

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/298551901>

Definition and coding of surface catchment areas: Problems and solutions

Article in *Wasser und Boden* · January 2000

CITATIONS

2

READS

61

3 authors, including:



Dietmar Mehl

biota - Institut für ökologische Forschung und Planung GmbH

222 PUBLICATIONS 266 CITATIONS

SEE PROFILE

Some of the authors of this publication are also working on these related projects:



Urban waters and wetlands [View project](#)



Rural development [View project](#)

Ausgrenzung und Verschlüsselung oberirdischer Einzugsgebiete: Probleme und Lösungsansätze

Definition and coding of surface catchment areas: problems and solutions

Zusammenfassung

Die Anwendung der LAWA-Richtlinie zur Gebietsbezeichnung und Verschlüsselung von Fließgewässern stößt bei Vorliegen bestimmter hydrographischer Konstellationen auf Schwierigkeiten. Anhand von Fallbeispielen aus Mecklenburg-Vorpommern werden Lösungswege zur entsprechenden Problembehandlung aufgezeigt. Wesentliche Schwerpunkte sind dabei durchflossene Seen, verzweigte und vernetzte Fließgewässer, Fließgewässer im städtischen Bereich, die Problematik der Binnenentwässerungsgebiete sowie Gewässer im Ostseerückstau.

Summary

Due to certain hydrographic situations there are some difficulties in application of the LAWA-directive "Coding of catchment areas and streams". In this paper, solutions are shown by means of examples from the federal state of Mecklenburg-Pomerania. Priorities of streams influenced by lakes and the Baltic Sea, branched and linked streams, urban streams and catchment areas without surface run-off were discussed.

1 Einleitung

Mit der 1993 ausgearbeiteten „Richtlinie für die Gebietsbezeichnung und die Verschlüsselung von Fließgewässern“ wurde von der Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) ein aktualisiertes bundeseinheitliches System für die systematische Bezeichnung von oberirdischen Einzugsgebieten und Fließgewässern festgelegt (LAWA 1970, 1993). Dieses Vorgehen ist wesentliche Grundlage wasserwirtschaftlichen Planens und Handelns und ermöglicht die zweifelsfreie Zuordnung von entsprechenden Daten und Bewertungen. Die Umsetzung dieser Richtlinie gewinnt vor dem Hintergrund der Entwicklung Flächen deckender Flussgebietspläne und integrativer Managementstrukturen eine besondere Bedeutung (relevant u. a. die kommende Wasserrahmenrichtlinie der Europäischen Union, vgl. Gemeinsamer Entwurf EG-WRRRL 2000). Gebietsausweisung und -verschlüsselung stellen in diesem Kontext eine wesentliche Basis für wasserwirtschaftliche Informationssysteme dar.

In Mecklenburg-Vorpommern erfolgt seit 1996 auf Basis der LAWA-Richtlinie eine Neuausweisung der Einzugsgebietsgrenzen, die voraussichtlich 2001 ihren vorläufigen Abschluss finden wird (LAUN M-V 1996). Auf Grund regionalspezifischer Besonderheiten der hydrographischen Sy-

steme im Nordosten Deutschlands ergaben sich Probleme, die Konkretisierungen oder Ergänzungen der Richtlinie notwendig machten. Entsprechende in Mecklenburg-Vorpommern angewandte Lösungen werden im Folgenden vorgestellt und mit Fallbeispielen untersetzt.

1.1 Grundlegende Inhalte der LAWA-Richtlinie

Die Richtlinie über die Verschlüsselung von Fließgewässern (LAWA 1993) gibt im Wesentlichen folgende Abgrenzungs- und Codierungsvorschriften für Flussgebiete vor:

1. Die sechs Hauptstromgebiete sowie die Küstenregion Deutschlands werden mit je einer Ziffer (1 bis 6 bzw. 9) bezeichnet.
2. Für die weitere Unterteilung dieser Gebiete werden bis zu neun Untergebiete abgegrenzt, wobei gerade Ziffern Nebenflussgebiete und ungerade Ziffern sogenannte Zwischengebiete bezeichnen (vgl. Bild 1).

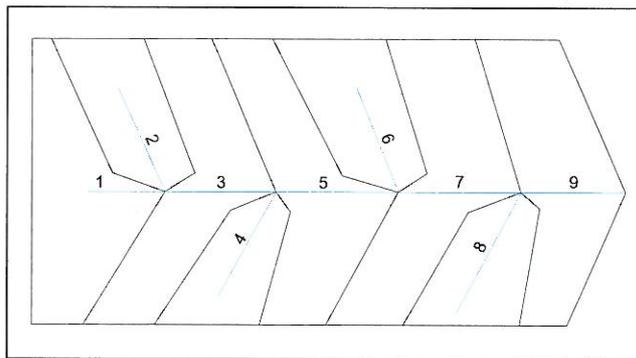


Bild 1 Codierung der Zwischen- und Nebengebiete eines Fluss-einzugsgebietes nach LAWA – schematische Darstellung (1993)

Figure 1 Coding of the various parts of a catchment area – schematic illustration (LAWA 1993)

3. Bei der Festlegung der Nebenfließgewässer ist ihre Einzugsgebietsgröße zu berücksichtigen, so dass bei jeder Stelle der Gebietskennzahl die vier größten Nebenfließgewässer herangezogen werden. Um sehr unterschiedlich große Zwischengebiete zu vermeiden, können abweichend davon auch kleinere Nebengewässer zur Unterteilung verwendet werden.
4. In Ausnahmefällen kann die unterteilende Wasserscheide auch von einem anderen Punkt als der Einmündung eines Fließgewässers in das Hauptgewässer ausgehen (z. B. Brücke, Pegel, Grenze u. ä.).

5. Die Unterteilung der Einzugsgebiete von Kanälen und Altarmen erfolgt wie bei natürlichen Gewässern. Bei Gewässerüberleitungen bzw. Nebenarmen (mit einer durchgehenden Verbindung zum Fließgewässer) erfolgt die Abgrenzung „fiktiv“ an der Ausleitungsstelle. Maßgebend für die Bildung der Gebietskennzahl ist die Einleitungsstelle.

1.2 Probleme bei der Anwendung der Richtlinie

Schwierigkeiten bei der Anwendung der Richtlinie ergeben sich aus dem pauschalen Charakter der Richtlinie und den hydrographischen Besonderheiten der Fließgewässersysteme und ihrer Einzugsgebiete im nordöstlichen Deutschland. Wesentliche Eigenarten der verbreiteten Jungmoränenlandschaft bedingen Besonderheiten der Fließgewässer wie beispielsweise (vgl. auch Mehl und Thiele 1998)

- eine Vielzahl durchflossener Seen und regelrechte Fließgewässer-Seen-Systeme,
- zahlreiche und flächenbedeutsame Binnenentwässerungsgebiete,
- Ostseerückstau mit „ertrunkenen“ Flussunterläufen,
- Talwasserscheiden mit unklaren Abflussverhältnissen sowie
- durchflossene Moorniederungen.

Daneben erfolgten z. T. weit reichende anthropogene Veränderungen, die weitere methodische Schwierigkeiten bei der Wasserscheidenausgrenzung und vor allem der Codierung der Flächen mit sich bringen. Hierzu zählen Verrohrungen, Umverlegungen, Flussverlängerungen, künstliche Verzweigungen, künstliche Drän- und Entwässerungssysteme, stark vernetzte Entwässerungsgräben in Niederungsgebieten, Standgewässer, die in mehr als eine Richtung entwässern, und vieles mehr.

2 Methoden und Untersuchungsgebiet

Die Bestimmung der (oberirdischen) Flusseinzugsgebiete erfolgte durch manuelles Ausgrenzen der Wasserscheiden gemäß den orohydrographischen Bedingungen auf topographischen Karten des Maßstabes 1:10.000. Um die mannigfachen anthropogenen Veränderungen der Wasserscheiden zu erfassen, wurden zusätzliche Informationen von den zuständigen Wasserbehörden und vor allem den betroffene-

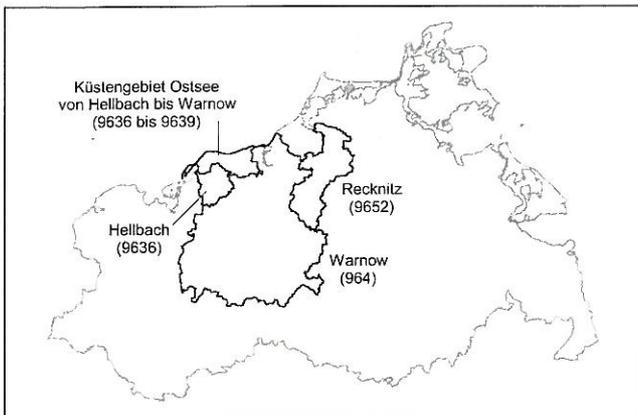


Bild 2 Übersicht über die Untersuchungsgebiete (grau: Landesgrenze Mecklenburg-Vorpommern)

Figure 2 View of the investigation sites (grey: border of the federal state Mecklenburg-Pomerania)

nen Wasser- und Bodenverbänden eingeholt. Hierzu zählen insbesondere die Lage von verrohrten Gewässerabschnitten, Entwässerungsrichtungen, Dränprojekte, übliche Gewässerbezeichnungen u. v. m. Die so ermittelten Wasserscheiden wurden anschließend mit CAD digitalisiert und die sich ergebenden Flächen mit einem Geographischen Informationssystem (GIS) datenbankgestützt attribuiert.

1999 wurden u. a. die Flussgebiete Hellbach, Warnow, Recknitz sowie das Küstengebiet zwischen Hellbach und Warnow (mittleres und nördliches Mecklenburg, vgl. Bild 2) bearbeitet (BIOTA 1999). Die Gebiete weisen folgende Größen auf: Hellbach 215,5 km², Warnow 3259,3 km², Recknitz 668,5 km², Küstengebiet 264,9 km². Aus diesem Raum stammen die nachfolgenden Fallbeispiele.

3 Ergebnisse

3.1 Durchflossene Seen

Die Wahl des jeweils geeignetsten der im Folgenden vorgestellten Verfahren orientierte sich streng an den Flächengrößen der Teileinzugsgebiete der jeweiligen Hierarchieebene. Die Forderung der LAWA-Richtlinie nach einheitlichen Flächengrößen wurde damit auch für diese Ergänzungen der Richtlinie umgesetzt.

⇒ Durchflossener See ohne Nebengewässer: Abgrenzung am Seein- und/oder -auslauf als „fiktiv“

Je nach Größe der Teileinzugsgebiete bietet sich die Abgrenzung am Ein- und/oder Auslauf des Sees an, wie sie in Bild 3 dargestellt ist. In diesem Fall ist die zweimalige Vergabe von Endziffern als „fiktiv“ unproblematisch, da keine weiteren Nebengewässer einmünden und somit kein „Engpass“ an Gebietskennzahlen besteht.



Bild 3 Durchflossener See: Abgrenzung am Ein- und Auslauf (964272 = „Graben aus dem Keezer See“)

Figure 3 Stream influenced by lakes: Demarcation at the beginning and the end (964272 = “Ditch from Keezer See”)

⇒ Durchflossener See, einmündendes Nebengewässer mit großem Einzugsgebiet: Abgrenzung am Seeeinlauf und Codierung des Nebengewässers als Nebengebiet

Die Mildnitz (rechter Nebenfluss der Warnow) wurde auf der Ebene der 5-Steller wie in Bild 4 dargestellt verschlüsselt. Das Flussgebiet 96445 reicht bis zur Einmündung der Mildnitz in den Borkower See. Der in diesen See mündende Schlower Bach erhielt als Nebenbach mit großem Einzugsgebiet die Endziffer 6. Das nächste Zwischengebiet (Endziffer 7) erstreckt sich von der Einmündung der Mildnitz in den Borkower See bis zur Einmündung in den Sternberger See (jedoch ohne den Schlower Bach) usw.

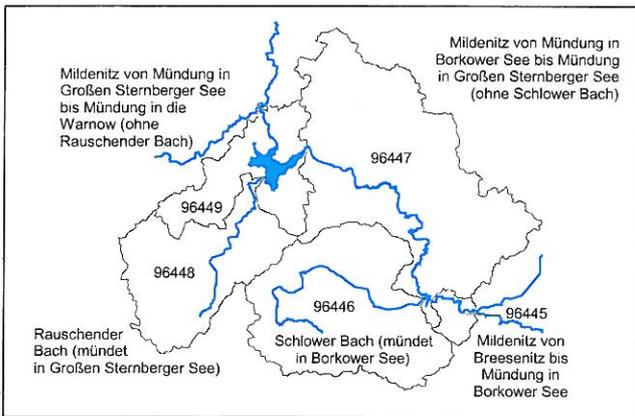


Bild 4 Durchflossener See mit großem einmündendem Nebengewässer: Abgrenzung nur am Einlauf (9644 = „Mildenitz“)
Figure 4 Stream influenced by lakes with large affluent: Demarcation at the beginning only (9644 = „Mildenitz“)

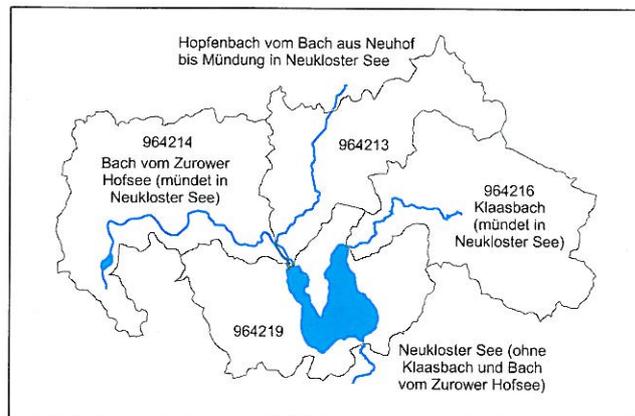


Bild 6 Durchflossener See mit mehreren einmündenden Nebenbächen (96421 = „Brüeler Bach von der Quelle bis Auslauf Neuklostersee“)
Figure 6 Stream influenced by lakes with several affluents (96421 = „Brüeler Bach from spring to mouth into Neuklostersee“)

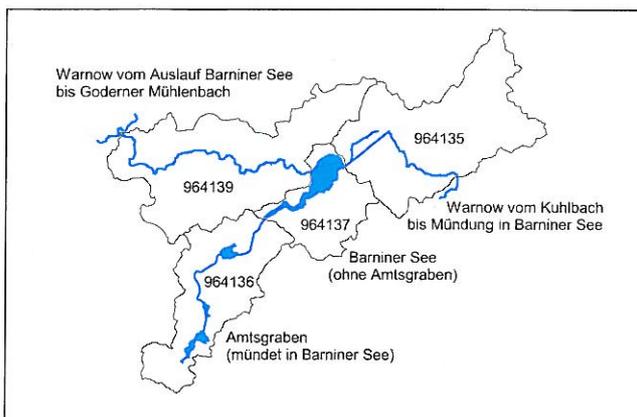


Bild 5 Durchflossener See mit einmündendem Nebengewässer: Abgrenzung am Ein- und Auslauf (96413 = „Warnow vom Floßgraben bis Goderner Mühlenbach“)
Figure 5 Stream influenced by lakes with affluent: Demarcation at the beginning and the end (96413 = „Warnow from Floßgraben to Goderner Mühlenbach“)

⇒ Durchflossener See, einmündendes Nebengewässer mit kleinem Einzugsgebiet: Abgrenzung am Seein- und -auslauf und Codierung des Nebengewässers als Nebengebiet
 In Bild 5 ist das Beispiel des von der Warnow durchflossenen Barniner Sees dargestellt, in den von links der Amtsgraben mündet. Hier wurde das erste Zwischengebiet bis zur Einmündung in den See gebildet. Der in den See einmündende Nebenbach (mit verhältnismäßig kleinem Einzugsgebiet) bildet das erste Nebengebiet, und der See selbst wird bis zum erneuten Austritt des Hauptgewässers als Zwischengebiet abgegrenzt, wobei die für den Seeauslauf vorgesehene gerade Endziffer „fiktiv“ vergeben wird.

⇒ Durchflossener See, mehrere einmündende Nebengewässer: Abgrenzung am Seein- und -auslauf und Codierung der Nebengewässer als Nebengebiete

Ein weiteres Problem stellte sich während der Bearbeitung im Fall, dass mehrere größere Nebenbäche in einen durchflossenen See einmünden. Der Brüeler Bach (linker Nebenfluss der Warnow) durchfließt in seinem Quellgebiet den Neuklostersee (mit relativ kleinem Direktinzugsgebiet), in den noch zwei andere Bäche münden. Die Umsetzung der Flussgebietsverschlüsselung für diesen Fall zeigt Bild 6. Das einmündende Hauptgewässer ist als Zwischengebiet num-

meriert, und die beiden Nebenbäche erhalten wieder gerade Endziffern (964215 = „fiktiv“).

⇒ Großer See mit großem Einzugsgebiet und Nebenbächen: Abgrenzung am Seein- und -auslauf (übergeordnete Gebietskennzahl); Abgrenzung der Nebenbäche als Nebengebiete und der dazwischen liegenden Flächen als Zwischengebiete, die Wasserfläche erhält die Endziffer 9 (untergeordnete Gebietskennzahlen)

Als Beispiel soll der Krakower See im Gebiet der oberen Nebel (rechter Nebenfluss der Warnow) dienen (Gebietskennzahl des Krakower Sees: 964631, Bild 7). In diesen See münden einige Bäche mit relativ großen Einzugsgebieten ein. Auch das Direktinzugsgebiet und die Wasserfläche des Sees selber sind beachtlich. Deshalb wurde hier eine Codierung der Nebenbäche mit geraden Endziffern sowie die Codierung der dazwischen liegenden Direktinzugsgebiete des Krakower Sees als Zwischengebiete vorgenommen, wobei von der Einmündung der Nebel im Uhrzeigersinn bis zum Auslauf vorgegangen wurde.

Im Ergebnis liegen bei Anwendung der hier vorgestellten Methodik auf der jeweils betrachteten Ebene der Gebietskennzahl relativ einheitliche Flächengrößen vor, wie die Bilder verdeutlichen.

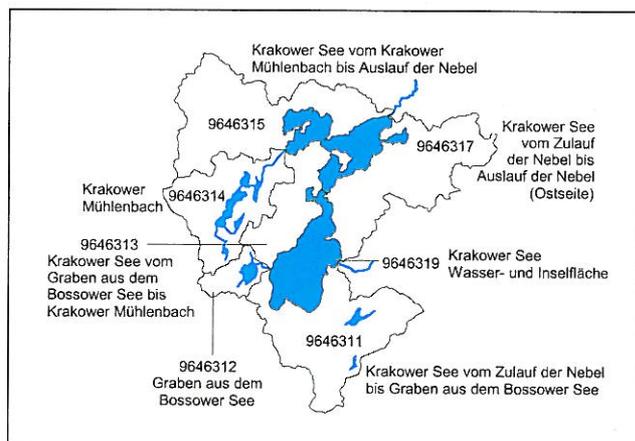


Bild 7 Durchflossener See mit sehr großem Einzugsgebiet (964631 = „Krakower See“)

Figure 7 Stream influenced by lakes: lake with a very large catchment area (964631 = „Krakower See“)

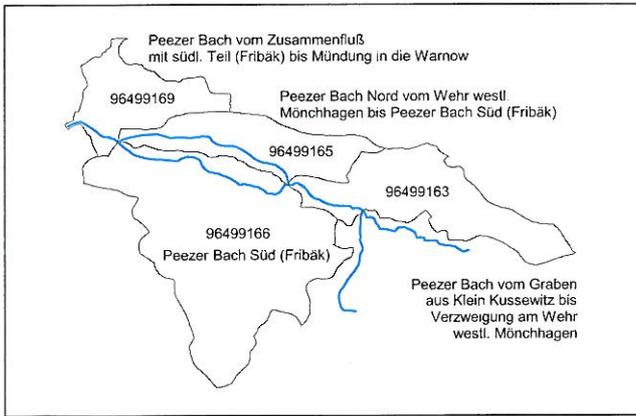


Bild 8 Verzweigtes Fließgewässer: Abgrenzung an der Ein- und Ausleitungsstelle; Codierung des Hauptarms als Zwischengebiet (9649916 = „Peezer Bach“)

Figure 8 Branched stream: Demarcation at the beginning and the end (9649916 = „Peezer Bach“)

3.2 Verzweigte und vernetzte Fließgewässer

In Bild 8 ist die Unterteilung des verzweigten Peezer Baches bei Rostock dargestellt. In diesem einfachen Fall bereitet die Umsetzung der LAWa-Richtlinie keine Schwierigkeiten. Als Nebenarm wurde der durchflussschwächere, südliche Teil des Baches festgelegt (Endziffer 4 = „fiktiv“).

Bild 9 zeigt den etwas komplexeren Fall der Mildentitz. Hier wurde zwischen dem Ort Rothen und dem Trenntsee zur Betreibung eines Wasserkraftwerkes ein Kanal angelegt. Die Alte Mildentitz ist noch erhalten, jedoch durchflussschwächer als der Kanal, so dass sie in der Ausgrenzung eine gerade Endziffer (6) erhielt. Der ebenfalls in den Trenntsee einmündende Hechtgraben wurde mit der Endziffer 8 belegt. Die 6-Steller 964474 (Wehr Rothen) und 964477 (Mündung des Mildentitzkanals in den Trenntsee) sind wieder „fiktiv“.

Schwierigkeiten bereitete auch die korrekte Codierung der Nebel. Zwischen Güstrow und Bützow besteht der früher schiffbare, sogenannte Bützow-Güstrow-Kanal, der den größten Teil des Abflusses abführt (vgl. Bild 10). Die Alte Nebel hat jedoch in diesem Bereich ein relativ großes oberirdisches Einzugsgebiet. Dabei wird der Hohensprenger Mühlbach, der einen Anteil von 12 % am Einzugsgebiet der

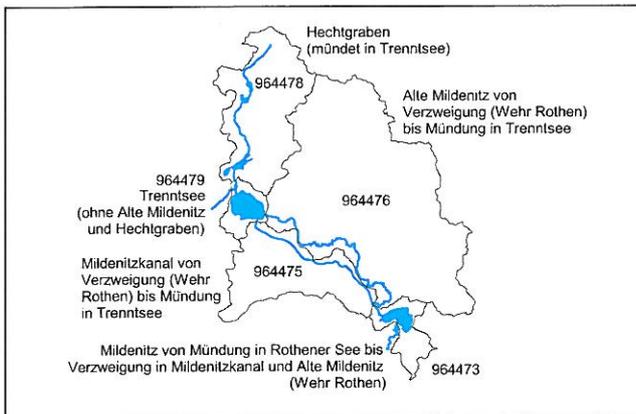


Bild 9 Verzweigtes Gewässer im Zusammenhang mit durchflossenen Seen (96447 = „Mildentitz von Mündung in Borkower See bis Mündung in Großen Sternberger See“)

Figure 9 Branched stream influenced by lakes (96447 = „Mildentitz from mouth into Borkower See to mouth into Großer Sternberger See“)

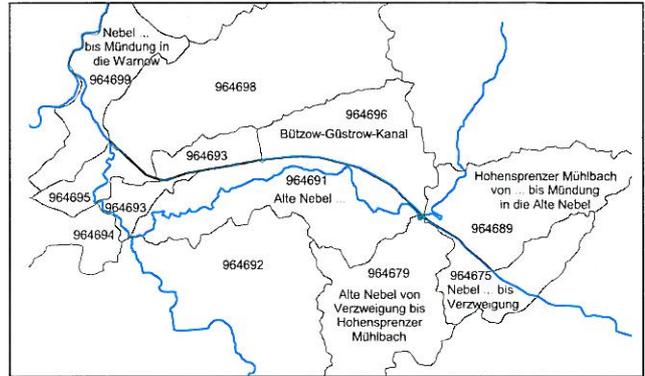


Bild 10 Verzweigtes Fließgewässer: Güstrow-Bützow-Kanal und Alte Nebel mit einmündendem Hohensprenger Mühlbach

Figure 10 Branched stream: Güstrow-Bützow channel and Alte Nebel with the affluent Hohensprenger Mühlbach

Nebel hat, unter dem Bützow-Güstrow-Kanal gedükkert und mündet in die Alte Nebel. Es ergaben sich zwei Möglichkeiten bei der Ausgrenzung, die im Wesentlichen davon abhängen, ob die Alte Nebel als Neben- oder Hauptarm definiert wird. Die Festlegung als Nebenarm hätte die Verschlüsselung des Hohensprenger Mühlbaches als 5-Steller nicht möglich gemacht. Deshalb wurde in diesem Fall der alte Gewässerlauf als Hauptgewässer angenommen (Bild 11). Die Abgrenzung der Aus- und Einleitungsstelle zusammen mit dem Wissen um die tatsächlichen Durchflussverhältnisse in den Parallelgewässern macht eine korrekte Interpretation der Einzugsgebietsausgrenzungen trotzdem möglich.

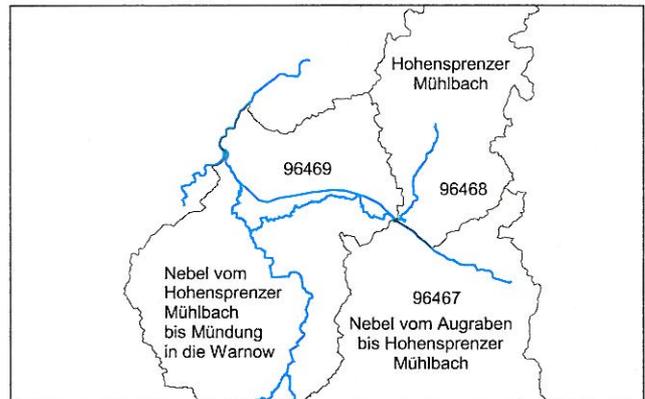


Bild 11 Verzweigtes Fließgewässer: Abgrenzung an der Ein- und Ausleitungsstelle; Codierung des Nebenarms als Zwischengebiet, um den großen Nebenbach auf der Ebene der 5-Steller codieren zu können (9646 = „Nebel“)

Figure 11 Branched stream: Demarcation at the beginning and the end; Defining the smaller stream Alte Nebel as the main stream in order to code the large affluent Hohensprenger Mühlbach as a level five part of the catchment area (9646 = „Nebel“)

⇒ Nebenarm, einmündendes Nebengewässer mit großem Einzugsgebiet: Definition des Nebenarmes als Zwischengebiet

3.3 Fließgewässer im städtischen Bereich

Gewässerverrohrungen im ländlichen Raum verschieben im Allgemeinen die oberirdischen Einzugsgebietsgrenzen nicht, da die Verrohrungen einfach in den ehemaligen Gewässerlauf eingebracht wurden. Selbst die Einmündungen von Rohrleitungen in das jeweils übergeordnete Gewässer liegt

meist noch an der gleichen Stelle wie der ehemals natürliche Verlauf. In urbanen Bereichen können dagegen erhebliche Abweichungen auftreten.

Bild 12 zeigt den teilweise verrohrten Kringelgraben südlich von Rostock. Beim Eintritt in das Stadtgebiet wird der Kringelgraben in einen Regenwassersammler geleitet und mit diesem quer durch die Stadt in die Unterwarnow geleitet. In diesem Fall ist davon auszugehen, dass die heutige Einleitstelle nicht mehr der ursprünglichen Mündung entspricht. Der verrohrte Gewässerteil nimmt zudem nicht mehr den oberirdischen Abfluss des natürlichen Einzugsgebietes auf, sondern wird von einigen Regenwasserkanalisationen gespeist. Der größte Teil des oberirdischen Abflusses wird jedoch, soweit er nicht über Regenüberläufe in den Sammler gelangt, durch die Mischwasserkanalisation in die zentrale Kläranlage von Rostock geleitet. Eine Abgrenzung des tatsächlichen Einzugsgebietes des an den Kringelgraben angeschlossenen Sammlers ist deshalb nur fragestellungsbezogen möglich, so dass innerhalb der Umsetzung der LAWA-Richtlinie darauf verzichtet werden musste und die in Bild 12 dargestellte Lösung gewählt wurde.

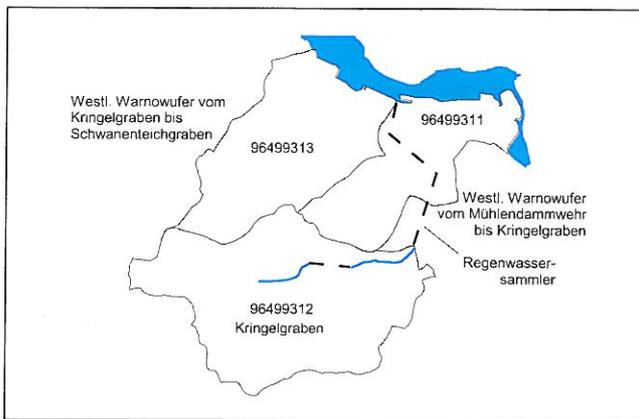


Bild 12 Urbanes Fließgewässer: Gewässerverrohrung im städtischen Bereich

Figure 12 Urban stream: Streams flowing in pipes in urban areas

⇒ Gewässerverrohrungen: Zuweisung des tatsächlichen oberirdischen Einzugsgebietes (sofern möglich); Einleitungsstelle ist maßgebend für die Bildung der Gebietskennzahl

3.4 Binneneinzugsgebiete

Flächen ohne oberirdischen Abfluss sind laut Richtlinie den Fließgewässern zuzuordnen, „denen auf Grund der oberirdischen Wasserscheiden theoretisch der oberirdische Abfluss zufließen würde“ (LAWA 1993). Für die Verschlüsselung größerer Binneneinzugsgebiete liegen jedoch keine Vorschriften vor. Zudem liegen im Bereich der mecklenburgischen Moränenbildungen z. T. größere Binnenentwässerungsgebiete „auf den Wasserscheiden“. Solche oberirdischen hydrologischen Binneneinzugsgebiete wurden, der orographischen Gesamtsituation folgend, jeweils dem Gewässereinzugsgebiet zugeordnet, in dessen Richtung sich der Grundwasserabfluss mit der größten Wahrscheinlichkeit vollzieht.

In Bild 13 ist beispielhaft die Unterteilung des 7-Stellers „Krakower See vom Zulauf der Nebel bis Graben aus dem Bossower See“ in zwei Untergebiete dargestellt. In diesem Fall war die Zuordnung zweier Binneneinzugsgebiete zum Einzugsgebiet des Krakower Sees an Hand der topographischen Situation möglich. Die Endziffer 1 wurde dabei unter

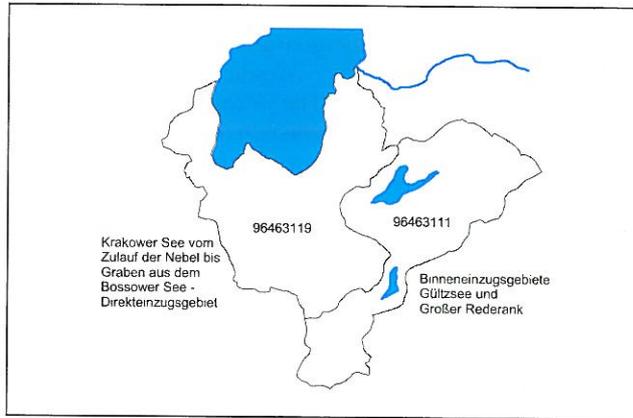


Bild 13 Binneneinzugsgebiet (9646311 = „Krakower See vom Zulauf der Nebel bis Graben aus dem Bossower See“)

Figure 13 Catchment area without surface run-off (9646311 = „Krakower See from the mouth of the river Nebel to ditch from Bossower See“)

Berücksichtigung der theoretischen Fließrichtung des Oberflächenabflusses an die (zur Erreichung ähnlicher Flächengrößen zusammengefassten) Binneneinzugsgebiete vergeben. Die Endziffer 2 ist „fiktiv“. Für nur auf Grund der Grundwasserfließrichtung zuzuordnende Binneneinzugsgebiete wurde die Codierung analog durchgeführt.

⇒ Binneneinzugsgebiet „auf der Wasserscheide“: Zuordnung zu dem Gewässereinzugsgebiet, in dessen Richtung sich der Grundwasserabfluss mit der größten Wahrscheinlichkeit vollzieht.

⇒ Binneneinzugsgebiete (allgemein): Codierung als Zwischengebiete (ungerade Gebietskennzahl) unter Berücksichtigung der Fließrichtung des Wassers; die gerade(n) Gebietskennzahl(en) bleibt/bleiben „fiktiv“

3.5 Ostseerückstau

Durch den Ostseerückstau hat beispielsweise der Unterlauf der Warnow ab dem Mühlendammwehr den Charakter eines Standgewässers (Bild 14). Die Behandlung dieses Gewässerabschnittes als Fließgewässer war schon deshalb nicht möglich, da in diesem Bereich größere Nebenbäche in die Unterwarnow und den Breitling einmünden und die Abgrenzung von Zwischengebieten in diesem breiten Gewässer

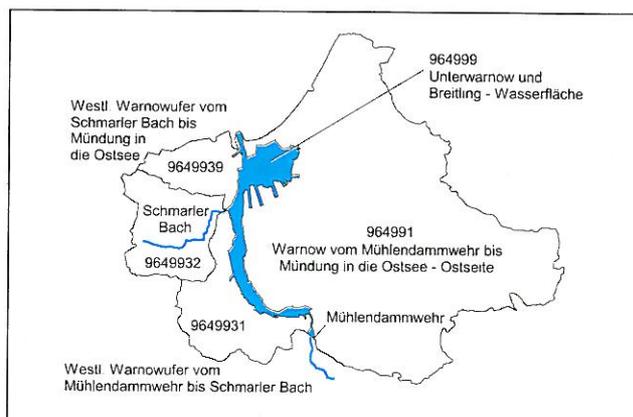


Bild 14 Fließgewässer im Rückstaubereich der Ostsee (96499 = „Warnow vom Mühlendammwehr bis Mündung in die Ostsee“)

Figure 14 Stream influenced by the Baltic Sea (96499 = „Warnow from Mühlendammwehr to the mouth into the Baltic Sea“)

ser keine sinnvollen Ergebnisse gebracht hätte. Deshalb wurde zunächst auf der übergeordneten Ebene der 6-Steller in „Östliches Warnowufer“, „Westliches Warnowufer“ sowie „Wasserfläche“ unterteilt. Die weitergehende Verschlüsselung ist am Beispiel des westlichen Warnowufers in Bild 14 dargestellt.

⇒ Ostseerückstau („ertrunkener“ Gewässerunterlauf): Behandlung als Standgewässer

4 Diskussion

Die vorgestellten Beispiele zeigen, dass für eine Reihe von Problemen, die sich bei der Verschlüsselung von Flussgebieten im nordostdeutschen Tiefland ergeben, spezifische Lösungen erarbeitet werden mussten. Die Lösungsansätze sollten dabei den regionalspezifischen Besonderheiten Rechnung tragen und eine möglichst sinnvolle Interpretation der Ergebnisse ermöglichen. Gleichsam wurde darauf geachtet, dass die gewählte Methodik auf die hydrographischen Verhältnisse benachbarter Bundesländer grundsätzlich übertragbar ist und somit im Weiteren eine Diskussionsgrundlage darstellen kann. Eine bundeseinheitliche Vorgehensweise sollte angestrebt werden und ist um so mehr von Belang, als dass die Flussgebietsverschlüsselung nach der LAWA-Richtlinie eine wesentliche Basis künftiger wasserwirtschaftlicher Informationssysteme bilden wird.

Danksagung

Unser Dank gilt den Mitarbeitern der Staatlichen Ämter für Umwelt und Natur Lütz, Rostock und Stralsund sowie den Mitarbeitern der zuständigen Wasser- und Bodenverbände für die sachkundige Unterstützung.

Literatur

- Biota (1999): Ermittlung oberirdischer Einzugsgebietsgrenzen – Hellbach, Ostseeküste (Hellbach bis Warnow), Warnow, Recknitz. Biota, Gesellschaft für ökologische Forschung, Planung und Beratung mbH im Auftrag des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie Stralsund.
- Entwurf EG-WRR (2000): Gemeinsamer Entwurf – nach Billigung durch den Vermittlungsausschuss des Artikels 251 Absatz 4 EG-Vertrag im Hinblick auf den Erlass der Richtlinie 2000/.../EG des Europäischen Parlaments und des Rates zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft vom ... im Bereich der Wasserpolitik. – Brüssel, den 18. Juli 2000 (1997/0067(COD), C5-0347/00)
- LAUN M-V (1996): Gebietsbezeichnung und Verschlüsselung der oberirdischen Gewässer in Mecklenburg-Vorpommern – Küstengebiet Ostsee, Elbeeinzugsgebiet. Zusammengefasst vom Landesamt für Umwelt und Natur Mecklenburg-Vorpommern (LAUN M-V) in Zusammenarbeit mit den Staatlichen Ämtern für Umwelt und Natur, Stand: Dezember 1996.
- LAWA (1970): Richtlinie für Gebietsbezeichnungen – November 1970. Verabschiedet durch Beschluss der Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) in der 51. Sitzung am 3./4. 12. 1970 in Bremen.
- LAWA (1993): Richtlinie für die Gebietsbezeichnung und die Verschlüsselung von Fließgewässern. Ausgearbeitet vom LAWA-ad-hoc-Arbeitskreis „Verschlüsselung von Fließgewässern“.
- Mehl, D.; Thiele, V. (1998): Fließgewässer- und Talraumtypen des Norddeutschen Tieflandes. Am Beispiel der jungglazialen Naturräume Mecklenburg-Vorpommerns. Paul Parey Verlag, Berlin, 261 S.

Anschriften der Verfasser

- Dipl.-Ing. Anke Wolff, Dr. Dietmar Mehl, biota – Institut für ökologische Forschung und Planung GmbH, Am Au Graben 2, 18273 Güstrow, E-Mail: postmaster@institut-biota.de
- Dipl.-Hydr. Stefan Klitzsch, Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern, Abteilung Wasser und Boden, Goldberger Straße 12, 18273 Güstrow, E-Mail: stefan.klitzsch@lung.mv-regierung.de

Dietmar Mehl / Volker Thiele

Fließgewässer- und Talraumtypen des Norddeutschen Tieflandes

Am Beispiel der jungglazialen Naturräume Mecklenburg-Vorpommerns

1998. 272 Seiten mit 305 Abbildungen, davon 164 farbig, 48 Tabellen und 9 Karten. 21 × 28 cm. Gebunden.
DM 78,- / € 39,88 / öS 569,- / sFr 72,- (früher DM 148,-)
ISBN 3-8263-3232-6

Jedes Gewässer bildet ein individuelles natürliches System. Dieses Buch zeigt die methodischen Anwendungen geographischer sowie landschafts- und gewässerökologischer Arbeitsweisen zur Typologie der Fließgewässer mit ihren zugehörigen Talräumen unter einem gesamtökologischen Ansatz. Gewässer und Talraumtypen sind durch Farbabbildungen dokumentiert. Über eine Merkmalstrukturierung erhält der Leser einen „Praxis-Bestimmungsschlüssel“, mit dessen Hilfe der Anwender auch eine typologische Zuordnung anderer Tieflandgewässer vornehmen kann.

Preisstand: 1. Dezember 2000

Parey Buchverlag · Berlin

Kurfürstendamm 57 · D-10707 Berlin · Phone: (0 30) 32 79 06-59 · Fax: (0 30) 32 79 06-44
e-mail: parey@blackwis.de · Internet: <http://www.parey.de>

