

# Open Government Data – Zugang zu Umwelt- und Gesundheitsdaten

## Open Government Data – access to data of environment and health

*Gerlinde Knetsch, Joachim Fock*

### **Abstract**

Environment and health is one of the most important issues of our time and is increasingly becoming the focus of public and political. Looking to the integrated use of environmental and health data of the Advisory Council on the Environment (SRU) reached into his environmental report 2012 „Responsibility in a finite world“ (SRU 2012) a focus is setting on „Integrative approaches strengthen“. Integrative data analysis on chemical substances in the environment can lead to a robust assessment of their environmental effects in order to better assess the ultimate potential risk to humans and the environment. For the review of socially set (environmental) quality standards provides the integrative use of environmental and health data, the chance of increasing transparency of environmental policy and thus also risk reducing measures. The term „Open Government Data“ of publicly accessible and usable data collections, databases and information systems on the World Wide Web following that Open Data Strategy.

### **Zusammenfassung**

Umwelt- und Gesundheitsfragen zählen zu den wichtigsten Themen unserer Zeit und rücken immer stärker in den Fokus der Öffentlichkeit und der Politik. Mit Blick auf die integrierte Nutzung von Umwelt- und Gesundheitsdaten griff der Sachverständigenrat für Umweltfragen (SRU) in seinem Umweltgutachten 2012 „Verantwortung in einer begrenzten Welt“ (SRU 2012) einen Schwerpunkt zum Thema „Integrative Konzepte stärken“ auf. Integrative Datenauswertungen zu chemischen Stoffen in der Umwelt können zu einer belastbaren Bewertung ihrer Umweltwirkungen führen, um letztendlich das mögliche Risiko für Mensch und Umwelt besser abzuschätzen. Für die Überprüfung von gesellschaftlich gesetzten (Umwelt)-Qualitätsstandards bietet die integrative Nutzung von Umwelt- und Gesundheitsdaten die Chance der Erhöhung von Transparenz umweltpolitischer und damit auch risikomindernder Maßnahmen. Unter der Bezeichnung „Open Government Data“ entstehen über das World Wide Web öffentlich zugängliche und nutzbare Datensammlungen, Datenbanken und Informationssysteme, die der Open Data-Strategie folgen.

## **1. Einleitung**

Integrative Auswertungen und Analysen von Umwelt- und Gesundheitsdaten nehmen im wissenschaftlichen Umfeld eine immer bedeutendere Rolle ein. Ein wichtiger Aspekt dabei ist die Vernetzbarkeit der Informationsangebote verschiedener, in unterschiedlichen Kontexten und Disziplinen erhobener Daten. Diese Vorgehensweise unterstützt die Früherkennung von Umweltrisiken und von unmittelbaren sowie langfristigen Effekten auf Ökosysteme und den Menschen.

Die aktuelle Richtlinie 2013/37/EU vom 26. Juni 2013 zur Änderung der Richtlinie 2003/98/EG über die Weiterverwendung von Informationen des öffentlichen Sektors (PSI-Richtlinie) stützt diese Entwicklung, unter anderem durch erweiterte Ver-

pflichtung, Daten der öffentlichen Verwaltung zur Weiterverwendung und in computerlesbarer Form zur Verfügung zu stellen.

Mit der Methodik der integrativen Auswertung von Umwelt- und Gesundheitsdaten eröffnen sich Möglichkeiten, Wirkungen von Chemikalien in der Umwelt und deren Expositionen für den Menschen besser zu quantifizieren. So erkannte mögliche Risiken für Mensch und Umwelt können besser abgeschätzt und Risikomanagementmaßnahmen eingeleitet werden.

Der Sachverständigenrat für Umweltfragen (SRU) hat in seinem Umweltgutachten von 2012 das Thema des medienübergreifenden Monitorings aufge-

griffen (SRU 2012: TZ 635). Explizit weist er auf Schwerpunkte der Umweltbeobachtung hin, um gesellschaftlich gesetzte Qualitätsstandards auf ihre Einhaltung hin zu überprüfen. Dies betrifft folgende Themenbereiche:

- Entwicklung der Biodiversität mit ihren drei Ebenen (genetische, Art- und Ökosystemebene),
- Chemikaliensicherheit,
- Einfluss des Klimawandels und der Anpassungsmaßnahmen auf die Biodiversität,
- Sicherheit in der Anwendung der Gentechnik,
- Zusammenhang von Gesundheit und Umwelt.

Der Zusammenhang von Umwelt und Gesundheit soll unter dem Blickwinkel technischer Möglichkeiten des freien Zugangs zu Umwelt- und Gesundheitsdaten beleuchtet und strategische Vorgehensweisen für die Umsetzung „Open eGovernment Data“ angerissen werden.

## 2. Zugang zu Umwelt- und Gesundheitsdaten Open Data – Linked Data

Umweltinformatik in der öffentlichen Verwaltung bietet ein breites Entwicklungs- und Anwendungsgebiet für innovative Entwicklungen zur Bereitstellung von Umweltinformationen. Seit Jahren liefert sie einen wichtigen Impuls über die Verwaltungsstrukturen hinweg, Daten für Metadaten-, Fachinformations- und integrierte Umweltinformationssysteme bereitzustellen. Das Prinzip der offenen Daten kann darüber hinaus interne Arbeitsabläufe der Verwaltung wesentlich vereinfachen und Datenflüsse zwischen verschiedenen Abteilungen einer Behörde optimieren.

Technische Möglichkeiten, die die Umweltinformatik bietet, verstärken die partizipativen Bestrebungen der Mehrfachnutzung von Umweltdaten. Die Umsetzung der Open Data-Architektur erfordert somit neue und übergreifende Strategien zur Bereitstellung und Nutzbarkeit von Daten aus dem behördlichen Umfeld. Ein wesentliches strategisches Ziel ist die Bereitstellung von qualitativ hochwertigen und verlässlichen Daten.

### 2.1. Open Data

Voraussetzung für die Umsetzung des Open Government Data-Prinzips in der öffentlichen Verwaltung

sind qualitativ hochwertige, gut strukturierte, valide und leicht zugängliche sowie reproduzierbare Umweltinformationen aus verschiedenen Bereichen der Umwelt, der Gesundheit und des öffentlichen Lebens. Effektive und effiziente Methoden der Datenharmonisierung, der Archivierung und des Datenmanagements stellen eine Herausforderung dar, um diese Informationen über Portale mit intelligenten Such- und Zugriffsmechanismen in einen fragegeleiteten Kontext zu stellen.

Eine Methodik der Verknüpfung einzelner und medial ausgerichteter Programme, deren Daten und Informationen in Beziehung zu setzen, besteht in der Stärkung und Verbesserung der Datenflüsse zwischen den verschiedenen Programmen. Dies verlangt Kompartiment-übergreifende integrative Datenbanken aufzubauen (Beispiel: POP-Dioxin-Informationssystem: [www.pop-dioxindb.de](http://www.pop-dioxindb.de); Abrufdatum: 05.08.2013) und die Vernetzung bestehender Informationssysteme zu fördern. Mit dem Aufbau solcher übergreifenden Informationssysteme auf Basis des Konzeptes einer serviceorientierten Architektur (SOA) können Voraussetzungen geschaffen werden, den Austausch und die Nutzung von Umwelt- und Gesundheitsdaten behörden- und wissenschaftsübergreifend zu stärken.

Projekte im Umweltbundesamt (UBA) realisieren seit einigen Jahren den Aufbau eines öffentlichen Datennetzwerkes auf der Grundlage des Open Data-Prinzips. Datenbestände, werden zur freien Nutzung und zur freien Weiterverwendung öffentlich zugänglich gemacht. Nachdem in vielen Ländern, zum Beispiel in Großbritannien, bereits eine umfangreiche Bereitstellung von offenen Daten praktiziert wird (Cabinet Office 2012), findet eine Umsetzung auch in Deutschland statt. Gemäß einer Studie von Fraunhofer Fokus sollten Daten im Interesse der Allgemeinheit in einer Open Government-/Open-Data-Plattform zusammengefasst werden (Klessmann 2012).

Ein Beispiel für ein derartiges offenes Informationsangebot ist das Internetportal der Umweltprobenbank des Bundes ([www.umweltprobenbank.de](http://www.umweltprobenbank.de); Abrufdatum: 05.08.2013; Konzeption: BMU 2008). Alle Daten können hier nach verschiedenen Parametern und Kriterien frei zugänglich recherchiert und in Diagrammen oder Tabellen angezeigt werden. Über die Export-Funktion stehen verschiedene Formate (.xls oder .csv) im Download-Bereich zur Verfügung. Jede Abfrage kann als Lesezeichen

(Bookmark als Webadresse URL) gespeichert werden. Diese Adresse der Datenabfrage bleibt auch über längere Zeiträume gültig und kann so wiederholt für die Abfrage eines möglicherweise aktualisierten Datenstandes genutzt werden.

Das Informationssystem zu Daten aus der Umweltpollenbank des Bundes ist ein Beispiel für die aktive Bereitstellung von Umwelt- und Humandaten unter Anwendung innovativer Methoden der Umweltinformatik. Es setzt die Anforderungen an die Open Data-Strategie um und kann nach Berners-Lee's 5-Sterne-Klassifizierung (<http://www.w3.org/DesignIssues/LinkedData.html>; Abrufdatum: 05.08.2013) mit drei Sternen eingestuft werden (Rüther et al. 2012). Mit jedem Stern müssen zusätzliche Erleichterungen des Zugangs erfüllt sein, der 3. Stern bedeutet, dass die Daten in strukturiertem, nicht proprietärem Format angeboten werden (z. B. csv-Dateien statt Excel-Dateien).

## 2.2. Linked Data – Brücke zur Integration und Interoperabilität zwischen Fachdaten

Linked Open Data (LOD) ist eine spezifische Entwicklungsrichtung der Datenbereitstellung. Einerseits betrifft dies die Öffnung von Datenbeständen für verschiedene Nutzergruppen. Andererseits steht

die Verknüpfung mit anderen Datenbeständen in einem semantischen Netzwerk (Web of Data) im Mittelpunkt. Im UBA bestehen erste praktische Ansätze in der Implementierung derartiger Vernetzungsstrategien.

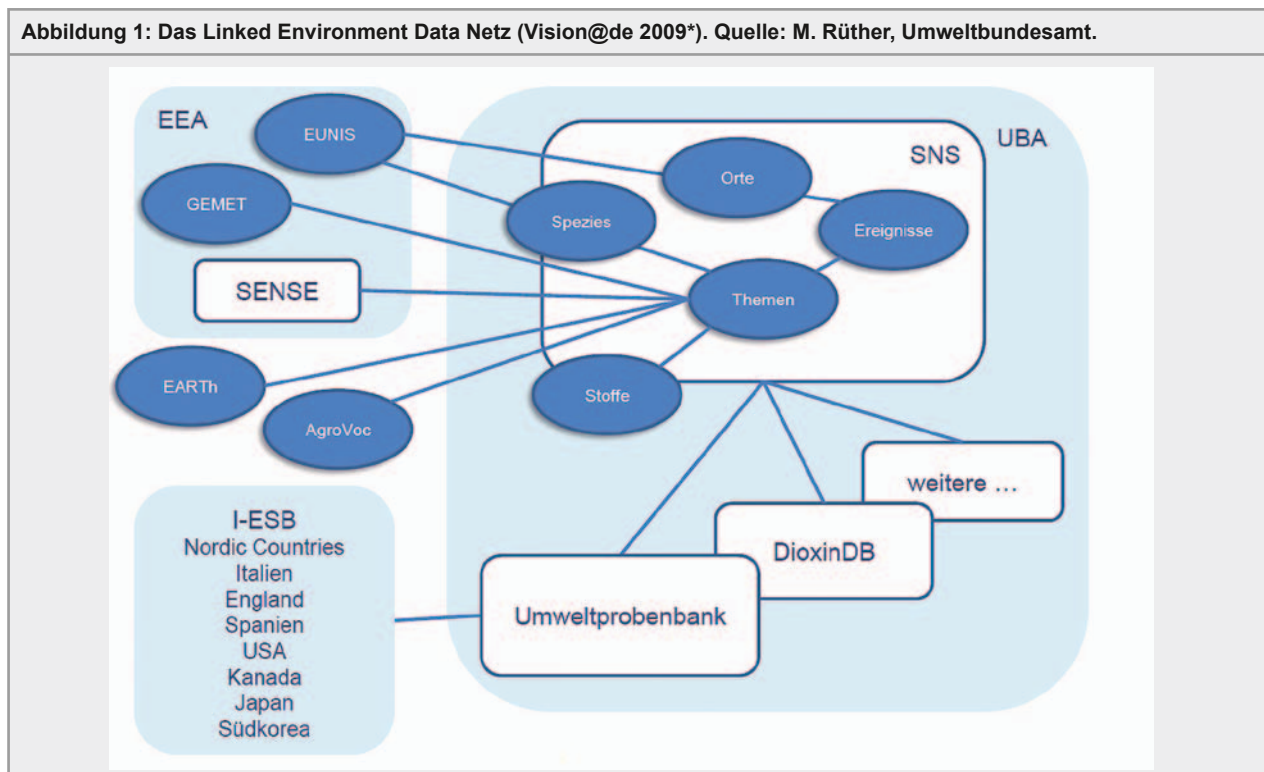
Ein Forschungsprojekt des UBA befasst sich seit 2012 mit diesem Thema. Mit dem Projekt „Linked Environment Data-Informationsmehrwert durch verknüpfte Umweltdaten“ (UFOPLAN 2012; FKZ3712 12 100) ist ein Pilotvorhaben zur Vernetzung von öffentlichen, allgemein zugänglichen („offenen“) Umweltdaten nach technischen Mustern des World Wide Web Consortium (W3C) gestartet worden.

Offenheit hat dabei drei Bedeutungen:

- Diese Daten sind uneingeschränkt frei verfügbar.
- Der Zugang basiert auf offenen Standards – kommerzielle Werkzeuge sind nicht erforderlich.
- Die Daten dürfen weltweit mit Daten anderer Organisationen vernetzt werden.

Die Besonderheit solcher Verknüpfungen besteht darin, dass sie nicht an der „Tür“ zu den verknüpften Datenbeständen haltmachen, sondern unmittelbar die zur Anfrage passenden Daten(sätze) zur Verfügung stellen und gemeinsam präsentieren. Für das

Abbildung 1: Das Linked Environment Data Netz (Vision@de 2009\*). Quelle: M. Rüther, Umweltbundesamt.



laufende Pilotprojekt werden auf diese Weise zuerst der Umwelthesaurus als semantisches Rückgrat, die Umweltprobenbank, der Gemeinsame Stoffdatenpool Bund/Länder (GSBL) als Stoffdatenbank und Daten der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) zu den Flüssen Rhein, Donau und Elbe verknüpft. In einem zweiten Schritt folgen weitere Datenbestände des UBA (**Abbildung 1**). Die damit verbundene Bereitstellung der Daten nach dem international vereinbarten Standard des RDF (Resource Description Standard) ermöglicht auch Dritten, die Daten in ihre Anwendungen einzubinden, weiter zu verwenden und mit anderen Umweltinformationen in Zusammenhang zu setzen, zum Beispiel in Apps für Mobilgeräte.

### 3. Ausblick

Die Bereitstellung von offenen Daten schafft einen Mehrwert und ist wichtiges Glied in der Wertschöpfungskette von Umwelt- und Gesundheitsdaten, die verantwortungsbewusst und unter Einhaltung der Schutzwürdigkeit (z. B. von personenbezogenen und sicherheitsrelevanten Informationen) stattfinden muss. Fachliche Qualitätserwartungen der Nutzerinnen und Nutzer an diese Daten erfordern Maßnahmen und Regelungen zur Bereitstellung von qualitativ hochwertigen, gut strukturierten, validen und reproduzierbaren Umweltdaten (Knetsch 2011).

Mit der Bereitstellung weiterer Umweltdaten in öffentlichen Netzwerken gilt es, diese langfristig gesehen zu einer nachhaltigen nationalen Umweltdateninfrastruktur zu verdichten. Nutzungs- und Rechtskonzepte sind bei der Umsetzung zu beachten. Datenangebote und Verlinkungsmechanismen sind weiter auszubauen. Dabei sollten innovative Werkzeuge der Umweltinformatik den Datenbereitstellern und -nutzern an die Hand gegeben werden. Die strategische Öffnung von Kommunikation, Organisation und Prozessen in Behörden und Verwaltungen erleichtert auch die immer öfter gewünschte und mehr und mehr praktizierte Beteiligung von Bürgerinnen und Bürgern.

Die Richtlinie 2003/4/EG (EU 2003) über den Zugang der Öffentlichkeit zu Umweltinformationen ist durch die Richtlinie 2013/37/EU (EU 2013) vom 26. Juni 2013 novelliert worden. Sie stützt die Verpflichtung, Daten der öffentlichen Verwaltung zur Weiterverwendung und in computerlesbarer Form zur Verfügung zu stellen. Es ist zu erwarten,

dass mit dieser Richtlinie eine weitere Öffnung von Datenbeständen vorangebracht und die medienübergreifende Analyse von Umwelt- und Gesundheitsdaten gefördert wird.

Organisatorisch sollte zwischen Behörden, Instituten und wissenschaftlichen Einrichtungen ein wachsendes Netzwerk entstehen, das Daten für die Öffentlichkeit transparent zur Verfügung stellt (Internetverfügbarkeit). Grundsätzlich sollte ein freier Zugang zu Daten ermöglicht werden, die Geheimhaltung hingegen nur in nachweisbar berechtigten Fällen zulässig sein. So können auch Wissenschaft und interessierte Öffentlichkeit durch den Zugang zu Daten in deren Auswertung und die Initiierung von Maßnahmen mit einbezogen werden. Transparenz in der Umweltpolitik erhöht zudem deren Glaubwürdigkeit (SRU 2012: TZ 664).

### Literatur

BMU (2008): Konzeption der Umweltprobenbank des Bundes. Bonn. [http://www.umweltprobenbank.de/upb\\_static/fck/download/Konzeption\\_Okt\\_2008\\_de.pdf](http://www.umweltprobenbank.de/upb_static/fck/download/Konzeption_Okt_2008_de.pdf) (Abrufdatum: 05.08.2013).

Cabinet Office (2012): Improving the transparency and accountability of government and its services. Open Data White Paper. GB, 2012. <https://www.gov.uk/government/publications/open-data-white-paper-unleashing-the-potential> (Abrufdatum: 05.08.2013).

EU (2003): Directive 2003/98/EC of the Parliament and of the Council of 17 November 2003 on the re-use of public sector information. [http://ec.europa.eu/information\\_society/policy/psi/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/information_society/policy/psi/index_en.htm) (Abrufdatum: 05.08.2013).

EU (2013): Richtlinie 2013/98/EC des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Juni 2013 zur Änderung der Richtlinie 2003/98/EG über die Weiterverwendung von Informationen des öffentlichen Sektors. <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2013:175:0001:0008:DE:PDF> (Abrufdatum: 26.08.2013)

Klessmann, J. et al. (2012): Open Government Data Deutschland. Studie im Auftrag des Bundesministeriums des Inneren. Berlin. <http://www.bmi.bund.de/SharedDocs/Pressemitteilungen/DE/2012/07/opengovernment.html> (Abrufdatum: 05.08.2013).

Knetsch G (2011): Behördliche Umwelteinformationssysteme. In: Schröder W, Franzle O, Müller F (Hrsg.): Handbuch der Umweltwissenschaften. Grundlagen und Anwendungen der Ökosystemforschung. Landsberg am Lech: Ecomed. Losebl. Ausg. 20. Erg.Lfg. 3/11: 3–20.

Rüther M, Bandholtz T, Schulte-Coerne T (2012): A Common Tool for Managing Environmental Monitoring Data. In: Arndt HK, Knetsch G, Pillmann W (Hrsg.): EnviroInfo 2012: Man – Environment – Bauhaus. Light

up the Ideas of Environmental Informatics. 26th International Conference on Informatics for Environmental Protection. Proceedings of the 26th International Conference on Informatics – Informatics for Environmental Protection, Sustainable Development and Risk Management. August 29–31, 2012. Part 2: 467–474.

SRU (2012): Umweltgutachten 2012. Verantwortung in einer begrenzten Welt. Sachverständigenrat für Umweltfragen. Erich Schmidt Verlag. [http://www.umweltrat.de/SharedDocs/Downloads/DE/01\\_Umweltgutachten/2012\\_06\\_04\\_Umweltgutachten\\_HD.html](http://www.umweltrat.de/SharedDocs/Downloads/DE/01_Umweltgutachten/2012_06_04_Umweltgutachten_HD.html) (Abrufdatum: 05.08.2013).

## **Kontakt**

Dr. Gerlinde Knetsch  
Fachgebiet IV 2.1 „Informationssysteme Chemikaliensicherheit“  
Umweltbundesamt  
Wörlitzer Platz 1  
06844 Dessau-Roßlau  
E-Mail: [Gerlinde.Knetsch\[at\]uba.de](mailto:Gerlinde.Knetsch[at]uba.de)

[UBA]