



wasser   
niederösterreich

WA3 Wasserbau

Amt der Niederösterreichischen Landesregierung  
WA3 - Wasserbau, Regionalstelle Weinviertel



lebensministerium.at

---

# **Leitfaden zur Ausarbeitung von Betriebsvorschriften für Hochwasserschutzdämme entlang von Fließgewässern in Niederösterreich**

## **LEITFADEN**

## Inhaltsverzeichnis

1.	Allgemeines.....	4
2.	Erforderliche Grundlagen .....	5
3.	Gliederung von Betriebsvorschriften .....	6
3.1.	Grundsätze .....	6
3.2.	Allgemeiner Teil.....	10
3.3.	Betriebspläne.....	11
3.4.	Behelfe .....	12
3.4.1.	Betriebstagebuch .....	12
3.4.2.	Wartungs- und Instandhaltungsprotokolle (WIP) .....	12
3.4.3.	Einsatztagebücher der BL, AL.....	12
3.4.4.	Personal- und Einsatzmittelplan (PE-Plan).....	13
3.4.5.	Lagekarten .....	13
3.4.6.	Kontroll- und Wachprotokolle (KWP).....	13
3.4.7.	Pegelverzeichnis .....	14
3.5.	Anlagen .....	14
4.	Grundlagen der Einsatzorganisation .....	15
4.1.	Allgemeines .....	15
4.2.	Organisatorische Grundsätze .....	16
4.2.1.	Allgemeines.....	16
4.2.2.	Betriebsplan A - Trockenwetterfall.....	16
4.2.3.	Betriebsplan B - Hochwasserbetrieb .....	17
4.2.4.	Betriebsplan C - Überlastfall.....	17
4.3.	Grundsätze des Führungsverfahrens .....	18
4.3.1.	Allgemeines - Begriffsdefinitionen .....	18
4.3.2.	Führungsgrundsätze (und ihre Verwirklichung im Hochwasserbetrieb).....	18
4.3.3.	Aufgaben der Betriebsleitung (BL) .....	20
4.3.4.	Aufgaben der Abschnitsleitung (AL) .....	20
4.3.5.	Aufgaben der Mannschaften (M) .....	20
4.3.6.	Kommunikation zwischen den Ebenen der Einsatzorganisation .....	21
4.3.7.	Der Stab - Definition, Aufgaben und Stabsarbeit.....	21
4.3.8.	Zusammenwirken mit Behörden und Einsatzorganisationen.....	22
5.	Leitlinien aus der hydrologischen Charakteristik des Einzugsgebietes .....	23
5.1.	Allgemeines .....	23
5.2.	Ziel.....	23
5.3.	Parameter.....	23
5.3.1.	Einzugsgebietsgröße und Höhenlage .....	23
5.3.2.	Regimetyp .....	24
5.3.3.	Ökoregion.....	25
5.3.4.	Grad der Beobachtbarkeit / Hydrographisches Bezugssystem .....	25

---

5.3.5.	Form des Einzugsgebietes .....	26
5.3.6.	Hydrologische Grundlagen (Niederschlagsdaten) .....	26
5.4.	Bewertung .....	35
5.4.1.	Bewertungssystematik .....	35
6.	Leitlinien aus organisatorischen Belangen .....	38
6.1.	Allgemeines .....	38
6.2.	Ziel.....	38
6.3.	Grundlagen.....	38
6.4.	Methodik.....	41
6.5.	Ergebnis .....	43
7.	Ausgewählte Varianten der Einsatzorganisation und der Betriebspläne .....	45
7.1.	Allgemeines .....	45
7.2.	Variante 1 - H1 / O1.....	45
7.3.	Variante 2 - H1 / O2.....	45
7.4.	Variante 3 - H2 / O1.....	45
7.5.	Variante 4 - H2 / O2.....	45
8.	Anhang.....	46
8.1.	Muster-Betriebsvorschrift.....	46

## Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Definition der Pegelwerte gemäß Pflichtenheft „Betrieb von Hochwasserschutzanlagen“; Definition Vorlaufzeit gemäß Kapitel 5 .....	7
Abb. 2: Typologie zur Einteilung der Ökoregionen und Arten von Oberflächenwasserkörpern - Flüsse gemäß EU-WRRL (EU-WRRL, 2000).....	24
Abb. 3: Karte der Fließgewässer-Grundtypen Österreichs; UMWELTBUNDESAMT (2003, a).....	28
Abb. 4: Karte der Fließgewässer-Naturräume Österreichs; UMWELTBUNDESAMT (2003, b) .....	29
Abb. 5: Karte der Ökoregionen Österreichs; UMWELTBUNDESAMT (2003, c).....	30
Abb. 6: Mittlere Jahresniederschlagshöhe in NÖ in [mm] für den Zeitraum 1961 - 1990; Quelle: Hydrographischer Atlas Österreichs.....	31
Abb. 7: Konvektive Starkniederschläge in NÖ in [mm] für die Dauerstufe 15min und HQ2; Quelle: Hydrographischer Atlas Österreichs.....	32
Abb. 8: Konvektive Starkniederschläge in NÖ in [mm] für die Dauerstufe 180min und HQ100; Quelle: Hydrographischer Atlas Österreichs .....	33
Abb. 9: Extreme beobachtete Tagesniederschläge in NÖ in [mm]; Quelle: Hydrographischer Atlas Österreichs .....	34
Abb. 10: Schema des Bewertungsablaufes .....	37
Abb. 11: Darstellung der Erhaltungsverbände auf der Karte „Wasserbuch“ im NÖ-Atlas; Beispiel Senningbach .....	40
Abb. 12: Leitlinien Organisation; Flussdiagramm des Entscheidungsprozesses.....	41
Abb. 13: Parameter zur Abwägung der Ressourcenintensivität des Betriebs einer Hochwasserschutzanlage .....	42
Abb. 14: Schema einer „einfachen“ Organisationsstruktur passend für Szenario 1 der Leitlinien Organisation; BL = Betriebsleitung, M = Mannschaften .....	43
Abb. 15: Schema einer „komplexen“ Organisationsstruktur passend für Szenario 2 der Leitlinien Organisation; BL = Betriebsleitung, AL = Abschnittsleitung, M = Mannschaften, Hilfsorgane = Führungsstab der Betriebsleitung + Verbindungsoffiziere; *: die AL ist im Trockenwetterfall als optional anzusehen .....	44

## Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Vorschlag zur Klassifizierung von Einzugsgebietsflächen und Höhenlagen aus BMLFUW, 2002 .....	24
Tab. 2: Gegenüberstellung Ökoregionen - Niederschlagsdaten [in mm] .....	27
Tab. 3: Verknüpfung der Szenarien der Leitlinien zu 4 Varianten .....	45

## 1. Allgemeines

Der nachfolgende Leitfaden dient als Hilfsmittel zur Ausarbeitung von Betriebsvorschriften für Hochwasserschutzdämme in Niederösterreich.

Der Leitfaden beschreibt die wesentlichen Grundlagen die vor Erstellung einer Betriebsvorschrift vorliegen müssen, die wichtigsten Inhalte einer solchen Betriebsvorschrift und zeigt deren Gliederung.

Der Umfang sowie der Grad der Detaillierung von Betriebsvorschriften hängen maßgebend von der Größe und/oder der Komplexität der Anlage sowie vom hydrologischen Parameter Vorlauf- / Vorwarnzeit ab. Auch die Größe bzw. die Personalmittel des im Einzelfall zuständigen Wasserverbandes stellen limitierende Faktoren bei der Umsetzung der in Betriebsvorschriften definierten Maßnahmen dar. Zu diesen Themen wurden daher Leitlinien verfasst, die die Einordnung des jeweils vorhandenen Systems in ein Schema vordefinierter Varianten erleichtern sollen. Für diese Varianten finden sich im Anhang ausgearbeitete Muster-Betriebsvorschriften.

Die in den Betriebsvorschriften angeführte Personalstruktur orientiert sich stark an jener der Einsatzorganisation der Bundeswasserstraßenverwaltung sowie an den Führungsgrundsätzen des Staatlichen Krisen- und Katastrophenschutzmanagements (siehe BMI, 2007). Eine vollinhaltliche Umsetzung dieser Organisationsstrukturen in der vorgesehenen Komplexität ist für den Großteil der Hochwasserschutzanlagen in Niederösterreich nicht erforderlich bzw. nicht passend. Dies gilt insbesondere für die Kapitel rund um den Führungsstab. Hier ist im Einzelfall zu prüfen, ob und wie stark die Organisationsstruktur durch Zusammenlegung von Funktionen vereinfacht werden kann. Vorschläge dazu sind in den Musterbetriebsvorschriften im Anhang zu finden.

Bei der Ausarbeitung konkreter Betriebsvorschriften ist jedenfalls immer auf deren Überschaubarkeit und Einfachheit zu achten.

Generell gilt für Umfang und Bearbeitungstiefe: So wenig wie möglich und so viel wie nötig!

## 2. Erforderliche Grundlagen

Folgende Grundlagen sind vor bzw. spätestens im Zuge der Erstellung einer Betriebsvorschrift zu schaffen:

- Stationierung des Hochwasserschutzsystems (inkl. Vermarkung im Gelände)
- Möglichkeit zur Ausweisung / Vermarkung kennzeichnender Wasserstände im Gelände
- Möglichkeit der Wasserstandserwartung
- Ermittlung des Dammszustandes und des daraus ableitbaren Gefährdungspotentials gemäß Ökoreal, 2010

Bei der praktischen Umsetzung / Erstellung dieser Grundlagen ist gemäß § 21a WRG auf **Verhältnismäßigkeit** zu achten.

So kann eine **Vermarkung** der **Stationierung** der Hochwasserschutzanlage durch Anbringen von Tafeln im Abstand von 500m als optimal betrachtet werden. Bei Hochwasserschutzanlagen an kleineren Gewässern mit entsprechend geringerem Schadenspotential genügt unter Berücksichtigung des Umstandes der Verhältnismäßigkeit die Kenntlichmachung der Stationierung beispielsweise an markanten Anhaltspunkten im Gelände, sofern diese ausreichend vorhanden sind. Dies können Freileitungsmasten, Gebäude, Brücken oder Ähnliches sein. Von einer Vermarkung mit Steinen wird generell abgeraten, da diese die Pflegemaßnahmen (mähen) erheblich behindern können.

Zur **Festmachung kennzeichnender Wasserstände** im Gelände stehen im Idealfall Lattenpegel in regelmäßigen Abständen zur Verfügung. Die Neuerrichtung von Lattenpegeln wird angeraten, zwingend erforderlich ist jedoch nur die Ausweisung der Wasserstandswerte der Pegel 1 und Pegel 4 (siehe Kapitel 3.1) an wesentlichen Punkten. Das Anbringen von Höhenbolzen oder sonstiger Markierungen in Flügelmauern von Brücken oder bei Durchlässen sei beispielhaft für eine probate und kostengünstige Lösung genannt.

Sämtliche in den Betriebsplänen angeführten Aufgaben bzw. Maßnahmen sind wasserstandsabhängig umzusetzen. Auch die Wechsel zwischen den Betriebsphasen erfolgen abhängig von vordefinierten Wasserständen. Für die Betriebsleitung ist es daher zwingend erforderlich das Erreichen bzw. das Überschreiten definierter **Wasserstände** im betrachteten Gewässerabschnitt im Voraus abschätzen / **prognostizieren** zu können. Am besten eignen sich dazu hydrographische Pegel im Oberlauf. Eine Information der Oberlieger an die Unterlieger ist dabei unerlässlich. Sind solche nicht vorhanden bzw. ist deren Einsatz aufgrund des vorliegenden Gewässersystems nicht zweckmäßig kann auf Niederschlagsmessstellen oder Unwetterwarnsysteme (ZAMG, Ubimet, ...) zurückgegriffen werden. Im Zuge der Erstellung von Betriebsvorschriften ist darauf einzugehen und ein entsprechendes System auszuarbeiten.

Die **Ermittlung** des **Dammzustandes** und des **Gefährdungspotentials** dient der Ausweisung jener Bereiche, von denen bei Hochwasserabflüssen größere Gefahr eines Versagens ausgeht. Dies ist eine grundlegende Information für die Betriebsleitung zur Verbesserung der Koordination der Kontrolltätigkeiten und allfälliger Sicherungsmaßnahmen. Bei Hochwasserschutzanlagen mit kurzer Vorlaufzeit ist eine vollständige Kontrolle der Schutzanlage während eines Hochwasserereignisses meist nicht möglich. Auf Grundlage der Ermittlung des Dammszustandes und des Gefährdungspotentials können aber zumindest Hot-Spots ausgewiesen werden, wo punktuelle Kontrollen und Verteidigungsmaßnahmen durchzuführen sind.

### 3. Gliederung von Betriebsvorschriften

#### 3.1. Grundsätze

Gemäß dem Pflichtenheft „Betrieb von Hochwasserschutzanlagen“, herausgegeben vom Amt der Niederösterreichischen Landesregierung im April 2008, fordert die Behörde von den Betreibern von Hochwasserschutzanlagen, dass diese ihre Anlagen jederzeit in einem voll funktionstüchtigen Zustand erhalten und bereits im Trockenwetterfall die entsprechenden Vorbereitungen für den Hochwasserfall treffen.

Das angesprochene Pflichtenheft ist eine Grundlage für die Erstellung von Betriebsvorschriften.

Es sind Betriebspläne für die drei Lastfälle

- Trockenwetterfall
- Hochwasserbetrieb
- Überlastfall

zu erstellen, in denen die jeweils erforderlichen Tätigkeiten bzw. Maßnahmen anlagenspezifisch definiert, Verantwortungsträgern zugewiesen und in einen Zeitrahmen gesetzt sind.

**Trockenwetterfall:** Der Hochwasserschutzdamm ist nicht benetzt. Der Trockenwetterfall gilt bis der Wasserstand den zu definierenden Pegelwert 1 erreicht, der unterhalb des Dammfußes liegt und so gewählt werden muss, dass bei steigender Tendenz des Wasserspiegels genügend Zeit bis zur erstmaligen Beaufschlagung des Dammes verbleibt um geordnet in den Hochwasserbetrieb überzugehen.

**Hochwasserbetrieb:** Der Hochwasserschutzdamm ist benetzt, der Wasserstand hat den Bemessungswasserspiegel noch nicht erreicht. Der Hochwasserbetrieb gilt bis der Wasserstand den zu definierenden Pegel 4 erreicht. Dieser muss so weit unter dem Bemessungswasserspiegel liegen, dass bei steigender Tendenz des Wasserspiegels genügend Zeit bis zum Erreichen des Bemessungswasserspiegels verbleibt um geordnet in den Überlastfall überzugehen.

**Überlastfall:** Der Hochwasserschutzdamm ist benetzt, bei steigender Tendenz droht der Wasserstand den Bemessungswasserspiegel zu überschreiten. Es ist auf ausreichende Vorlaufzeit zu achten.

Abb. 1 zeigt die **Definition** der **6 Pegelwerte** gemäß dem Pflichtenheft, 2008. Nachfolgende Auflistung dient der ergänzenden Beschreibung:

- **Pegel 1:** Hochwasservorwarnung. Beginn der Vorbereitung für den Hochwasserbetrieb
- **Pegel 2:** erstmalige Beaufschlagung der Schutzanlage
- **Pegel 3:** Aussickerungen auf der Luftseite möglich; daher Durchführung von Dammwachen
- **Pegel 4:** Warnwert Überlastfall; bei steigender Tendenz kündigt sich dieser an
- **Pegel 5:** Bemessungswasserstand; bei überschreiten ist jederzeit mit dem Versagen der Anlage zu rechnen
- **Pegel 6:** Oberkante der Schutzanlage; Überströmung ist bereits eingetreten oder steht unmittelbar bevor

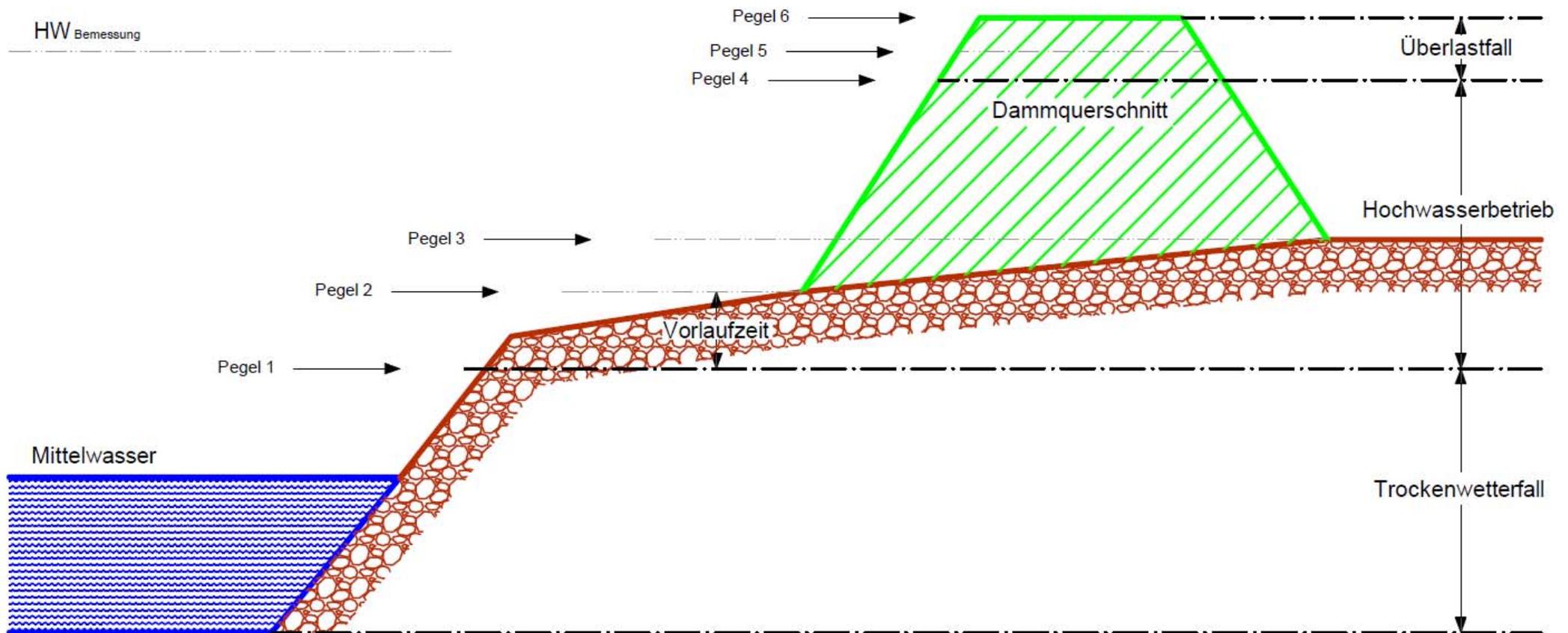


Abb. 1: Definition der Pegelwerte gemäß Pflichtenheft „Betrieb von Hochwasserschutzanlagen“; Definition Vorlaufzeit gemäß Kapitel 5

Fall 1: Die **Wasserstandswerte** (Pegel 1 bis 6) sind aus vorhandenen Projektunterlagen zu entnehmen oder bestmöglich abzuleiten. Es sind **zumindest** Werte für die **Pegel 1 und 4** anzugeben und im Gelände auszuweisen. Bei Grabengerinnen, also solchen Gerinnen wo der Dammfuß (Pegel 2) mit dem Uferbord zusammenfällt und Pegel 2 demnach nicht genau ermittelt werden kann, ist Pegel 1 ausgehend von der Höhe des luftseitigen Geländes (Pegel 3) festzulegen.

Die Ermittlung von Pegel 1 erfolgt unter Berücksichtigung einer Vorlaufzeit, die dem Betreiber die Aufnahme des Hochwasserdienstes (Betriebsplan B) möglich macht. Die Maßnahmen im Betriebsplan B sind auf die Vorlaufzeit abzustimmen (siehe Muster-Betriebsvorschriften Varianten 1 und 2).

Fall 2: Ist die Aufnahme des Hochwasserbetriebs auf Basis von Wasserstandsbeobachtungen (Pegel 1) aufgrund zu geringer Vorlaufzeit nicht möglich, hat die Aufnahme des Hochwasserbetriebs auf Basis präventiver Maßnahmen (z.B. Unwetterwarnsysteme) zu erfolgen. In diesem Fall ist die Differenzierung in Pegel 1, 2 und 3 nicht zweckmäßig. Der Übergang zwischen den Betriebsphasen Trockenwetterfall und Hochwasserbetrieb erfolgt bei Erreichen von Pegel 3. Es sind **zumindest** Werte für die **Pegel 3 und 4** anzugeben und im Gelände auszuweisen.

Prinzipiell sind Betriebsvorschriften ihrem Wesen nach in einen vorschriftlichen Teil, in Behelfe und einen Anhang zu gliedern. Der vorschriftliche Teil stellt die verrechtlichte Grundlage für alle Arbeiten an einer Hochwasserschutzanlage dar, die Behelfe dienen als Führungsmittel und für die Dokumentation, im Anhang sind relevante Projektunterlagen, Technische Betriebsordnungen oder Ähnliches beizulegen.

Der vorschriftliche Teil ist in einen Allgemeinen Teil sowie Betriebspläne A, B und C (entsprechend den 3 Lastfällen gemäß dem Pflichtenheft „Betrieb für Hochwasserschutzanlagen“) zu gliedern.

Die **Betriebspläne** sind **individuell für signifikante Abschnitte** auszuarbeiten. Die Gliederung in Abschnitte erfolgt unter Berücksichtigung der Länge und Komplexität der Hochwasserschutzanlage, aufgrund vorhandener Organisationsstrukturen oder politischer Grenzen (Gemeindegrenzen).

## 3.2. Allgemeiner Teil

Der allgemeine Teil einer Betriebsvorschrift bietet Raum für **nicht-ortsgebundene** Festlegungen.

Der formale Aufbau basiert auf Kapiteln mit Fließtext, ergänzt durch Tabellen und Graphiken.

Die sachliche Gliederung des Allgemeinen Teiles erfolgt nach Hauptkapiteln. Dabei sind die in der nachfolgenden Aufzählung angeführten Kapitel jedenfalls zu implementieren:

- Allgemeines
  - Zweck
  - Sachlicher Geltungsbereich
  - Örtlicher Geltungsbereich
  - Zuständigkeit, Bescheide und Betriebsführung
- Technische Beschreibung des Hochwasserschutzsystems
  - Beschreibung der Hochwasserschutzanlage (Längsbauwerk + Objekte)
  - Beschreibung weiterer (Fremd-)Objekte
  - Hydrologische Grundlagen
  - Angaben zum Ausbauziel der Hochwasserschutzanlage und ihrer Objekte
- Definition der Betriebsfälle und zugehöriger Wasserstände
  - Bezugspegel und Warnwerte
  - Allgemeine Bestimmungen zum Trockenwetterfall
  - Allgemeine Bestimmungen zum Hochwasserbetrieb
  - Allgemeine Bestimmungen zum Überlastfall
- Einsatzorganisation - Trockenwetterfall
  - Betriebsleitung – Anforderungen, Aufgaben und Tätigkeiten
  - wenn vorhanden: Abschnittsleitung – Anforderungen, Aufgaben und Tätigkeiten
  - Mannschaften – Aufgaben und Tätigkeiten
- Einsatzorganisation - Hochwasserbetrieb / Überlastfall
  - Betriebsleitung – Anforderungen, Aufgaben und Tätigkeiten
  - wenn vorhanden: Abschnittsleitung – Anforderungen, Aufgaben und Tätigkeiten
  - Mannschaften – Aufgaben und Tätigkeiten
- Sonstige Bestimmungen
  - Inhalt und Handhabung der Betriebs- und Einsatztagebücher
  - Darstellung der Kommunikationswege
  - Ausführungen zum Arbeitnehmerschutz

### 3.3. Betriebspläne

Die Betriebspläne sind jener Teil einer Betriebsvorschrift, der Raum für **ortsgebundene** Festlegungen bietet. Beispiele hierfür sind Vorschriften für einzelne Dammbauwerke, Pumpwerke, oder auch die Implementierung der Vorschriften einer Technischen Betriebsordnung betroffener Objekte.

Die Betriebspläne einer Hochwasserschutzanlage sind, wie in den Grundsätzen in Kapitel 3.1 angeführt, jeweils getrennt für signifikante Abschnitte auszuarbeiten.

Der formale Aufbau der Betriebspläne erfolgt nach Kapiteln. Alle in den Betriebsvorschriften festgelegten durchzuführenden Maßnahmen und Tätigkeiten werden innerhalb der Betriebspläne übergeordnet nummeriert. So finden sich beispielsweise im Betriebsplan A die Punkte A1 bis A16, die alle Tätigkeiten der Erhaltungsarbeiten definieren. Siehe dazu die Musterbetriebsvorschriften im Anhang, Kapitel 8.1.

Die Wahl dieses formalen Aufbaus dient der Gliederung des Textes in leicht referenzierbare Einheiten, zur einfachen Handhabung von Verweisen. Des Weiteren wird die Bedeutung der Maßnahmen bzw. Tätigkeiten hervorgehoben. Diese stellen die eigentliche Information der Betriebspläne dar, die Gliederung nach Kapiteln hilft bei der Einordnung.

Gemäß dem Pflichtenheft „Betrieb von Hochwasserschutzanlagen“ haben Betriebsvorschriften prinzipiell die folgenden Betriebspläne zu beinhalten:

- Betriebsplan A - Trockenwetterfall
- Betriebsplan B - Hochwasserbetrieb
- Betriebsplan C - Überlastfall

### 3.4. Behelfe

Die Behelfe sind auf die verschiedenen Aufgaben in den Betriebsplänen A, B und C abgestimmte Arbeitsmittel, die die Information, Kommunikation und Dokumentation in den 3 Betriebsfällen erleichtern sollen.

Nachfolgend werden die wichtigsten Inhalte der Behelfe erläutert, weitergehende Informationen dazu sind den Behelfen der Musterbetriebsvorschrift (siehe Kapitel 8.1) zu entnehmen. Diese verstehen sich als Gestaltungsvorschlag.

#### 3.4.1. Betriebstagebuch

Die Betriebsleitung hat alle Maßnahmen / Tätigkeiten die an der Hochwasserschutzanlage durchgeführt werden zu dokumentieren. Im Trockenwetterfall führt sie zu diesem Zweck ein Betriebstagebuch, im Hochwasserbetrieb und im Überlastfall die in Kapitel 3.4.3 beschriebenen Einsatztagebücher. Diese Tagebücher sind jederzeit zur Vorlage an die zuständige Behörde vorrätig zu halten.

#### 3.4.2. Wartungs- und Instandhaltungsprotokolle (WIP)

Für Objekte mit technischer Ausrüstung, Pumpwerke, Bauwerke, aber auch für das Erdbauwerk des Dammes sind Wartungs- und Instandhaltungsprotokolle zu erstellen und zu führen. Gemäß Pflichtenheft „Betrieb von Hochwasserschutzanlagen“ ist es die rechtliche Pflicht des Betreibers der Hochwasserschutzanlage, diese jederzeit in einem voll funktionstüchtigen Zustand zu erhalten. Die Wartungs- und Instandhaltungsprotokolle dienen zur Dokumentation der Durchführung der notwendigen zu setzenden Maßnahmen, die aus dieser rechtlichen Pflicht erwachsen. Naturgemäß hat dies im Trockenwetterfall zu erfolgen, um für den Hochwasserbetrieb vorbereitet zu sein.

#### 3.4.3. Einsatztagebücher der BL, AL

Sie dienen im Hochwasserbetrieb und im Überlastfall als Führungsmittel bzw. als Einsatzdokumentation auf den Führungsebenen.

Bestandteile des Einsatztagebuches der Betriebsleitung BL:

- Formular für das Journal
- Ablage für Meldungen der AL
- Formular für die Dokumentation der Wasserstände an den Bezugspegeln
- Ablage für die Personalevidenz
- Ablage für die Evidenz der Einsatzmittel
- Lagekarte(n)

Bestandteile des Einsatztagebuches der Abschnittsleitung AL:

- Formular für das Journal
- Formular für Meldungen an die BL
- Formular für die Dokumentation der Wasserstände an den Bezugspegeln
- Lagekarte(n)

#### 3.4.4. Personal- und Einsatzmittelplan (PE-Plan)

Diese Pläne werden als Hilfestellung für den Hochwasserbetrieb erstellt und geführt. Sie sollen einen raschen Überblick über die Personal- und Sachmittel geben.

Zu den Personalmitteln:

- Der Personalstand der Führungsebenen soll nach Möglichkeit dauerhaft fixiert werden. Allfällige Aktualisierungen sind umgehend einzuarbeiten.

Zu den Sachmitteln:

- Diese sollen getrennt nach den Betriebsplänen gelistet werden; z.B.: Betriebsplan B: Material für Dammverteidigung, Ersatzpumpen für Pumpwerke, mobile Pumpen, Notstromaggregate
- Neben der Bezeichnung, der Anzahl bzw. Menge sind der Einlagerungsort und die Zuständigkeit anzugeben.

#### 3.4.5. Lagekarten

Lagekarten dienen als Führungsmittel im Hochwasserbetrieb (z.B.: Übersicht der Einsatzstellen, Darstellung des Lagebildes) sowie zur Einsatzdokumentation.

Für die **Einsatzführung** müssen die Lagekarten folgende Inhalte aufweisen:

- Darstellung der Hochwasserschutzanlage; Angaben zum Bauwerkstyp und zu Objekten
- Darstellung der übrigen Bestandteile des Hochwasserschutzsystems wie Pumpwerke, Schächte, Entspannungsdrainagen oder Ähnlichem.
- Abbildung des Wegenetzes, im speziellen Zufahrts- und Dammverteidigungswege
- Abgrenzung der Kontroll- und Wachabschnitte

Weitere Inhalte sind:

- Sitz der örtlichen / überörtlichen Einsatzleitung des Hochwasserdienstes
- Sitz von Verwaltungsdienststellen
- Sitz von Einsatzorganisationen
- Darstellung von Infrastruktureinrichtungen wie z.B. Kanalnetze

#### 3.4.6. Kontroll- und Wachprotokolle (KWP)

Das Kontroll- und Wachprotokoll dient zur Einsatzdokumentation während des Hochwasserbetriebs auf der operativen Ebene.

Es hat zumindest die folgenden Bestandteile zu beinhalten:

- Formular für die Führung eines Journals
- Formulare für Kontrollaufgaben an Dammobjekten, Pumpwerken und mobilem Hochwasserschutz
- Formulare zur Dokumentation von Hochwasserschäden
- Formulare zur Dokumentation von Lesungen an Hochwasserpegeln

### 3.4.7. Pegelerzeichnis

Das Pegelerzeichnis hat eine kleinformatige Übersichtskarte zu enthalten, die einen räumlichen Überblick über das hydrographische Bezugssystem durch Darstellung der maßgeblichen Pegel im Einzugsgebiet ermöglicht. Weiters ist eine Tabelle zu erstellen, die die wesentlichen Kenndaten der Pegelstellen übersichtlich zusammenfasst. Sie umfasst zumindest die Parameter:

- Name der Pegelstelle
- Messstellenummer (für Inlandspegel)
- Pegelnullpunkt (PNP)
- Kenngrößen der Abflussstatistik (kennzeichnende Abflüsse und Wasserstände)

Zusätzlich erscheint es vor allem bei „provisorischen“ Pegelstellen im Gelände (z. B. Höhenbolzen an Flügelmauern von Brücken), an denen infolge des Fehlens einer eingemessenen Pegellatte mit bekanntem Pegelnullpunkt nur relative Abstichmaße angegeben werden können sinnvoll, Kennblätter zu Erstellen. Diese Kennblätter sollten unbedingt auch ein aussagekräftiges Foto der Pegelstelle enthalten und auf die Ablesemethodik für zumindest die Pegel 1 und 4 eingehen.

## 3.5. Anlagen

Die Anlagen zur Betriebsvorschrift bieten den Raum für die Beilage ausgewählter Materialien (Texte, Pläne) zur Bestandsdokumentation der Hochwasserschutzanlage.

Aus technischer Sicht betrifft dies bevorzugt Auszüge aus Kollaudierungsoperaten wie technische Berichte, Lagepläne und Profile.

Zur Abdeckung der rechtlichen Komponente sind gültige Bescheide, Verträge oder Ähnliches anzufügen.

## 4. Grundlagen der Einsatzorganisation

### 4.1. Allgemeines

Gemäß dem Pflichtenheft, 2008 stellt die Behörde die folgenden Anforderungen an den Konsensinhaber einer Hochwasserschutzanlage:

- eigenverantwortliche Wahrnehmung der mit dem behördlichen Erhaltungsauftrag einhergehenden Aufgaben
- Errichtung eines Kommunikations- und Dokumentationssystems für das Zusammenwirken mit anderen Verantwortungsträgern.

Im **Trockenwetterfall** liegt der Fokus auf Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten. Diese werden in der Regel mit eigenen Personal- und Sachmitteln des Konsensinhabers durchgeführt. Sind solche beispielsweise in kleinen Wasserverbänden nicht vorhanden, können sich diese auch Leistungen Dritter bedienen.

Im **Hochwasserbetrieb** treten im behördlichen Erhaltungsauftrag des Konsensinhabers Aspekte der Schadensprävention und damit verbunden der Gefahrenvorsorge bzw. -abwehr in den Vordergrund. Es gilt zu berücksichtigen, dass während eines Hochwasserereignisses zeitliche, personelle oder sachmittelbezogene Ressourcen oftmals nur in unzulänglichen Mengen zur Verfügung stehen.

Es gilt jedenfalls für den Hochwasserbetrieb ein Organisations- und Verfahrenssystem zu erstellen, in dem die behördlichen Anforderungen bestmöglich integriert sind.

Als Entwurfsgrundlage dienen die Einsatzorganisation der Bundeswasserstraßenverwaltung sowie die Führungsgrundsätze des Staatlichen Krisen- und Katastrophenschutzmanagements (siehe BMI, 2007). Letztere bilden sowohl auszugsweise als auch vollinhaltlich die Grundlage für die Ausführungen in Kapitel 4.3.

## 4.2. Organisatorische Grundsätze

### 4.2.1. Allgemeines

Der Hochwasserbetrieb einer Schutzanlage ist als Einsatz zur Bewältigung einer gemeinsamen Aufgabe zu verstehen. Er ist durch das organisierte Vorgehen von Kräften, oftmals auch verschiedener Organisationen, geprägt.

Die Führungsverantwortung und die operative Verantwortung sind für die Gesamtdauer des Einsatzes personell zu trennen.

Es gilt das Prinzip der Ökonomie der Kräfte: Bei geringer Beaufschlagung der Hochwasserschutzanlage und langsamem Anstieg der Hochwasserwelle ist eine Phasengliederung des Hochwasserbetriebes in einen Kleinen und Großen Hochwasserdienst möglich, um den Einsatz von Personal- und Sachressourcen nach der Größenordnung des Ereignisses zu staffeln.

### 4.2.2. Betriebsplan A - Trockenwetterfall

Primäre Aufgabe ist die Kontrolle der Hochwasserschutzanlage auf Funktionstüchtigkeit. Zur Erhaltung dieser sind entsprechende Instandhaltungsmaßnahmen zu setzen. Diese sind als **ordentliche Erhaltungsmaßnahmen** anzusehen.

Eine weitere Aufgabe im Trockenwetterfall die den ordentlichen Erhaltungsmaßnahmen zuzuordnen ist, ist die wasserstandsabhängige Manipulation aller Objekte und Anlagenteile die unter der landseitigen Geländeoberkante liegen, um den jeweils maßgeblichen Betriebszustand herzustellen. Primäre Aufgabe dabei ist die Manipulation und Kontrolle von Verschlussorganen an Durchlässen oder Sielen. Nach Maßgabe der jeweils vorliegenden Objekttypen können weitere Aufgaben anfallen.

#### **Nachbereitung:**

Die Nachbereitung dient der Erhaltung der Funktionstüchtigkeit der Hochwasserschutzanlage und der zugehörigen Objekte.

Die Hochwasserschutzanlage ist dabei nach abklingen eines Hochwassers auf Schäden zu kontrollieren, die Dammobjekte sind einer Funktionskontrolle zu unterziehen. Schäden und Funktionsstörungen sind umgehend im Zuge von **außerordentlichen Erhaltungsarbeiten** zu beheben.

#### **Übungen:**

Es wird empfohlen regelmäßig, also alle 1 bis 5 Jahre, Übungen zu organisieren und durchzuführen, in die alle Personen denen gemäß Betriebsvorschrift Aufgaben zugeordnet sind eingebunden werden.

### 4.2.3. Betriebsplan B - Hochwasserbetrieb

Die Einsatzorganisation des Hochwasserbetriebes besteht prinzipiell aus Führungskräften und Mannschaften:

- Es ist **eine Führungsebene** für den gesamten örtlichen und sachlichen Zuständigkeitsbereich des Konsensträgers einzurichten. Diese Betriebsleitung, in der weiteren Folge auch als BL bezeichnet, ist Träger der Gesamtverantwortung. Ihr steht nach Erfordernis ein Führungsstab (aus mehreren Mitgliedern) zur Seite (FÜST BL).
- Bei komplexen Hochwasserschutzanlagen bzw. solchen großer Länge ist gegebenenfalls eine nachgeordnete Führungsebene, die Abschnittsleitung (AL) zu bilden.
- Alle **operativen Belange** werden von den Mannschaften umgesetzt. Diesen sind örtlich klar bestimmte Zuständigkeitsbereiche zuzuweisen.

#### **Vorbereitung Hochwasserbetrieb**

Es ist der für den Hochwasserbetrieb maßgebliche Betriebszustand für alle Objekte und Anlagenteile herzustellen.

Primäre Aufgabe ist die Manipulation und Kontrolle von Verschlussorganen an Durchlässen oder Sielen. Nach Maßgabe der jeweils vorliegenden Objekttypen können weitere Aufgaben anfallen.

#### **Kleiner Hochwasserdienst**

Zu den Aufgaben im kleinen Hochwasserdienst zählen die Kontrolle bzw. Funktionsüberprüfung der Hochwasserschutzanlage und zugehöriger Objekte.

Die Betriebsleitung (BL) mobilisiert das erforderliche Personal der Mannschaften.

#### **Großer Hochwasserdienst**

Die Hauptaufgabe im Großen Hochwasserdienst ist die verstärkte Kontrolle bzw. Funktionsüberprüfung der Hochwasserschutzanlage und zugehöriger Objekte durch die Mannschaften in Form der Dammwache. Weiters gilt es Einsatzmittel (Sandsäcke, Sand, Schotter, Vlies, Ersatzpumpen etc.) zur Vornahme von Dammverteidigungsmaßnahmen wie der Unterbindung von Sickerwasseraustritten oder zur Dammfußstabilisierung vorzuhalten.

Es erfolgt die erweiterte Mobilisierung von Personal für die Mannschaften zur Durchführung von Dammwachen.

### 4.2.4. Betriebsplan C - Überlastfall

Der Betreiber hat jedenfalls die notwendigen Maßnahmen zum Betrieb der Anlage fortzusetzen. Die Einsatzorganisation entspricht grundsätzlich der des Hochwasserbetriebes.

Im Falle der Erklärung des Überlastfalls zu einer Katastrophe durch die Katastrophenschutzbehörde erfolgt eine Übernahme der Einsatzleitung durch diese. Die Mitglieder der Führungsorganisation (BL, FÜST BL und AL) haben in diesem Fall für eine geordnete Übernahme der Einsatzleitung zu sorgen. Bei erfolgter Übernahme durch die zuständige Katastrophenschutzbehörde erfüllen die Mitglieder der Führungsgruppe Informations- und Kommunikationsaufgaben auf Expertenebene. Die Mannschaften (M) bleiben weiterhin vor Ort um etwaige Aufträge operativ umzusetzen.

## 4.3. Grundsätze des Führungsverfahrens

### 4.3.1. Allgemeines - Begriffsdefinitionen

Unter dem Begriff **Einsatz** werden alle Maßnahmen zusammengefasst, die vom Konsensinhaber zur Abwehr einer bestimmten Gefahr getätigt werden. Dies betrifft den Trockenwetterfall und den Hochwasserbetrieb. Ruft die Behörde im Überlastfall eine Katastrophe aus, geht der Einsatz des Konsensinhabers in den behördlichen Katastropheneinsatz über.

Der behördliche Katastropheneinsatz versteht sich als organisiertes Vorgehen von Kräften der Behörden, Einsatzorganisationen und Einrichtungen gemäß der gesetzlichen Bestimmungen zum Zweck der Katastrophenbewältigung.

Die Einsatzorganisation sieht eine Aufteilung in Führungsebene(n) und die operative Ebene vor.

Die Führung wird allgemein definiert als das steuernde Einwirken auf das Verhalten anderer Menschen, um ein bestimmtes Ziel zu erreichen.

Die taktische Führung während des Hochwasserdienstes richtet sich nach definierten

- Zielen
- Aufgaben
- und der festgelegten Durchführung bestimmter Maßnahmen.

### 4.3.2. Führungsgrundsätze (und ihre Verwirklichung im Hochwasserbetrieb)

Nachfolgende Führungsgrundsätze gewährleisten eine optimale Führung. Sie gelten für alle Führungsebenen.

**Einheit der Führung:** Ein gemeinsamer Einsatzleiter hat die ungeteilte persönliche Anordnungsbefugnis und Verantwortung über das organisierte Zusammenwirken aller Kräfte und das Zusammenfassen aller Mittel, die zum Erreichen eines vorgegebenen Zieles eingesetzt werden. Im Hochwasserbetrieb ist dies der „Betriebsleiter, kurz BL.

**Klares Ziel:** Der Einsatzleiter hat die eigene Absicht eindeutig festzulegen und für deren beharrliche Umsetzung zu sorgen. Es ist hierbei zu beachten, dass die eigene Absicht mit den verfügbaren Kräften und Mitteln verwirklicht sein muss. Das Ziel des Hochwassereinsatzes ist das Aufrechterhalten des funktionstüchtigen Zustandes und somit der Schutzfunktion der Hochwasserschutzanlage.

**Einfachheit:** Es ist auf bewährte und einfach funktionierende Einrichtungen, Strukturen und Abläufe zurück zu greifen, um auch in komplizierten Gefahren- und Schadenslagen handlungsfähig zu bleiben. Die in konkreten Betriebsvorschriften vorgegebene Einsatzorganisation soll dazu bewährte Abläufe und Strukturen des Hochwassereinsatzes betroffener Wasserverbände / Gemeinden bestmöglich berücksichtigen.

**Schwergewichtsbildung:** Hierbei geht es um das Erkennen jener Stelle oder jenes Bereiches, von der die größte Gefährdung oder der größte Schaden ausgeht, sowie die Konzentration der verfügbaren Kräfte und Mittel auf diese Stelle oder diesen Bereich.

**Reservenbildung:** Dem Einsatzleiter soll durch das stete Bereithalten von Kräften und Mitteln, die jederzeit für den Einsatz zur freien Verfügung stehen, ermöglicht werden, den Einsatzverlauf gezielt zu beeinflussen. Es gilt zu beachten dass die Reservebildung zur

Wahrung der Handlungsfreiheit dient. Kommt die Reserve zum Einsatz ist unverzüglich eine neue Reserve zu bilden.

**Handlungsfreiheit:** Damit ist die Aufrechterhaltung der Fähigkeit gemeint, dass der Einsatzleiter jederzeit initiativ auf den Einsatzverlauf einwirken kann. Die Einhaltung dieses Grundsatzes hat **oberste Priorität**, da er als Voraussetzung für die Erfüllung aller anderen Führungsgrundsätze gilt.

**Beweglichkeit:** Die Kräfte und Mittel sind so einzusetzen, dass auf Lageänderungen möglichst rasch und angemessen reagiert werden kann. Dieser Grundsatz verlangt eine gewisse Schnelligkeit und Wendigkeit im Handeln sowie Ideenreichtum.

**Ökonomie der Kräfte:** Kräfte und Mittel sind entsprechend ihrer Eigenart und Leistungsfähigkeit jeweils so einzusetzen, dass sie maximale Effizienz entfalten können. Dabei sollen Kräfte primär für jene Aufgaben herangezogen werden, für deren Erledigung sie hauptsächlich ausgebildet, ausgerüstet und organisiert sind. Mittel sollen primär für jene Zwecke herangezogen werden, wo sie den größten Nutzen stiften.

**Verhältnismäßigkeit:** Es gilt ein vertretbares Verhältnis zwischen dem Aufwand und Risiko das mit dem Einsatz von Kräften und Mitteln einhergeht und dem erzielbaren Einsatzerfolg zu wahren. Diese Abwägung hat auch unter den besonderen Umständen eines Katastropheneinsatzes zu erfolgen.

Wie in BMI, 2007 angeführt bedarf es zum Führen eines Führungssystems, bestehend aus Führungsorganisation, Führungsverfahren und Führungsmittel. Das stellt sicher, dass im Einsatz stets gewusst wird:

**WER** macht **WANN** und **WO, WAS** und **WIE** und **WARUM**

**Führungsorganisation:** Sie beinhaltet die Festlegung des Aufbaus der Führungshierarchie, die sich vertikal in mehrere Ebenen gliedert, sowie die Zuordnung der Aufgaben und Zuständigkeiten der einzelnen Elemente der Führungshierarchie. Weiters regelt sie die Arbeitsabläufe innerhalb und zwischen den einzelnen Elementen der Führungshierarchie sowie an Schnittstellen nach außen.

Je nach Stellung des Einzelnen in der Führungshierarchie wird in **Vorgesetzte** und **Nachgeordnete** unterschieden.

Im Regelfall haben die im Katastropheneinsatz eingebundenen Behörden eigene Führungsorganisationen. Dementsprechend kommt der gegenseitigen Vernetzung über die Schnittstellen besondere Bedeutung zu.

**Führungsverfahren:** Ist wie in BMI, 2007 angeführt ein zielgerichteter, in sich abgeschlossener Denk- und Handlungsablauf der folgende Inhalte abdeckt:

- Schrittweise Aufarbeitung konkreter Handlungsanweisungen für Nachgeordnete zur Erreichung des vorgegebenen Zieles eines vorliegenden Auftrags
- Vermittlung der Handlungsanweisungen an die betroffenen Nachgeordneten
- Kontrolle der Vollziehung der Handlungsanweisungen

Die einheitliche Anwendung des Führungsverfahrens stellt die wesentliche Voraussetzung dar, um die im Katastropheneinsatz erforderliche Interoperabilität zu gewährleisten.

**Führungsmittel:** Es stellt ein Instrumentarium zum Gewinnen, Erfassen, Darstellen, Verarbeiten und Übermitteln der zum Führen erforderlichen Informationen dar.

Der Begriff Information ist hier im weitesten Sinne zu sehen, zum Beispiel als Frage, Antwort, Auftrag, Bericht, Befehl, Meldung, Vortrag, Protokoll, Liste, Plan, Karte, usw.

Gemäß BMI, 2007 reicht das Instrumentarium vom Schreibgerät und Wandtafel über Datensammlungen, Nachschlagewerken und Kartenmaterial bis zu Nachrichtenmitteln und Kommunikationssystemen. Es umfasst neben der materiellen Ausstattung auch die Verfügbarkeit über Informationssysteme.

#### 4.3.3. Aufgaben der Betriebsleitung (BL)

Sie ist die oberste Instanz für alle mit dem Hochwasserdienst in Zusammenhang stehenden Entscheidungen, die gemäß einer Betriebsvorschrift zu treffen sind. Die BL erteilt weiters alle zu treffenden Anordnungen und Aufträge, fasst die Entschlüsse und übt die Kontrolle aus. Während des Großen Hochwasserdienstes oder bei komplexen und/oder langen Hochwasserschutzanlagen unterstützt sie dabei der Führungsstab BL und die örtlichen Abschnittsleiter AL.

#### 4.3.4. Aufgaben der Abschnittsleitung (AL)

Ihr Zuständigkeitsbereich umfasst jeweils einen Kontrollabschnitt, der einen signifikanten Bereich der Hochwasserschutzanlage umfasst (Bsp.: HW-Schutzmauer zwischen homogenen Erddämmen, mobile Elemente oder Ähnliches). Abschnitte können auch durch Gemeindegrenzen abgeteilt sein.

Die Aufgaben der Abschnittsleitung umfassen die Weiterleitung von Anordnungen und Aufträgen der BL an die in ihrem Kontrollabschnitt wirkenden Mannschaften (M) sowie die Entgegennahme, Bearbeitung und Weiterleitung von Meldungen an die übergeordnete Führungsorganisation.

Die Abschnittsleitung erstellt Lagemeldungen bzw. Lagevorträge für ihren Kontrollabschnitt und liefert damit die maßgebliche Grundlage für die Führungstätigkeiten der BL.

Im Bedarfsfall koordiniert die Abschnittsleitung das Zusammenwirken mit Einsatzorganisationen zur Bewältigung spezifischer Aufgaben (Sicherungseinsätze, Dammverteidigung, ...) in ihrem Kontrollabschnitt.

#### 4.3.5. Aufgaben der Mannschaften (M)

Die Mannschaften stellen die operative Ebene der Einsatzorganisation dar. Sie beobachten und kontrollieren die Hochwasserschutzanlage in allen Betriebsfällen und setzen angeordnete Maßnahmen zur Instandhaltung oder Sicherung.

Im Trockenwetterfall wird die Funktionsfähigkeit des Hochwasserschutzdammes kontrolliert. Gleiches wird für vorhandene Durchlässe, Pumpwerke, oder ähnliche Bauwerke durchgeführt. Dies umfasst auch Testläufe maschineller und elektrotechnischer Anlagenteile.

Im Hochwasserbetrieb führen die Mannschaften Kontrollbegehungen der Hochwasserschutzanlage durch. Diese Aufgabe wird auch im Überlastfall erledigt, so lange dies für das Personal gefahrlos möglich ist.

Generell haben die Mannschaften der operativen Ebene alle Auffälligkeiten, Schadstellen und Ähnliches an die Betriebsleitung oder, sofern vorhanden, an die Abschnittsleitung zu melden.

#### 4.3.6. Kommunikation zwischen den Ebenen der Einsatzorganisation

Gemäß BMI, 2007 erfolgt die Kommunikation zwischen den Ebenen der Einsatzorganisation mittels:

- Befehl (Anordnung und Auftrag) und Meldung
- Lagemeldung und Lagevortrag

In BMI, 2007 finden sich detaillierte Ausführungen hierzu. Bei Bedarf ist an dieser Stelle nachzuschlagen. Für den Großteil der Hochwasserschutzanlagen in Niederösterreich ist eine entsprechend komplexe Einsatzorganisationsstruktur die solch aufwändige Kommunikationsstrukturen nach sich zieht nicht erforderlich. In den meisten Fällen wird es genügen, in den Betriebsvorschriften festzuhalten, dass alle Meldungen und Befehle schriftlich zu erfolgen haben sowie einer zentralen Ablage zuzuführen sind. Weiters muss kurz darauf eingegangen werden, WER WEN WANN und WIE zu informieren bzw. zu beauftragen hat. Beispiele dazu finden sich in der Musterbetriebsvorschrift im Anhang.

#### 4.3.7. Der Stab - Definition, Aufgaben und Stabsarbeit

Dem LHD wird nach Erfordernis für die Dauer des Großen Hochwasserdienstes ein Führungsstab zur Seite gestellt, der entlastende und unterstützende Aufgaben hat. Die Führungskompetenz des Einsatzleiters bleibt jedoch von der Stabsarbeit unberührt.

Die Stabsarbeit ist gemäß BMI, 2007 als standardisiertes Zusammenwirken einer arbeitsteilig organisierten Personengruppe zum Zweck der Unterstützung und Beratung des Einsatzleiters bei der Erledigung der Führungsaufgaben definiert.

Zu den **Aufgaben der Stabsarbeit** zählen die:

- Handhabung von Führungsmitteln zum Gewinnen, Erfassen, Darstellen, Verarbeiten und Übermitteln der zum Führen erforderlichen Informationen
- Erfassung der Lage durch Lagefeststellung und Lagedarstellung sowie deren ständige Aktualisierung
- Erarbeitung von Entscheidungsvorschlägen für den Einsatzleiter
- Umsetzung von Entscheidungen des Einsatzleiters

Als **Ziele der Stabsarbeit** gelten auszugsweise:

- die Entlastung des Einsatzleiters von Vorarbeiten, Nebensächlichem und administrativem Aufwand
- die Erledigung der im Rahmen des Führungsverfahrens anfallenden Aufgaben und das Anbieten von Lösungsmöglichkeiten
- die selbständige Erledigung von Routine- und Verwaltungsangelegenheiten
- der ständige stabsinterne Informationsaustausch
- das Anbieten von Hilfsleistungen an die nachgeordneten örtlichen Einsatzleiter
- das Herstellen und Aufrechterhalten der Verbindung zu den nachgeordneten örtlichen Einsatzleitungen, zur vorgesetzten Stelle und zu anderen am Einsatz beteiligten Behörden, Einsatzorganisationen und Einrichtungen
- das Sicherstellen einer kontinuierlichen Arbeitsweise; Dauerbetrieb unter Einsatzbedingungen unter besonderer Berücksichtigung der Erhaltung der Leistungsfähigkeit

Prinzipiell besteht der Führungsstab aus einer **Führungsgruppe** und einer **Fachgruppe**, die jeweils dem Leiter der Stabsarbeit unterstellt sind.

Die Führungsgruppe setzt sich in standardisierter Weise aus 6 Sachgebieten zusammen:

- S1 - Personal
- S2 - Lage (Lagefeststellung, -beurteilung, -darstellung und -information)
- S3 - Einsatz (Einsatzplanung und -durchführung + Vertretung des Leiters der Stabsarbeit)
- S4 - Versorgung
- S5 - Öffentlichkeitsarbeit
- S6 - Kommunikation (inkl. Betrieb der Meldesammelstelle; dient als zentraler Kanzleiapparat)

Die 6 Sachgebiete können entsprechen der Grundfunktionen die sie erfüllen in 3 Gruppen zusammengefasst werden:

- Grundfunktion **Einsatz** - durch Sachgebiete 2 und 3
- Grundfunktion **Einsatzunterstützung** - durch die Sachgebiete 1 und 4
- Grundfunktion **Planungsunterstützung** - durch die Sachgebiete 5 und 6

Die Fachgruppe hingegen wird entsprechend den Bedürfnissen des jeweiligen Einsatzes zusammengestellt. Sie besteht aus Sachverständigen sowie erforderlichenfalls auch Verbindungsoffizieren, die als Schnittstelle zu anderen am Einsatz beteiligten Behörden, Einsatzorganisationen und Einrichtungen dienen.

Die Einsatzorganisationen der Konsensinhaber von Hochwasserschutzanlagen in Niederösterreich kommen in der Regel ohne Führungsstab aus. Bei Bedarf sind weitere Informationen, Aufgaben und Abläufe zur Stabsarbeit aus BMI, 2007 zu entnehmen.

#### 4.3.8. Zusammenwirken mit Behörden und Einsatzorganisationen

Benötigt der Einsatzleiter Unterstützung bei der Kommunikation nach Außen, sind Verbindungsoffiziere zu benennen.

Der Verbindungsoffizier ist organisatorisch gesehen der Fachgruppe des Führungsstabes zuzuordnen.

## 5. Leitlinien aus der hydrologischen Charakteristik des Einzugsgebietes

### 5.1. Allgemeines

Die nachfolgenden Kapitel behandeln die Leitlinien für die Verfassung von Betriebsvorschriften, die aus den maßgeblichen natürlichen Faktoren Einzugsgebietsgröße und Abflussregime in Zusammenwirken mit dem verfügbaren hydrographischen Bezugssystem (Lage, Anzahl und Art der Messstellen) zu gewinnen sind. Sie werden in der Folge als Leitlinien Hydrologie bezeichnet.

Es werden die in Niederösterreich maßgeblichen typologischen Kombinationen von Einzugsgebiets-Charakteristika und Abflussregime herausgearbeitet. Dies erfolgt auf Basis einschlägiger thematischer Arbeiten unter Berücksichtigung des modifizierenden Einflusses des jeweilig vorhandenen hydrographischen Bezugssystems.

Aus der Darstellung dieser prinzipiellen Zusammenhänge lassen sich für den Anwender Anhaltspunkte zur Gestaltung von Betriebsvorschriften auch außerhalb der durch die erarbeiteten Varianten abgedeckten Entwurfsvorlagen finden.

### 5.2. Ziel

Betriebsvorschriften bestehen gemäß Leitfaden zur Erstellung von Betriebsvorschriften für Hochwasserschutzanlagen aus einem Allgemeinen Teil sowie den Betriebsplänen A, B und C. Infolge gewässerspezifisch unterschiedlicher, hydrologischer Rahmenbedingungen ergeben sich jeweils geänderte Anforderungen an (textliche) Teile von Betriebsvorschriften. Davon ist hauptsächlich der Betriebsplan B, die Beschreibung des Hochwasserdienstes und der Nachbereitung, betroffen.

Die Möglichkeit der Durchführung eines Hochwasserdienstes und dessen „Komplexität“ hängen primär von der vorhandenen Vorwarn- / Vorlaufzeit ab, mit der sich ein Hochwasserereignis ankündigt bzw. bis zu dessen Eintreffen am jeweiligen Hochwasserschutzbauwerk.

Ziel der Leitlinien Hydrologie ist es daher, eine Bewertungssystematik zu entwickeln, auf Grundlage derer es dem Verfasser einer Betriebsvorschrift möglich ist, unter Betrachtung der nachfolgend beschriebenen Parameter, nur solche Aktivitäten und Aufgaben in den Betriebsplan B aufzunehmen, die aufgrund der gegebenen Rahmenbedingungen praktisch durchführbar sind.

### 5.3. Parameter

Nachfolgend werden die wichtigsten Parameter beschrieben, die nennenswerte Auswirkungen bzw. Einflüsse auf die hydrologischen Verhältnisse in einem Einzugsgebiet haben bzw. nehmen können und sich mehr oder weniger direkt auf die Vorwarn- / Vorlaufzeit auswirken. Die Quellenangaben sollen dem Verfasser von Betriebsvorschriften helfen, detaillierte Informationen zu den Parametern für das jeweilige Einzugsgebiet einer Hochwasserschutzanlage ausheben zu können.

#### 5.3.1. Einzugsgebietsgröße und Höhenlage

Im Anhang II der EU-WRR (2000) findet sich der in Abb. 2 dargestellte Vorschlag für die Typisierung europäischer Flüsse nach der Einzugsgebietsgröße und der Höhenlage.

Darauf aufbauend hat der Arbeitskreis Ökologie im Zuge der Typisierung der österreichischen Fließgewässer (BMLFUW, 2002) eine verfeinerte Klassifizierung vorgenommen, die eine sinnvolle Charakterisierung der vielfältigen österreichischen Fließgewässer erlaubt (siehe Tab. 1).

Die Bewertung von Einzugsgebieten im Zuge der Erstellung von Betriebsvorschriften für Hochwasserschutzanlagen hinsichtlich der Parameter Einzugsgebietsgröße und Höhenlage sollte daher auf Basis der in Tab. 1 angegebenen Klassifikationsschemata erfolgen.

Höhenlage	
höhere Lage:	> 800 m
mittlere Lage:	200 bis 800 m
Tiefland:	< 200 m
Größe (auf der Grundlage des Einzugsgebiets)	
klein:	10—100 km <sup>2</sup>
mittelgroß:	> 100 bis 1 000 km <sup>2</sup>
groß:	> 1 000 bis 10 000 km <sup>2</sup>
sehr groß:	> 10 000 km <sup>2</sup>
Geologie	
kalkig	
silikatisch	
organisch	

Abb. 2: Typologie zur Einteilung der Ökoregionen und Arten von Oberflächenwasserkörpern - Flüsse gemäß EU-WRRL (EU-WRRL, 2000)

Tab. 1: Vorschlag zur Klassifizierung von Einzugsgebietsflächen und Höhenlagen aus BMLFUW, 2002

EG-FI.Klasse	Fläche in km <sup>2</sup>	Höhenklasse	Seehöhe in m
1	10 – 100	1	bis 200
2	100 – 500	2	200 – 500
3	500 – 1.000	3	500 – 800
4	1.000 – 2.500	4	800 – 1.500
5	2.500 – 10.000	5	> 1.500
6	> 10.000		

### 5.3.2. Regimetyp

Grundsätzlich werden die Abflussregimetyper auf Basis des auslösenden Faktors eines Hochwassers in glaziale, nivale und pluviale Regime eingeteilt. Das glaziale Regime ist das Regime des vergletscherten Alpenraumes. Die jahreszeitlichen Änderungen im Abschmelzen von Gletschereis bestimmen Änderungen des Abflusses. Nivale Regime speisen sich hingegen aus Schneeschmelzvorgängen. Bei pluvialen Regimetyper werden Hochwässer durch (Stark-)Niederschläge hervorgerufen. Diese können advektiver (Staulagen) oder konvektiver (Gewitterzellen) Natur sein.

MADER, STEIDL & WIMMER (1996) unterscheiden einfache und komplexe Abflussregime, beschreiben die Systematik der Zuordnung eines Gewässers zu einem Regime und listen die ermittelten Regimetyper für österreichische Fließgewässer mit hydrographischen Pegelmessstellen.

### 5.3.3. Ökoregion

FINK, MOOG & WIMMER (2000) beschreiben Österreichs Anteil an den europäischen Ökoregionen und geben die Fließgewässer-Naturräume Österreichs (siehe Abb. 4) an. Letztere basieren mitunter auf den Fließgewässer-Grundtypen Österreichs (siehe Abb. 3). Sowohl die Fließgewässer-Grundtypen als auch die -Naturräume eignen sich, aufgrund der hohen Anzahl an unterschiedlichen Zonen innerhalb Niederösterreichs, kaum für eine einfache, allgemein gültige Klassifizierung. Die Ökoregionen scheinen dafür deutlich besser geeignet. Kennzeichnen sie nach BARBOUR et al. (1999), HUGHES & LARSEN (1988) sowie OMERNIK (1987) doch Gebiete mit vergleichsweise homogener Struktur in Bezug auf Klima, Hydrologie, Geologie, Landform, Boden, Vegetation oder anderer ökologisch relevanter Größen.

Abb. 5 zeigt die in Niederösterreich anzutreffenden Ökoregionen

- Alpen (Mostviertel)
- Zentrales Mittelgebirge (Waldviertel)
- Ungarische Tiefebene (Wein- und Industrieviertel)
- *Karpaten* (kleinräumig an der March; vernachlässigbar)

Die Eignung des Parameters Ökoregion für die Verwendung in einem Klassifikationsschema zur Einordnung von möglichen Vorwarn- / Vorlaufzeiten zeigt sich auch an der guten inhaltlich-räumlichen Übereinstimmung mit den später beschriebenen Niederschlagsdaten.

### 5.3.4. Grad der Beobachtbarkeit / Hydrographisches Bezugssystem

Dieser Parameter gibt an, ob es sich um ein beobachtetes oder unbeobachtetes Einzugsgebiet handelt. Beobachtete Einzugsgebiete weisen zumindest einen hydrographischen Pegel für Wasserstandsmessungen- und/oder Abflussbeobachtungen auf. In unbeobachteten Einzugsgebieten sind keine hydrographischen Pegelstellen vorhanden.

Neben dem Messparameter und der Anzahl der Pegel ist vor allem die Lage im Einzugsgebiet und die Mess- / Beobachtungsart von zentralem Interesse. Handelt es sich um manuell abzulesende Pegel oder um solche mit Datenlogger und Fernübertragung der Messwerte.

Automatisierte Pegelstellen mit Datenlogger und Fernübertragung ermöglichen die aktive Warnung bei Überschreitung bestimmter Grenzwerte.

Für die Bewertung des hydrographischen Bezugssystems sind jedenfalls folgende Daten anzugeben:

- Anzahl der Pegel
- Lage der Pegel (im Einzugsgebiet; relativ zu den Hochwasserschutzanlagen)
- Messparameter der Pegel (Wasserstand, Abfluss, ...)
- Art der Ablesung des Pegels (Lattenpegel, Datenlogger)
- Fernübertragung (ja, nein)

Neben dem klassischen Pegelwesen ist auch der etwaige Einsatz von **Prognosesystemen** der unterschiedlichen Anbieter in Österreich (ZAMG, Unwetterzentrale von Ubimet) zu beschreiben und zu bewerten. Diese können vor allem in unbeobachteten Einzugsgebieten wertvolle Informationen liefern. Gekoppelt mit der langjährigen Erfahrung ortsansässiger Personen zu den Auswirkungen von z.B. Niederschlägen auf den Abfluss kann die Vorwarnzeit auf ein Ereignis nennenswert beeinflusst werden.

### 5.3.5. Form des Einzugsgebietes

Die Form eines Einzugsgebietes gibt nur bedingt Aufschlüsse über die Vorwarn- / Vorlaufzeit bis zum Eintreffen einer Hochwasserwelle an einer Hochwasserschutzanlage.

Prinzipiell gilt zwar, dass gestreckte Einzugsgebiete infolge des längeren „größten Fließweges“ höhere Konzentrationszeiten aufweisen als solche mit gedrungener Form, der entscheidende Faktor für die Länge der realen Vorwarn- / Vorlaufzeit ist aber die relative Lage der Hochwasserschutzanlage im Einzugsgebiet.

So kann beispielsweise ein Hochwasserschutzdamm am Oberlauf eines Gewässers in einem sehr langgestreckten Einzugsgebiet deutlich früher beaufschlagt werden als einer im Unterlauf eines Gewässers in einem gedrungenen Einzugsgebiet.

Eine Bewertung dieses Parameters könnte demnach nur als Funktion aus Einzugsgebietsform und relativer Lage der Schutzanlage im Einzugsgebiet erfolgen. Eine einfache, allgemein gültige Kategorisierung ist aufgrund der Vielzahl an denkbaren Kombinationen nicht möglich. Der Parameter Form des Einzugsgebiets geht somit nicht in die Bewertungssystematik ein.

### 5.3.6. Hydrologische Grundlagen (Niederschlagsdaten)

Der digitale hydrologische Atlas Österreichs beinhaltet umfangreiche Grundlagendaten zu Gebietsniederschlägen. Im Detail liegen flächenhafte Informationen über

- die mittlere Jahresniederschlagshöhe (für den Zeitraum 1961 bis 1990)
- konvektive Starkniederschläge (für die Dauerstufen 15, 60 und 180min für HQ2, 10, 50 und HQ100)
- extreme beobachtete Tagesniederschläge

vor. Auszüge daraus sind in Abb. 6 bis Abb. 9 dargestellt.

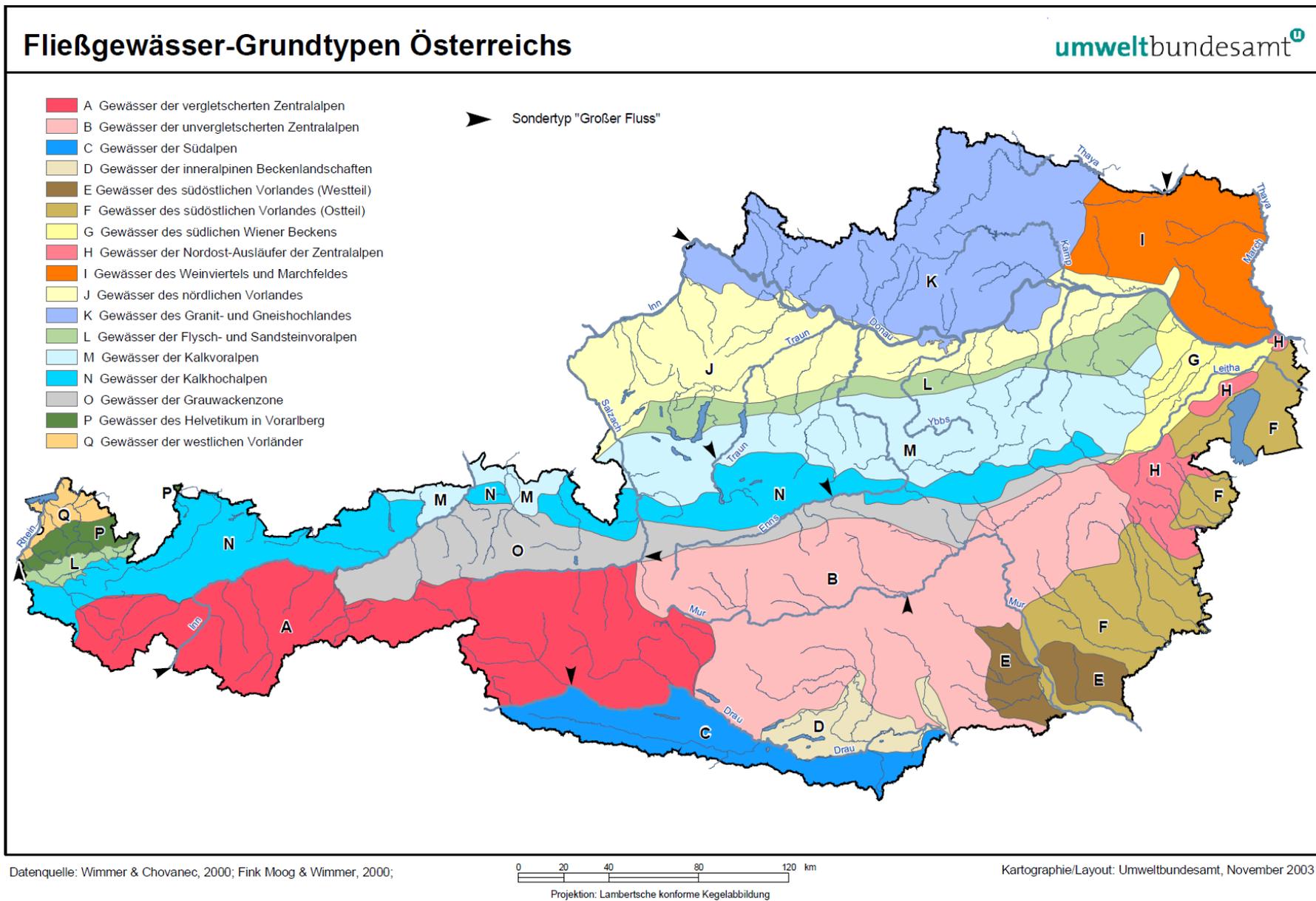
Nach BARBOUR et al. (1999), HUGHES & LARSEN (1988) sowie OMERNIK (1987) wird der Faktor Klima bei der Ausweisung von Ökoregionen berücksichtigt. Niederschläge, als Teilfaktor klimatischer Verhältnisse, sollten sich demnach in den Ökoregionen wieder spiegeln. Die nähere Betrachtung von Abb. 5 bis Abb. 9 bestätigt die gute räumliche Übereinstimmung der ausgewiesenen europäischen Ökoregionen und verschiedener Niederschlagszonen. Tab. 2 zeigt eine Zusammenstellung der vorhandenen Niederschlagsdaten getrennt nach Ökoregionen.

Die Berücksichtigung von Niederschlagsdaten in der Bewertungssystematik bringt keinen zusätzlichen Informationsgewinn. Demnach ist es nicht erforderlich diese zu berücksichtigen.

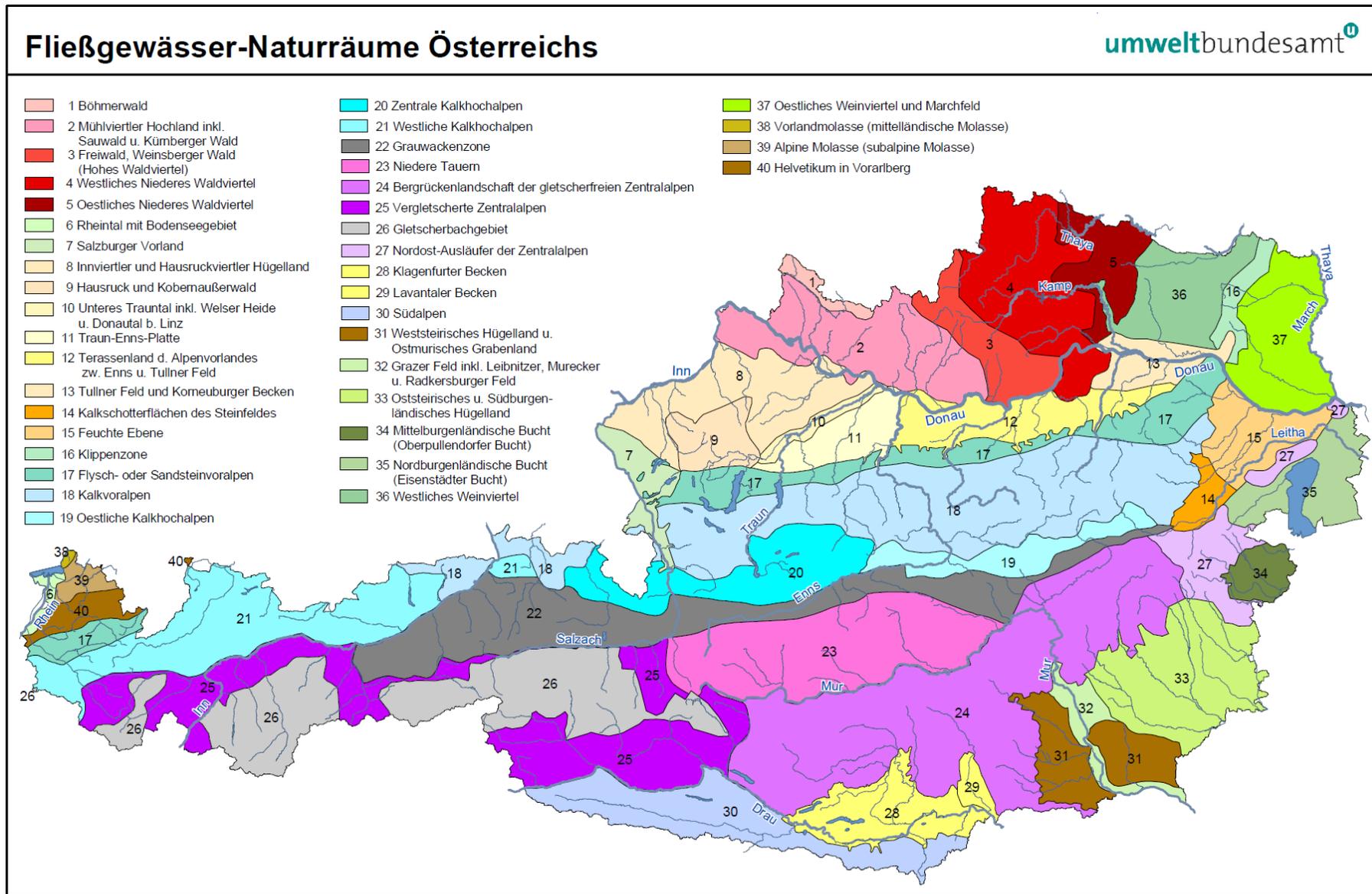
Tab. 2: Gegenüberstellung Ökoregionen - Niederschlagsdaten [in mm]

Ökoregion			Alpen	Zentrales Mittelgebirge	Ungarische Tiefebene
NS-Daten	D [min]	HQ			
mittl. Jahres-NS			600 - 1800	500 - 1000	400 - 600
extreme beobachtete Tages-NS			75 - 125	50 - 100	50 - 100
konvektive Stark-NS	15	2	15.5 - 26.9	11 - 24.5	11 - 21.6
		10	24.3 - 53.2	16.6 - 47	16.6 - 40
		50	38.4 - 79.4	22.1 - 69.3	22.1 - 59
		100	43.2 - 90.7	24.5 - 79.1	24.5 - 67.1
	60	2	25.2 - 48.7	17.5 - 42.7	17.5 - 36.4
		10	44.6 - 98.2	27 - 85.7	27 - 77.1
		50	63.1 - 147.7	36.4 - 128.2	36.4 - 114.6
		100	71.3 - 169.1	40.5 - 146.5	40.5 - 130.9
	180	2	37 - 67.8	25.9 - 60.6	25.9 - 57.2
		10	64.2 - 136.9	41 - 120.1	41 - 111.4
		50	92.1 - 206.1	55.9 - 178.2	55.9 - 162.7
		100	103.1 - 235.9	62.3 - 203.6	62.3 - 185.8

	Hoch
	Mittel
	Niedrig



**Abb. 3: Karte der Fließgewässer-Grundtypen Österreichs; UMWELTBUNDESAMT (2003, a)**



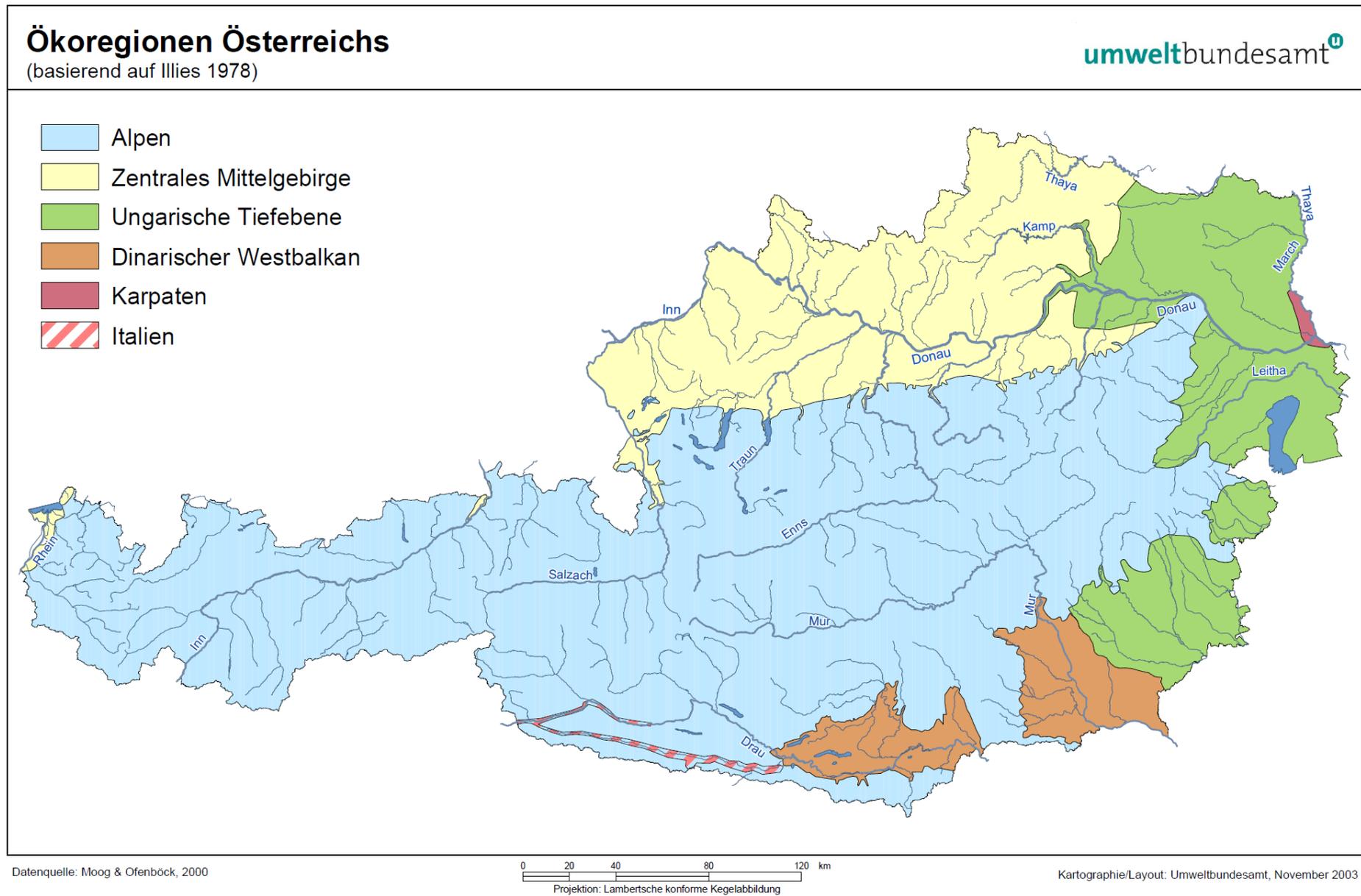
Datenquelle: Fink, Moog & Wimmer, 2000



Projektion: Lambertsche konforme Kegelabbildung

Kartographie/Layout: Umweltbundesamt, November 2003

**Abb. 4: Karte der Fließgewässer-Naturräume Österreichs; UMWELTBUNDESAMT (2003, b)**



**Abb. 5: Karte der Ökoregionen Österreichs; UMWELTBUNDESAMT (2003, c)**

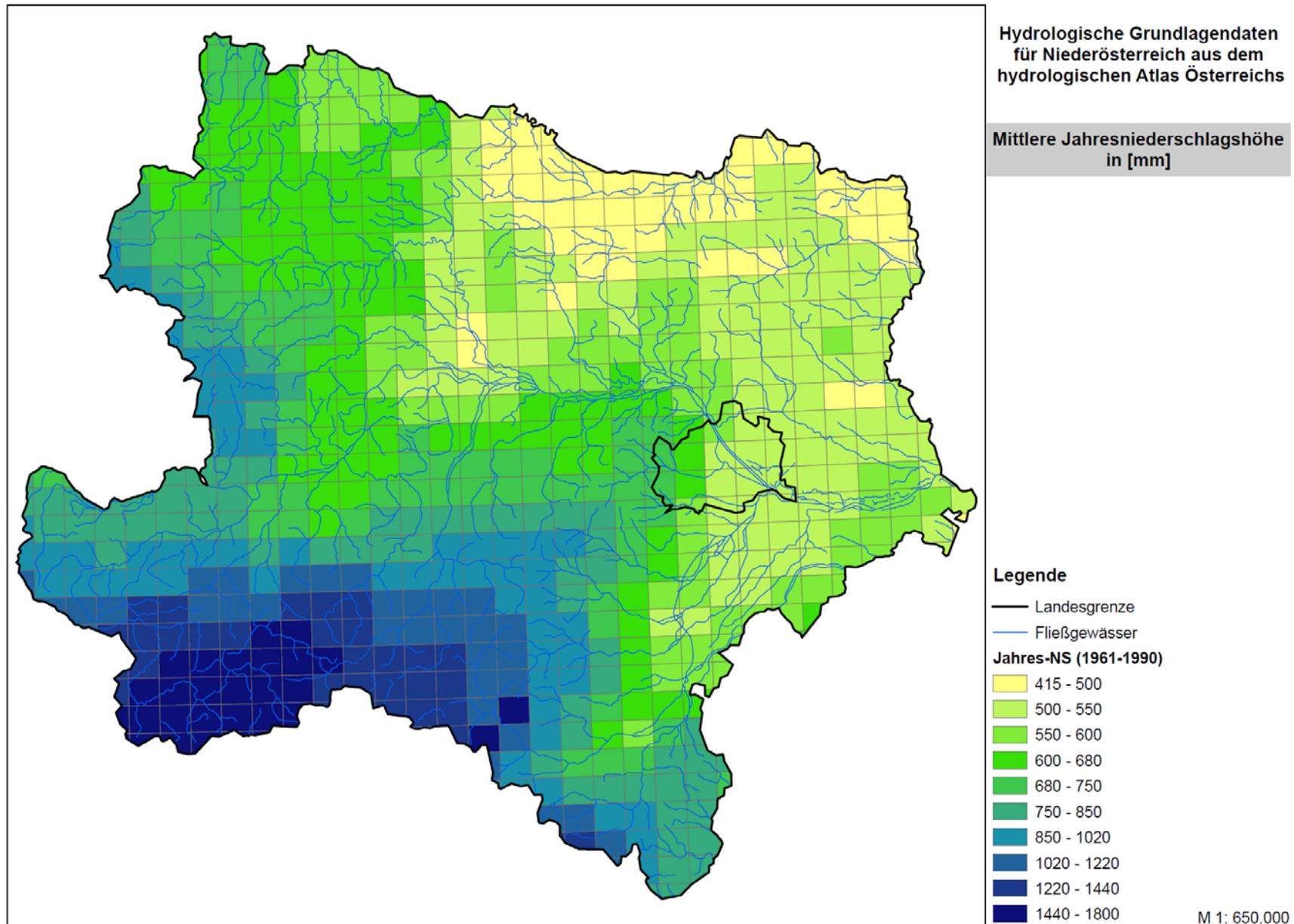


Abb. 6: Mittlere Jahresniederschlagshöhe in NÖ in [mm] für den Zeitraum 1961 - 1990; Quelle: Hydrographischer Atlas Österreichs

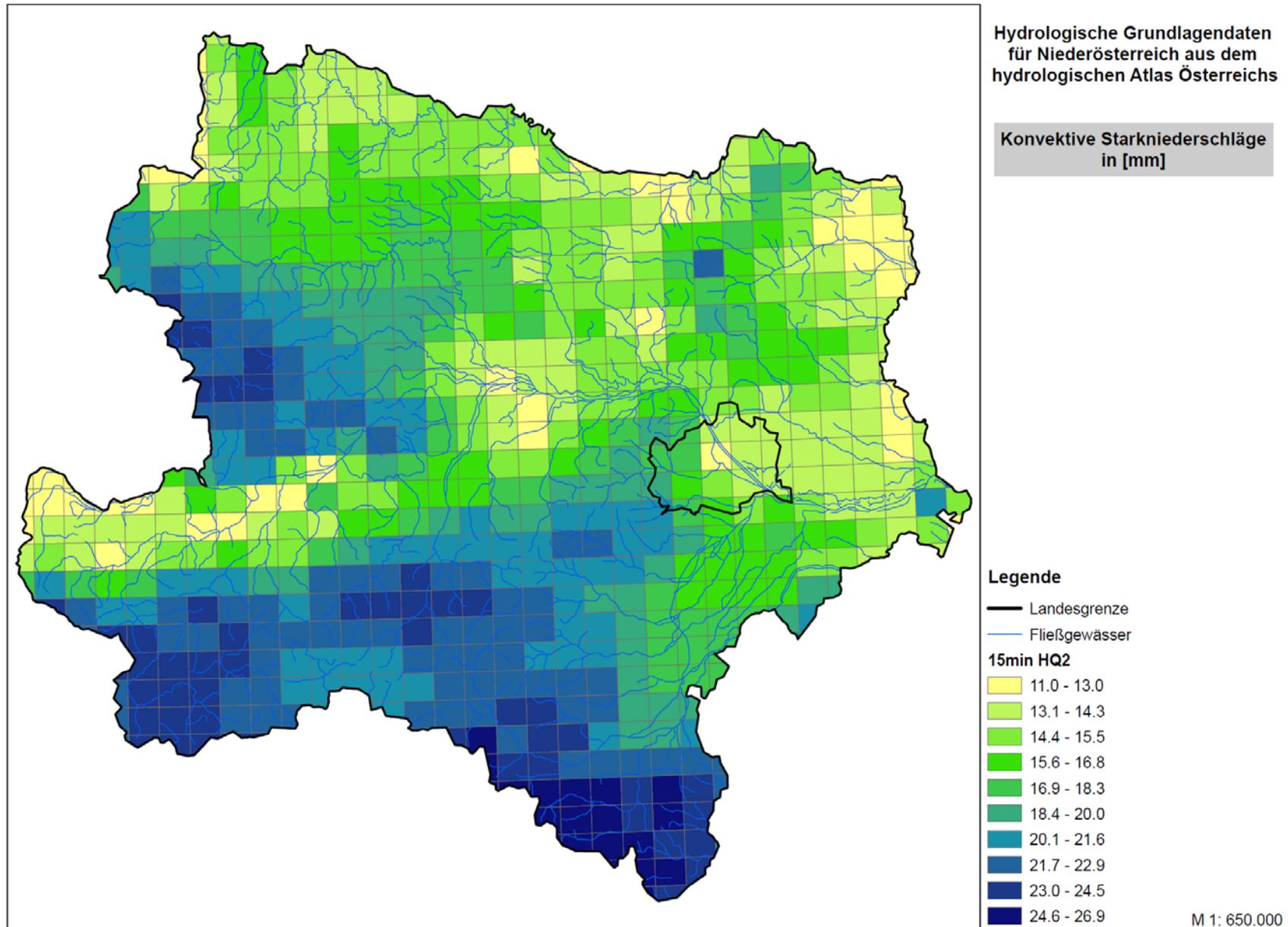


Abb. 7: Konvektive Starkniederschläge in NÖ in [mm] für die Dauerstufe 15min und HQ2; Quelle: Hydrographischer Atlas Österreichs

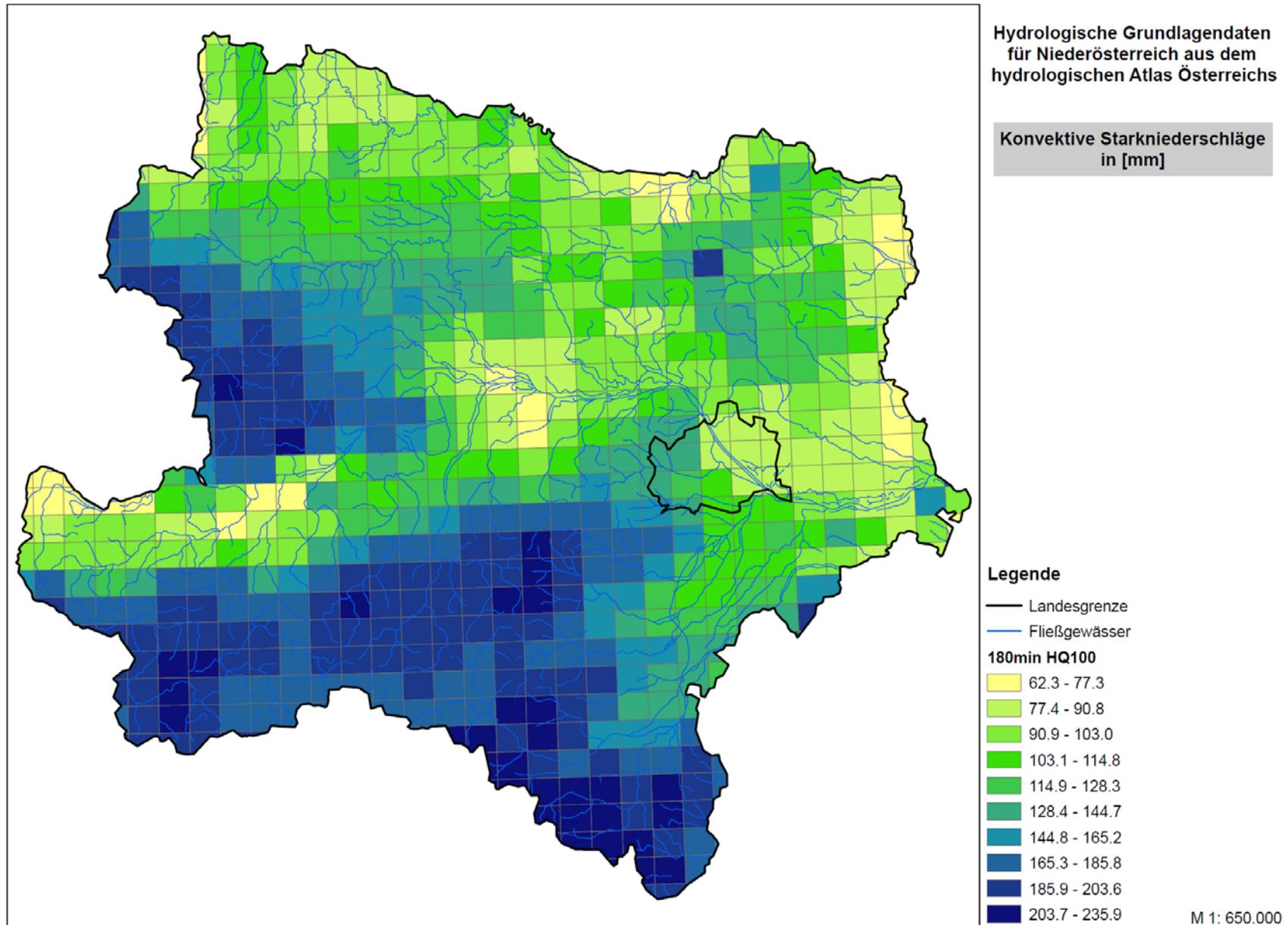


Abb. 8: Konvektive Starkniederschläge in NÖ in [mm] für die Dauerstufe 180min und HQ100; Quelle: Hydrographischer Atlas Österreichs

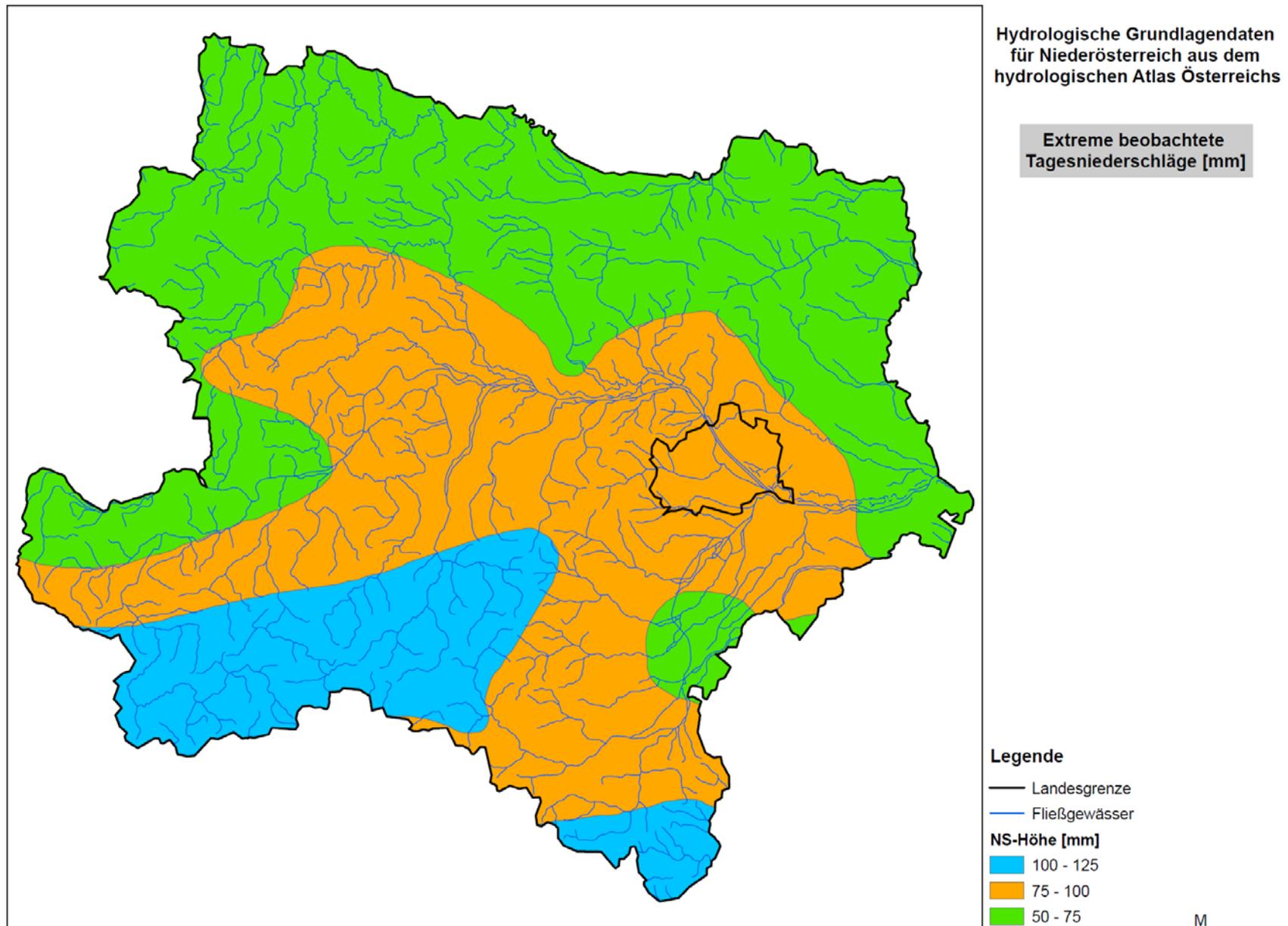


Abb. 9: Extreme beobachtete Tagesniederschläge in NÖ in [mm]; Quelle: Hydrographischer Atlas Österreichs

## 5.4. Bewertung

Die nachfolgend beschriebene Bewertungssystematik hat zum Ziel, Vorwarn- / Vorlaufzeiten für das Auftreten von Hochwasserereignissen an Hochwasserschutzanlagen auf Basis von Einzelbewertungen ausgewählter Parameter und deren anschließender Verknüpfung qualitativ zu bewerten. Auf Basis dieser qualitativen Beurteilung kann eine Zuordnung zu verschiedenen Szenarien erfolgen, die dem Verfasser von Betriebsvorschriften in der weiteren Folge als Grundgerüst für den Aufbau und Inhalt solcher dient.

### 5.4.1. Bewertungssystematik

Die qualitative Beurteilung der Vorwarn- / Vorlaufzeiten beschränkt sich auf die folgenden 2 Fälle, die alle Eventualitäten abbilden:

- **LL-Hydrologie Szenario H1:** Vorwarn- / Vorlaufzeit kurz; die vollständige Kontrolle bzw. Verteidigung der gesamten Schutzanlage ist aus zeitlichen Gründen nicht möglich; das aktive Setzen von Maßnahmen ist nur an vorab definierten Schwachstellen / Hot-Spots möglich
- **LL-Hydrologie Szenario H2:** Vorwarn- / Vorlaufzeit lang; es steht ausreichend Zeit für das aktive Setzen von Kontroll- bzw. Verteidigungsmaßnahmen an der gesamten Schutzanlage zur Verfügung

Die erste Einordnung in das Bewertungssystem erfolgt auf Grundlage der Einzugsgebietsgröße des Gewässers für dessen Hochwasserschutzanlage eine Betriebsvorschrift zu erstellen ist. In der weiteren Folge gilt es, die Parameter Ökoregion, Regimetypp sowie den Grad der Beobachtbarkeit in die Gesamtbewertung einfließen zu lassen. Das geschieht durch Auf- bzw. Abwerten.

Eine Einordnung im „roten“ Bereich bedeutet, dass die Vorwarn- / Vorlaufzeit in der Regel zu gering ist um im Anlassfall aktiv Maßnahmen zu setzen. Bei Einordnung im „oranen“ bzw. „grünen“ Bereich ist dies in der Regel bzw. mit Sicherheit möglich.

Die Anwendung des Bewertungssystems soll durch die folgenden Beispiele erläutert werden:

**Beispiel 1:** EZG-Größe = 300 km<sup>2</sup>; Zentrales Mittelgebirge; vorwiegend konvektive Niederschläge; keine hydrographischen Pegel und keine Verwendung von Warnsystemen  
EZG Klasse 2: „roter“ Bereich  
Zentrales Mittelgebirge: neutral; keine Auf- oder Abwertung; bleibt im „roten“ Bereich  
konvektive Niederschläge: Abwertung Richtung „rotem“ Bereich  
keine Pegel und keine Warnsysteme: Abwertung Richtung „rotem“ Bereich  
**Gesamtbewertung:** „roter“ Bereich; Vorwarn- / Vorlaufzeit ist zu gering (entspricht LL-Hydrologie Szenario H1)

**Beispiel 2:** EZG-Größe = 700 km<sup>2</sup>; zentrales Mittelgebirge; vorwiegend konvektive Niederschläge; keine Pegel oder Warnsysteme  
EZG Klasse 3: „oranger“ Bereich  
zentrales Mittelgebirge: neutral  
konvektive Niederschläge: Abwertung Richtung „rotem“ Bereich  
keine Pegel, kein Warnsystem: Abwertung Richtung „rotem“ Bereich  
**Gesamtbewertung:** „roter“ Bereich; Vorwarn- / Vorlaufzeit ist zu gering (entspricht LL-Hydrologie Szenario H1)

**Beispiel 3:** EZG-Größe = 1.500 km<sup>2</sup>; Alpen; nivales Regime; Verwendung von Warnsystemen  
EZG Klasse 4: „oranger“ Bereich  
Alpen: Abwertung Richtung „rotem“ Bereich  
nivales Regime: Aufwertung Richtung „grünem“ Bereich  
Verwendung von Warnsystemen: neutral  
**Gesamtbewertung:** „oranger“ bis „grüner“ Bereich; Vorwarn- / Vorlaufzeit ist ausreichend (entspricht LL-Hydrologie Szenario H2)

**Beispiel 4:** EZG-Größe = 20.000 km<sup>2</sup>; ungarische Tiefebene; vorwiegend advektive Niederschläge durch Staulagen; hydrographische Pegel vorhanden + Verwendung von Warnsystemen  
EZG Klasse 6: „grüner“ Bereich  
ungarische Tiefebene: Aufwertung Richtung „grünem“ Bereich  
advektive Niederschläge: neutral; keine Auf- oder Abwertung; bleibt im „grünen“ Bereich  
Pegel + Warnsysteme: Aufwertung Richtung „grünem“ Bereich  
**Gesamtbewertung:** „grüner“ Bereich; Vorwarn- / Vorlaufzeit ist ausreichend (entspricht LL-Hydrologie Szenario H2)

Bei kleinen Einzugsgebieten (Klasse 1 und 2) ist in der Regel davon auszugehen, dass die Vorwarn- / Vorlaufzeit unabhängig der Bewertung der restlichen Parameter nicht ausreichend groß ist. Diese Einzugsgebiete können meist Szenario H1 zugeordnet werden.

Bei großen Einzugsgebieten (Klasse 4 bis 6) ist in der Regel davon auszugehen, dass die Vorwarn- / Vorlaufzeiten unabhängig der Bewertung der restlichen Parameter ausreichend groß ist. In großen Einzugsgebieten erfolgt oftmals die Abflussbeobachtung durch hydrographische Pegel. Diese Fälle können meist Szenario H2 zugeordnet werden.

Die in Abb. 10 beschriebene Auf- bzw. Abstufung infolge der Bewertung der Parameter Ökoregion, Regimetyp und Beobachtbarkeit erfolgt nicht zwingend stets um 1 Klasse. Das gezeigte Schema soll dem Verfasser einer Betriebsvorschrift als Hilfestellung dienen, es ist nicht als scharf definierte Vorgabe zu sehen. Letztlich obliegt es der Einschätzung und Gebietskenntnis des Erstellers einer Betriebsvorschrift eine entsprechende Einstufung vorzunehmen.

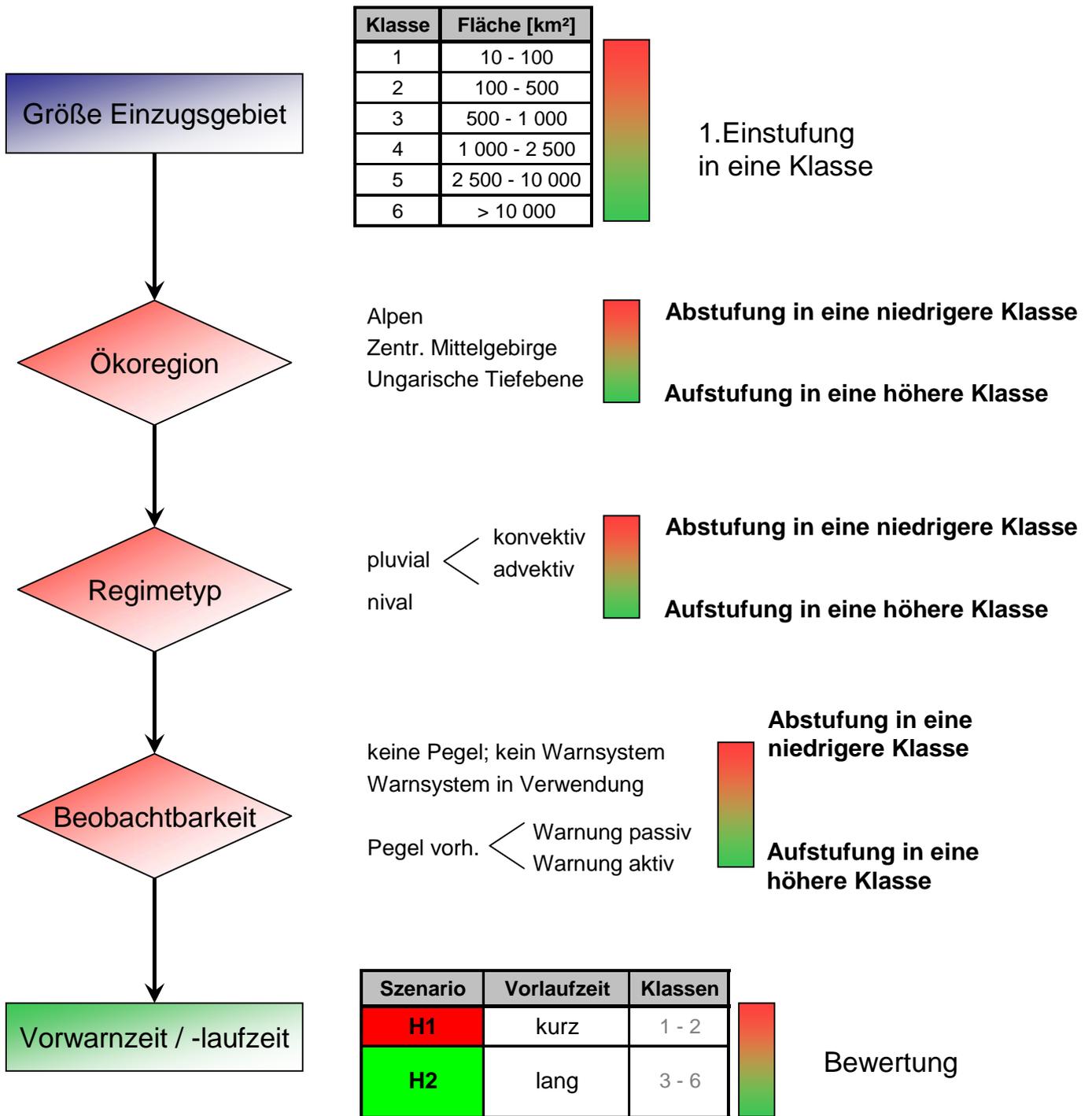


Abb. 10: Schema des Bewertungsablaufes

## 6. Leitlinien aus organisatorischen Belangen

### 6.1. Allgemeines

Die nachfolgenden Kapitel behandeln die Leitlinien für die Verfassung von Betriebsvorschriften, die aus den maßgeblichen Faktoren Komplexität und Größe der Hochwasserschutzanlage sowie der Ressourcenintensivität des Betriebes zu gewinnen sind. Sie werden in der Folge als Leitlinien Organisation bezeichnet.

### 6.2. Ziel

Die in den Betriebsvorschriften festgelegten Aufgaben zur Erhaltung der Funktionstüchtigkeit einer Hochwasserschutzanlage wachsen in Art und Umfang mit der Größe und der Komplexität der Anlage. Gleichmaßen müssen demnach die Personal- und Sachmittel auf Seite des Konsensinhabers anwachsen. Dies gilt insbesondere für den Hochwasserbetrieb.

Das Ziel der Leitlinien Organisation ist daher, den Zusammenhang zwischen Größe und Komplexität der Hochwasserschutzanlage und den erforderlichen Personal- und Sachmitteln herauszuarbeiten. In der weiteren Folge sollen Szenarien definiert werden, die in Kombination mit den Szenarien aus den Leitlinien Hydrologie zu Varianten der Betriebsvorschriften kombiniert werden (siehe dazu Kapitel 7.1).

Die Ausarbeitung dieser Varianten und die Beschreibung der zugehörigen erforderlichen Ressourcen dienen als Grundlage für die Verfasser von Betriebsvorschriften, um im konkreten Fall den Bedarf an Personal- und Sachmitteln frühzeitig den betroffenen Verbänden, Gemeinden und Organisationen kommunizieren zu können. In der weiteren Folge müssen alle Beteiligten eine gemeinsame Lösung der Ressourcenbereitstellung erarbeiten.

### 6.3. Grundlagen

Das Amt der Niederösterreichischen Landesregierung hat 2008 eine Informationsbroschüre mit dem Titel „Hochwasserschutzdämme - Überwachung und Verteidigung bei Hochwasser“ herausgegeben. Diese enthält Grundsätze zur Dammüberwachung, die ergänzend zu den Forderungen aus dem Pflichtenheft „Betrieb von Hochwasserschutzanlagen“ die Organisationsstruktur auf Seiten des Konsensinhabers wesentlich beeinflussen.

Nachfolgende Grundsätze gelten für Tätigkeiten während des Hochwasserbetriebes:

- Wachabschnitte der Dammwachen sollen zwischen 2,5 und 5,0km lang sein.
- Für einen Abschnitt sind möglichst 2 Schichten zu je 12h einzuteilen.
- Dammwachen haben mindestens aus 2 Personen zu bestehen.

Weitere Grundsätze mit Auswirkungen auf die Organisationsstruktur:

- Die Größe des Führungsstabes (im Hochwasserbetrieb; sofern erforderlich) wächst mit der Länge und Komplexität der Hochwasserschutzanlage
- In Zusammenlegungsgemeinden gibt es einen größeren Pool an Personen, die vom Konsensinhaber für Aufgaben herangezogen werden könnten (z.B. Ortsvorsteher)

Wesentlichen Einfluss auf die verfügbaren Personal- und Sachmittel haben die Fragen, ob die betroffenen Gemeinden Zusammenlegungsgemeinden sind oder nicht und ob am jeweiligen Gewässer ein Wasserverband vorhanden ist. In der Regel ist davon auszugehen, dass in Zusammenlegungsgemeinden mehr Personal für den Betrieb einer Hochwasserschutzanlage verfügbar ist als in Einzelgemeinden. Bei Wasserverbänden verhält sich die Situation ähnlich. Ist ein Erhaltungsverband vorhanden können/müssen dessen Mitglieder Personal- und Sachmittel für den Betrieb der Hochwasserschutzanlage zur Verfügung stellen. Ist kein Verband vorhanden, müssen die erforderlichen Ressourcen vollständig aus anderen Quellen bezogen werden.

### **Analysen zu Zusammenlegungsgemeinden**

Das Land Niederösterreich umfasst **3040 Katastralgemeinden**, die in **573 Gemeinden** zusammengefasst sind. **148** Gemeinden bestehen nur aus einer Katastralgemeinde, werden in der weiteren Folge als **Einzelgemeinde** benannt. Demnach sind **25,8%** aller niederösterreichischen Gemeinden **Einzelgemeinden** und **74,2%** sogenannte **Zusammenlegungsgemeinden**. Letztere bestehen durchschnittlich aus 6,8 Katastralgemeinden.

### **Grundlegendes zu Wasserverbänden**

Eine Übersicht der Erhaltungsverbände an niederösterreichischen Fließgewässern findet sich im Niederösterreich-Atlas, der über die Homepage des Amtes der Niederösterreichischen Landesregierung frei zugänglich ist.

Es ist die Karte „Wasserbuch“ zu wählen sowie das Kästchen „Erhaltung“ im Unterpunkt „Verbände“ zu aktivieren (siehe Abb. 11). Die Verbandsabschnitte werden als graue Linien ausgewiesen.

Bei Selektion mittels „Info-Knopf“ erscheint im unteren Bildabschnitt ein Zeileneintrag über den der Wasserbuchauszug zum jeweiligen Verband aufgerufen werden kann. Dieser enthält nützliche Informationen beispielsweise über die Mitglieder und Obmänner.

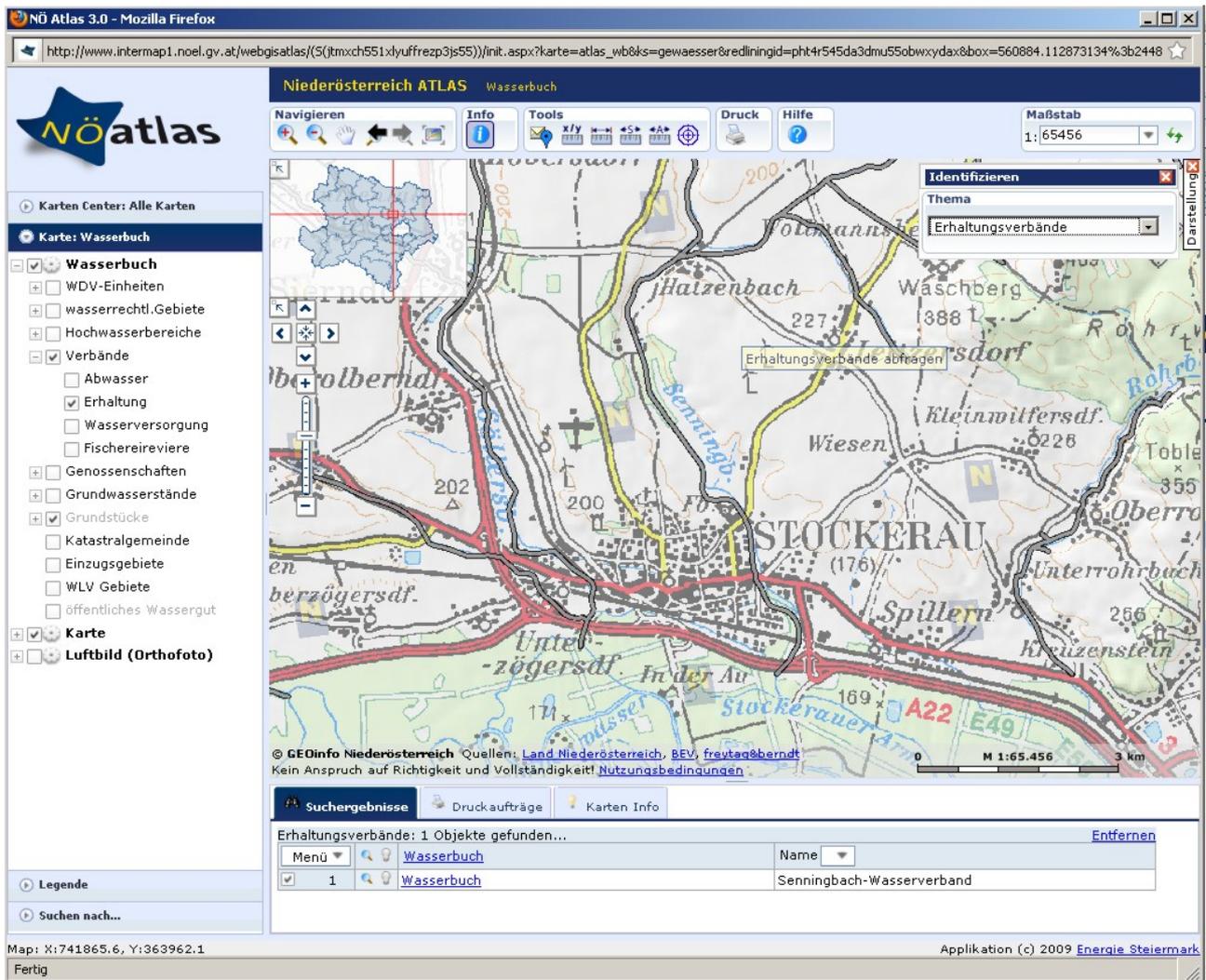


Abb. 11: Darstellung der Erhaltungsverbände auf der Karte „Wasserbuch“ im NÖ-Atlas; Beispiel Senningbach

## 6.4. Methodik

Prinzipiell hat der Verfasser einer Betriebsvorschrift herauszuarbeiten, welche Personal- und Sachmittel im Zuge der erforderlichen Tätigkeiten bzw. für die Umsetzung der erforderlichen Maßnahmen benötigt werden. Dem sind die vorhandenen Ressourcen gegenüberzustellen. Ein etwaiger Fehlbestand ist zu beschreiben und zu beurteilen. Der Verfasser hat darauf in Abstimmung mit dem Konsensinhaber/Auftraggeber in den Betriebsplänen entsprechend Rücksicht zu nehmen und muss Lösungsstrategien für Engpässe ausarbeiten (z.B.: Umgehungsstrategien bei Fehlbeständen).

Aus dieser Forderung und unter Berücksichtigung der in Kapitel 6.3 angeführten Grundlagen, können aus den Leitlinien Organisation die folgenden Szenarien abgeleitet werden:

- **LL-Organisation Szenario O1 - einfache Organisationsstruktur:** einfache, homogene Hochwasserschutzanlagen geringer Länge und/oder wenigen zu manipulierenden Objekten (Siele, Pumpwerke, ...); oftmals auf ein Gemeindegebiet beschränkt
- **LL-Organisation Szenario O2 - komplexe Organisationsstruktur:** komplexe Hochwasserschutzanlagen größerer Länge, oftmals auch mit mobilen Elementen ausgeführt und einer Vielzahl zu manipulierender Objekte (Siele, Pumpwerke, ...); reichen oftmals über Gemeindegrenzen hinaus

Der Vorgang der Entscheidungsfindung ist im nachfolgenden Flussdiagramm dargestellt.

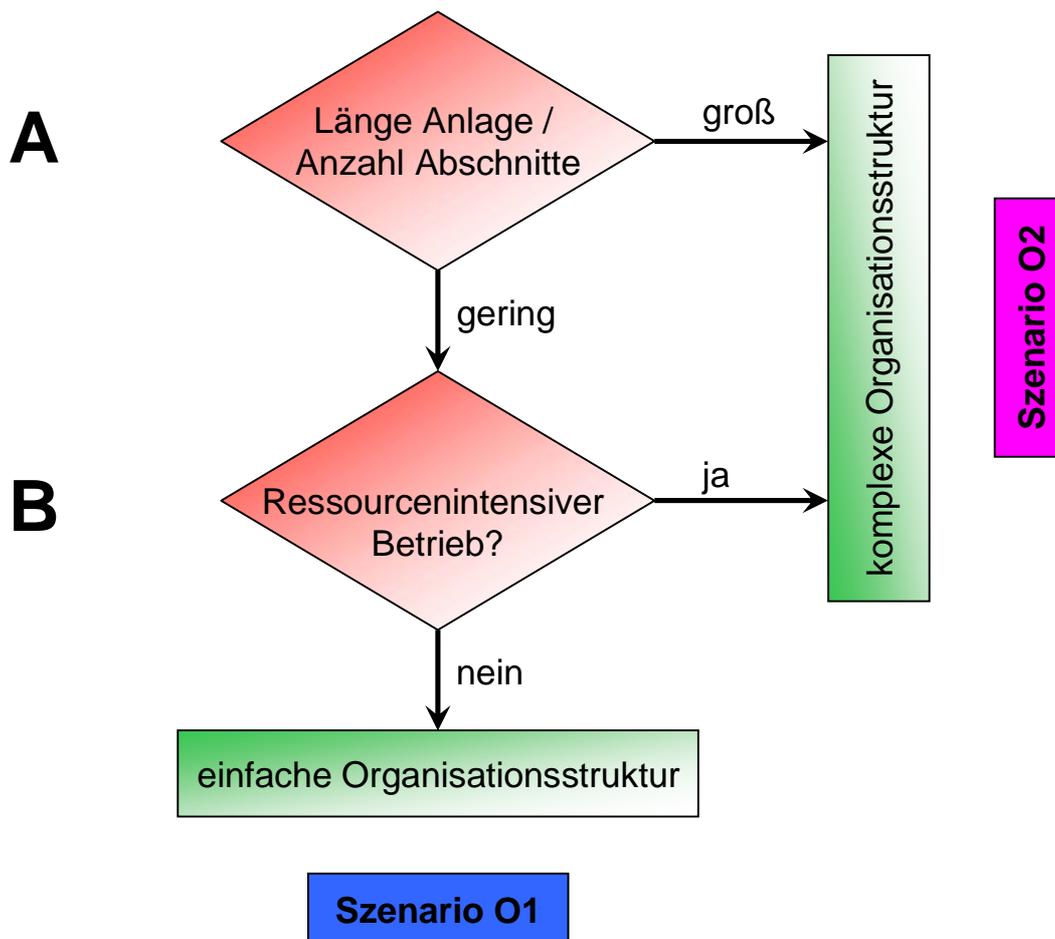


Abb. 12: Leitlinien Organisation; Flussdiagramm des Entscheidungsprozesses

**ad A:** Mit zunehmender Länge einer Hochwasserschutzanlage erhöht sich möglicherweise auch die Anzahl signifikanter Abschnitte, jedenfalls aber die Anzahl der Wachabschnitte der Dammwachen im Hochwasserbetrieb. Das bedingt eine Zunahme an Personal der Mannschaften. Mit zunehmender Länge / Anzahl der Abschnitte nimmt demnach auch die Komplexität der Organisationsstruktur zu.

Infolge der geringen Vergleichbarkeit unterschiedlicher Hochwasserschutzanlagen entlang niederösterreichischer Fließgewässer scheint es nicht praktikabel einen Grenzwert der Länge bzw. der Anzahl an Abschnitten für die Unterscheidung einfache bzw. komplexe Organisationsstruktur festzulegen. Diese Entscheidung ist anlassbezogen bei der Erstellung einer Betriebsvorschrift zu treffen.

**ad B:** Neben der Länge bzw. der Anzahl der Abschnitte entscheidet vor allem die Ressourcenintensität des Betriebs einer Anlage darüber, ob letzterer mit einer einfachen oder nur mit einer komplexen Organisationsstruktur durchgeführt werden kann. Die Frage nach der Ressourcenintensität des Betriebs einer Anlage kann durch die Abfrage spezieller Parameter beantwortet werden. Die in Abb. 13 angeführte Tabelle führt eine Auswahl dieser Parameter an. Sind einzelne oder mehrere dieser Elemente vorhanden, ist die Frage nach dem ressourcenintensiven Betrieb mit „Ja“ zu beantworten. Die Werte sind immer auch in Relation zur gesamten Anlage zu betrachten.

20 Laufmeter Mobilelemente müssen nicht zwangsläufig zu einer komplexen Organisationsstruktur führen, wenn die restliche Anlage aus 2 km homogenem Erddamm mit einer geringen Anzahl an Durchlässen mit Schiebern besteht.

Parameter	ja	nein
Mobiler HW-Schutz		
Dambalkenverschlüsse		
Schieber (manuelle Manipulation)		
Sonstiges (manuelle Manipulation)		

**Abb. 13: Parameter zur Abwägung der Ressourcenintensität des Betriebs einer Hochwasserschutzanlage**

## 6.5. Ergebnis

### Szenario O1:

Sämtliche Aufgaben können sowohl im Trockenwetterfall als auch im Hochwasserbetrieb direkt von der Betriebsleitung (BL) an die Mannschaften (M) delegiert werden.

Diese setzen die Anweisungen operativ um. Die beiden Ebenen stehen in direktem Kontakt.

Die Einsatzorganisation des Betreibers der Hochwasserschutzanlage bleibt auch im Überlastfall unverändert.

### Betriebsplan A, B / C Trockenwetterfall, Hochwasserbetrieb / Überlastfall

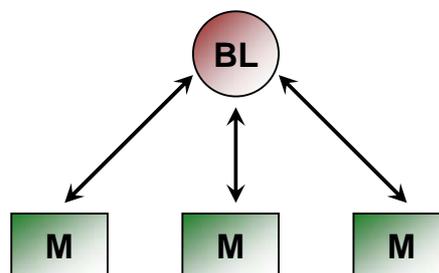


Abb. 14: Schema einer „einfachen“ Organisationsstruktur passend für Szenario 1 der Leitlinien Organisation; BL = Betriebsleitung, M = Mannschaften

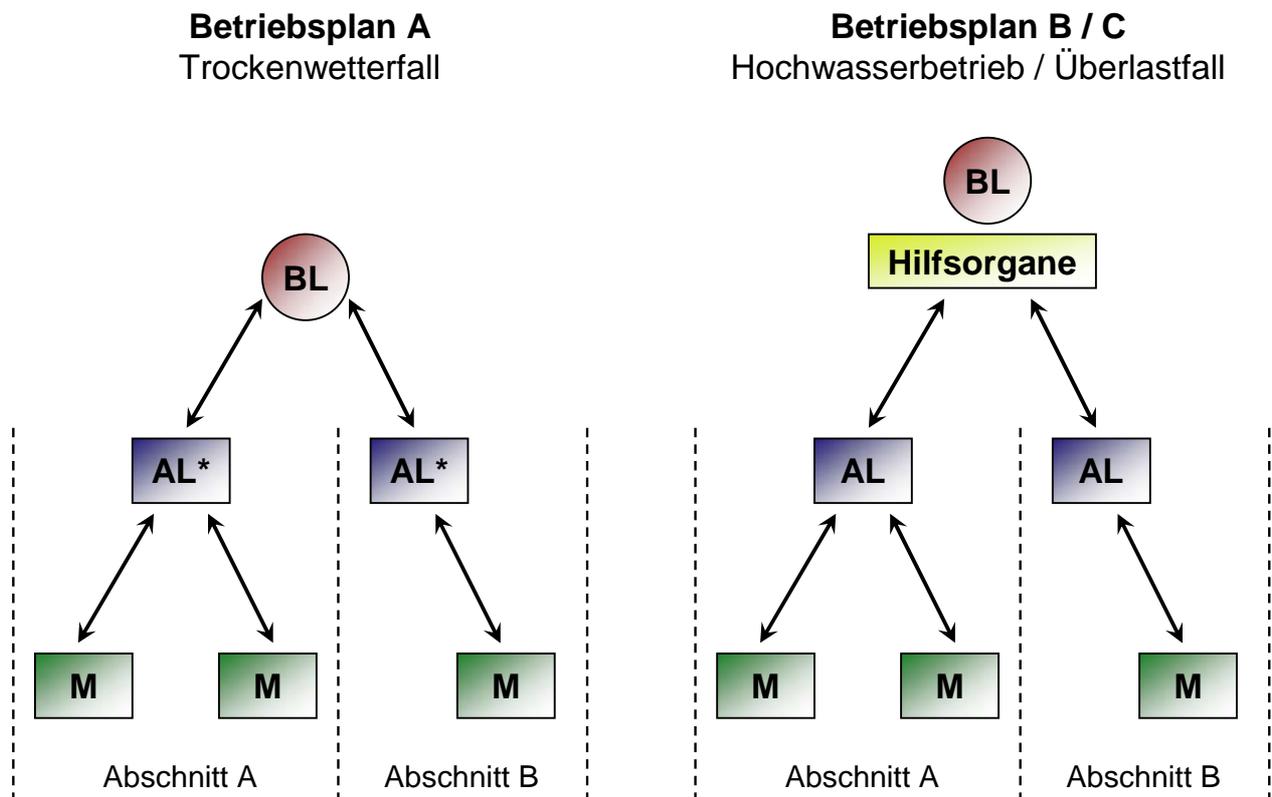
**Szenario O2:**

Bei komplexen Hochwasserschutzanlagen oder solchen großer Länge wird es der Betriebsleitung (BL) eventuell unmöglich die in den Betriebsplänen angeführten Maßnahmen direkt an die Mannschaften (M) zu delegieren. In diesem Fall wird die Betriebsleitung (BL) von der untergeordneten Abschnittsleitung (AL) unterstützt. Letztere wird in einem jeweils definierten Abschnitt tätig und steht in direktem Kontakt mit der Betriebsleitung (BL). Die Abschnittsleitung (AL) delegiert die Maßnahmen an die Mannschaften (M).

Im Trockenwetterfall kann die Betriebsleitung über das Erfordernis der Einrichtung von Abschnittsleitungen entscheiden.

Im Hochwasserbetrieb nimmt der Verwaltungs- und Führungsaufwand komplexer und / oder langer Hochwasserschutzanlagen derart zu, dass es der Betriebsleitung (BL) unmöglich ist alle Führungsaufgaben alleine zu bewältigen. In diesem Fall können zur Unterstützung Hilfsorgane herangezogen werden, die sich ähnlich einem Führungsstab konstituieren. Bei steigendem Aufwand der Koordination und Kommunikation mit Behörden oder Einsatzorganisationen kann die Erweiterung der Hilfsorgane um Verbindungsoffiziere sinnvoll sein.

Die Einsatzorganisation des Betreibers der Hochwasserschutzanlage entspricht im Überlastfall jener des Hochwasserbetriebs.



**Abb. 15:** Schema einer „komplexen“ Organisationsstruktur passend für Szenario 2 der Leitlinien Organisation; BL = Betriebsleitung, AL = Abschnittsleitung, M = Mannschaften, Hilfsorgane = Führungsstab der Betriebsleitung + Verbindungsoffiziere; \*: die AL ist im Trockenwetterfall als optional anzusehen

## 7. Ausgewählte Varianten der Einsatzorganisation und der Betriebspläne

### 7.1. Allgemeines

Die Varianten der Einsatzorganisation und der Betriebspläne werden durch Kombination der Szenarien der Leitlinien Hydrologie und Organisation gemäß Tab. 3 gebildet.

Tab. 3: Verknüpfung der Szenarien der Leitlinien zu 4 Varianten

			LL Organisation		
			einfach	komplex	
			O1	O2	
LL Hydrologie	Vorlaufzeit	kurz	H1	V1	V2
		lang	H2	V3	V4

### 7.2. Variante 1 - H1 / O1

Variante 1 deckt jene Fälle ab, in denen Hochwasserschutzanlagen vorliegen die im Hochwasserfall kurze Vorlaufzeiten und einfache Organisationsstrukturen aufweisen.

### 7.3. Variante 2 - H1 / O2

Variante 2 kann als Vorlage für jene Schutzanlagen herangezogen werden, in denen im Hochwasserfall mit kurzen Vorlaufzeiten und komplexen Organisationsstrukturen zu rechnen ist.

### 7.4. Variante 3 - H2 / O1

Variante 3 soll als Vorlage für jene Fälle herangezogen werden, in denen Betriebsvorschriften für Hochwasserschutzanlagen erstellt werden an denen ausreichend lange Vorlaufzeiten auftreten, deren Betrieb aber gleichzeitig mit einfachen Organisationsstrukturen durchgeführt werden kann.

### 7.5. Variante 4 - H2 / O2

Variante 4 dient als Muster für Betriebsvorschriften für Hochwasserschutzanlagen an denen bei Hochwasser ausreichend lange Vorlaufzeiten und komplexe Organisationsstrukturen auftreten.

## 8. Anhang

### 8.1. Muster-Betriebsvorschrift

Die beiliegenden Musterbetriebsvorschriften für die in Kapitel 7 beschriebenen 4 Varianten dienen als Vorlage und Grundlage für die Erstellung von Betriebsvorschriften.

**Generell gilt, dass nicht Zutreffendes zu streichen ist, bzw. zusätzlich Erforderliches zu ergänzen ist.**

Zur Farbcodierung:

**Roter Text** stellt Platzhalter für z.B. Namen oder Daten dar.

**Blauer Text** beschreibt jenen Inhalt, der an der jeweiligen Stelle eingefügt werden soll. Hier muss der Ersteller der Betriebsvorschrift eigenständig formulieren.

**Schwarzer Text** kann vom Ersteller der Betriebsvorschrift direkt übernommen werden. Der Text ist als Vorschlag, nicht als bindende Formulierung zu verstehen. Schwarzer Text soll an die Bedürfnisse / Verhältnisse an den einzelnen Gewässern angepasst werden.

## Literaturverzeichnis

- BARBOUR, M.T.; GERRITSEN, J.; SNYDER, B.D. & STRIBLING, J.B. (1999): Rapid bioassessment protocols for use in wadeable streams and rivers. EPA 841-B-99-002.
- BMI, 2007: Richtlinie für das Führen im Katastropheneinsatz. Staatliches Krisen- und Katastrophenschutzmanagement. Bundesministerium für Inneres, Abteilung II/4. Wien - Februar 2007.
- BMLFUW (2002): Typisierung der österreichischen Fließgewässer (im Sinne der Vorgaben des Anhangs II der WRRL), Arbeitskreis Ökologie, BMLFUW - Sektion VII, Wien - September 2002.
- EU-WRRL, 2000: Richtlinie 2000/60/EG des europäischen Parlamentes und des Rates zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik, Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften L 327, 22.12.2000.
- FINK, M.H., O. MOOG & R. WIMMER (2000): Fließgewässer-Naturräume Österreichs, Monographien des Umweltbundesamtes, Band 128, Wien.
- HUGHES, R.M. & LARSEN, D.P. (1988): Ecoregions: An approach to surface water protection. Journal Water Pollution Control Federation, April: 486-493.
- MADER, H., T. STEIDL & R. WIMMER (1996): Abflussregime österreichischer Fließgewässer - Beitrag zu einer bundesweiten Fließgewässertypologie. Monographien des Umweltbundesamtes, Band 82, Wien.
- NÖ-LR, 2008: Hochwasserschutzdämme - Überwachung und Verteidigung bei Hochwasser. Amt der NÖ Landesregierung. 2.Auflage. St. Pölten - 2008
- OMERNIK, J.M. (1987): Ecoregions of the conterminous united states. Annuals of the Association of American Geographers Vol. 77(1): 118-125.
- ÖKOREAL (2010): Grundlagen für die standardisierte Ermittlung von Prioritäten für die Sanierung / Ertüchtigung von Hochwasserschutzdämmen - Unter Anwendung einer standardisierten Bestimmung des Dammszustandes und des daraus ableitbaren Gefährdungspotentials unter Zugrundelegung des wasserrechtlichen Konsenses. BMLFUW, Amt der niederösterreichischen Landesregierung, Gruppe Wasser. Wien - Juli 2010.
- Pflichtenheft, 2008: Betrieb von Hochwasserschutzanlagen - Pflichtenheft. Amt der niederösterreichischen Landesregierung, Gruppe Wasser. St. Pölten - April 2008
- UMWELTBUNDESAMT (2003, a): Karte der Fließgewässer-Grundtypen Österreichs, nach WIMMER & CHOVANEC, 2000.
- UMWELTBUNDESAMT (2003, b): Karte der Fließgewässer-Naturräume Österreichs, nach FINK, M.H., O. MOOG & R. WIMMER (2000).
- UMWELTBUNDESAMT (2003, c): Karte der Ökoregionen Österreichs, nach MOOG & OFENBÖCK, 2000.