



earth sciences . innovation . multimedia

# web educational tools newsletter n.5 deutsch

## OIKOS

*Originating Innovative methods to learn and teach Knowledge in the field of earth and natural sciences derived from an Original and combined use of applicative Software*

## OIKOS CITY: ein Planspiel über Risikomanagement in der Stadtentwicklung

OIKOS CITY, ein Risikomanagement Spiel zum Thema Naturkatastrophen, soll zwischen dem Erkennen des Risikos eines natürlichen Phänomens und dessen Management als "Brücke" dienen.

Beschäftigung, aber auch finanzielles Budget und Zeit berücksichtigen. Will der Bürgermeister wiedergewählt werden, muss er dabei seine Entscheidungen in Balance mit der Akzeptanz der Bürger halten.

Das Spiel möchte zeigen, dass die Prozesse auf der Erde sowohl positive als auch negative Konsequenzen haben, besonders, wenn man mit integrierten und dynamischen Systemen arbeitet. Indices folgen verschiedenen Variablen wie Zufriedenheit der Bevölkerung, Verantwortlichkeit des Bürgermeisters, dem Budget, der Anzahl der Gefährdeten, Anzahl der beschädigten oder gar zerstörten Häuser, etc.

### Ziele des Spiels

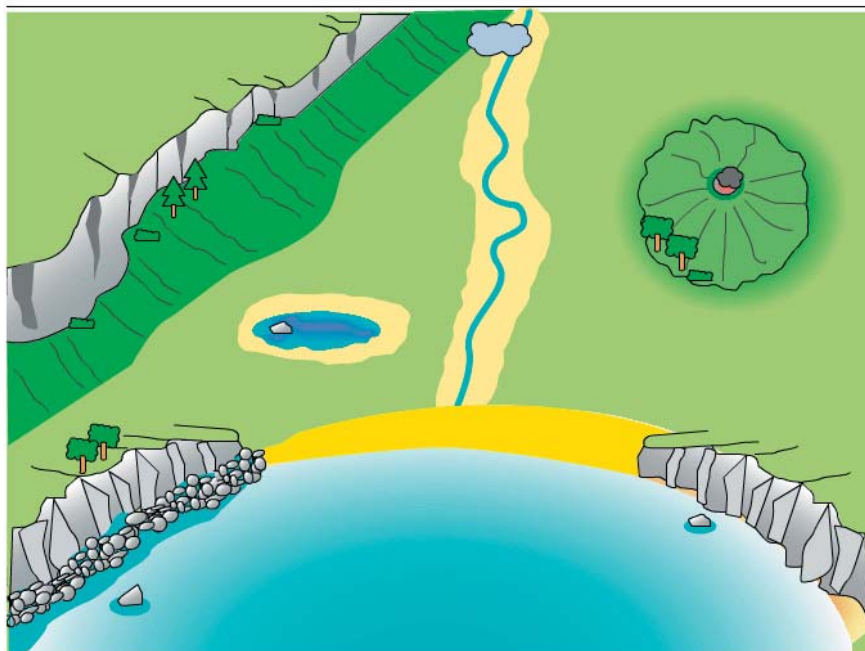
Der Spieler, in der Rolle eines Bürgermeisters, führt die Entwicklung einer Stadt. Keine leichte Aufgabe, wenn bei der Bebauung sechs Risikofaktoren zu beachten sind: Erdbeben, Vulkaneruptionen, Erdbeben, Fluten, Strand- und Klippen-Erosion. Diese Naturphänomene sind der didaktische Kern des OIKOS-Projekts.

Der Bürgermeister muss Entscheidungen bezüglich der natürlichen Risiken treffen, um die Expansion der Stadt voranzubringen und dabei kritische soziale Fragen wie Lebensqualität, Sicherheit und

### Beziehungen zu anderen OIKOS Web Tools

Alle sechs Phänomene/Risikofaktoren, die das OIKOS Web Tool umfasst stehen im Spiel zur Option.

Der Spieler kann sich ein Phänomen aussuchen



oikos home @oikos

**We need you!**  
Welcome to OIKOS City. Houses need to be built, do you want to try? Press play to become the mayor.

Play Pause

Population: 0

Date: Aug 20 2007

Remaining time:

Budget: 20000000

Level of risk:

**CASUALTIES** 0 Satisfaction:

Protection:

Floods: Embankment Dam

Landslides: Fence

Maps:

land use  morphology  hazard

Advanced





(wie in der Web-Simulation) oder er kann den Schwierigkeits-Level steigern, indem er mehrere Phänomene kombiniert und so das Spielszenario komplexer gestaltet.



### Basis Regeln

Generell läuft das Spiel im „STANDARD“ Modus mit vorinstallierten Konditionen ab und bildet ein Spiel-Endergebnis, mit dem sich eine TOP ERGEBNIS Liste erstellen lässt. In diesem STANDARD Modus ist die Spieldauer von „5 Jahren“ eingestellt, welche die Dauer des Bürgermeister-Mandats repräsentiert. Außerdem sind alle sechs Risiko-Phänomene aktiviert. In diesem Spielmodus sind die erreichten Spielergebnisse „vergleichbar“, weil alle Spieler unter denselben Bedingungen spielen.

Daneben gibt es auch einen „OFFENEN“ Modus, in dem alles frei einstellbar ist (Spieldauer, Anzahl der Risikophänomene, etc.).

Am „Wahltag“ erscheinen Zwischenergebnisse, woraufhin das Spiel beendet oder fortgeführt werden kann.

- \* Steuerentwicklung
- \* Teuerungsrate
- \* Erlebte Risikophänomene ohne Schäden
- \* Anzahl neuer Häuser
- \* Obdachlosenquote

### Maßgebliche Konzepte

OIKOS CITY will dem Spieler folgende Gedanken vermitteln:

- \* Entscheidungsträger zu sein ist eine sehr schwere Arbeit.
- \* Das Risiko kann und muss gemildert werden.
- \* Das Risiko kann und muss wirtschaftlich geführt werden.
- \* Die reale Welt ist ein komplexes System.
- \* Geld-Budget, Risikolevel und Bevölkerungszufriedenheit sind sehr schwierig in einer harmonischen Balance zu halten.

Und schließlich:

- \* ein Videospiele kann Spaß machen, aber ebenso zum Lernen nützlich sein.



University of Crete



Sobald der Spieler einen oder mehrere Parameter des Spiels verändert, verlässt er den „STANDARD“ Modus und betritt den „OFFENEN“ Modus. Das Spiel-Endergebnis des „OFFENEN“ Modus gibt Zusatzparameter wie die im Spiel genutzten Indices (aktivierte Risikophänomene, Zeit, Perioden der Risiken, etc.) an.

Dieses Endergebnis kann in der allgemeinen Rangliste erscheinen, welche auch die vorherigen Top Ergebnisse beinhaltet. Sehr wahrscheinlich lässt sich dieses Endergebnis nicht mit den anderen in der Liste vergleichen. So werden sinnvollerweise zwei Ergebnislisten erstellt: eine vergleichbare Standardliste (Top Scorers) und die nicht vergleichbare freie Liste der Ergebnisse des „OFFENEN“ Modus.

Es ist sehr wichtig zu wissen, dass das Ergebnis ist, wenn das Risikolevel, das der Spieler einstellt sich von der Einstellung „keine Verantwortung für das Risiko“ unterscheidet.

Der Spiel- Endergebniswert basiert auf der „Zufriedenheit“ der Bevölkerung, die in OIKOS City leben. Zur Berechnung werden folgende Indikatoren benutzt:

- \* Pro Kopf Verschuldung

### Didaktisches Potential

Didaktische Hauptpotentiale des Spiels sind:

- \* Über Naturphänomene wird nicht abstrakt gelernt, sondern in Bezug zum realen alltäglichen Leben und den Bedürfnissen.
- \* Die Naturphänomene als Risiken werden nicht als einzelne, separate Ereignisse betrachtet, sondern als miteinander verbundene oder kombinierte Phänomene.
- \* Das Bewusstsein, dass das Management eines Gebietes eine facettenreiche Aufgabe mit einer großen Anzahl von konkreten aber auch unkonkreten Parametern ist wird quasi hautnahe vermittelt.

### Formales didaktisches Potential

Indirekt sind folgende Bildungspotentiale im OIKOS Web Tool:

- \* Konstruktivistisches Modell mit interessanten Einsatzgebieten
- \* Die Fähigkeit zum Risikomanagement erwerben – direkt im Management von natürlichen Risikofaktoren, indirekt, um diese Fähigkeit in anderen Gebieten

Universidad de Zaragoza



Universitatea Babe-Bolyai Cluj-Napoca



einzusetzen, beispielsweise in Finanz- oder Umweltrisiko-Management.

- \* Um die allgemeine Einstellung von Gefahren-Einschätzung Richtung Gefahren-Management zu bewegen.

### OIKOS CITY ist kein Ersatz-SIM-CITY

OIKOS CITY will keine bescheidene Version des berühmten Sim-City Spiels sein.

Auch wenn in Sim-City einige der Phänomene (Vulkane, Erdbeben, etc.) auftauchen, sind die Auswirkungen dort nicht nach wissenschaftlich richtigen Tatsachen, sondern zufällig. Der Algorithmus in Sim-City berechnet die Auswirkungen der Phänomene rein stochastisch/statistisch ohne Berücksichtigung der Entstehung der Phänomene. Außerdem arbeitet Sim-City nicht on-line!

Im Gegensatz dazu ist der Hintergrund von OIKOS CITY streng wissenschaftlich belegt. Die Interaktion der Phänomene beispielsweise, die Wiederholungsperioden der Phänomene, die Auswirkungen auf Hab und Bevölkerung zusammen mit anderen entscheidenden Verhaltensweisen basieren auf wissenschaftlichen Inikationen.

Viel Spaß mit dem OIKOS City Spiel !

e-mail:  
[info@e-oikos.net](mailto:info@e-oikos.net)

web site:  
[www.e-oikos.net](http://www.e-oikos.net)



# CBLIS 2007

## 30 June - 6 July

### HERAKLION 2007, CRETE - GREECE

Am 3. Juli 2007 fand im Rahmen der CBLIS2007 – 8. Internationale Konferenz zu computerbasiertem Lernen in Naturwissenschaften in Heraklion (Kreta, Griechenland), das OIKOS Symposium statt.

E. Kyza leitete die Sitzung, die mit folgenden Präsentationen dargestellt wurde:

1) THE OIKOS PROJECT: AN INNOVATIVE, WEB-BASED APPROACH TO TEACHING STUDENTS ABOUT ENVIRONMENTAL RISK MANAGEMENT

*Eleni A. Kyza, George Olympiou, C. P. Constantinou, Mario Botte, Francesco Maria Guadagno*

2) THE OIKOS MAPPING MASHUPS: INNOVATIVE EDUCATIONAL WEB-BASED APPLICATIONS

*Mario Botte, Francesco Maria Guadagno, Paola Revellino*

3) LEARNING HOW TO MANAGE A TERRITORY TAKING INTO ACCOUNT NATURAL RISK PREVENTION: THE OIKOS RISK MANAGEMENT GAME

*Eric Leroi, Mario Botte, Francesco Maria Guadagno*

4) THE APPLICATION OF OIKOS TOOLS AT THE UNIVERSITY LEVEL: ONE EXPERIENCE FROM A COASTAL MORPHODYNAMICS TRAINING COURSE

*Jordi Serra, Pere Busquets & Jordi Vives*

### CONTACT



Università degli Studi del Sannio  
Via Port'Arso, 11  
82100 Bevevento  
Italia  
tel: +39 0824 305136  
fax: +39 0824 23013