

## **Das GEO Data Portal**

*Untertitel: “Die Verwendung fortgeschrittener Internet Technologien zum Zugriff auf umweltrelevante Daten”*

Von Stefan Schwarzer, Ron Witt und Jaap van Woerden (UNEP/DEWA/GRID-Geneva\*)

*Das Global Environment Outlook (GEO) Data Portal wurde im Oktober 2000 initiiert, um den Bedarf an umfassenden, verlässlichen und aktuellen Daten für UNEP's GEO Berichte zu befriedigen. Seitdem hat es sich zu einer einzigartigen Internet-Anwendung entwickelt, mit dem Ziel gut dokumentierte und systematisch erfasste Daten und Informationen über eine Vielzahl unterschiedlicher Themenbereiche der globalen Umweltgemeinschaft zur Verfügung zu stellen. Neben der tabellarischen Ausgabe der Daten auf dem Bildschirm, liefert die graphische Darstellung der Datensätze in Form von dynamisch erstellten Karten und Graphen einen wichtigen Beitrag zur Analyse und Interpretation. Die derzeit über 400 Datensätze umfassen Informationen über den Zustand von natürlichen Ressourcen wie auch gesellschaftlichen Trieben und Ursachen der Umweltveränderungen und Degradierung.*

### **Das GEO Projekt**

Initiiert wurde das UNEP Global Environment Outlook (GEO) Projekt in Reaktion auf die Anforderungen der Agenda 21 (Nachfrage nach detaillierten Umweltberichten) und auf eine UNEP „Governing Council“ Direktive im Mai 1995. Diese verlangte die Erstellung eines umfassenden globalen Zustandsbericht der Umwelt. Das GEO Projekt hat zwei Komponenten:

- Die globale, querschnittsübergreifende Umweltaufnahme und -prüfung, die partizipativ und beratend ausgerichtet ist. Dieser Prozess bringt unterschiedliche regionale Sichtweisen zusammen und fördert den Dialog zwischen politischen Entscheidungsträgern und Wissenschaftlern auf regionaler und internationaler Ebene, um bei vorrangigen Fragen und Aktionen einen Konsens zu erreichen. Durch diesen Prozess, ‘learning-by-doing’ und gleichzeitiger Fortbildung werden die Fähigkeiten und Kapazitäten im Bereich der Umweltberichterstattung in der Region gestärkt.
- GEO Produkte, in gedruckter oder elektronischer Form. Das wichtigste Ergebnis der Arbeit besteht in der GEO Berichtserie. Sie legt periodische Begutachtungen über den Zustand der Umwelt auf der Erde vor und liefert Anleitungen für die Entscheidungsfindung, wie z.B. die Formulierung umweltrelevanter Politik, Massnahmeplanungen sowie Verteilung und Nutzung von Ressourcen. Andere Produkte beinhalten regionale, subregionale und nationale Umweltstudien,

technische und andere Hintergrundsberichte, eine Internetseite, Produkte für 'Junge Leute' (GEO for Youth) und eine zentrale Datenbank – das **GEO Data Portal**.

Das GEO Data Portal bietet Autoren des GEO Berichtes einfachen und schnellen Zugang – über das Internet – zu einer einheitlichen und stimmigen Sammlung von Datensätzen. Diese stammen zum grössten Teil von Primärquellen (UN und andere), wobei sie einen weiten Bereich umwelt- und sozio-ökonomischen Themen abdecken. Das Portal geht somit eine der dringlichsten Aufgaben an, die seit dem Beginn des GEO Projektes deutlich gemacht wurden: der Bedarf an verlässlichen und vereinheitlichten Daten auf globalem und regionalem Niveau. Der Nutzer hat derzeit (Oktober 2002) Zugriff auf über 400 statistische und räumliche Datensätze auf nationaler, subregionaler, regionaler und globaler Ebene. Die Verwendung neuester Internet-Technologien bietet Funktionen wie die Erstellung von Karten, Graphiken und Tabellen zur online Visualisierung, Erforschung und Analyse.

#### ***Der GEO Prozess***

Das globale Netzwerk von eng verknüpften Zentren (Organisationen, Institute, Universitäten), die eng zusammen arbeiten, ist das Herzstück des GEO Prozesses. Diese Institutionen haben eine stetig wachsende, aktive Rolle in der Vorbereitung der GEO Berichte gespielt. Regionale Zentren sind mittlerweile für fast alle regionalen Inputs (Eingaben) verantwortlich und kombinieren somit eine 'top-down'-orientierte Bestandsaufnahme mit einer 'bottom-up'-gerichteten Umweltberichterstattung. Andere Institutionen stellen spezielles Expertenwissen bei ineinander übergreifenden Themen zur Verfügung. Arbeitsgruppen liefern Empfehlungen und Unterstützung, insbesondere bei 'integrated assessments' Methoden und Prozessplanungen. Andere UN Organisationen tragen zum GEO Prozess bei, indem sie grundlegende Daten und Informationen über die vielen Umweltfragen und deren verwandten und sich gegenseitig beeinflussenden Themenbereiche, die unter ihre individuellen Mandate fallen, zur Verfügung stellen und ebenfalls im Überprüfungsprozess beteiligt sind.

#### ***GEO Data Portal: eine grundlegende Basis für Aufnahme und Bericht***

Wie oben deutlich gemacht wurde, basiert der GEO Prozess ....

Der GEO Prozess basiert auf einer strengen empirischen Analyse und dem Beitrag eines globalen Netzwerkes von Partnern. Er erfordert folgerichtig sofort verfügbare Daten, seien sie statistischer oder räumlicher Natur, die so weit wie möglich die folgenden Anforderungen erfüllen:

- weltweite Abdeckung, aber mit Daten auf regionalem und nationalem Niveau;
- harmonisierte Datensätze, Messgrössen und Einheiten sowie Definitionen;
- Zeitserien über möglichst lange Zeiträume;
- unentgeltlichem und einfachem Zugang für am GEO Bericht mitarbeitenden Autoren und generell für eine breitere Nutzergemeinschaft; und
- aggregierte Statistiken für subregionale, regionale und globale Niveaus.

Die Inhalte des GEO Data Portals sind dementsprechend gesteuert durch diese Anforderungen, sowie durch den Bedarf von grundlegenden Informationen zum GEO Prozess, die mit folgenden Punkten verwandt sind:

- (i) gesellschaftliche treibende Kräfte (Ökonomie, Entwicklung, Bevölkerung),
- (ii) Umweltbelastungen (Emissionen, Verschmutzung),
- (iii) Zustand der Umwelt (Luft, Wasser und Land), und
- (iv) Einfluss auf natürliche Ökosysteme und menschliche Gesundheit (Verlust von Biodiversität, Krankheiten, Lebenserwartung etc.).

Daraus wird ersichtlich, dass das GEO Data Portal Daten anbietet wie z.B.: Bevölkerungsgrosse, -dichte und -wachstum Grad der Einschulung, Bruttosozialprodukt, Emission von Kohlendioxid und anderen Treibhausgasen, Fischfangmengen, Waldbedeckung und Abholzungsrate, Naturkatastrophen, Geschützte Gebiete and viele andere Variablen.

Mit mehr als 400 verschiedenen Datensätzen ist das GEO Data Portal zur Standardreferenz und -bezugsquelle von UNEP und ihren Partnern geworden. Die Funktionen des Portals sind vielfältig und bieten für die unterschiedlichen Nutzergruppen verschiedenste Lösungen:

- Die Suchfunktion auf der Startseite (Fig. 1) des Portals ermöglicht die Suche nach Stichworten innerhalb der ganzen Datenbank und in verschiedenen Metadata - Feldern.
- Bestimmte vordefinierte Kriterien (sieben feststehende GEO Themen, ausgewählte Überbegriffe für die Datensätze, die sieben verschiedenen GEO Regionen etc.) helfen dem kundigen Nutzer die Zahl der Suchresultate einzuschränken und einen schnellen Überblick über einzelne Themenbereiche und die zur Verfügung stehenden Datensätze zu gewinnen.
- Das "Karten-Modul" (Fig. 3) ermöglicht die Erstellung von Karten on-line und on-the-fly (d.h. dynamisch, nicht vorgefertigt) zu den ausgewählten Suchkriterien. Zusätzliche einfache GIS-Funktionen wie rein- und rauszoomen, verschieben und identifizieren sind eingebaut. Weiterhin können zusätzliche Ebenen ein- und ausgeblendet oder Graphen und Histogramme erstellt werden.
- Das "Graph-Modul" (Fig. 4, Fig. 5) erlaubt dem Nutzer das dynamische Erstellen von (Excel-ähnlichen) Graphen. Es stehen drei verschiedene Typen zur Auswahl (Linie, Akkumulativ und Balken). Auf diese Weise können eventuelle Trends und Entwicklungen direkt erkannt werden. Die Darstellung von mehreren Ländern und Regionen ermöglicht einen direkten visuellen Vergleich auf einfachstem Wege.
- Das "Basisdaten-Modul" (Fig. 6) erlaubt die direkte Darstellung der Daten als solche im Browser. Dabei werden natürlich die Auswahlkriterien berücksichtigt (Zeitraum, Region, Variable). Zusätzlich bietet es verschieden Sortiermöglichkeiten, die Darstellung von Graphen, Histogrammen und Extrem-Werten (Minimum und Maximum).
- Das "Download-Modul" gibt dem Nutzer die Möglichkeit, die ausgewählten Daten in verschiedensten Formaten herunterzuladen. Hierbei bieten sich für statistische Daten die Formate Adobe PDF, Text CSV, Excel, XML oder der GIS Standard ESRI-Shapefile an. Für die räumlichen Datensätze stehen die Formate ArcInfo, ASCII, BIL und TIF zur Verfügung.

Ausführliche Metadata-Informationen sind für alle Datensätze zugefügt worden, die den Standards von UNEP.Net, UNEPs globalem Umweltinformationssystem und -netzwerk, folgt.

### ***Der Blick nach vorne***

Das GEO Data Portal wurde initiiert, um dem langfristigen GEO Prozess mit verlässlichen und einheitlichen Datensätzen über den Zustand der globalen und regionalen Umwelt zu unterstützen. Es wurde nur im begrenzten Umfang für die Erstellung der dritten Auflage des GEO Berichts verwendet, da es zu einem späten Zeitpunkt online ging. Bei zukünftigen Analysen wird das Portal aber eine zentrale

Rolle einnehmen. Ebenso wird erwartet, dass auch andere Assessment Programme innerhalb wie auch ausserhalb UNEPs und des UN Systems das Portal und seine stetig wachsende Datenbank nutzen werden, besonders da der Inhalt und die Funktionalität des Datenportals in verschiedenster Hinsicht dynamisch und umfassend sind. Die bisherigen rundweg positiven Reaktionen und vielzähligen Nachfragen machen das wachsende Interesse bereits deutlich.

Die Arbeit am Portal und dessen Datenbank ist ein laufender Prozess – die Datensätze müssen auf dem neuesten Stand gehalten werden und noch vorhandene Lücken, betreffend zeitlicher aber auch inhaltlicher Abdeckung, gefüllt werden. Gerade ergänzende Datensätze zu Auswirkungen, Reaktionen und Szenarien sollten integriert werden, sobald sie zur Verfügung stehen. Ebenso besteht ein Bedarf zur verstärkten Zusammenarbeit mit dem Zielpublikum und der Aus- und Fortbildung, um den Nutzen solcher Datensätze für die Bilanzierung und Berichterstattung zu optimieren.

Unter der URL <http://geodata.grid.unep.ch/> besteht allgemeiner Zugriff auf das GEO Data Portal.

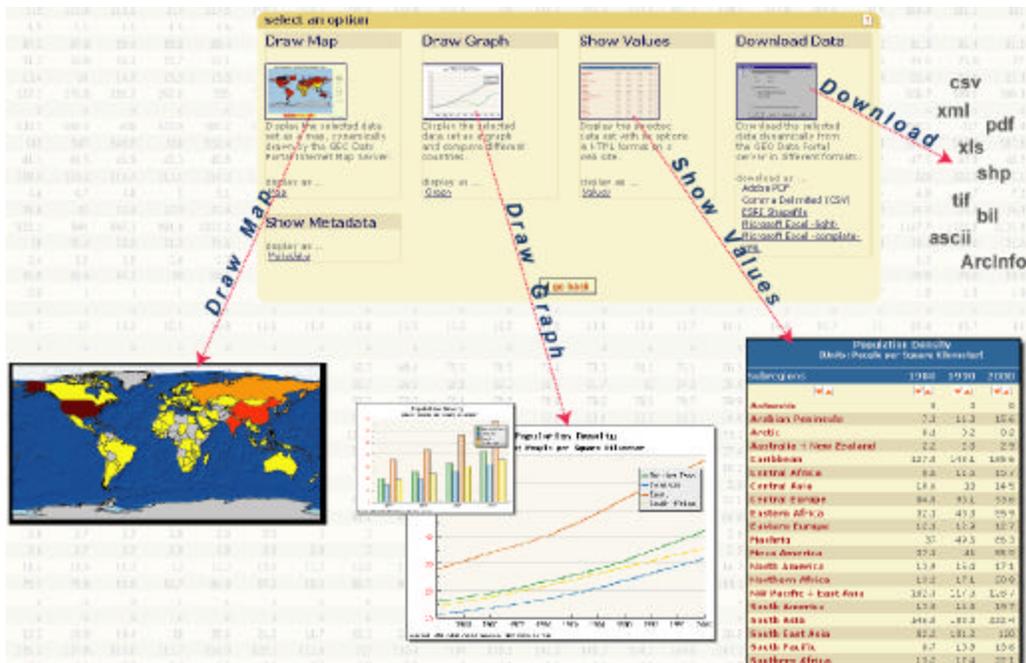
\* - United Nations Environment Programme (UNEP) / Division of Early Warning and Assessment (DEWA) / Global Resource Information Database (GRID).



Fig. 1 : Die Eingabemaske des GEO Data Portals erlaubt verschiedenen Such-Optionen.



Fig. 2 : Nach Auswahl eines Datensatzes hat der Nutzer die Möglichkeit verschiedene Module zur weiteren Visualisierung und Analyse zu nutzen.



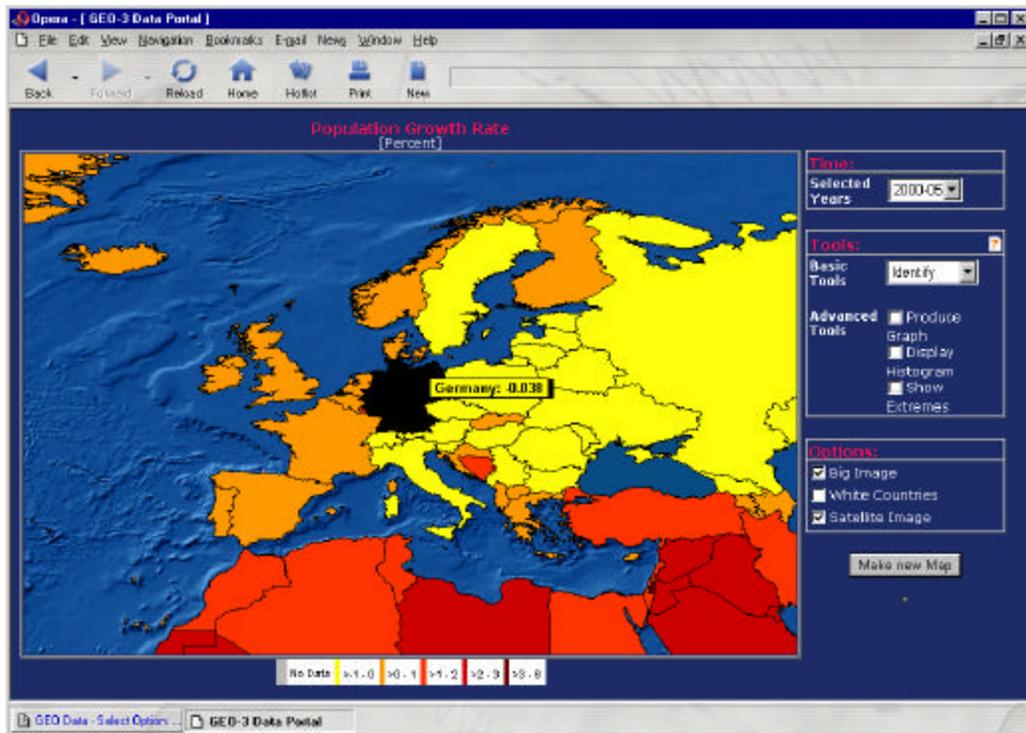


Fig. 3 : Das Karten-Modul ermöglicht die Darstellung des ausgewählten Datensatzes in kartographischer Form mit einigen zusätzlichen GIS Funktionen.

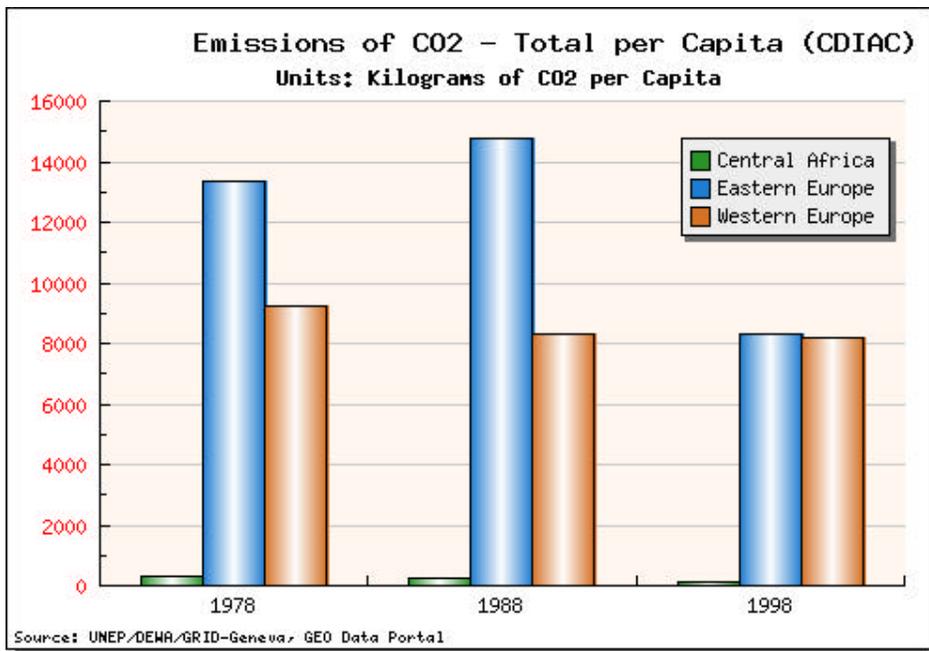


Fig. 4 : Im Graph -Modul kann der Nutzer auswählen zwischen der Darstellung der Werte und dem Vergleich mehrerer Länder oder Regionen als Balkendiagramm...

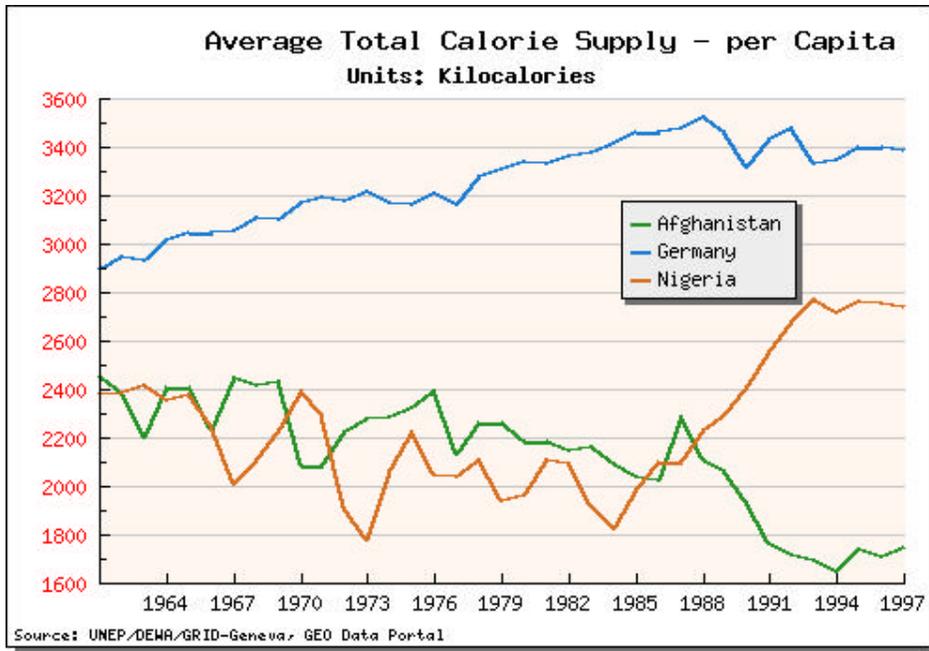


Fig. 5 : ... oder als Linienchart.

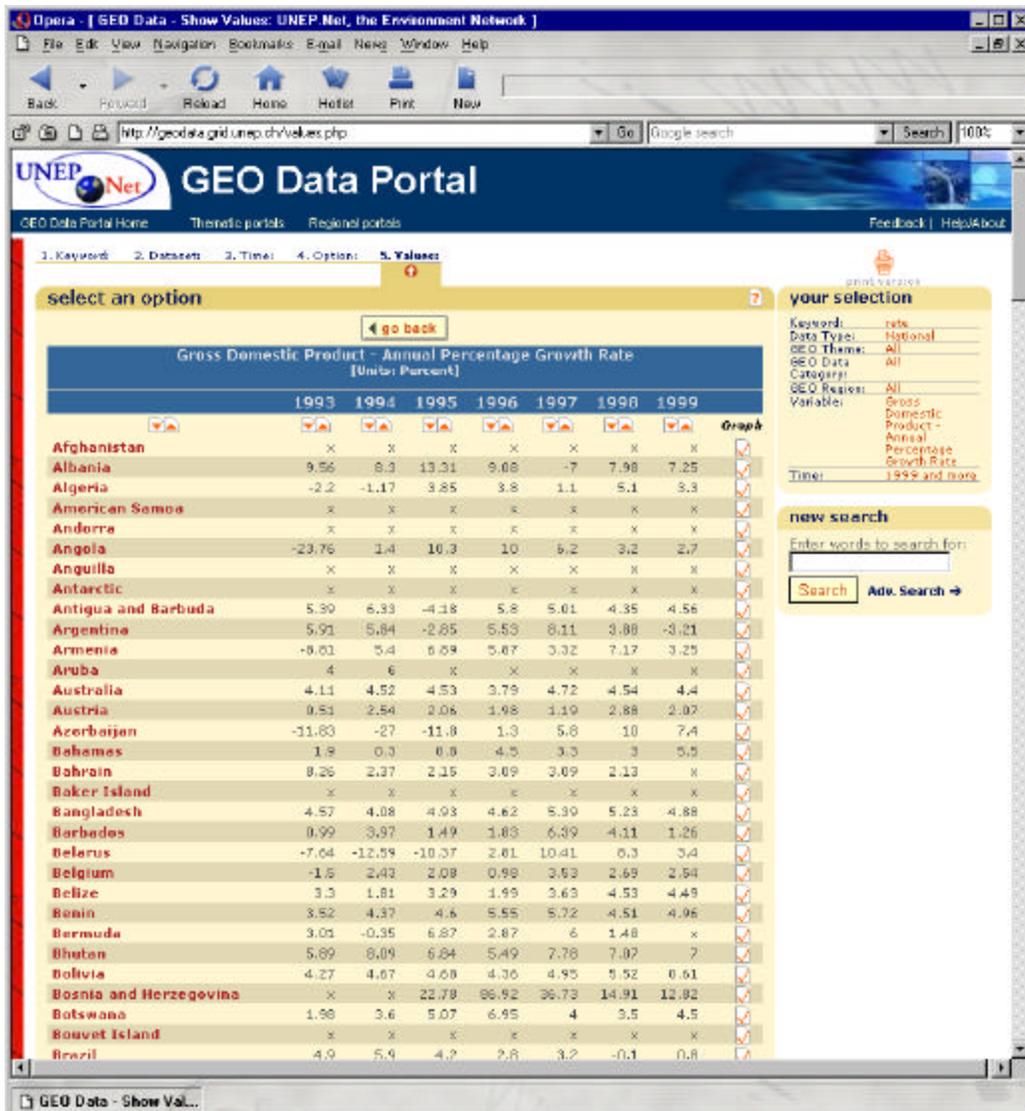


Fig. 6 : Die tabellarische Darstellung des ausgewählten Datensatzes erlaubt das direkte Ablesen der absoluten Werte.