

Titel: Umweltdatenmanagement im Berichtsportal WasserBLICK

Das nationale Datenmanagement im Kontext wasserbezogener EG-Richtlinien hat sich nicht zuletzt durch den Übergang vom analogen zum digitalen Berichtswesen einschneidend verändert. Die Wasserwirtschaftsverwaltungen in Deutschland haben die Notwendigkeit eines konsolidierten nationalen Datenmanagements im Rahmen der EG-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) frühzeitig erkannt und aus diesem Anlass das Internetportal „WasserBLICK“ (<http://www.wasserblick.net>) eingerichtet. Im Jahr 2006 hat die Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA, Zusammenschluss der für die Wasserwirtschaft und das Wasserrecht zuständigen Ministerien der Bundesländer und des Bundes) den Beschluss gefasst, die Bundesanstalt für Gewässerkunde (BfG) zu bitten, das nationale Berichtsportal Wasser über die WRRL hinaus auch für weitere wasserbezogene Richtlinien/Datenanforderungen zu betreiben und das notwendige zentrale Datenmanagement für die Länder langfristig zu gewährleisten.

Mit dem zweiten Geofortschrittsbericht der Bundesregierung wurde dieser Beschluss auf Seiten der Bundesverwaltungen bekräftigt: „... Auf nationaler Ebene wurde das Datenzentrum und Berichtsportal Wasser in der Bundesanstalt für Gewässerkunde (BfG) eingerichtet. Über die Internetplattform „WasserBLICK“ steht den Wasserwirtschaftsverwaltungen in Deutschland eine operative Geodateninfrastruktur zur Verfügung...“. Diese Weichenstellungen bilden heute die Basis des nationalen Datenmanagements im Kontext der wasserbezogenen EG-Richtlinien und finden in den entsprechenden gezeichneten Vereinbarungen zwischen der BfG und der LAWA sowie dem Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB) ihre Fortsetzung, so dass diese Aufgabe auf unbefristete Zeit bei der BfG verankert ist.

Das Portal „WasserBLICK“ basiert auf dem Content- und Community-Management-System (CMS) „WebGenesis“ des Fraunhofer-Instituts für Optronik, Systemtechnik und Bildauswertung und wird von der Bundesanstalt für Gewässerkunde operativ betrieben. Die Inhalte des Portals lassen sich funktional in zwei Bereiche gliedern. Auf der einen Seite das „Fachportal WasserBLICK“, das u.a. den Behörden der Wasserwirtschaftsverwaltungen ein „Extranet WWV“ bereitstellt. Dieser Bereich wird dezentral und eigenverantwortlich von den Nutzern verwaltet. Einzelne Seiten des Fachportals sind öffentlich zugänglich. Auf der anderen Seite das „Berichtsportal WasserBLICK“, das den Web-basierten Zugang zum Berichtswesen an die Europäische Kommission und die Europäische Umweltagentur bereitstellt. Dieser Bereich ist den zuständigen Behörden der Verwaltungen vorbehalten und wird von der BfG organisiert. Die Dateninfrastruktur hinter der Fassade des Berichtsportals stellt den informationstechnischen Kern des Datenmanagements bereit. Sowohl die Pflege als auch die Weiterentwicklung dieser Komponenten sind als Daueraufgabe angelegt.

Die Kompetenzen im wasserwirtschaftlichen Vollzug liegen bis auf wenige Ausnahmen bei den zuständigen Behörden der Länder. Hier werden Daten erhoben, ausgewertet und für das Berichtswesen aufbereitet. Der spezifische Weg der Daten ist abhängig von den landesinternen Organisationsstrukturen und dem Berichtsthema. In der Regel durchlaufen die Daten mehrere Stationen, verbunden mit Aggregations- und Harmonisierungsschritten, bevor sie das nationale Berichtsportal WasserBLICK von Metadaten begleitet als Upload erreichen. Die BfG übernimmt im Auftrag der zuständigen Bundesministerien zu festgelegten Berichtsterminen die elektronische Berichterstattung der geforderten Daten an das Europäische Berichtsportal „Water Information System for Europe“ (WISE), welches im Auftrag der Europäischen Kommission von der Europäischen Umweltagentur in Kopenhagen betrieben wird. Dieser national abgestimmte Datenfluss generiert auf Ebene des Bundes einen sowohl semantisch als auch datenmodell-technisch homogenen, flächendeckenden Datenbestand für die verschiedenen wasserbezogenen EG-Richtlinien.

Unverzichtbarer Ausgangspunkt eines qualifizierten Datenmanagements ist eine standardisierte Modellierung der Berichtsdaten. Dies trifft insbesondere im Zusammenhang

mit dem nationalen Datenmanagement der zu bedienenden Richtlinien zu, da es hier gilt, umfangreiche Fachinformationen zu verwalten, die zum Teil berichtsübergreifend von Bedeutung sind. Heute werden im Berichtsportal sowohl die Daten der EG-Wasserrahmenrichtlinie, der EG-Trinkwasserrichtlinie, der EG-Hochwasserrisikomanagementrichtlinie, der EG-Meeresstrategierahmenrichtlinie als auch der EG-Badegewässerrichtlinie zur elektronischen Berichterstattung verwaltet. Vor dem Hintergrund dieser anspruchsvollen und komplexen Aufgabe hat sich die BfG für eine Datenmodellierung auf Basis der Unified Modelling Language (UML) entschieden. Als UML-Editor kommt die Software Enterprise Architect (EA) zum Einsatz. Das zentrale UML-Modell bildet die Basis aller weiteren Prozesse und Produkte im Zusammenhang mit dem Datenmanagement.

Das Datenmanagement im WasserBLiCK basiert auf dem Ansatz der Model Driven Architecture (MDA). Das Grundkonzept dieses Standards der Object Management Group (OMG) sieht vor, ein plattformunabhängiges Datenmodell zu erstellen und daraus die in Folge benötigten Produkte wie beispielsweise Dokumentation, Softwarequellcode oder interne Datenbankstrukturen abzuleiten. Ein entscheidender Vorteil dieser Methode ist, dass fachliche Veränderungen lediglich im Datenmodell durchzuführen sind und nicht separat in allen Produkten. Ein weiterer Vorteil besteht darin, dass ein Großteil der Referenzen aus dem Bereich der Normenfamilie ISO 19100 als UML-Modell verfügbar ist und sich dadurch in die eigene Datenmodellierung integrieren lässt. So erspart beispielsweise die Verwendung der Norm ISO 19107 Spatial Schema die erneute Definition der geometrischen Aspekte des Datenmodells. Neben den wesentlichen Produkten des Datenmanagements werden aus dem UML-Datenmodell auch die Prozesse des Datenmanagements gesteuert.

Als Datenhaltung dient eine Oracle Datenbank mit Spatial-Erweiterung. Sowohl die SQL-Statements zur Erstellung der Tabellen des objekt-relationalen Datenmodells als auch Trigger und Prozeduren in Form von PL/SQL-Skripten zur tabellenübergreifenden Überprüfung von Primär- und Fremdschlüsselbeziehungen zwischen bereits vorhandenen und anzunehmenden Daten werden als ein weiteres Produkt unmittelbar aus dem UML-Modell erstellt. Erst wenn auch diese dritte Stufe der datenbankgestützten Datenkonsistenzüberprüfungen erfolgreich durchlaufen wurde, werden die Daten in die eigentlichen Zieltabellen überführt. Das Ergebnis der Datenlieferung wird dem Datenbereitsteller vom System per Email mitgeteilt. Sofern die bereitgestellten Daten Fehler aufweisen, wird eine umfassende Fehler-Datei zur Verfügung gestellt, die jeden Fehler dokumentiert.

Mithilfe der beschriebenen Techniken und Werkzeuge betreibt die BfG auch die Meeresumweltdatenbank (MUDAB). Diese Datenbank enthält neben den Messstationen des Bund-Länder-Messprogramms (BLMP) physikalische, chemische und biologische Messwerte aus den Bereichen der Nord- und Ostsee. Diese Daten fließen zum Teil in die Berichterstattung zur Meeresstrategierahmenrichtlinie ein, der weitaus größere Teil wird aber von den beiden Organisationen OSPAR und HELCOM genutzt. Dazu berichtet die BfG die entsprechenden Daten jährlich an den ICES, der als Datenzentrum für verschiedene Organisationen und Projekte fungiert. Zudem werden die Daten der MUDAB als Sensor-Observation-Service (SOS) bereitgestellt und über diesen Weg beispielsweise von der „Marine Daten Infrastruktur (MDI-DE)“ genutzt.