

# Informationsbedarfsanalyse als Grundlage der Datenmodellierung im Rahmen des Fischereimanagements der Struktur- und Genehmigungsdirektion Süd (RLP)

Axel Dannenmaier, Joachim Spilke<sup>(1)</sup>

<sup>1)</sup>Arbeitsgruppe Biometrie und Agrarinformatik  
Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg  
Ludwig-Wucherer-Str. 82-85  
06108 Halle  
joachim.spilke@landw.uni-halle.de, info@dannenmaier.de

**Abstract:** Das Fischereimanagement stellt eine komplexe Aufgabestellung dar, deren informationsseitige Unterstützung ein qualifiziertes Daten- und darauf aufbauendes Informationsmanagement erfordert. Der Beitrag beschreibt Vorgehensweise und Ergebnisse einer Informationsbedarfsanalyse als Basis für eine begründete Datenmodellierung, beispielhaft für den Zuständigkeitsbereich der Struktur- und Genehmigungsdirektion Süd in Rheinland Pfalz. Die Ergebnisse für ein ausgewähltes Datencluster zeigen eine hohe Komplexität, für deren Veranschaulichung eine Darstellungsform mit grafischen und numerischen Elementen entwickelt wurde.

## 1 Problemstellung

Während in den vergangenen Jahren wissenschaftliche Ergebnisse und technische Entwicklungen insgesamt im Agrar- und Ernährungsbereich, insbesondere aber auch in vielen Sektoren der Tierhaltung, für einen Fortschritt bei der Datenerfassung und Informationsverarbeitung gesorgt haben, ist dies für das Fischereimanagement für Flüsse und Seen noch nicht in diesem Maße festzustellen. Zwar werden die Daten bereits mittels Informationstechnik verwaltet, jedoch findet dies nur punktuell und unverbunden statt. Um jedoch den aktuellen Anforderungen eines nachhaltigen Fischereimanagements gerecht zu werden, ist es notwendig, über alle Bereiche hinweg die Daten zu sammeln und in geeigneter Form zu Informationen aufzubereiten. Hieraus leiten sich die Herausforderungen an die Konzeption und Implementierung eines geeigneten Datenmodells als Grundlage für ein qualifiziertes Informationsmanagement ab.

Die besonderen Anforderungen bestehen aus derzeitiger Sicht vor allem in den folgenden Gesichtspunkten:

- Verwaltung großer Datenmengen,
- Beachtung eines komplexen Netzwerkes von Informationspartnern mit dezentraler Datenhaltung,
- Beachtung einer für die Informationspartner spezifischen Tiefe der Datenaggregation und Informationsbereitstellung.

Ausgangspunkt ist eine Analyse des Informationsbedarfs als Voraussetzung für die konzeptionelle Datenmodellierung und damit für die Entwicklung eines Datenmodells. Gegenstand dieses Beitrages ist es, zunächst die gewonnenen Ergebnisse der Informationsbedarfsanalyse darzustellen und die daraus folgenden Konsequenzen abzuleiten.

## 2 Material und Methode

### 2.1 Informationsbedarfsanalyse

„Der Informationsbedarf wird definiert als die Art, Menge und Qualität der Informationen, die eine Person zur Erfüllung ihrer Aufgaben in einer bestimmten Zeit benötigt“ [PRW01, S.81]. Entsprechend setzt sich der Informationsbedarf aus einer Vielzahl nutzerspezifischer Sichten auf die Daten zusammen. Der Informationsbedarf für das Anwendungsgebiet des Fischereimanagements/der ordnungsgemäßen Fischerei (Ordnungsgemäße Fischerei schließt die Haupt- und Nebenerwerbsfischerei sowie die Angelfischerei ein) umfasst „die Förderung und den Schutz des gewässertypischen Fischbestandes sowie seines Lebensraumes und seine nachhaltige Nutzung (Abschöpfung der natürlichen Ertragsfähigkeit). Der Begriff "ordnungsgemäß" wird inhaltlich von vielen in Wechselwirkung zueinander stehenden Faktoren bestimmt, wie z.B. Landschaft, Einzugsgebiet, Einfluss von im und am Wasser lebenden Tieren und Pflanzen, Standortfaktoren, Bewirtschaftungsformen, Betriebsstrukturen und Markterfordernisse, die ihrerseits fortlaufenden Änderungen unterworfen sind. "Ordnungsgemäße Fischerei" umfasst diejenige nachhaltige und umweltgerechte fischereiliche Bewirtschaftung, die dem aktuellen Natur- und fischereiwissenschaftlichen Erkenntnisstand sowie den praktischen Erfahrungen des Fischers entspricht.“ [KN04] Als einzuhaltende und damit zu beachtende Nebenbedingungen sind regionale, nationale und internationale gesetzliche Anforderungen zu berücksichtigen (z. B. Europäische Wasserrahmenrichtlinie, Datenschutzgesetz und andere). Wenngleich das informationsseitig zu unterstützende Aufgabenfeld nur kurz skizziert werden konnte, zeigt sich doch die hohe Komplexität und Vielfalt. Insbesondere zeigt sich auch eine Vielzahl der Akteure mit entsprechend unterschiedlichen Erwartungen an das zu schaffende System. Um dem Rechnung zu tragen, ist zunächst die Analyse des Informationsbedarfs zwingend.

Die Analyse des Informationsbedarfes kann in Anlehnung an [SW02] nach verschiedenen Ansätzen erfolgen:

- *Nachfrageorientierter Ansatz*: Mittels geeigneter Techniken wird der Informationsbedarf der Nutzer ermittelt.
- *Angebotsorientierter Ansatz*: Die Analyse bestehender, operativer Informationssysteme liefert deren zugrunde liegende Schemata, aus denen die benötigten Informationen identifiziert werden.
- *Geschäftsprozessorientierter Ansatz*: Aus den Datenstrukturen ablaufender Geschäftsprozesse werden die benötigten Informationen identifiziert.

Alle drei Ansätze bieten sich für eine Informationsbedarfsanalyse an. Jedoch ist zu beachten, dass jeder Ansatz nur einen Teilbereich der erforderlichen Informationen ermitteln kann. Aus diesem Grund wurde ein kombinierter Ansatz gewählt, der sich aller drei Aspekte bedient. So wird gewährleistet, dass zum Einen die erforderlichen Objekte und deren Attribute und zum Anderen die Prozesse, die einen Daten-/Informationsaustausch erfordern, bestmöglich untersucht werden. Deshalb wurde zur Erfassung der wichtigsten Daten und Informationen ein Literaturstudium und eine Analyse der bestehenden Informationssysteme durchgeführt, während die Expertenbefragung den Zweck der Untersuchung der Datenströme und Wichtigkeiten der einzelnen im Literaturstudium herausgearbeiteten Daten im jetzigen und im zukünftigen Zustand klären sollte. Die Expertenbefragung wird im Folgenden näher dargestellt.

## **2.2 Expertenbefragung**

Da es sich im Fischereimanagement um ein interdisziplinäres Gebiet handelt, wurden die Interviewpartner aus den folgenden Interessengruppen/Fachgebieten ausgewählt: Freizeitfischer, Anglervereine und -verbände, Berufsfischer, die Referate Naturschutz und Wasser im Ministerium, Fischereireferenten, Kommunen, Mitarbeiter von Bundesforschungsanstalten, Mitarbeiter von universitären Einrichtungen und privater Institute.

Die Befragungen wurden als fragebogenunterstütztes Interview angelegt. Die Zielsetzung des Fragebogens war mehrdimensional aufgebaut und bezieht sich auf die Validierung der im Literaturstudium und in der Analyse der Geschäftsprozesse erarbeiteten Ergebnisse, Sicherung der Vollständigkeit der zu betrachtenden Prozesse des Daten- und Informationsaustauschs sowie die Beachtung künftiger Erfordernisse im Fischereimanagement aus Sicht der Experten.

Bisher wurden 21 Befragungen (Stand 02.11.09) durchgeführt.

## **3 Ergebnisse**

Bei der Expertenbefragung wurde ein Fragebogen verwendet, bei dem sich der Fokus bei der Beobachtung der Datenströme und Wichtigkeit der einzelnen im Literaturstudium erarbeiteten Daten auf 5 Cluster konzentrierte:

1. Anglervereinspezifische Daten: Verwaltungsspezifische Daten,
2. Anglervereinspezifische Daten: Fischereiliche Daten,
3. Berufsfischereiliche Daten: Betriebliche Daten ,
4. Berufsfischereiliche Daten: Fischereiliche Daten,
5. Los- und gewässerspezifische Daten.

Aus den Ergebnissen konnte erwartungsgemäß abgeleitet werden, dass jede Experten-/Nutzergruppe unterschiedliche Wertigkeiten bei den Daten setzt und die Daten aus unterschiedlichen Quellen bezieht. Die Ergebnisse der Informationsbedarfsanalyse sind in Abbildung 1 am Beispiel des Datenaustauschs (Datenbezug und Datenweitergabe) des

Clusters 1 (Anglervereinspezifische Daten: Verwaltungsspezifische Daten) zwischen den einzelnen Nutzergruppen dargestellt. Es werden dabei die Anzahl der Nennungen über den Bezug der Merkmale des Clusters von anderen Nutzergruppen sowie die über die Nutzergruppe gemittelte Wichtigkeit (Relevanz) spezifisch für die Nutzergruppen dargestellt. Die gewählte Form der Darstellung machte es möglich, bei der Betrachtung die Informationsbewegungen (Bezug und Weitergabe) sichtbar zu machen. Dies wäre in einer Informationsnutzer-/lieferantenmatrix nur bedingt möglich gewesen. In der Grafik konnte das direkte Verhältnis von Informationsbezug (In) und Informationsweitergabe (Out) dargestellt werden. Die Zahlen ergaben sich aus den einzelnen Nennungen der Interviewpartner zu den Merkmalen des Datenclusters (z.B. bedeutet „In:11“, dass über das gesamte Cluster von der betreffenden Nutzergruppe 11 mal eine andere Nutzergruppe als Informationslieferant genannt wurde). Die Summe (Sum) von Informationsbezug und –weitergabe wird als Indiz angesehen, welche Rolle die Nutzergruppe bei der Verteilung der Daten einnimmt. Der direkte Bezug und die Weitergabe der Daten an eine bestimmte Nutzergruppe wurde durch Pfeile dargestellt. Die betreffende Zahl verdeutlichen, wer wie oft von einer Nutzergruppe als Informationslieferant genannt wurde. Es war in dieser Form der Abbildung zusätzlich möglich, die Wichtigkeit/Relevanz (in Noten von 1-4), die von den einzelnen Nutzergruppen dem Cluster zugeordnet wurde, ergänzend darzustellen.

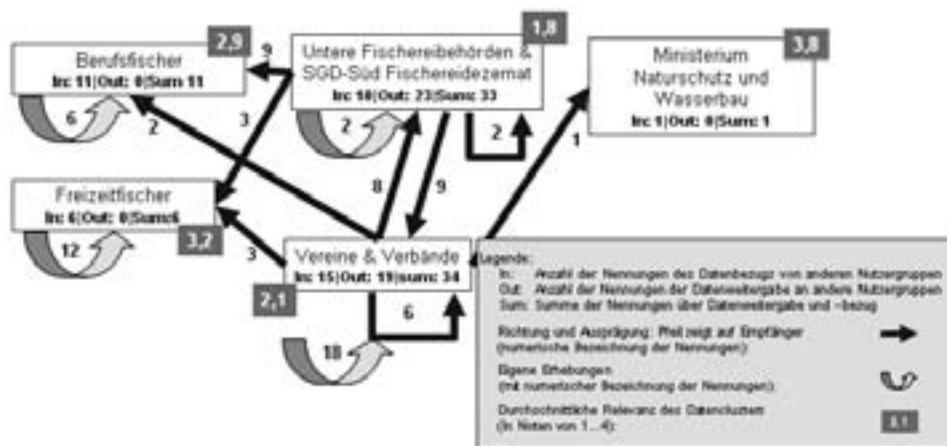


Abbildung 1: Datenquellen und Datenaustausch - Beispielhafte Darstellung für das Datencluster „Anglervereinspezifische Daten: Verwaltungsspezifische Daten“

## 4 Schlussfolgerungen und Ausblick

Die Informationsbedarfsanalyse führte wie erwartet zu einer großen Anzahl wichtiger Merkmale in Bezug auf die Zusammensetzung der Daten, wie auch den Austausch dieser unter den einzelnen Nutzergruppen. Die Untersuchung lieferte aber auch ein weiteres wichtiges Ergebnis: So war bei allen Clusteruntersuchungen festzustellen, dass die Fischereibehörden eine Art Datendrehzscheibe bilden, auf die alle anderen Nutzer der Daten direkt zugreifen müssen, da nur dort die Daten bisher nahezu gesamthaft vorliegen. Das ist im Rahmen der Implementierung bei der Entscheidung über das Verhältnis von Zentralität/Dezentralität der Datenhaltung entsprechend zu berücksichtigen. Die Weitergabe von Daten und Informationen erfolgt mit der Zielsetzung, eine ordnungsgemäße Fischerei zu gewährleisten. Dabei ist dem Datenschutz eine besondere Bedeutung beizumessen.

Die aus den bisherigen Untersuchungen resultierende Komplexität des Modells (vgl. Abbildung 1 sowie für die hier nicht dargestellten Cluster) zwingt für den nächsten Schritt der semantischen Modellierung zur Nutzung eines Entwurfswerkzeuges. Nur so können die Übersichtlichkeit gewahrt und eventuelle Modellierungsfehler minimiert werden.

Um dem Ziel der Bereitstellung eines umfassenden Metamodells im nächsten Modellierungsschritt gerecht zu werden, sind sowohl operative als auch analytische Belange zu berücksichtigen. Die Befragung zeigte den Wunsch der Befragten zur Durchführung einer nutzerspezifischen Analyse auf Basis der vorliegenden operativen Daten. Das ist bereits in der Phase der Modellierung zu berücksichtigen. Es ist daher erforderlich, unter der Berücksichtigung aller Anforderungen des Datenschutzes, aggregierte Kennzahlen zu bilden und die daraus anknüpfende Ableitung allgemeiner Data-Warehouse-Strukturen vorzunehmen.

## Literatur

- [PRW01] Picot, A.; Reichwald, R.; Wigand, R.T.: Die grenzenlose Unternehmung – Information, Organisation und Management. Gabler-Verlag, Wiesbaden, 2001.
- [KN04] Ordnungsgemäße fischereiliche Bewirtschaftung natürlicher Gewässer unter besonderer Berücksichtigung der Verhältnisse im norddeutschen Tiefland. Institut für Binnenfischerei Potsdam-Sacrow e.V., Prof. Dr. habil. R. Knösche
- [SW02] Strauch, B.; Winter, R.: Vorgehensmodell für die Informationsbedarfsanalyse im Data Warehousing. In: Maur, E.; Winter, R. (Hrsg.): Vom Data-Warehouse zum Corporate Knowledge Center. Physica, Heidelberg, 2002; S. 359-378.

