

# **Begleitbrief für die ZIP-Datei PhytoSee\_vs\_6\_0korrg6Mrz15.zip vom 06. März 2015**

**KEINE BEWERTUNGSRELEVANTE ÄNDERUNGEN!!**

**Das Auswertungsprogramm PhytoSee 6.0 und das Modul PhytoLoss 1.1 ist gegenüber der Version vom 26.01.2015 unverändert in Hinsicht auf die Bewertung bzw. Klassifizierung.**

**Es gelten alle Angaben wie im vorherigen Begleitbrief (siehe weiter unten).**

**Anlass für eine neue Version 6. März 2015:**

**(A)**

## **Import-Probleme Gewässerdaten (Phyto-See-Index)**

Aufgrund einer veränderten Anordnung der Felder in der Eingangstabelle „Gewässername\_SeeNr“ konnten Daten, die in einer Excel-Tabelle gemäß der Formatvorlage angeordnet wurden, nicht über eine Zwischenablagefunktion an die gleichnamige Access-Tabelle angefügt werden.

Fehlerbehebung: Die Anordnung wurde wieder an die Formatvorlage angepasst.

Wie bitten den Format-Fehler zu entschuldigen.

**(B)**

**Ergänzung „Ausführliche Verfahrensvorschrift zum PhytoLoss-Modul“, welche auch die Anleitung zur Probenahme und die Anweisungen zur Zooplanktonanalyse enthält,**

Deneke, R., G. Maier & U. Mischke, 2015. Das PhytoLoss-Verfahren. Berücksichtigung des Zooplanktons in der Seenbewertung nach EU-WRRL durch die Ermittlung der Grazing-Effektstärke und anderer Indizes. Ausführliche Verfahrensvorschrift. Stand: März 2015, Version 2.0. Im Auftrag der LAWA (Länderarbeitsgemeinschaft Wasser, Expertenkreis Seen), Projekt O8.12 (Projektmodul PhytoLoss), Berlin.

„PhytoLoss\_Modul\_Verfahrensanleitung\_05\_03\_2015.pdf“

In Zukunft werden die 3 Dokumente „Handbuch Phyto-See-Index“ und „Handbuch zur Qualitätssicherung PSI“ und die „Kurzanleitung PhytoLoss-Modul“ in folgendem Dokument vereint:

Mischke, U., Riedmüller, U., Hoehn, E., Deneke, R., Nixdorf, B. (2015): „Handbuch für die Seenbewertung mittels Plankton – Phyto-See-Index (Teil A) und PhytoLoss-Modul Zooplankton (Teil B). S. 1-143.

---

Mit den besten Grüßen

Ute Mischke

# Begleitbrief für die ZIP-Datei PhytoSee\_vs\_6\_0korrg.zip vom 26.01.2015

am 26.1.2015 die PhytoSee 6.0 Version

- um Excel-Datei „PhytoLoss\_Vorlage\_StckbrfZoo\_Nov2014.xls“ ergänzt

- Fehlerbehebung im Algenklasse-Metrik für Einzelkenngrößen basierend auf Sommermittel (JO)

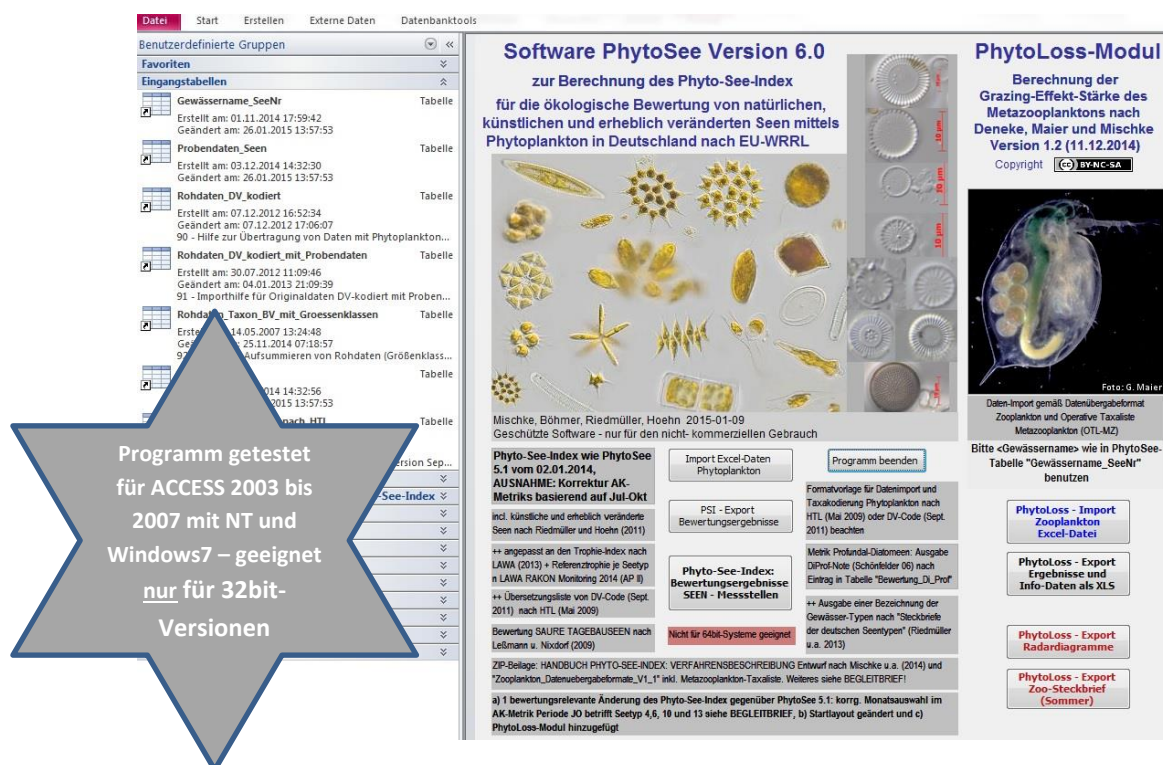
erstellt durch Ute Mischke (IGB), Ursula Riedmüller (BNÖ GbR) und Rainer Deneke (BTU Cottbus)



Das Auswertungsprogramm **PhytoSee 6.0** ermöglicht die automatisierte Berechnung nach dem aktuellen Verfahrensstand des **Phyto-See-Index**. Dieser Index wird in Deutschland zur **Bewertung von Seen** größer 50ha mittels **Phytoplankton** zur Umsetzung der EU-Wasserrahmenrichtlinie herangezogen<sup>1</sup>. Die erforderlichen umfangreichen Berechnungen anhand der quantitativen und qualitativen Erhebungsdaten des Phytoplanktons werden gemäß der gültigen Grenzwerte für die ökologischen Zustandsklassen in einer vorbereiteten Datenbank basierend auf Microsoft Access durchgeführt. Seit der letzten Version 5.1 ist in PhytoSee 6.0 das **PhytoLoss Modul 1.2** zur Auswertung des **Zooplanktons** hinzugekommen. Die für die Anwendung erforderlichen **Begleitmaterialien** (s. Inhalt der Zip-Datei) liegen der o.g. Zip-Datei bei.

Die Version PhytoSee 6.0 löst am 26.01.2015 die Vorgängerversion, Version 5.1 vom 02.01.2014, ab. Die Berechnung des Phyto-See-Index ist unverändert, **mit Ausnahme der Fehlerbehebung im Algenklassenmetrik (s. nachfolgende Dokumentation)**.

**Ansicht des Startformulars PhytoSee 6.0:**



<sup>1</sup> LAWA-AO (2014): RaKon III – Arbeitspapier III: Untersuchungsverfahren für biologische Qualitätskomponenten LAWA-Arbeitsprogramm Flussgebietsbewirtschaftung Produktdatenblatt 2.2.2 Stand 22.8.2012 In: Rahmenkonzeptionen zur Aufstellung von Monitoringprogrammen und zur Bewertung des Zustands von Oberflächengewässern - Teil B: Bewertungsgrundlagen und Methodenbeschreibungen. <http://www.wasserblick.net/servlet/is/42489/> besucht am 06.11.2014

## Dokumentation der bewertungsrelevanten Änderung in PhytoSee 6.0 Version Jan 2015

**Anlass der Änderung:** Seit PhytoSee 5.1 ist ein Fehler im Algenklassenmetrik vorhanden: Die Monatsauswahl bei S\_Daten\_JO (Periode: Juli-Oktober) war außer Funktion!!! mit der Folge falscher Mittelwert- und Dominanz-Berechnungen bei Abfrage „S\_Klassen\_JO“ für die Einzelkenngrößen Dino, Cyano oder Dino+Cyano

wodurch die **Bewertungen der Seetypen 4, 6, 10 und 13** betroffen sind.

**Fehlerbehebung am 09.01.2015:** Abfrage „S\_Daten\_JO“ und Abfrage „S\_Klassen\_JO“ wurden so umgestellt, dass die Monatsauswahl als Bedingung „nur Monate von Juli bis Oktober“ aktiv ist.

**Effekt:** die aktivierte Monatsauswahl für JO-Periode führt im Mittel zu einer geringfügig strengeren Bewertung (s. Tab. 1; Abb. 1), doch die Seen im Seetyp 4 bilden die umgekehrte Ausnahme.

Durch den Programmfehler in 5.1 wurden im Mittel geringere Biovolumina berechnet. Dies hatte gemäß der unterschiedlichen Referenzzustände je Seetyp konträre Folgen:

- bei der Einzelkenn-größe „Dino“ wurde mittels PhytoSee 5.1 deutlich zu streng bewertet, da für Seetyp 4 ein hoher Dino-Anteil im sehr guten Zustand gilt der mit ansteigender Degradation abnimmt), und
- bei Cyano und Dino+Cyano wurde mittels PhytoSee 5.1 zu mild bewertet (Seetypen 6, 10, 13).

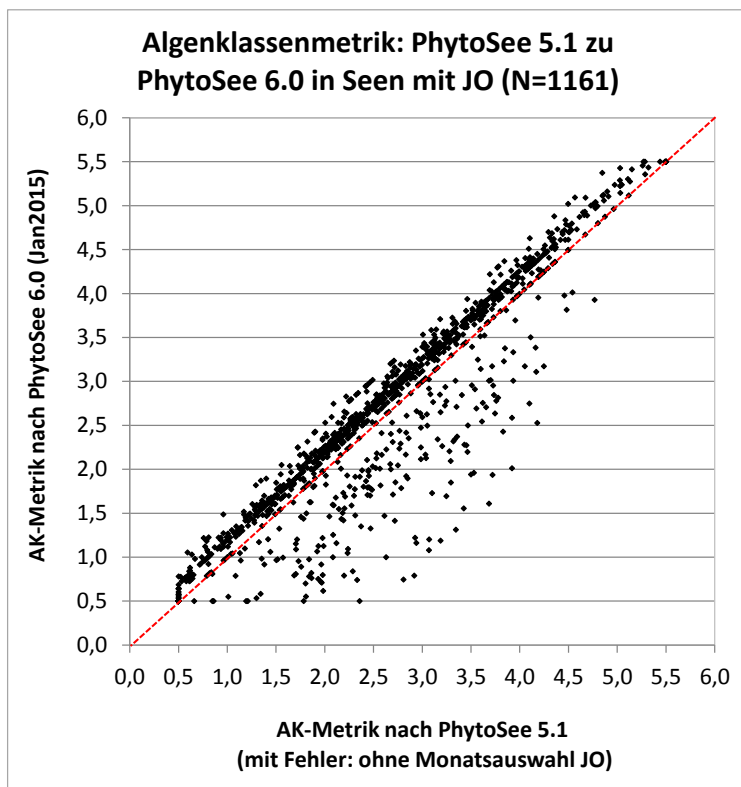
Mit der neuen PhytoSee-Version 6.0 werden

- die geschichteten Tieflandseen und Seetyp 6 etwas strenger bewertet (oberhalb der 1:1 Gerade Abb. 1).
- und es erfolgt eine mildere Bewertung in 6.0 für Seetyp 4 durch den höheren Dominanzanteil der Dinophyceen ( Punkte unter der Ausgleichsgeraden).

Empfehlung: Es wird empfohlen, die PSI-Bewertung mit dem neuen Tool 6.0korrg zu wiederholen.

**Tabelle 1:** Mittlerer Indexwert nach PhytoSee 5.1 und PhytoSee 6.0 in Seenauswahl nach Seetyp 4, 6, 10 und 13, und nur wenn Datengrundlage unverändert.

		Phyto- See- Index	Biomasse- Metrik	Algenklassen- Metrik	PTSI- Bew	N Fälle
PSI_15Okt2014	in Mittel	2,76	2,85	2,60	2,03	1161
PSI_9Jan201	im Mittel	2,79	2,85	2,63	2,03	1161



**Abbildung 1:** Abweichung Algenklassen-metrik nach Version 5.1 und 6.0 (15.01.2015) in Seen, für die eine Einzelkenngröße im Algenklassenmetrik auf der Periode Juli-Oktober basiert. Die 1:1 Gerade ist als rote Linie dargestellt.

## Urheber und Entwicklungsgeschichte des Auswertungsprogrammes PhytoSee 6.0

PhytoSee ist eine **geschützte Software** und ist nur **für den nicht kommerziellen Gebrauch** bestimmt, d.h. der Download und die Nutzung sind kostenfrei, der Weiterverkauf des Tools oder der Verkauf von nachprogrammierten Versionen auf anderen Plattformen ist dagegen untersagt.

Der Tool **PhytoSee** wurde im Auftrag der Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) in den folgenden Forschungsprojekten des Länderfinanzierungsprogrammes in Abstimmung mit den Bundeslandvertretern im LAWA-Expertenkreis Seen seit 2008 entwickelt:

LAWA O 9.08, O 2.08, O 7.08, O 9.09; O 4.10; O 4.11 und aktualisiert für den Abschlussbericht LAWA O 8.12



Die Berichte zu den Forschungsprojekten der LAWA (<http://www.lawa.de>) stehen unter <http://www.laenderfinanzierungsprogramm.de> in der Rubrik **Vorhaben** unter LAWA „Vorhaben des Ausschusses Oberflächengewässer und Küstengewässer (AO)“ zur Verfügung.

PhytoSee 6.0 mit dem PhytoLoss Modul 1.2 und mit den Begleitmaterialien ist verfügbar ab dem 16.01.2015 als kostenloser Download als ZIP-Datei **PhytoSee\_vs\_6\_0korrg.zip**

Unter Rubrik **Bewertungsdatenbanken** : <http://www.igb-berlin.de/datenbanken.html>

Unter Rubrik **Sonstiges**: <http://www.igb-berlin.de/mitarbeitende-igb/show/117.html> oder unter [www.zooplanktonanalyse.de](http://www.zooplanktonanalyse.de)

*Ankündigung: Nach Umsetzung des LAWA Projektes O 2.12 „Biologische Bewertungsverfahren Fließgewässer und Seen für die Wasserrahmenrichtlinie - Konzeption für eine Veröffentlichung“ wird die LAWA einen eigenen Download-Bereich für Bewertungstools einrichten.*

## Kontakt

<p><b>Dr. Ute Mischke</b></p> <p>Leibniz-Institut für Gewässerökologie und Binnenfischerei (IGB) Justus-von-Liebig-Str. 7 D-12489 Berlin Tel 030-6392-4077 Email: <a href="mailto:mischke@igb-berlin.de">mischke@igb-berlin.de</a></p> <p><b>Verantwortlich:</b> PhytoSee-Berechnungstool, Verfahrensbeschreibung des Phyto-See-Index, harmonisierte Taxaliste Phytoplankton (HTL)</p>	<p><b>Dipl. Biol. Ursula Riedmüller &amp; Dipl. Biol. Eberhard Hoehn</b></p> <p>Limnologiebüro Hoehn (LBH) Freiburg Glümerstr. 2a 79102 Freiburg Tel 076 51 - 93 66 64 Email: <a href="mailto:bnoe@gewaesserfragen.de">bnoe@gewaesserfragen.de</a> <a href="mailto:lbh@gmx.de">lbh@gmx.de</a></p> <p><b>Verantwortlich:</b> PSI für Talsperren, künstliche und erheblich veränderte Seen (AWB &amp; HMWB), PTSI-Indikatoren, Trophie-Index nach LAWA und nationale Steckbriefe der Seetypen</p>	<p><b>Dr. Rainer Deneke</b></p> <p>in Kooperation mit der BTU Cottbus (s. links) Mansfelder Str. 28, 10709 Berlin</p> <p>Tel 0178 198 24 57 Email: <a href="mailto:info@zooplankton.eu">info@zooplankton.eu</a> <a href="http://www.zooplanktonanalyse.de">www.zooplanktonanalyse.de</a></p> <p><b>Verantwortlich:</b> Zooplankton und Modul PhytoLoss 1.1, Verfahrensbeschreibung, Operative Taxaliste (OTL-MZ)</p>	<p><b>Dr. Dieter Leßmann &amp; Prof. Brigitte Nixdorf</b></p> <p>BTU Cottbus-Senftenb, LS Gewässerschutz Seestr. 45 D-15526 Bad Saarow</p> <p>Tel 033631 8943 Email: <a href="mailto:lessmann@tu-cottbus.de">lessmann@tu-cottbus.de</a> <a href="mailto:nixdorf@tu-cottbus.de">nixdorf@tu-cottbus.de</a></p> <p><b>Verantwortlich:</b> Saure Tagebauseen Probenahme in Seen</p>
--	---	--	---

## Inhalt der ZIP-Datei

Die Zip-Datei „**PhytoSee\_vs\_6.0korrg.zip**“ vom 15.01.2015 enthält:

### A) Dateien für den Phyto-See-Index basierend auf **Phytoplanktondaten**

(A1): Access-Datei: Das Auswertungsprogramm PhytoSee "

**PhytoSee\_6\_0\_PhytoLoss\_1\_2\_Format2003\_09012015.mdb"**

- Auswertungsprogramm nach dem letzten Verfahrensstand mit einem umfangreichen Testdatensatz für alle Phytoplankton- relevanten Seetypen (wie in PhytoSee ab Version 4.0) ergänzt um Testdaten für das PhytoLoss-Modul (Phytoplankton- und Zooplanktondaten von Seen mit gleichem Probetermin). Ausgabe in eine Excel-Datei „PhytoSee-Export\_XYDatum.xls“

(A2): **Anleitung zur Verwendung des PhytoSee-Bewertungsprogrammes**

Für den Phyto-See-Index gemäß der ZIP Beilage A4 gemäß Kapitel 4 und für das Zooplankton im PhytoLoss-Modul nach B6 „**PhytoLoss\_Modul\_Kurzanleitung\_12122014.pdf**“.

(A3): Excel-Datei „**Formatvorlage\_PhytoSee\_Auswertungsprogramm\_12\_2014.xls**“ Die Kurzanleitung zur Datenvorbereitung der Ergebnisse der mikroskopischen Auswertung des Phytoplanktons und der Parameter Chlorophyll a, Sichttiefe und Gesamtphosphor und -import nach Access wird in (2) erweitert dargestellt.

(A4) PDF-File: „**Handbuch PSI\_fuer\_Seen\_Dez2014\_zu\_PhytoSee\_6\_0.pdf**“

- **Verfahrensanleitung Phyto-See-Index**

Mischke, U., Riedmüller U., Hoehn E., Nixdorf B. (2013) Entwurf zum Handbuch Phyto-See-Index – Verfahrensbeschreibung für die Bewertung von Seen - Aktualisierung der bisher gültigen Version Mischke et al. (2008) gemäß den Ergebnissen der Projekte des Länderfinanzierungsprogrammes-Stand 2013. Elektronische Beilage zum Bewertungsprogramm seit PhytoSee 5.1

Enthalten sind alle Berechnungsschritte/-formeln mit Kenngrößen und die Indikatorlisten in einer Schritt-für-Schritt- Anleitung. **Änderungsankündigung:** Anfang 2015 werden die Bewertungsgrenzen für die Alpenvorlandseen der Seetypen 2 und 3 innerhalb des Phyto-See-Index in überarbeiteter Fassung vorliegen (s. Abschlussbericht des LAWA Projektes O8.12, Riedmüller et al. in Vorbereitung).

(A5) **Hinweise\_fuer\_Zahlenformat\_PhytoFluss\_PhytoSee.txt**

kleine Hilfe zur Problembeseitigung beim Import der Daten in PhytoSee

---

### B) Dateien für die Berechnung im PhytoLoss-Modul basierend auf **Zooplanktondaten**

(B6) Das Berechnungsprogramm PhytoLoss Modul 1.1 ist in (1) enthalten. Ausführliche Anleitung im PDF-File: „**PhytoLoss\_Modul\_Kurzanleitung\_12122014.pdf**“.

Die vollständige Verfahrensbeschreibung (von Probenahme bis Grazing-Klassifizierung wird der ZIP-Datei zu PhytoSee 6.1 beigelegt werden (Deneke R., Maier G., Mischke U. (2014): Das PhytoLoss-Verfahren: Berücksichtigung des Zooplanktons in der Seenbewertung nach EU-WRRL durch die Ermittlung der Grazing-Effektstärke und weiterer Indizes).

(B7) Excel-Datei „**Zooplankton\_Datenuebergabeformate\_V1\_1.xls**“.

Eine Anleitung zur Datenvorbereitung der Ergebnisse der Auswertung des Metazooplanktons in Exceltabellen und -import nach Access. In der Datei ist auch die **Operative Taxaliste des Metazooplanktons (OTL-MZ)** enthalten, die der Kodierung der Befunde dient.

(B8) Excel-Datei „**PhytoLoss\_Vorlage\_RadarDiagramme\_Okt2014.xls**“ Radardiagramm-Vorlage für die Darstellung der Sommermittel der Grazing-Indizes von Seen mit kommentierten Ergebnissen (s. Exportdatei-Tabelle: "T\_PL\_Kommentare" in B9) - Visualisierung von Ergebnissen der Grazing-Indizes des Metazooplanktons und der Cladoceren im Sommermittel des Untersuchungsjahres.

(B9): Excel-Datei „**PhytoLoss\_Export\_Datei\_2014-12-11.xls**“ PhytoLoss-Ausgabe aller Bewertungsindices und aller Detailberechnungen für die im Tool enthaltenen Testdaten.



(B10): Excel-Datei „**PhytoLoss\_Vorlage\_StckbrfZoo\_Nov2014.xls**“ Vorlage zur Erstellung eines Steckbriefes Zooplankton je See und Untersuchungsjahr. PhytoLoss: Zooplankton-Steckbrief (Sommer) - Übersicht und Darstellung der Sommermittel wichtiger Metazooplankton-Parameter **[Ergänzt für ZIP-Datei vom 7.1.2015]**

Um den Knopf Nr. 4 des PhytoLoss-Moduls (PhytoLoss-export – Zoosteckbrief (Sommer) benutzen zu können, muss diese Excel-Vorlagendatei im Projektverzeichnis vorhanden sein. Dann wird jeweils (auf Knopfdruck und nach Eingabe der abgefragten Daten) für ein Seenjahr ein Zooplankton-Steckbrief mit einer Zusammenfassung der wichtigsten Parameter erzeugt. Dieses Merkmal ist ganz neu in PhytoLoss-Verfahren.

(B10b): Dazu als Beispiel PDF-Datei „**PhytoLoss\_Vorlage\_StckbrfZoo\_Nov2014\_Gülper.pdf**“

### C) Dateien zur Qualitätssicherung

(C11) PDF-File: **QS-Handbuch\_Phytoplankton\_16\_Dez\_14.pdf**.

Mischke, U. (2014): **Handbuch zur Qualitätssicherung des Untersuchungsverfahrens** „Phytoplankton zur Bestimmung des Phyto-See-Index“; Teilbericht zum LAWA Projekt O 8.10.

## **Weitere Hinweise zur Datenerhebung für das Bewertungsverfahren Phyto-See-Index für Seen:**

### **Kodierung der biologischen Befunde**

Es wird eine Kodierung der biologischen Befunde nach der harmonisierten Taxaliste des Phytoplanktons für die Anwendung von PhytoSee vorgegeben. Download der aktuellen Version der harmonisierten Taxaliste (Mai 2009 Mischke & Kusber):

Mischke, U. & W.-H. Kusber (2009): Die harmonisierte Taxaliste des Phytoplanktons für Seen und Flüsse in Deutschland. Excel Datei. Liste zur Kodierung des Phytoplanktons für die EG-WRRL und die Anwendung der Auswertungsprogramme PhytoSee und PhytoFluss. Stand 20.05.2009

Download unter Rubrik „Bewertungsdatenbanken“ : <http://www.igb-berlin.de/datenbanken.html>

Alternativ ermöglicht das Auswertungsprogramm PhytoSee auch die automatisierte Übersetzung von Phytoplankton- und von Zooplankton-Taxa, die mit den DV-Nummern der Taxaliste der Gewässerorganismen Deutschlands (nach Mauch et al. 2003 aktualisiert nach Internet- Version Sept 2011) kodiert sind (Details s. ZIP-Beilage A3 und B7).

Mauch, E., Schmedtje, U., Maetze, A. & Fischer, F. (2003): Taxaliste der Gewässerorganismen Deutschlands. Informationsber. Bayer. Landesamt f. Wasserw. 01/03. 388 S. Mit aktualisierten Internet Versionen als Excel-Datei vom März 2007 und vom September 2011; Download: [http://www.lfu.bayern.de/wasser/gewaesserqualitaet\\_fluesse/qualitaetssicherung/index.htm](http://www.lfu.bayern.de/wasser/gewaesserqualitaet_fluesse/qualitaetssicherung/index.htm)

### **Beprobungsvorschrift und Vorschrift für die mikroskopische Analyse**

Die "Beprobungsvorschrift und Vorschrift für die mikroskopische Analyse" ist ein wesentlicher Anhang des Verfahrens und ist veröffentlicht unter:

Nixdorf, B., Hoehn, E., Riedmüller, U., Mischke, U., Schönfelder, I. & M. Bahnwart (2008): Anforderungen an Probenahme und Analyse der Phytoplanktonbiozönosen in Seen zur ökologischen Bewertung gemäß der EU-WRRL. In: Mischke, U. & B. Nixdorf (Hrsg.), Gewässerreport (Nr. 10), BTUC-AR 2/2008, ISBN 978-3-940471-06-2, Eigenverlag BTU Cottbus, 147-184.

Nixdorf, B., Hoehn, E., Riedmüller, U., Mischke U. & I. Schönfelder (2010): III-4.3.1 Probenahme und Analyse des Phytoplanktons in Seen und Flüssen zur ökologischen Bewertung gemäß der EU-WRRL. In: Handbuch Angewandte Limnologie – 27. Erg.Lfg. 2/10 1. S. 1- 24

### **Deutsche See-Typen**

Riedmüller, U., Mischke, U., Pottgiesser, T., Böhmer, J., Deneke, R., Ritterbusch, D., Stelzer, D. & Hoehn, E. (2013): Steckbriefe der deutschen Seetypen. Begleittext und Steckbriefe.

**Trophie-Index nach LAWA in seiner überarbeiteten Fassung von 2013**

Riedmüller, U., Hoehn, E., Mischke, U. (2013): Trophie-Klassifikation von Seen. Trophie-Index nach LAWA Handbuch. Im Rahmen des Länderfinanzierungsprogramms "Wasser, Boden und Abfall" 2008-2010. (Access-Auswertetool Version 1.0 vom November 2013). 32 S.



# Vorversion Begleitbrief für PhytoSee Tool Version 5.1

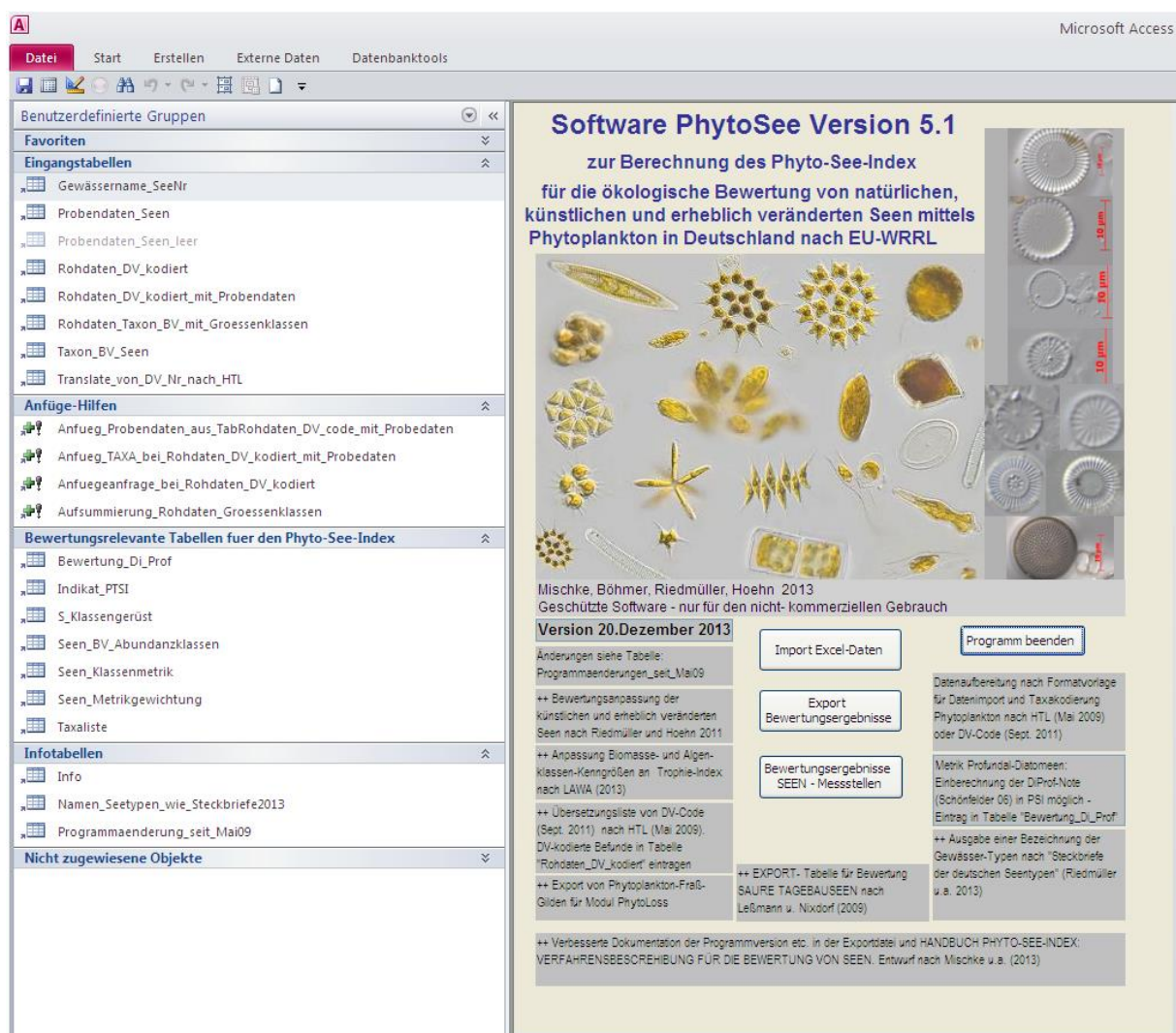
Erstellt durch Ute Mischke (IGB)

Verfügbar ab 20.12.2013 als kostenloser Download von

[http://www.igb-berlin.de/mitarbeitende-igb.html?per\\_page=0&search=lastname&for=mischke&show=117#ankerartikel0](http://www.igb-berlin.de/mitarbeitende-igb.html?per_page=0&search=lastname&for=mischke&show=117#ankerartikel0)

Am 2.1.2014 erfolgt eine Ausgabe des korrigierten PhytoSee Tool 5.1, indem die Bewertung des neuen Seetyps „PP 7s“ für saure Tagebauseen im Mittelgebirge aktiviert ist.

Die letzte PhytoSee-Version wurde am 15. Februar 2013 veröffentlicht. Die Version 5.1 löst diese Version ab.



Für die Bewertung von Seen mittels Phytoplankton zur Umsetzung der EU-Wasserrahmenrichtlinie sind umfangreiche Berechnungen mit den Untersuchungsdaten (hier Erhebungsdaten) anhand der Verfahrensanleitung durchzuführen, um die Gesamtbewertung nach dem Phyto-See-Index (PSI) zu erhalten. Das Auswertungsprogramm PhytoSee 5.1 ermöglicht die automatisierte Berechnung nach dem aktuellsten Verfahrensstand.

Die beigelegte Verfahrensbeschreibung „PSI\_fuer\_Seen\_20\_12\_2013\_zu\_PhytoSee\_5\_1.pdf“ enthält die aktuelle Verfahrensbeschreibung gemäß den Ergebnissen der folgenden Projekte des LÄNDERFINANZIERUNGS-PROGRAMMES O 3.06, O 7.08, O 9.08, O 9.09, O 4.10

Die vorliegende Verfahrensbeschreibung enthält alle Änderungen, die mit dem LAWA-Expertenkreis für Seen bis Ende 2013 abgestimmt wurden und folgende Überarbeitungsbereiche betreffen:

1) Es erfolgte eine erhebliche Verfahrenserweiterung für Seen im Mittelgebirge sowie für künstliche und erheblich veränderte Seen (AWB und HMWB), in denen unter anderem die Talsperren und die Baggerseen enthalten sind. Nach einem ersten Verfahrensentwurf (Hoehn et al. 2009) wurden die Bewertungsgrenzen sowie die Seetypologie nach den Ergebnissen eines Praxistestes der Bundesländer stark überarbeitet (Riedmüller & Hoehn 2011).

2a) Es wurden die Grenzwerte für die Kenngröße „Biomasse“ an die Grenzwerte für die Trophiestufen des neuen Trophie-Index nach LAWA (2013; Riedmüller et al. 2013b) angepasst

2b) Wie im Trophie-Index nach LAWA wurden alle Saisonmittel im PSI auf ein direktes Mittel aus den Termindaten umgestellt und nicht mehr wie bisher über den Zwischenschritt des Monatsmittels.

3) Für die Tieflandseen wurden alle Bewertungsroutinen umfassend überarbeitet, die auf Kenngrößen der Algenklassen basieren. Dies erfolgte nach Überprüfung mit einem seit 2006 stark erweiterten Datensatz.

4) Für den Sondertyp der stark sauren Tagebauseen wurde ein Biodiversitäts-Index (Leßmann & Nixdorf 2009) als neue Kenngröße im Phyto-See-Index aufgenommen.

**Geplant für die PhytoSee Version 6.0 ab April 2014:**

5) In dem optionalen Modul PhytoLoss können Indices für die Grazing-Effektstärke des Zooplanktons errechnet werden, die eine erweiterte Interpretation und Hinweise auf Handlungsoptionen zulassen.

Viel Spaß damit!

Ute Mischke

Kontakt:

Dr. Ute Mischke

Leibniz-Institute of Freshwater Ecology and Inland Fisheries (IGB) Dept. II

Justus-von-Liebig-Str. 7

D-12489 Berlin, Germany

Tel +49-30-6392-4077 oder -4078

Email: [mischke@igb-berlin.de](mailto:mischke@igb-berlin.de)

<http://www.igb-berlin.de>

## Tabelle der Programmänderungen:

ID_A e	Zweck Aenderung	Datum Aenderung	Wie Aenderung
111	See-Subtypennamen nun gemäß den Abstimmungen im Seensteckbriefe-Projekt zu aktualisieren	19.12.2013	Austausch Tabelle "Namen_Seetypen2012" nun wie Steckbriefe2013 erfolgt 13.12.2013 in PhytoSee 5.1
112	Die Reihenfolge der Spalten für die "Aufsummierungshilfe" wieder so anzupassen, dass sie zu der in der Formatvorlage passt	19.12.213	"Taxonanmerk" jetzt letzte Spalte erfolgt 13.12.2013 in PhytoSee 5.1
113	Ausgabe/Export der Anteil der Algenklassen aus Access-Tabelle "S_Klassen_Saison_Kreuztabelle" anstelle "S_Bew_Klassen_alle" und Datum Stand Verfahren anpassen	19.12.2013	S_Klassen_Saison_Kreuztabelle" neu erfolgt 13.12.2013 in PhytoSee 5.1
114	Informative Einträge zu den Klassengrenzen Biomasse-Index für Typ 14 in Tabelle "Seen_Klassenmetrik" aktualisiert	19.12.2013	Bewertungsfunktion war in PhytoSee 5.0 richtig drin (analog wie Seetyp 10.2) und der Tool 5.0 rechnete richtig- nur Infoeinträge korrigiert erfolgt 13.12.2013 in PhytoSee 5.1
115	Aktivierung "Eingabe erforderlich" für Einträge in das Feld "Biovolumen mm3/l" von Tabelle "Taxon_BV_Seen", damit keine Leerwerte importiert werden können	19.12.2013	Aktiviert für Tabelle "Taxon_BV_Seen" erfolgt 13.12.2013 in PhytoSee 5.1
116	Startseite - Startformular	19.12.2013	Startformular PhytoSee 5.1 A) Text "(KEV-Seen)" streichen B) anstatt LAWA-Index (2012) "Trophie-Index für Seen nach LAWA (2013) erfolgt 13.12.2013 in PhytoSee 5.1
117	Umprogrammierung saure Bergbauseen mit Biomasse-Metrik allein basierend auf Gesamtbiovolumen (s. Mail von Leßmann und Nixdorf vom 13.8.2013)	19.12.2013	BEWERTUNGSRELEVANT!!! Biomasse-Metrik allein basierend auf Gesamtbiovolumen (s. Mail von Leßmann und Nixdorf vom 13.8.2013) erfolgt in PhytoSee 5.1
118	Einführung des sauren Seetyps 7s (s. Mail von Herr Leßmann und Frau Jenemann) und Bezeichnung als "saure Tagebauseen"	19.12.2013	Einführung des sauren Seetyps 7s (s. Mail von Frau Leßmann und Frau Jenemann) und Bezeichnung als "saure Tagebauseen" und mit der Annahme "Referenz = sauer" bewertet // erfolgt in PhytoSee 5.1
119	Saisonmittel - basierend auf einfachem Mittelwert - ohne vorherige Monatsmittelberechnung - (s. LAWA-EK Beschluss vom Okt 2012 für Angleichung an Trophie-Index nach LAWA und praxistauglicher	19.12.2013	BEWERTUNGSRELEVANT!!! 9a) für Chlorophyll a (Metrik Biomasse) und TP und neu Sichttiefe 9b) für "PTSI_Jahreswert" nicht mehr Jahresmittel über Monatsmittel sondern direkter Mittelwert aus

ID_A e	Zweck Aenderung	Datum Aenderung	Wie Aenderung
			PTSI_Tag erfolgt in PhytoSee 5.1
120	In Ausgabe Gesamtbewertung dem Eintrag im Feld "Seen Subtyp" die Buchstaben "PP" für Phytoplankton voranstellen und mit Leerzeichen aus 14 wird PP 14.	19.12.2013	In Ausgabe Gesamtbewertung dem Eintrag im Feld "Seen Subtyp" die Buchstaben "PP" für Phytoplankton voranstellen und mit Lücke aus 14 wird PP 14. erfolgt in PhytoSee 5.1
121	In Info-Tabelle (f. Export) Zeile für neue Arbeitsblätter	19.12.2013	In Info-Tabelle (f. Export) neue Zeilen für neue Arbeitsblätter erfolgt in PhytoSee 5.1
122	Beschränkung der Ausgabe -Tabelle "Zoo_morpho_GILDEN_Phyto_export" auf vorherige Bundesland-AUSWAHL beim Export	19.12.2013	erfolgt in PhytoSee 5.1
123	Überarbeitung der Wasserkörper-Bewertung und -Ausgabe durch Ausschluss aller ungültigen PSI-Bewertungen (s. Anregung B. Kormann)	19.12.2013	BEWERTUNGSRELEVANT!!! erfolgt in PhytoSee 5.1
124	Eingangstabelle "Gewässername_SeeNr" in benutzerdefinierte Gruppe "Eingangstabellen" zuordnen in PhytoSee	19.12.2013	Eingangstabelle "Gewässername_SeeNr" in benutzerdefinierte Gruppe "Eingangstabellen" zugeordnet in PhytoSee 5.1
125	Zusätzlich Saisonmittel (März - November) von Sichttiefe einfügen in Gesamtexport	19.12.2013	Zusätzlich Saisonmittel (März - November) von Sichttiefe eingefügt in Gesamtexport am Ende der Tabelle Gesamtbewertung erfolgt in PhytoSee 5.1
126	Ausgabe IC-Typ soll NUR für natürliche Seen Auswahl über das Gewässer-Feld "Gewässerart" erfolgen (Hinweis von Jochen Schaumburg 16.12.13).	19.12.2013	Im Feld "Gewässerart" muss dann einheitlich "natSee" eingetragen werden, da nur für die so gekennzeichneten Gewässern dann der IC type ausgegeben wird. erfolgt in PhytoSee 5.1
126	Ausgabe Saure Tagebauseen für den Seetyp 7s wird nicht ausgegeben in der Tabelle Gesamtbewertung (Hinweise A. Maetze, BY)	02.01.2014	In Tabelle "Seen_Metrikgewichtung" wurde die Zeile für den Seetyp 7s nachgetragen. Nun erfolgt eine Bewertungsausgabe auch für Seen des Typs 7s. Der Testdatensatz wurde um einen Beispieldatensatz Typ 7s erweitert (Murner See 2005).