

Presseinformationen zum Projekt Darwin Rocks!

*Lehrstuhl Evolutionsökologie der Tiere an der Universität Tübingen
gefördert im Wettbewerb „Evolution heute“ der VolkswagenStiftung*

Kontakt:

Prof. Dr. Nico Michiels

Auf der Morgenstelle 28

72076 Tübingen

Tel.: 07071-29 74649

Mail: nico.michiels@uni-tuebingen.de



VolkswagenStiftung

EBERHARD KARLS
UNIVERSITÄT
TÜBINGEN



150 Jahre nachdem Charles Darwin seine Evolutionstheorie veröffentlichte, gilt sie weiterhin als eine der wichtigsten Erkenntnisse der Biologie. Trotzdem bleibt den meisten Menschen die Dimension dieser Zusammenhänge verschlossen. Besonders aufgrund der großen zeitlichen Dimensionen fällt es vielen Menschen schwer, eine Vorstellung von den Vorgängen in der Evolution zu bekommen.

Die VolkswagenStiftung (www.volkswagenstiftung.de) hat das Jubiläumsjahr zum Anlass genommen, Projekte zu fördern, die diese Theorie den Menschen näher bringt. Raus aus dem Elfenbeinturm der Wissenschaft, in der die Theorie unbestritten ist, hin zu den Menschen, war die Devise.

Ziel aller geförderten Projekte sind die kreative Vermittlung von Darwins Erkenntnissen auf eine Weise, die auch und vor allem Nicht-Wissenschaftler verstehen.

Wir haben uns hierbei besonders der Zielgruppe der 15-25 Jährigen gewidmet, junge Menschen, die offen und neugierig in ihrem Denken sind. Aber auch allen anderen Altersstufen wird das Projekt zugänglich sein.



Grundkonzept:

Im Projekt „Darwin Rocks!“ verbinden wir Musik und Evolution. Das Projekt soll Lust darauf machen, über Evolution nachzudenken und es soll vor allem Spaß machen. Die meisten Menschen haben schon mal von Charles Darwin und seiner Theorie gehört. Aber oft bleiben die Zusammenhänge verborgen, die Relevanz für das eigene Leben unverstanden. Mit dem interaktiven Projekt werden Berührungspunkte abgebaut und auf originelle Art Grundprinzipien der Evolution erklärt.

Das Projekt besteht aus zwei Säulen: einem Computerspiel und einem Musikvideoclip. Beide werden später auf einer Website zu finden sein, auf der Hintergrundinformationen zum Projekt, zum Programm und zum Videoclip zu finden sind.



Was steckt hinter dem Computerspiel?

Die treibende Kraft der Evolution ist die Vermehrung. Immer wieder passieren dabei kleine Fehler, auch Mutationen genannt. Durch sie unterscheidet sich jeder vom anderen. Dieses Prinzip greift das Programm auf.

Der Spieler startet mit einer kleinen Anzahl an Tonschnipseln, einer Population an Musikstücken. Diese stellen so etwas wie die musikalische Ursuppe dar. Der Spieler hört sich die Stücke an und bewertet sie. Er nimmt dabei also die Rolle der Umwelt ein. Während es bei Lebewesen Fressfeinde oder die Temperatur sind, die über das Überleben einzelner entscheiden, ist es hier der Hörer. Was ihm gefällt, darf sich weiter vermehren, was ihm gar nicht gefällt, hat ein erhöhtes Risiko auszusterben. In der nächsten Generation erscheinen die Nachfahren der Musikstücke, alle durch kleine Mutationen verändert. Durch Verpaarung und Vermischung zweier Stücke entstehen auch ganz neue Stücke. Wieder und wieder bewertet der Spieler. Er kann auch die Mutationsrate ändern oder durch eine Naturkatastrophe zufällig sehr viele Stücke aussterben lassen. Hat ein Stück ein bestimmtes Instrument evolutionär hervorgebracht, kann es sich durch gute Bewertung schnell in der Population durchsetzen. So entsteht aus dem Chaos manchmal sprunghaft, aber meist recht langsam und über viele Generationen, ein Musikstück.

Dabei ist jedes Stück so individuell wie der persönliche Fingerabdruck. Denn die Mutationen geschehen zufällig und jeder wählt nach dem eigenen Geschmack aus, wie es weiter gehen soll. Immer ist es der Geschmack des Hörers, der bestimmt, was sich vermehren soll.

Das Programm bietet dem Nutzer die Möglichkeit, viele Regeln und Prinzipien der Evolution spielerisch zu erfahren. Kleine Helfefelder erläutern die Funktionen und deren biologische Verknüpfung.

Die entstandenen Musikstücke stehen als Klingeltöne zum Download bereit und können personalisiert auf das Handy geladen werden. So hat man immer ein bisschen Evolution dabei.

Was hat es mit dem Musikvideo auf sich?

Der zweite Teil unseres Projekts ist die Produktion eines Musikvideos. Die Musik haben wir selbstverständlich mit dem Musikprogramm generiert, sie ist also durch Evolution entstanden. Dann lassen wir Profis ran, die die „evolvierte“ Musik im Tonstudio zu einem richtigen Musikstück machen, einspielen und mit unserem Text versehen. Das Video greift das Hauptthema der Evolution wieder auf: die Liebe, oder auf Biologisch: die Vermehrung. Die natürliche Selektion dreht sich nämlich nicht direkt um den Kampf ums Überleben, sondern es ist die Fortpflanzung, die Sexualität, kurz die Liebe, die zählt. Wer



lange überlebt, aber keine Nachkommen hat ist der Looser. Wer für viele Nachkommen gesorgt hat, ist der Gewinner. Auch dann, wenn er kürzer lebt. Deshalb lautet der Arbeitstitel unseres Songs „Überleben“.

Im Clip machen Wissenschaftler einen spektakulären Versuch, in dem getestet werden soll, welche Strategie in der Evolution erfolgreich ist: Kampf und Aggression oder Liebe und Fortpflanzung.

Dazu haben sie in einer Petrischale, in der normalerweise Bakterien und kleine Würmer gezüchtet werden, eine äußerst ungewöhnliche Umgebung geschaffen: ein Fußballfeld. Auf diesem Feld spielen zwei Mannschaften über 60 Jahre lang gegeneinander. Während sich die eine Mannschaft durch körperliche Fitness und absoluten Siegeswillen auszeichnet, sind die anderen eher durchschnittlich in Wuchs und fussballerischer Fähigkeit. Auch interessieren sie sich viel eher füreinander als für den Ball.

Das Spiel ist in drei Phasen unterteilt, zwischen denen jeweils 20 Jahre vergehen. Wie zu erwarten ist, sind die kampfstarken Spieler zuerst deutlich überlegen. Aber alle Spieler altern natürlich über die Zeit und in der zweiten Phase geschieht etwas Unglaubliches: während die eine Mannschaft wie anfangs noch zu fünft ist, sind in der anderen Mannschaft junge Spieler hinzugekommen. In der dritten Phase schließlich hat sich die Mannschaft aus mittelmäßigen Spielern rapide vergrößert, während die Mannschaft, die sich nie vermehrt hat, altersbedingte Verluste hinnehmen muss. Am Ende wird so überdeutlich, dass es die einzige Strategie sein kann, sich um seinen Nachwuchs zu kümmern, wenn man in der Evolution länger mitspielen will.



Darwin und Fußball

Wer steckt hinter Darwin Rocks!?

Hinter „Darwin Rocks!“ stecken viele Menschen. Ausgedacht und geleitet wird das Projekt von Evolutionsbiologen der Uni Tübingen (www.evoeco.uni-tuebingen.de). Wir sind zwischen 25 und 47 Jahre alt und Biologie-Studenten, Techniker und Professoren. Das Kernteam besteht aus Suska Sahm (Doktorandin), Gregor Schulte (technischer Angestellter), Nico Michiels (Professor) und Johannes Faber (Koordinator). Die etwa 20 Studenten, Doktoranden und Wissenschaftler unserer Arbeitsgruppe helfen uns in kniffligen Fragen weiter.

Die Entwicklung des Programms geschieht in enger Kooperation mit Prof. Daniel Huson von der Bioinformatik der Uni Tübingen (<http://www-ab.informatik.uni-tuebingen.de>). Musikalisch unterstützt werden wir von Studenten der Fachhochschule Heidelberg (<http://www.fbmth.fh-heidelberg.de>). Den Dreh des Musikclips bewältigen wir in Zusammenarbeit mit Studenten der Hochschule für Fernsehen und Film München (<http://www.hff-muenchen.de>).

Als Beta-Tester dienen uns Schüler, Studenten, Akademiker, Professoren, manche mit, manche ganz und gar ohne Hintergrundwissen.

Kerndaten zusammengefasst:

Projektleiter: Prof. Nico Michiels LS Evolutionsökologie der Tiere (Tel. 07071-29 74649)

Koordinator: Johannes Faber (Tel. 07071-2974 841)

Finanzielle Förderung: VolkswagenStiftung (www.volkswagenstiftung.de); rund 100.000 Euro

Veröffentlichungstermin: 3. April 2009

Projekt-Website: www.darwinrocks.de

Wichtige Kooperationspartner:

- VolkswagenStiftung, Hannover
- Prof. Daniel Huson (Bioinformatik Tübingen)
- Studenten der HFF München
 - Regie und Drehbuch: Juliane A. Ahrens, Simon Weber
 - Kamera: Markus Förderer
 - Produktion: Daniel Rohm
- Studenten der FH Heidelberg
 - Alexander Scholz
 - Florian Urbas
- Studenten der Popakademie Baden-Württemberg (Mannheim)

Screenshots vom Darwin Rocks-Spiel

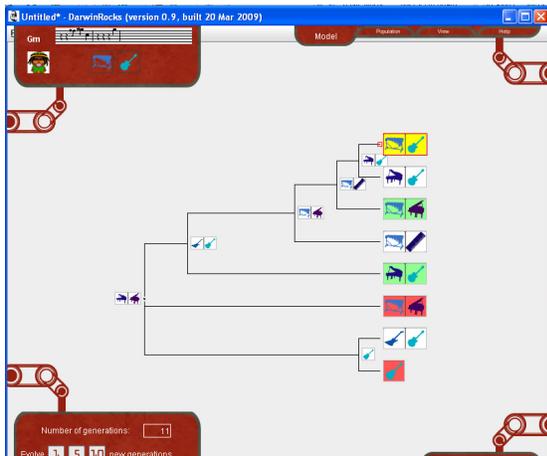


Abb. 1: historische Darstellung der Verwandtschaften zwischen den Musikstücken, grün markierte wurden als gut bewertet, rote als schlecht

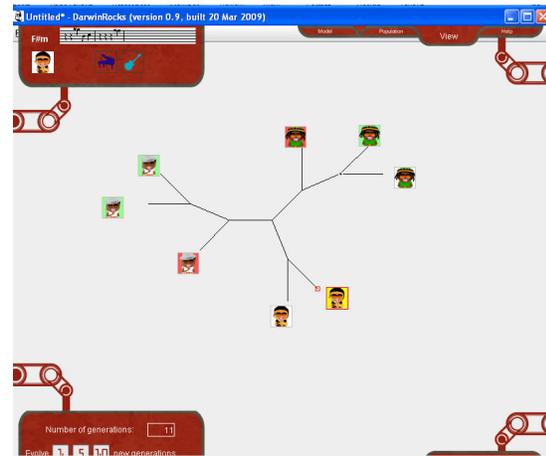


Abb. 2: Ähnlichkeitsdarstellung; Musikstücke sind nach einer Eigenschaft geordnet (Instrumente, Tonart, Rhythmus, Stückdauer)

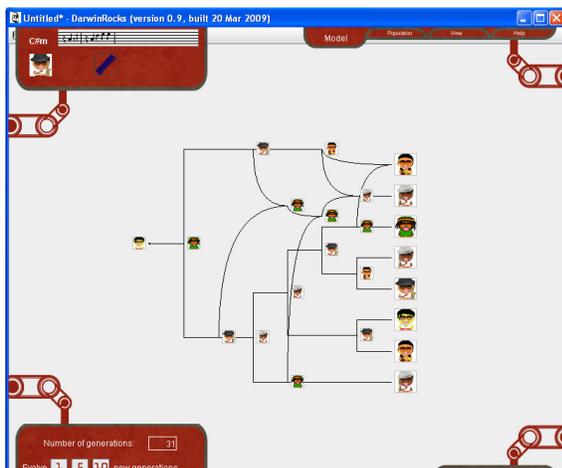


Abb. 3: Rekombinationsnetzwerk; man kann Verpaarungen nachvollziehen ebenso wie Inzucht

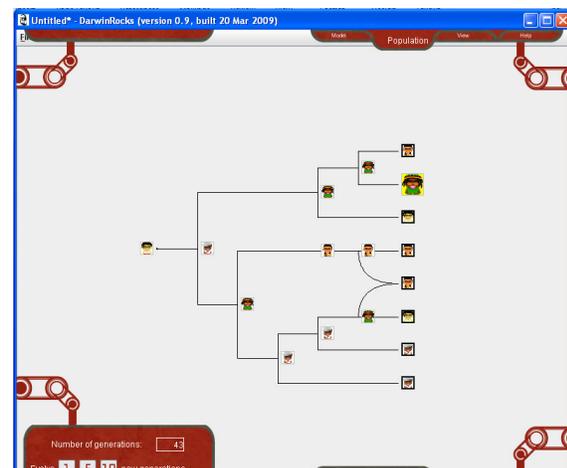


Abb. 4: Naturkatastrophe; rein zufällig wird ein großer Teil der Population ausgelöscht. Wenige Überlebende bilden die Population neu (Flaschenhals).

Fotos vom Dreh in Tübingen und München

Tübingen:

Für die Laboraufnahmen hat uns dankenswerterweise Prof. Thomas Ziegler vom Institut für Organische Chemie eines seiner Labors zu Verfügung gestellt. Die Dreharbeiten fanden von 21.-23.12. statt. Die Darsteller setzen sich zusammen aus Studenten, Doktoranden und Angestellten der Uni aus verschiedenen Fachrichtungen. Das Filmteam bestand aus ca. 10 Studenten (Kamera, Regie, Produktion, Maske, Kostüm und Assistenten) der HFF München.



Abb. 5: der Professor schreitet zum Experiment – mit Fußball unter den Arm geklemmt

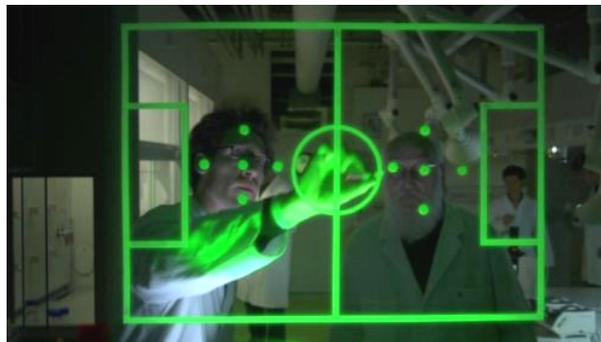


Abb. 6: Assistent und Professor diskutieren das Fussball-Experiment



Abb. 7: Regisseur, Produzent, Drehbuch-autorin und Kameramann prüfen die letzte Szene



Abb. 8: Nahaufnahme des Professors am Mikroskop

München:

Die Fußballszenen wurden in München in einem Filmstudio gedreht. Neben dem erweiterten Filmteam waren ca. 45 Komparsen am Wochenende vom 10.-11.1. dabei.



Abb. 9: Anstoß



Abb. 10: Die dritte Halbzeit hat begonnen



Abb. 11: Und Action! Nahaufnahme im Spiel



Abb. 12: Regisseur S. Weber bespricht spricht mit den Darstellern

Screenshots von der Darwin Rocks Website:

