

Anwendung von GIS und Statistik für ein Umweltbeobachtungssystem in Deutschland

Gerlinde Knetsch¹, Winfried Schröder²

Workshop des BLAK UIS am 12.09.2002 in Würzburg

Umweltbeobachtung umfasst neben der Probenentnahme, dem Messen, Analysieren und Modellieren auch die Integration von Einzelinformationen zur Beschreibung, Erklärung und Bewertung des Zustands der Umwelt in seiner Gesamtheit. Entsprechend der grundgesetzlichen Aufgabenteilung stützen sich Bund und Länder in ihren bestehenden Beobachtungsprogrammen weitestgehend auf historisch gewachsene sektorale Messnetzen und Erhebungen.

Der im BNatSchG (§12); Absatz 2 genannte Zweck der Umweltbeobachtung erfordert eine „Optimierung der Umweltbeobachtungsprogramme von Bund und Ländern, um jeweils im eigenen Verantwortungsbereich zu einer höchstmöglichen Effizienz im Hinblick auf die Nutzung und Verknüpfung der verschiedenen Daten, und (damit) zu einem Gesamtbild der Umweltsituation zu gelangen.“³

Das Umweltbundesamt hat begonnen, einen Überblick bestehender Programme auf Bundes- und Länderebene zusammenzustellen und Methoden der Integration von Umweltdaten zu entwickeln. Diese Ergebnisse sind im Zusammenhang mit mehreren F+E-Vorhaben erarbeitet worden. In einem ersten Schritt werden die Metadaten zu den Beobachtungsprogrammen dokumentiert und strukturiert. Gezielte Recherchen im Umweltdatenkatalog des Bundes und der Länder (UDK) geben einen ersten Überblick zu den Beobachtungsprogrammaktivitäten und den Ansprechpartner in den Behörden geben. Aufgrund der Aufgaben- und Zielstellung der Umweltbeobachtung war es notwendig, weitere detaillierte, fachspezifische Metadaten zu erfassen und zu dokumentieren, um eine Verknüpfung im Sinne der Erstellung

¹ Umweltbundesamt, Postfach 330022, 14191 Berlin

email: gerlinde.knetsch@uba.de, Internet: <http://www.umweltbundesamt.de>

² Hochschule Vechta, Institut für Umweltwissenschaften, Postfach 53 53, 49364 Vechta

email: winfried.schroeder@ispa.uni-vechta.de, Internet : <http://www.iuw.uni-vechta.de/personal/oekologie>

³ Kommentar zum Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG - Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege) vom 25. März 2002, § 12 Umweltbeobachtung S. 81 bis 83

eines Gesamtbildes durchführen zu können. Dazu gehören einerseits methodische Angaben der erhobenen Parameter (Probenahme- und analytische Verfahren), um eine Vergleichbarkeit zu gewährleisten. Andererseits erfordert die Verknüpfung der medialen Umweltbeobachtungsprogramme unter räumlichen Gesichtspunkten eine konkrete Verortung im Raum.

Durch die Anbindung der Metadaten an ein *GIS Umweltbeobachtung* werden die Voraussetzungen geschaffen, mit denen die Eignung vorhandener Messnetze für die Umweltbeobachtung des Bundes und der Länder nach fachlichen und räumlichen Kriterien ermittelt werden können. Dieses Fachinformationssystem nutzt die Software Arc View 3.2, welches Metadaten verwaltet, aufbereitet und recherchierbar macht. Des Weiteren werden Geobasisdaten und Geofachdaten in das System integriert, die wiederum Basis für die Aus- und Bewertung der verschiedenen Mess- und Beobachtungsprogramme sind. Ein eigens für die Abfrage entwickeltes Tool „MeSID2 (Metadaten Suche und Informationsdialog)“ erlaubt eine Abfrage nach Schlagworten über die verschiedenen Programme der Umweltbeobachtung.

Für die Prüfung der raumstrukturellen Landschaftsrepräsentanz von Mess- und Beobachtungsprogrammen und als räumliche Bezugsbasis für die Extrapolierbarkeit von Punktdaten in die Umgebungsflächen ist eine Raumlagerung Deutschlands entwickelt worden. Mit dem multivariat-statistischen Verfahren CART (Klassifikation and Regression Trees) und unter Einsatz des Geografischen Informationssystem ArcView wird Deutschland in verschiedene Raumklassen (Landschafts- bzw. Naturräume) unterteilt.

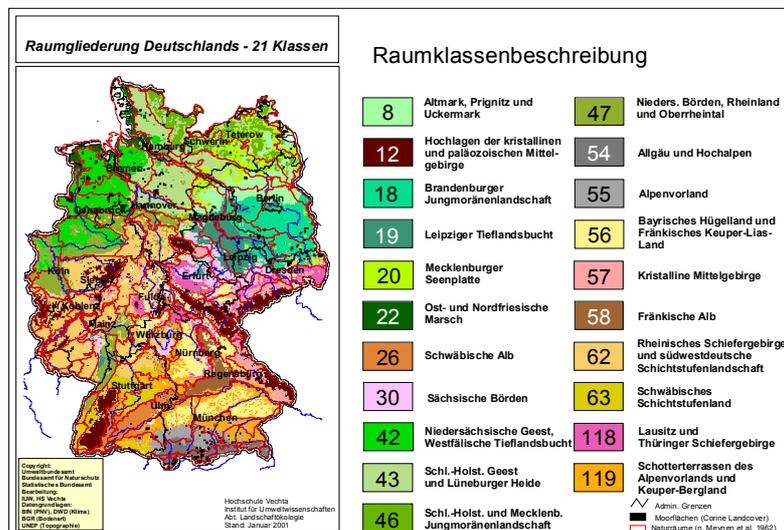


Abb. 1 Standortökologische Raumlagerung Deutschlands

Erst der detaillierte Überblick zu Messnetzen und Erhebungen auf Bundes- und Länderebene erlaubt in einem weiteren Schritt die synoptische Betrachtung der Daten, um damit zu einem Gesamtbild der Umweltsituation zu gelangen.

Die Raumgliederung Deutschlands bietet u.a. die Grundlage für die Optimierung, Harmonisierung und mögliche Verknüpfung von Mess- und Beobachtungsprogrammen der Umweltbeobachtung.

Weitere Informationen und Ergebnisse zu Anwendungsszenarien sind unter folgender Web-Adresse zugänglich:

http://www.iuw.uni-vechta.de/personal/oekologie/schroeder/ub_uba/start.htm

Literatur:

1. Schröder, W. et al. (2001): Konkretisierung des Umweltbeobachtungsprogramms im Rahmen eines Stufenkonzeptes der Umweltbeobachtung des Bundes und der Länder. - Berlin (UFOPLAN 2000, FKZ 299 82 212/01 und 02)
2. Knetsch, G. (2001): Integrating environmental data across disciplines against the background of the Aarhus Convention, In: Sustainability in the Information Society, Metropolis Verlag, Marburg 2001, Band 30, S. 265 - 270
3. Schröder, W. et al. (2002): Harmonisierung der Umweltbeobachtung. Instrumente zur Prüfung methodischer Vergleichbarkeit und räumlicher Repräsentanz. In: Fränzle, O. et al. (Hrsg.): Handbuch der Umweltwissenschaften. Grundlagen und Anwendungen der Ökosystemforschung. - Landsberg am Lech, Kap. V-1.3 (8. Erg.Lfg.)