



# Seekoten und ihre Bedeutung – «Jurarandseen»

Version vom 03.06.2021

Seekoten sind definierte Wasserstände an Seen. Je nach Art der Kote erfüllen sie einen unterschiedlichen Zweck. Wir unterscheiden Regulierkoten, Gefahrenkarten-Koten und Gefahrenstufen:

## 1 Regulierkoten (bzw. Hochwasser- und Niedrigwasserkote)

Bei zu hohem Seestand kommt es zu Überflutungen an den Seeufern, bei zu tiefem muss beispielsweise die Schifffahrt eingestellt werden, Uferböschungen rutschen ab oder empfindliche Naturschutzgebiete können austrocknen. Die Seeregulierung ermöglicht, Einfluss auf Seestand und Seeausfluss zu nehmen. Für die regulierten Seen existiert je eine Niedrig- und eine Hochwasserkote. Diese **Regulierkoten** wurden in einem gesellschaftlichen Aushandlungsprozess festgelegt oder sind «historisch gewachsen». Ziel der Regulierung ist es, die Wasserstände der Seen nach Möglichkeit innerhalb dieser Grenzen zu halten. Unter- oder Überschreitungen dieser Vorgaben können aber als Folge von extremen Witterungsverhältnissen immer wieder vorkommen (z.B. extreme Trockenheit, grosse Schneeschmelze, Dauerregen etc.). Anstelle der Begriffe Hoch- resp. Niedrigwasserkote werden auch die Bezeichnungen Hoch- resp. Niedrigwassergrenze verwendet.

	Bielersee	Neuenburgersee	Murtensee
Seefläche	39.8 km <sup>2</sup>	217.9 km <sup>2</sup>	23.0 km <sup>2</sup>
Niedrigwasserkote (NWK)	428.60 m ü. M.	428.70 m ü. M.	428.70 m ü. M.
Mittlerer Seestand im Sommer <sup>1</sup> (mSstS)	429.42 m ü. M.	429.44 m ü. M.	429.44 m ü. M.
Hochwasserkote (HWK)	430.35 m ü. M.	430.50 m ü. M.	430.85 m ü. M.
Regulierspielraum maximal (HWK-NWK)	1.75 m	1.80 m	2.15 m
Effektiver Spielraum im Sommer (HWK-mSstS)	0.93 m	1.06 m	1.41 m

## 2 Gefahrenkarten-Koten

**Gefahrenkarten-Koten** (GK-Koten) werden nach naturwissenschaftlichen Verfahren ermittelt. Sie dienen als Grundlage für die Erstellung der Naturgefahrenkarte, welche ein wichtiges Instrument der Raumplanung ist. Dabei wird berechnet, wie häufig ein Gewässer einen bestimmten Wasserstand erreicht bzw. überschreitet. Entscheidend für die Zuordnung zu einer Gefährdungsstufe auf der Gefahrenkarte (weiss, gelb-weiss, gelb, blau, rot) sind die Hochstände, die statistisch im Mittel alle 30, 100 oder 300 Jahre einmal vorkommen. Man spricht von der Jährlichkeit. Die Gefahrenkartenkoten werden nur für Hochstände angegeben.

	Bielersee		Neuenburgersee		Murtensee	
	GK-Kote	Diff. zu HWK	GK-Kote	Diff. zu HWK	GK-Kote	Diff. zu HWK
30-jährlich	430.60 m ü. M.	+ 25 cm	430.40 m ü. M.	- 10 cm	430.55 m ü. M.	- 30 cm
100-jährlich	431.00 m ü. M.	+ 65 cm	430.85 m ü. M.	+ 35 cm	431.10 m ü. M.	+ 25 cm
300-jährlich	431.30 m ü. M.	+ 95 cm	431.15 m ü. M.	+ 65 cm	431.40 m ü. M.	+ 55 cm

<sup>1</sup> Monate Juni bis August, Messperiode 1983-2018, Quelle: BAFU

### 3 Gefahrenstufen

**Gefahrenstufen** werden von den Bundesfachstellen für die Absetzung von Naturgefahrenwarnungen verwendet. Eine fünfstufige Gefahrenskala gibt Auskunft über die Intensität des erwarteten Ereignisses, die möglichen Auswirkungen und über Verhaltensempfehlungen. Für Hochwasserwarnungen und die Festlegung der Gefahrenstufen ist das Bundesamt für Umwelt (BAFU) zuständig<sup>2</sup>.

- Gefahrenstufen Bielersee: <http://www.hydrodaten.admin.ch/de/2208.html>
- Gefahrenstufen Neuenburgersee: <http://www.hydrodaten.admin.ch/de/2642.html>
- Gefahrenstufen Murtensee: <http://www.hydrodaten.admin.ch/de/2004.html>

### 4 Vergleich Regulierkoten – Gefahrenkarten-Koten – gemessene Seestände

Ein Vergleich der Gefahrenkarten-Koten mit der Hochwasser-Regulierkote zeigt, wie häufig mit einer Überschreitung der Hochwasserkote gerechnet werden muss:

- Beim Bielersee liegt die Hochwasserkote (430.35 m ü. M.) 25 cm unter der Gefahrenkarten-Kote des 30-jährlichen Hochwassers (430.60 m ü. M.). Es ist also im Mittel mehr als einmal in 30 Jahren mit einem Überschreiten der Hochwasserkote zu rechnen.
- Beim Neuenburger- und beim Murtensee ist dies gerade umgekehrt. Die Hochwasserkote liegt 10 bzw. 30 cm über der Gefahrenkarten-Kote des 30-jährlichen Hochwassers. Die Hochwasserkote dürfte dort seltener überschritten werden.

Gemessene Höchst- und Tiefststände<sup>3</sup> zeigen, dass sich die Natur von Zeit zu Zeit über die vom Menschen definierten Schwellenwerte hinwegsetzt:

	Bielersee		Neuenburgersee		Murtensee	
<b>Gemessene Höchststände</b>	Seekote (Jahr)	Diff. zu HW-Kote	Seekote (Jahr)	Diff. zu HW-Kote	Seekote (Jahr)	Diff. zu HW-Kote
	430.88 m ü. M. (2007)	+ 53 cm	430.44 m ü. M. (2015)	- 6 cm	430.47 m ü. M. (2006)	- 38 cm
<b>Gemessene Tiefststände</b>	Seekote (Jahr)	Diff. zu NW-Kote	Seekote (Jahr)	Diff. zu NW-Kote	Seekote (Jahr)	Diff. zu NW-Kote
	428.70 m ü. M. (2017)	+ 10 cm	428.75 m ü. M. (2017)	+ 5 cm	428.73 m ü. M. (2017)	+ 3 cm

Kontakt: Bernhard Wehren, Leiter Seeregulierung  
 Bau- und Verkehrsdirektion des Kantons Bern  
 Amt für Wasser und Abfall, Gewässerregulierung / Seeregulierung  
 Reiterstrasse 11, 3013 Bern  
 Telefon: 031 633 38 33 E-Mail: [bernhard.wehren@be.ch](mailto:bernhard.wehren@be.ch)

<sup>2</sup> Vgl. <http://www.hydrodaten.admin.ch/de/die-5-gefahrenstufen-fur-hochwasser.html>

<sup>3</sup> Messperiode: 1983-2018, Quelle: BAFU