bilder von Dinosauriern. Besonders spannend sind hierbei Illustrationen, die das Größenverhältnis von Dinosauriern zu Menschen und Haustieren verdeutlichen. Wer hätte gedacht, dass ein Velociraptor nur ein paar Zentimeter größer ist als ein Huhn oder dass ein Apatosaurus mit über 20 Metern Länge selbst ein Auto winzig erscheinen lässt?

Englisch muss man können

„Britannica Kids: Dinosaurs“ ist nur auf Englisch verfügbar. Zwar kann man einige wenige Vokabeln für weitere Erklärungen anklicken, gute Sprachkenntnisse sind jedoch Voraussetzung. Der Preis ist mit 4,49 Euro für die iOS-Version und 3,63 Euro für Android eher hoch angesetzt, von daher sollte sich jeder vor dem Download gut überlegen, ob er diese App wirklich intensiv nutzen würde.

Die kostenlose Android-App „Dino-Science“ verspricht einen einfachen Zugang zur Welt der Urzeittiere. Sie ist in drei Bereiche unterteilt: Legenden und Wahrheiten, DinoFinder sowie Nachrichten aus der Welt der Forschung. Der erste Teil enthält Informationen zu den Sauriern, schöne Fotos sowie gut gestaltete Dino-Schiebepuzzle. Ähnliches gilt für die Nachrichtensektion – interessante Inhalte, allerdings nichts, was man nicht mithilfe einer RSS-Feed-App lesen könnte. Nützlicher ist da schon der DinoFinder – eine interaktive Weltkarte mit Museen und anderen interessanten Orten für Freunde der Urzeittiere. Voraussetzung für das Betreiben der App ist Adobe Air.

Das American Museum of Natural History bietet mehrere Apps für iOS. Bei „Dinosaurs: The American Museum of Natural History Collections“ handelt es sich um Informationen zur Dinosauriersammlung des Museums mit vielen Fotos, detaillierten Texten und der Geschichte der Exponate. Die App ist für Dino-Fans auch ohne Museumsbesuch zu empfehlen. Eine wei-

tere mit dem Titel „Pterosaurs: Flight in the Age of Dinosaurs“ ist Fans von Flugsauriern zu empfehlen. Sie geht im Detail mit interaktiven Diagrammen und Animationen auf deren Besonderheiten ein.

Man kann sich dem Thema Dinosaurier-Apps natürlich auch von der spielerischen Seite nähern. Wie so oft finden sich in den jeweiligen App-Stores eine Unmenge von Spielen für verschiedene Alters- und Interessengruppen. Viele der Spiele mit dem Begriff Dinosaurier (oder dem englischen „Dinosaur“) im Titel stellen die Tiere leider auf die Seite des Bösen und laden den Spieler zur Jagd auf sie ein.

Eine gut gelungene Variante ist jedoch das Aufbauspiel „Dino Island“ für Android-Geräte. Es beginnt mit einem Dinosaurier-Ei, das der Spieler ausbrüten und in einem passenden Habitat platzieren muss. Dinosaurier bringen Besuchereinnahmen, verlangen aber auch, mit Futter versorgt zu werden. Diesem Wunsch kann der Spieler mithilfe von Bauernhöfen nachkommen. Man kann im Verlauf des Spiels durch Züchtung eigene Dinos erschaffen und die eigene Dino-Insel durch weitere Gebäude tourismusgerecht ausbauen.

Die App folgt dem heutzutage üblichen Freemium-Geschäftsmodell und ist kostenlos erhältlich, bietet jedoch verschiedene In-App-Käufe an. Aktionen dauern mit fortwährendem Spiel immer länger, was man mit dem Einsatz einer der beiden Spielwährungen (Diamanten) abkürzen kann. Käufe von Diamanten und Münzen helfen zudem beim Erwerb von Dino-Eiern in den höheren Leveln.

In freier Wildbahn

Auch im touristischen Umfeld kann man Dinosaurier finden. Die Isle of Wight im Ärmelkanal ist aufgrund vieler Fossilienfunde als Dinosaurier-Insel bekannt geworden. Als Teil eines Inselspaziergangs kann man an verschiedenen Orten auf der Insel in einer AR-App (Augmented Reality) mit den Dinos interagieren. Die für AR-Anwendungen typischen 2D-Codes, die sich im Fall der kostenlosen „Dinosaur Island“-App natürlich nur auf der Insel befinden, stoßen die AR-Szenen an.

Mit einem kleinen Trick lassen sich jedoch verschiedene der Szenen auch auf der heimischen Couch ausprobieren:

Alle App-Infos

Die App-Infos gibt es auch online:
www.heise.de/ix/online/app-infos/



Schaut man sich das Video zum Dinosaur Island App Trail auf der Seite www.visitisleofwight.co.uk/dinosaur-island an, kann man manche der 2D-Codes problemlos mit dem eigenen iOS- oder Android-Gerät aufnehmen.

Wer jetzt noch Lust hat, die ausgestorbene Gattung von der wissenschaftlichen Seite zu betrachten, dem sei der englischsprachige MOOC (Massive Open Online Course) mit dem Titel „Dino 101“ empfohlen. Die Universität von Alberta bietet ihn regelmäßig auf der Lernplattform Coursera an. Um beim nächsten Mal dabei zu sein, gibt man einfach als Suchbegriff „Dino“ in die Coursera-App ein, vom Suchergebnis aus kann man den Kurs seiner persönlichen Beobachtungsliste hinzufügen. Sobald er das nächste Mal stattfindet, bekommt man eine E-Mail mit dem Link zur Registrierung zugesandt. (ka)

Alle Links: www.ix.de/ix1411138



Vor 10 Jahren: Grid kommt

Das Stromnetz ist für viele Metaphern gut. Im Zeitalter der Energiewende wird gerne vom Smart Grid gesprochen, mit intelligenten Stromzählern, die unsere Duschgewohnheiten gleich mit berechnen können. Auch das Sensor Grid mit intelligenten Schaltern gehört dazu, ebenso das Industry Grid mit der Smart Factory.

Zwar hat das Industry Grid noch nicht den Weg in unsere Sprache gefunden, weil man in Deutschland lieber von „Industrie 4.0“ spricht. Doch nach erklärter Absicht der Bundesregierung will man hier Marktführer werden.

Aus dem Electric Grid gab es schon früher Ableitungen, von denen das Grid-Computing die bekannteste IT-Variante sein dürfte. Der Begriff entstand im Rahmen universitärer Forschung über HPC-Cluster und wurde vor allem dank der Arbeiten am Large Hadron Collider des CERN in Genf bekannt, als sich von 2001 bis 2004 über 140 Rechenzentren zum LHC Computing Grid zusammenschlossen. Gemeinsam sollten Rechner in den großen Datenmengen des LHC das Higgs-Teilchen suchen.

Vor zehn Jahren wurde das Grid-Computing mit Produkten wie der N1 Grid Engine von Sun Microsystems und „Grid&Grow“ bei IBM kommerzialisiert. Auch Microsoft sprang auf den Zug auf

und gründete die Enterprise Grid Alliance mit dem Versprechen, ein Grid-gerechtes Ökosystem unter Windows zu errichten. Dementsprechend beschäftigte sich iX 11/2004 unter dem Obertitel „Grid kommt“ schwerpunktmäßig mit kommerziellen Grid-Angeboten wie Oracle 10g, der Administration von Grid-Clustern und dem Einsatz von Grid-Computing in der Radioastronomie.

Schaut man heute in die Runde, so hat der Hype um das Cloud-Computing die Idee des Grid-Computing im kommerziellen Bereich vollständig verdrängt. Die einstmals mit Firmennachrichten und zahlreichen Berichten gefüllte Website Gridalliance.org leitet auf Microsofts „Internet Information Services for Windows“ um, die früher eigenständige Informationsseite der OGSA (Open Grid Services Architecture) wird von Globus gehostet, einem Anbieter von Grid-Toolkits.

Ganz anders sieht es im akademischen Bereich aus. Nach wie vor arbeitet das



Worldwide LHC Computing Grid (wLCG) am Genfer CERN mit diesem Begriff und kam 2013 mit den Erhalt des Nobelpreises in Physik in die Schlagzeilen. Mit den Mitteln des Grid-Computing feierte man kurz vor Redaktionsschluss ein Jubiläum: Dabei wurden Anfang Oktober Daten der erfolgreichen Suche nach dem Higgs-Teilchen sonifiziert (in Klänge umgesetzt) und in einem Kammerorchester-Konzert aufgeführt.

Unverdrossen aktiv präsentiert sich die European Grid Infrastructure mit dem bis Ende dieses Jahres laufenden Projekt INSPIRE (Integrated Sustainable Pan-European Infrastructure for Researchers in Europe). Außerhalb Europas muss man mindestens BOINC nennen, die Berkeley Open Infrastructure for Network Computing, wo ausgehend von SETI@home so etwas wie die Standardsoftware für das Grid-Computing entwickelt wurde.

Rechenleistung als Cloud zu verkaufen, ist einfacher, weil jede Firma das ein bisschen anders definieren kann. Wer immer bei Amazon die Idee hatte, die eigenen Rechnercluster als Elastic Compute Cloud zu bezeichnen, hatte den richtigen Riecher. *Detlef Borchers (js)*