Seen-Beobachtungsprogramm

des Kreises Plön

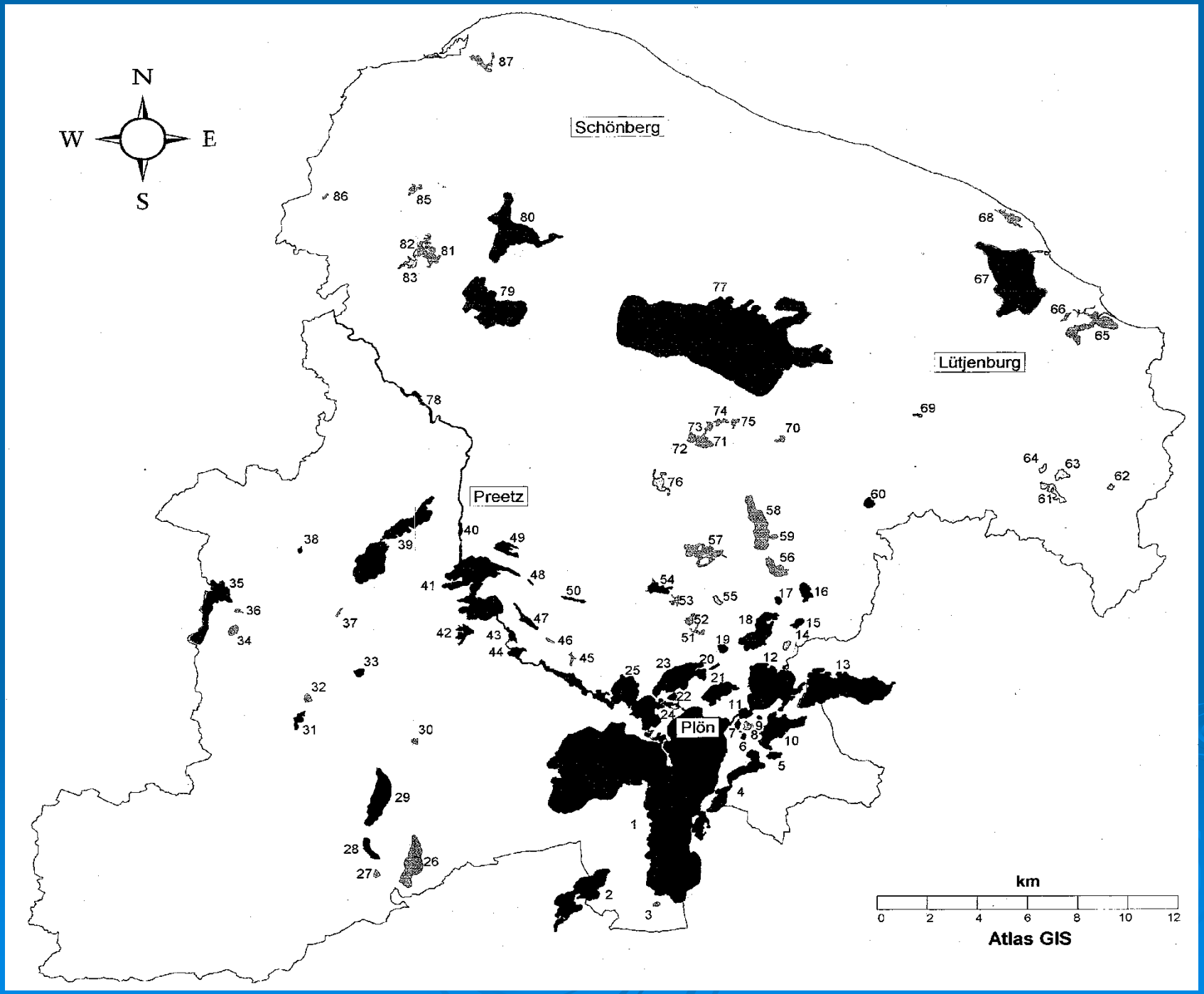
Ergebnisse und Tendenzen

1991 – 2010

KREIS PLÖN
DER LANDRAT
AMT für UMWELT
Dr. Edith Reck-Mieth

Aufbau des Seen-Beobachtungsprogramms

- Start als Langzeitprogramm: **März 1991**
- Anzahl der einbezogenen Seen: **43**
- Anzahl der einbezogenen Teiche: **1**
- Anzahl der Mess-Stellen: **60**


N
W
E
S
Schönberg
Lütjenburg
Preetz
Plön
km
0 2 4 6 8 10 12
Atlas GIS

Durchführung des Programms

- Koordination: Amt für Umwelt
- Wissenschaftliche Begleitung:

  bis 2006 MPI Plön, anschließend Uni Kiel, Zoologisches Institut, Prof. Dr. Brendelberger
- Enger Kontakt zur Abteilung Hydrologie und Wasserwirtschaft (Prof. Dr. Fohrer):

  Durchführung von Bacchelor- und Masterarbeiten über Nährstoffeinträge in beobachtete Seen
- Mitarbeit von ca. 50 ehrenamtlichen Messtellen-Betreuern und -betreuerinnen

Aufgaben im Ehrenamt

- Wöchentliche Sichttiefenmessung

- Gemeinsame Bootsausfahrt zur Erfassung eines Sauerstoff / Temperatur- Profils *(1x pro Jahr im Sommer)*

- Entnahme und Abgabe von Wasserproben *(1x pro Jahr, Mitte Dezember,60 Wasserproben innerhalb von 3 Tagen)*

Wasserprobe

- Analyse: Zoologisches Institut der Uni Kiel

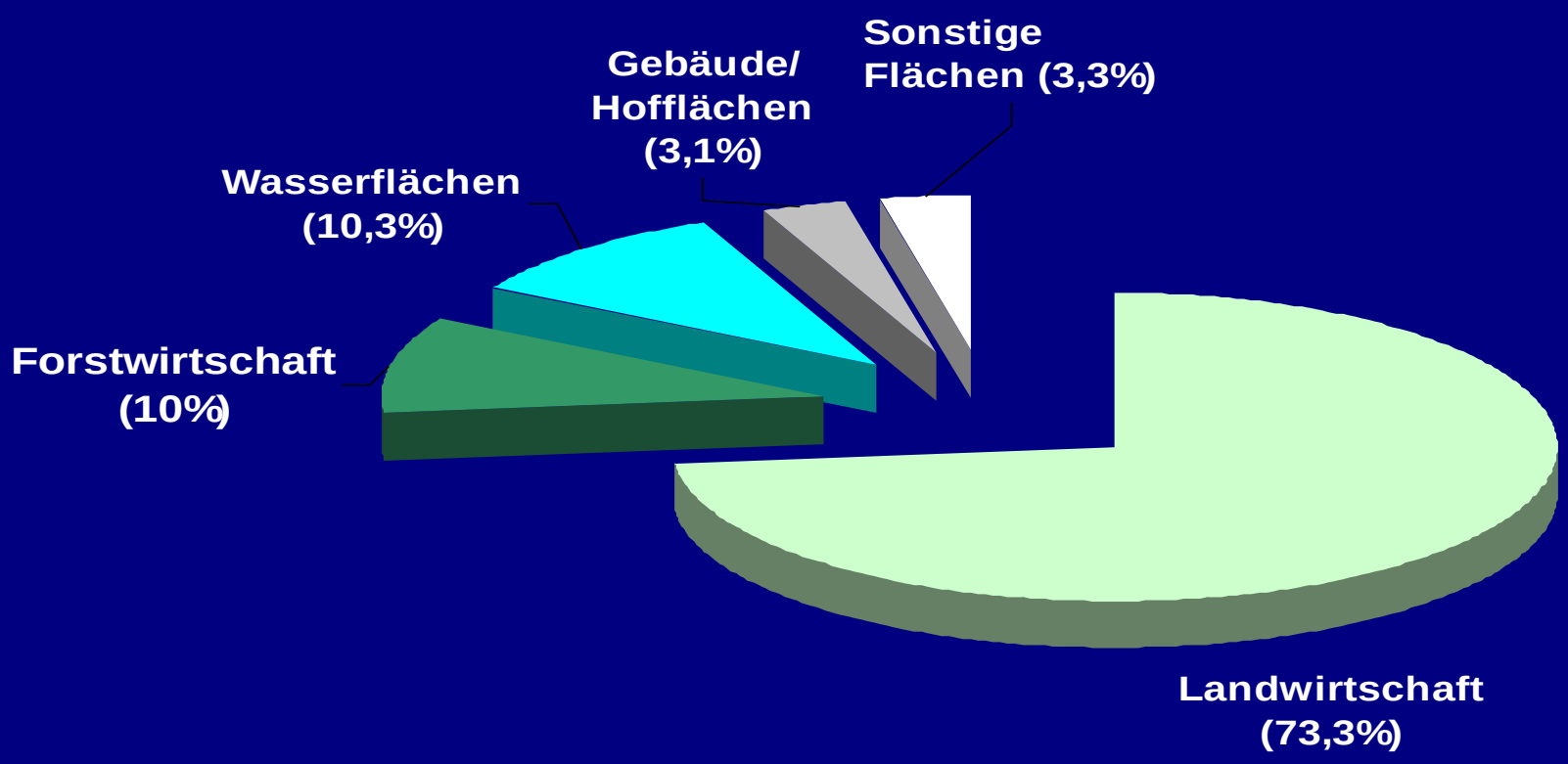
  (bis 2006 MPI, Plön)

  - *pH-Wert, Leitfähigkeit*
  - *Phosphor : Partikulär, Gelöst, Orthophosphat*
  - *Stickstoff: Partikulär, Gelöst (Nitrat, Nitrit, Ammonium)*
  - *Partikulärer Kohlenstoff*

- Analyse durch ein Fremdlabor:
  - *Gelöster organischer Kohlenstoff (DOC)*

  (bis 2006 MPI, Plön)

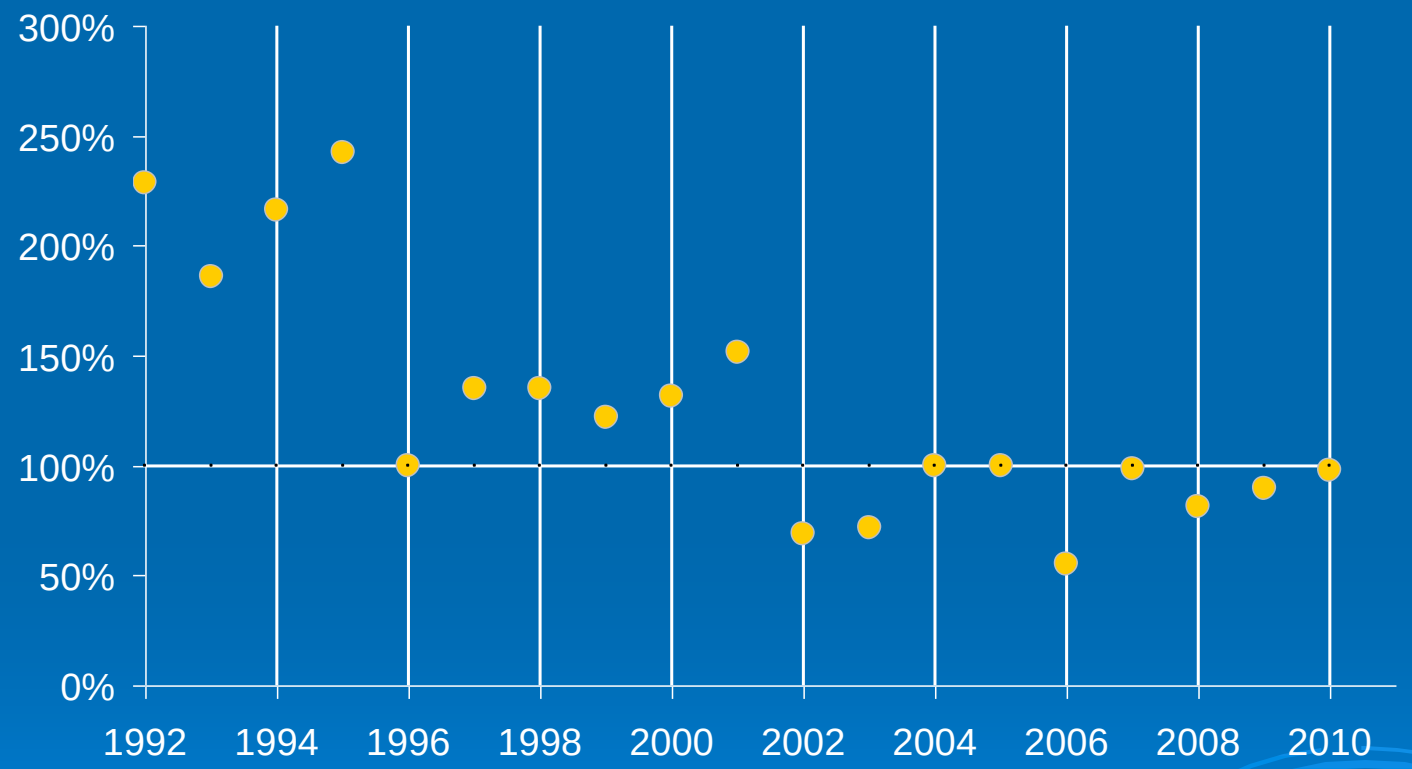
Flächennutzung im Kreis Plön



Löptiner See

Verlauf der Gehalte an Gesamt-Phosphor in %

(langjähriger Mittelwert = 100%)

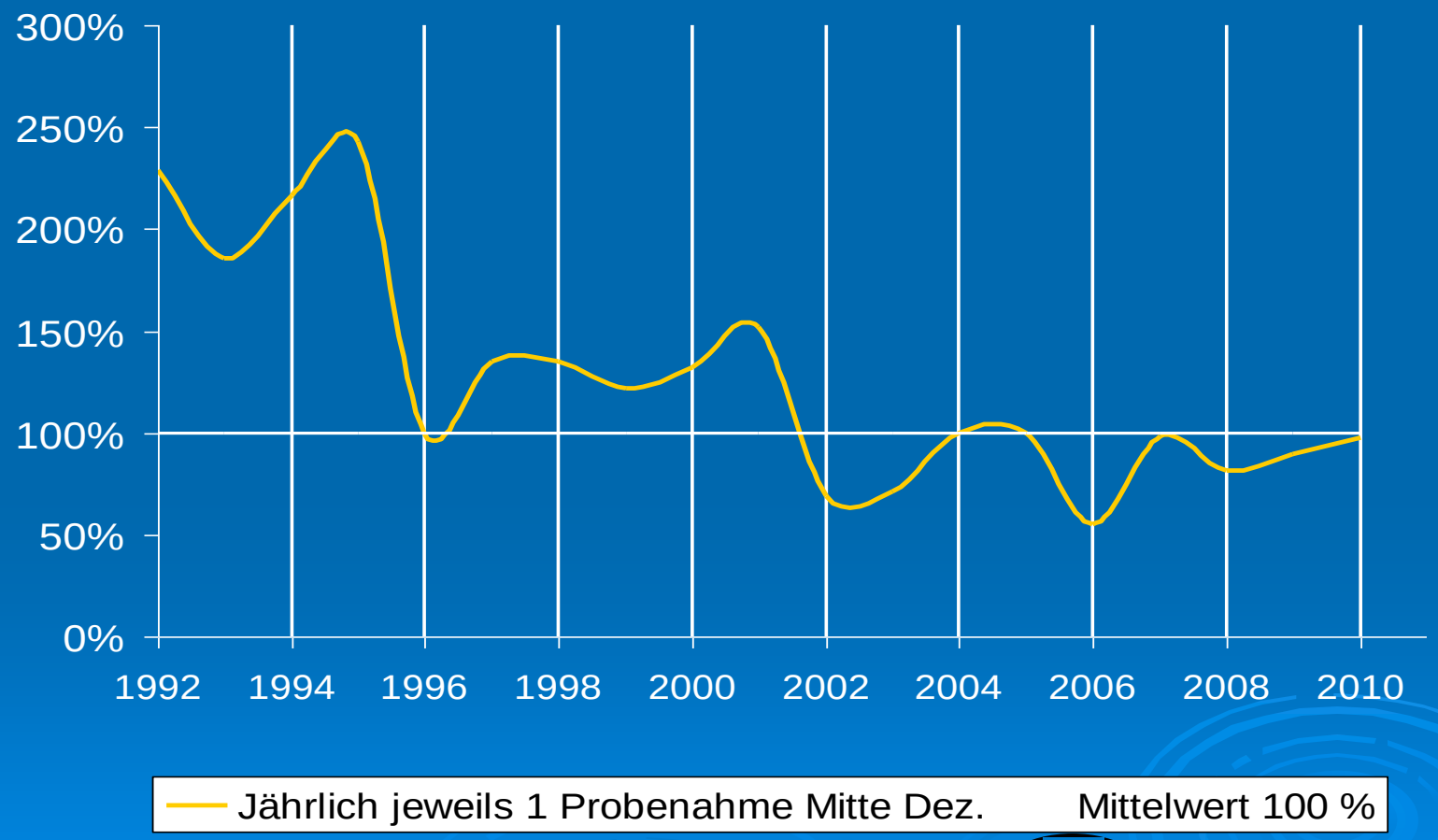


Jährlich jeweils 1 Probenahme Mitte Dez. · Mittelwert 100 %

Löptiner See

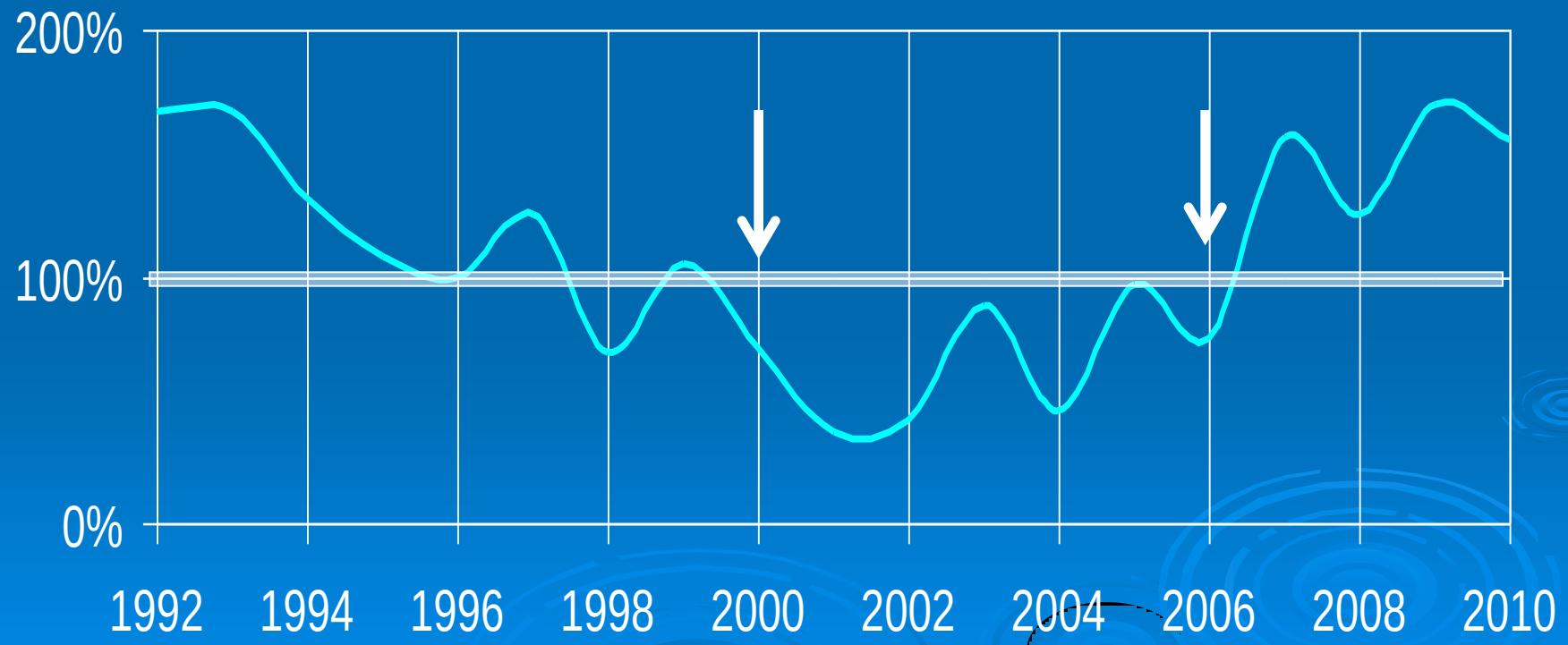
Verlauf der Gehalte an Gesamt-Phosphor in %

(langjähriger Mittelwert = 100%)



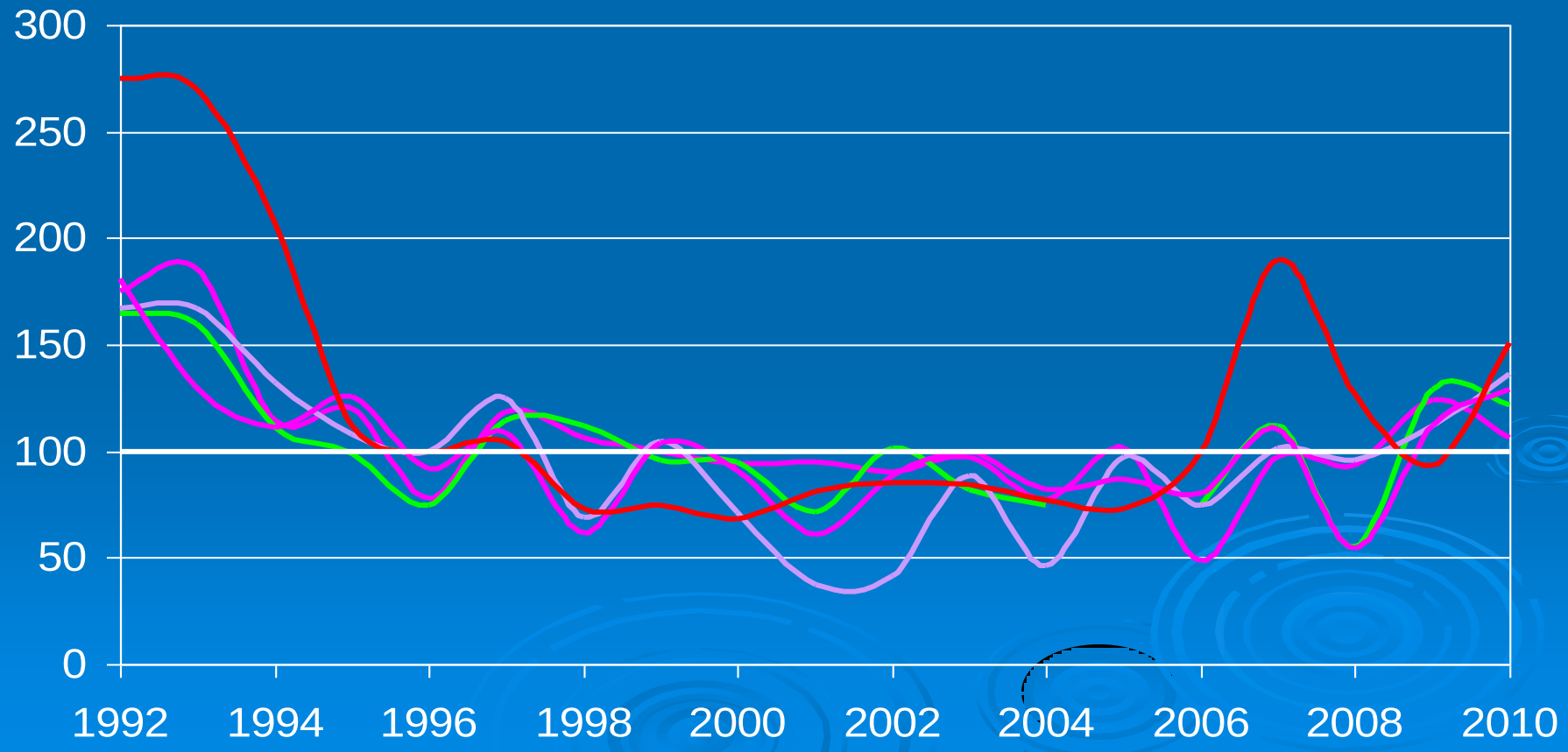
BEHL	EDEB	GPLA	HOLZ	KMAD	KRON	SCIG	SUHR	UNTA
DANN	FUHL	GPLP	HONI	KPLÖ	LÖPT	STAD	TRAM	VIER
DIEK	GMAD	HÖFT	KIRC	KOLK	PASS	STOC	TREN	

Synchrone Abfolge in 26 Seen: Gesamt-Phosphor 1992 - 2010



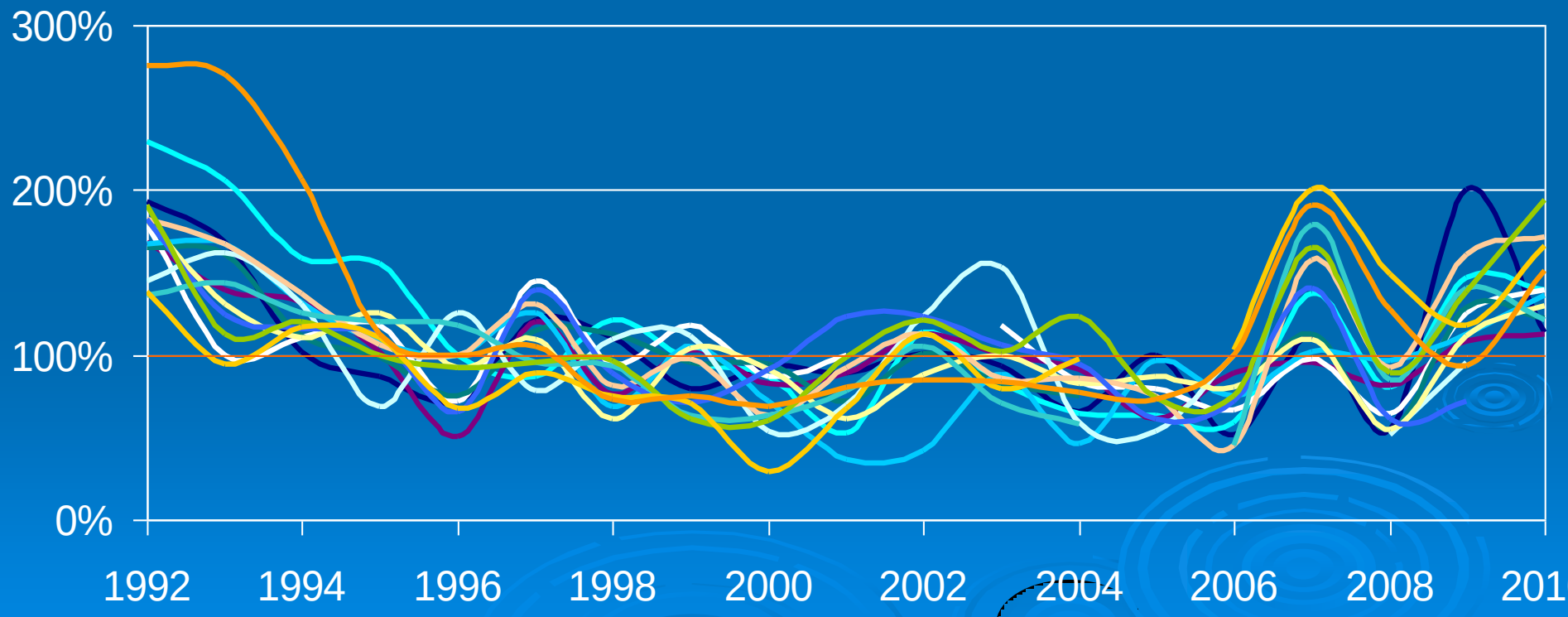
BEHL	EDEB	GPLA	HOLZ	KMAD	KRON	SCIG	SUHR	UNTA
DANN	FUHL	GPLP	HONI	KPLÖ	LÖPT	STAD	TRAM	VIER
DIEK	GMAD	HÖFT	KIRC	KOLK	PASS	STOC	TREN	

Charakteristische Abfolge: Gesamt-Phosphor 1992 - 2010



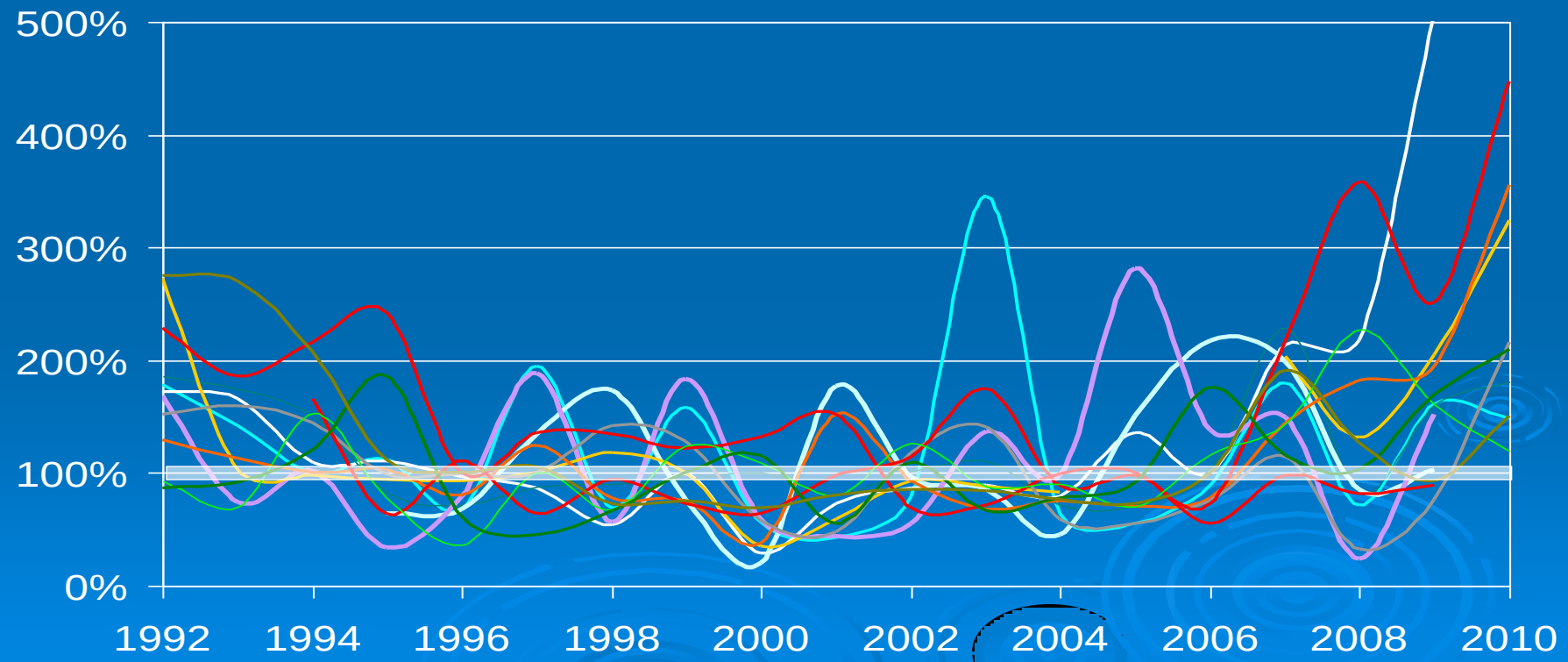
BEHL EDEB GPLA HOLZ KMAD KRON SCIG SUHR UNTA
DANN FUHL GPLP HONI KPLÖ LÖPT STAD TRAM VIER
DIEK GMAD HÖFT KIRC KOLK PASS STOC TREN

Synchrone Abfolge (15 Seen): Gesamt-Phosphor 1992 - 2010



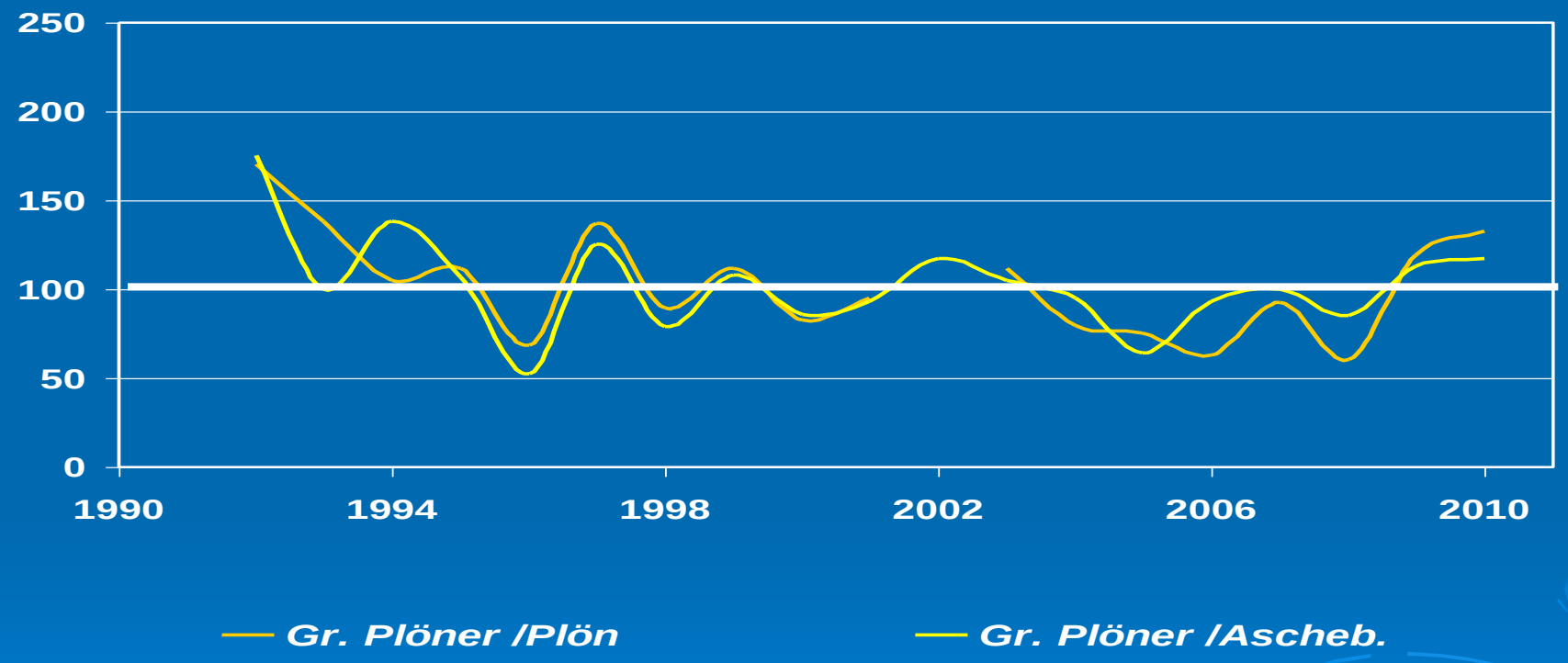
BEHL BOTH DANN EDEB GOER GRBI GPLA HEID HOLZ KMAD KRON
SCIG SUHR UNTA DAN FUHL GPLP HONI KPLÖ LÖPT STAD TRAM
DIEK GMAD HÖFT KIRC KOLK PASS STOC TREN VIER WIEL

Schwankende und ansteigende Gehalte an Gesamt-Phosphor 1992 - 2010



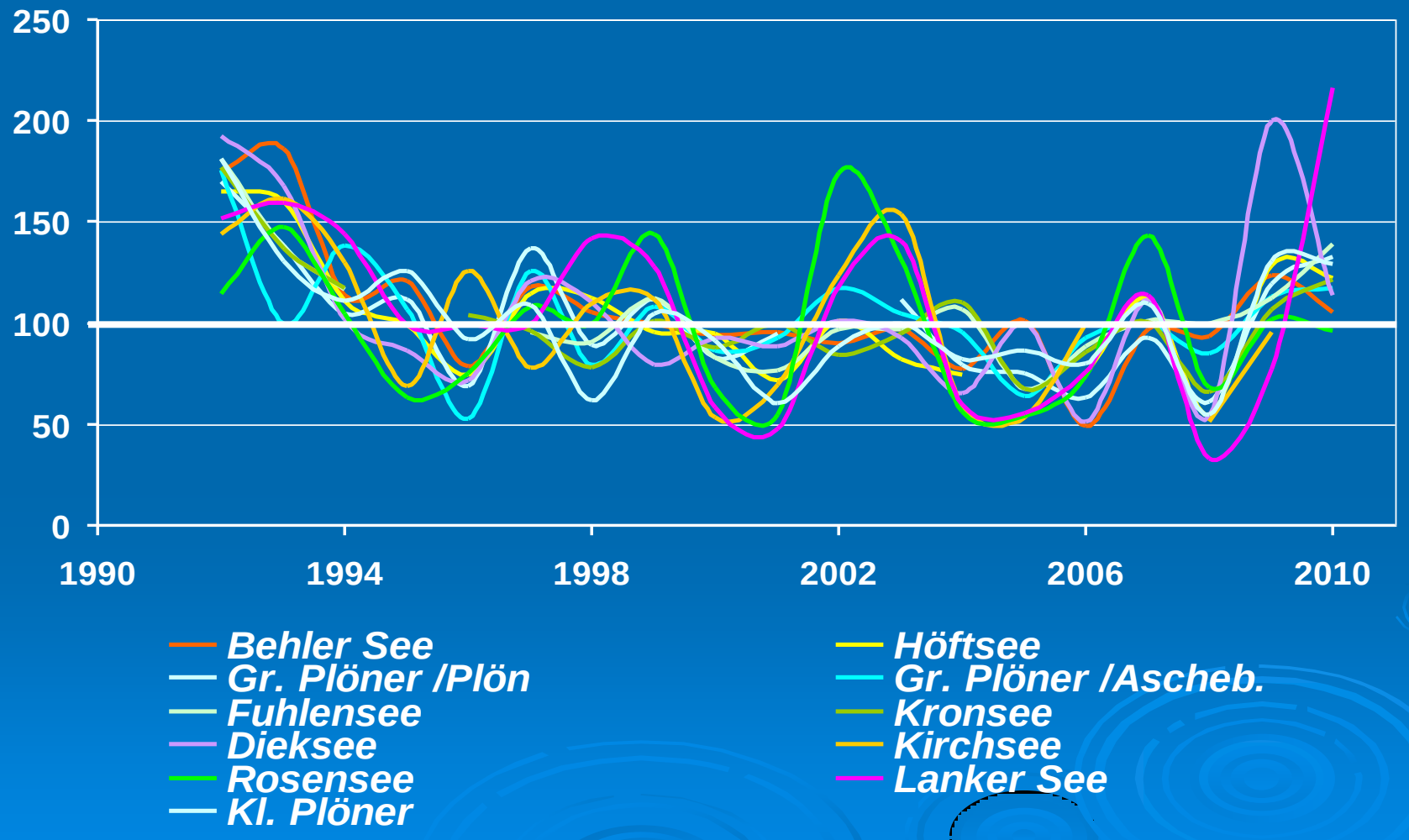
Großer Plöner See

Verlauf der Gehalte an Gesamt-Phosphor in % langjähriger Mittelwert (1992-2010) = 100%



Schwentine Seen

Verlauf der Gehalte an Gesamt-Phosphor in %
langjähriger Mittelwert (1992-2010) = 100%

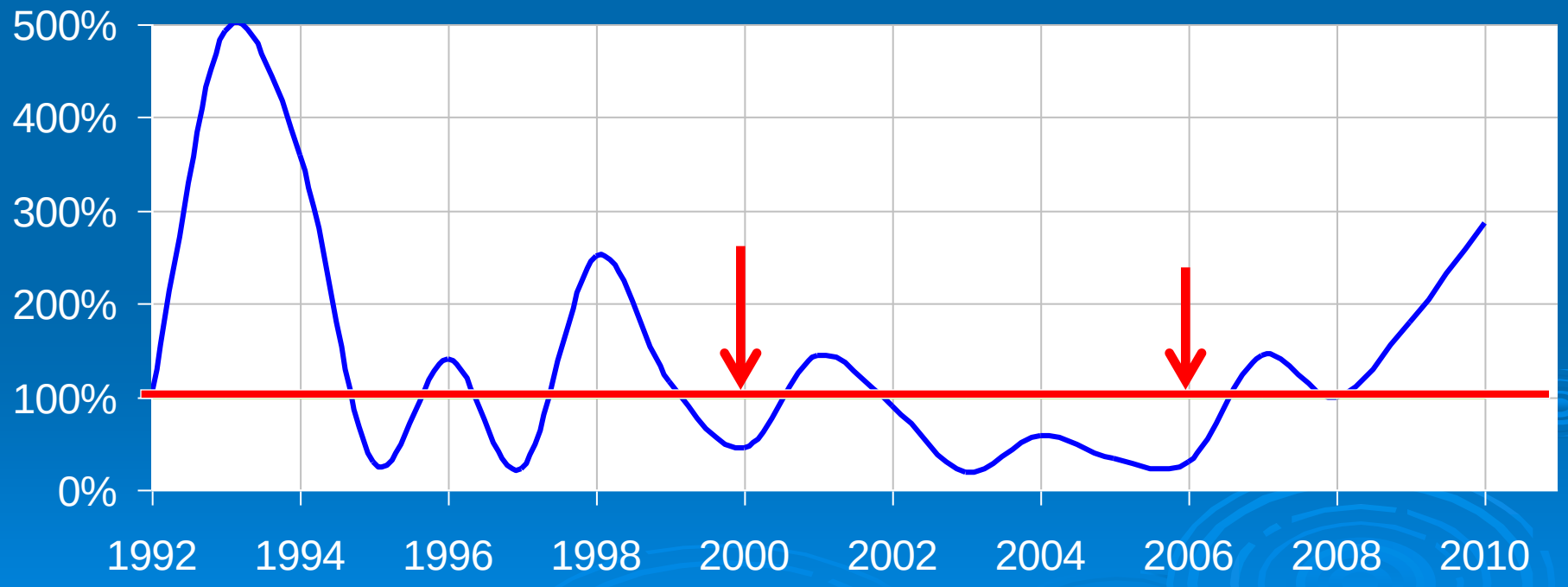


Zusammenfassung 1992 bis 2010

- *Gesamt-Phosphor:*
  - **Maximale** P-Konzentrationen **beim Start 1991,** die erst **ab 2007** in vielen Seen **erneut** auftreten
  - Zwischenzeitlich **synchrone Schwankungen** von minimalen und maximalen Konzentrationen auf relativ niedrigem Niveau in vielen Seen
  - Synchrone Abfolge und der extremer P-Anstieg ab 2007 tritt -**unabhängig von der Nährstoff-Situation** - bei **Flachgewässern** ebenso wie bei **geschichteten Gewässern auf**
  - Charakteristische P-Abfolge und P-Anstieg ist in Gewässern der verschiedensten **Einzugsgebiete** zu beobachten

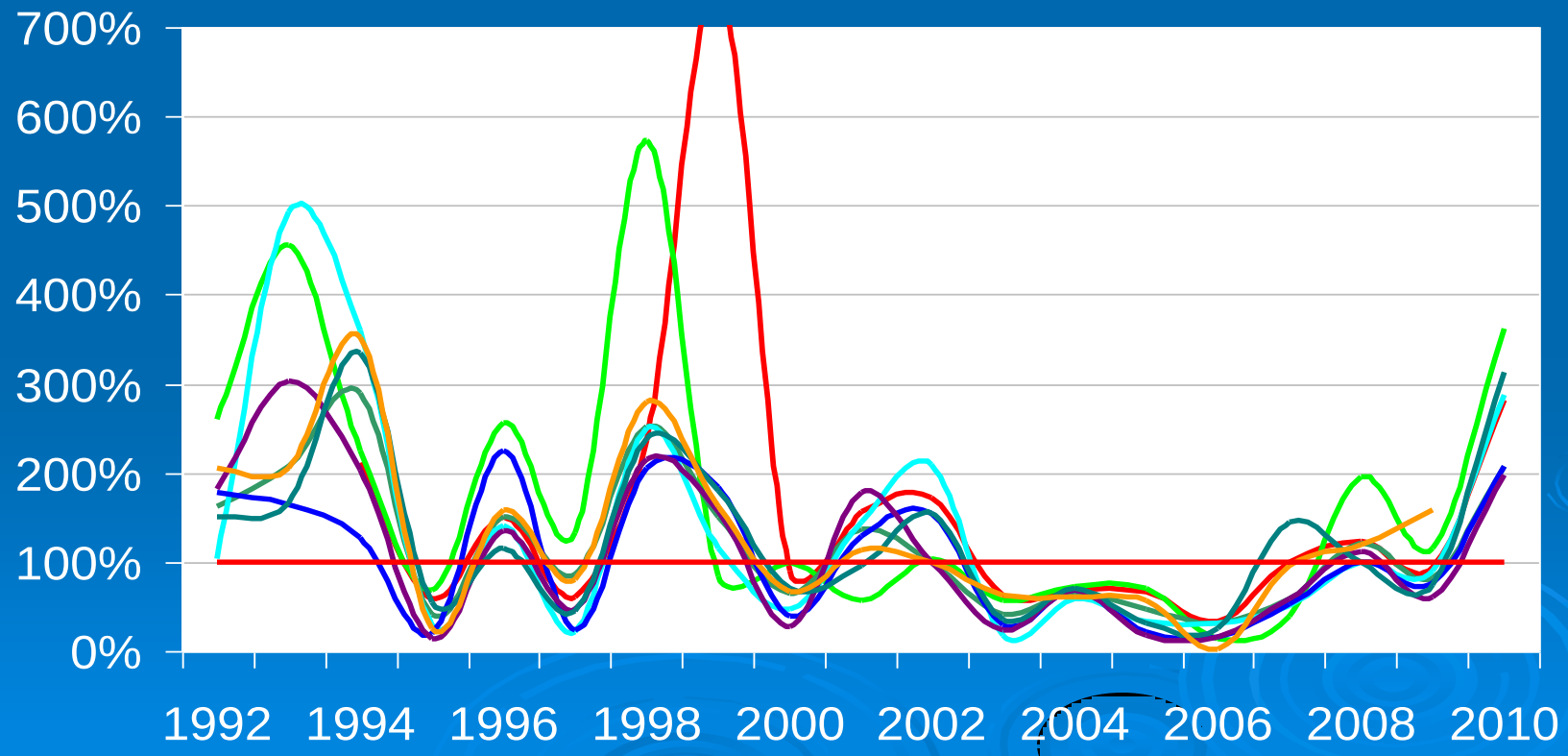
BOTH GBIN KIRC PASS SCAR STOL WIEL DANN GREB LANK
POST SCIW UNTA DOBE HOLZ LÖPT ROSE SCHOE VIER

Charakteristische Abfolge in 19 Seen: Nitrat-Stickstoff 1992 - 2010



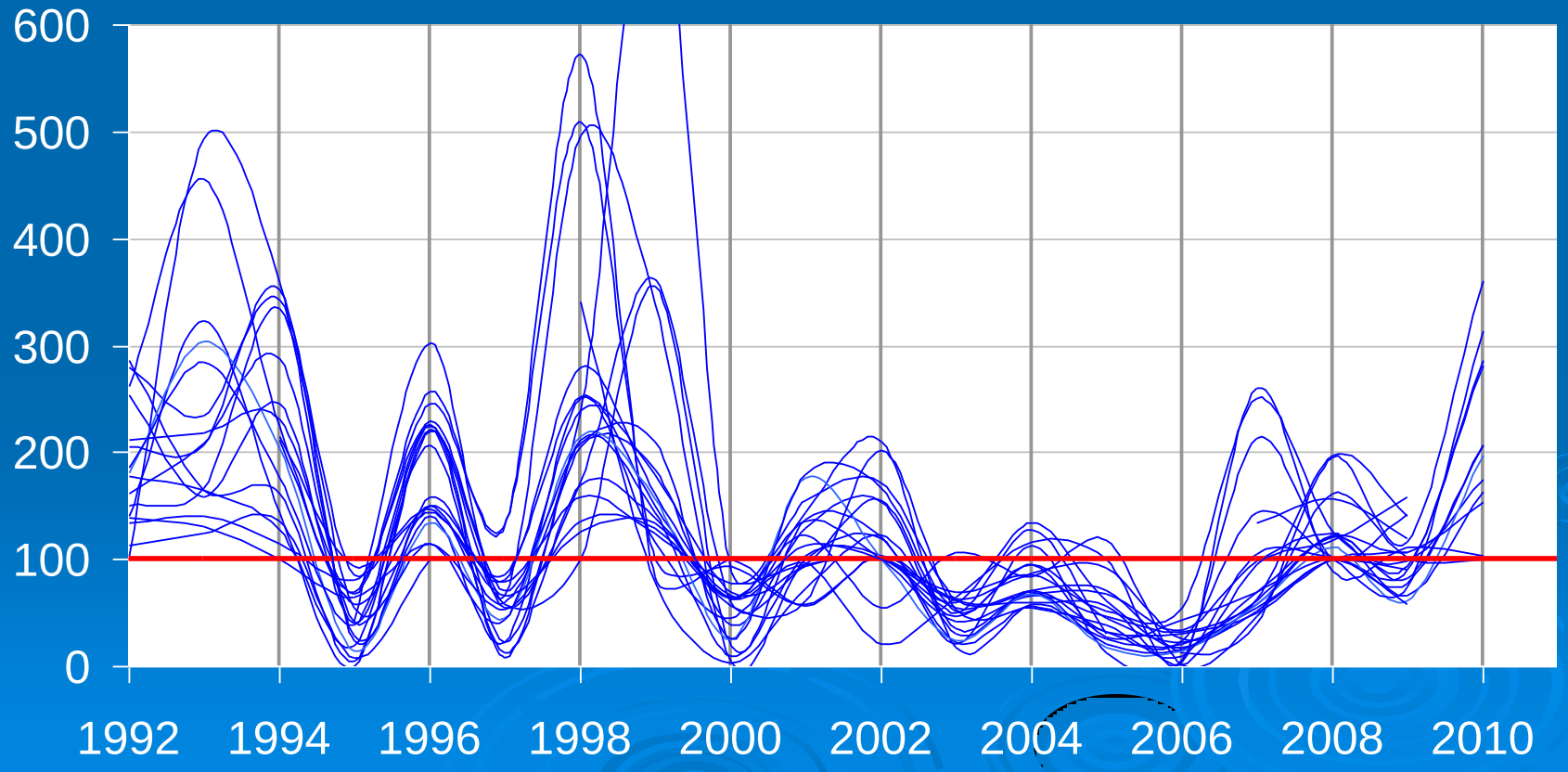
BOTH GBIN KIRC **PASS** **SCAR** STOL **WIEL** DANN **GREB**
LANK **POST** SCIW UNTA **DOBE** HOLZ **LÖPT** ROSE SCHOE
VIER

Charakteristische Abfolge:
Nitrat-Stickstoff 1992 - 2010



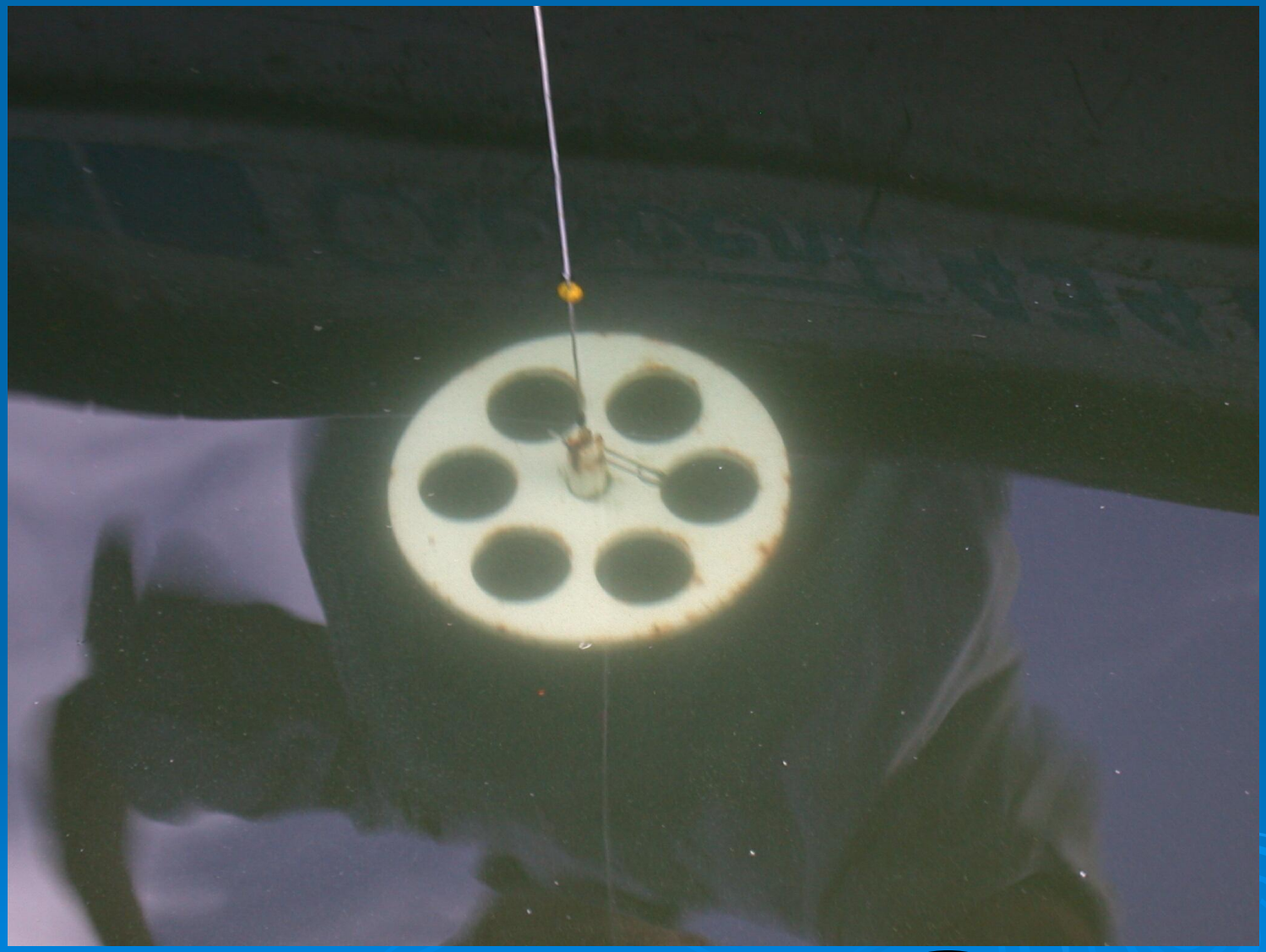
BEHL **BOTH** **GREB** **HOLZ** KMAD **SCAR** SCIG **SCIW** **DANN** **DOB** GPLP **GBIN**
HONI KPLÖ **LANK** **LÖPT** STAD **STOL** TRAM **VIER** **SCOE** **WIEL** SUHR **UNTA**
GMAD HÖFT **KIRC** KOLK **PASS** **POST** **ROSE** GPLA EDEB FUHL HEID KRON

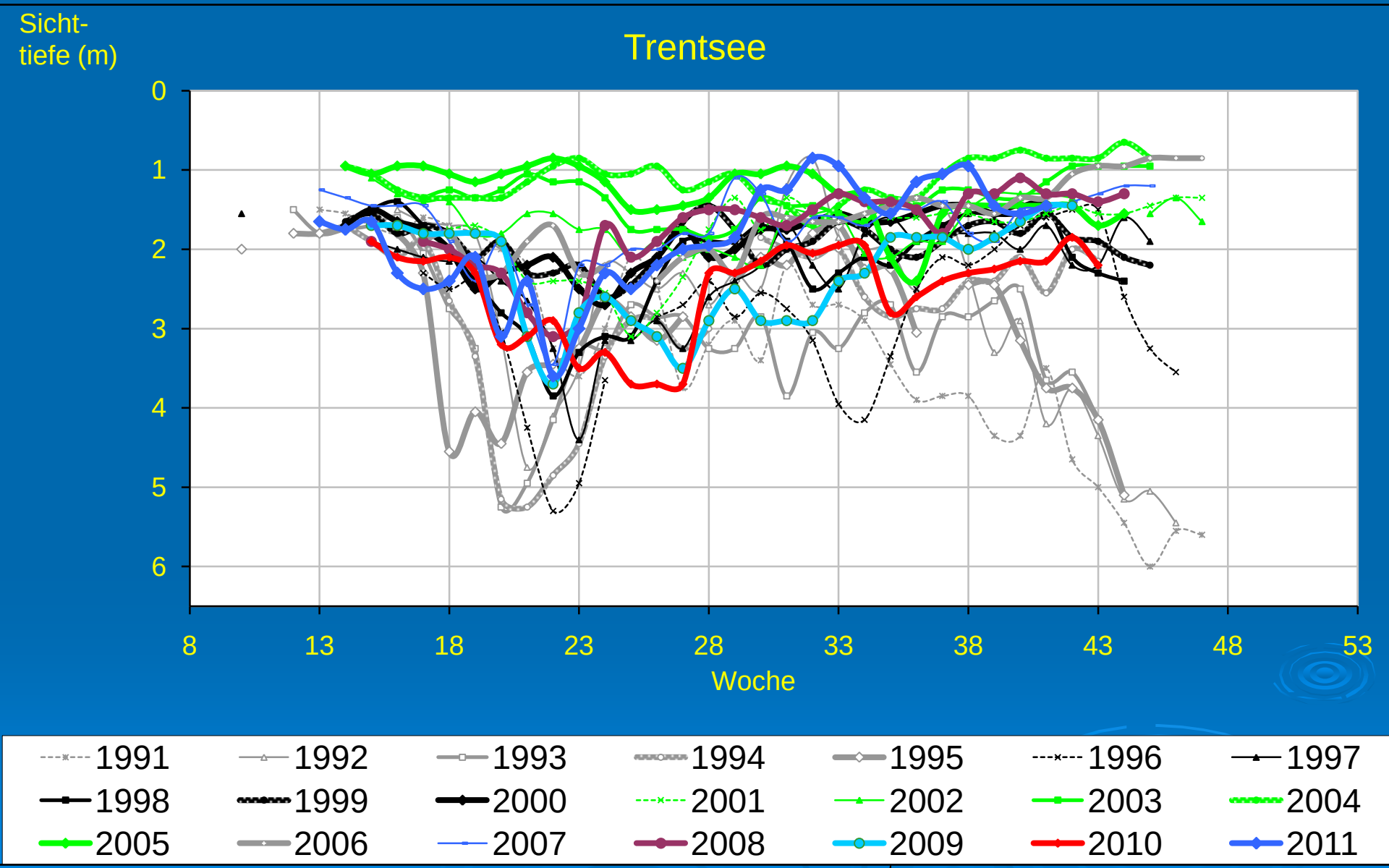
Synchrone Abfolge (19 Seen): Nitrat-Stickstoff 1992 - 2010



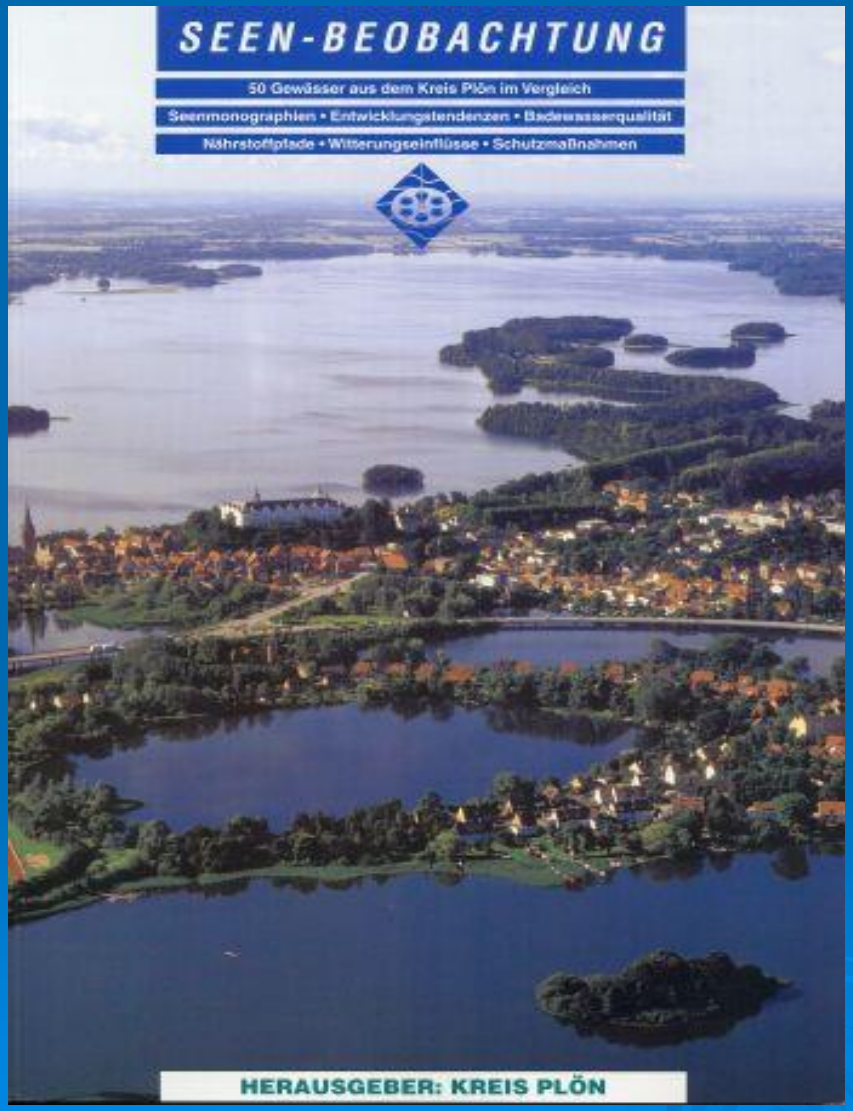
Nitrat-Stickstoff

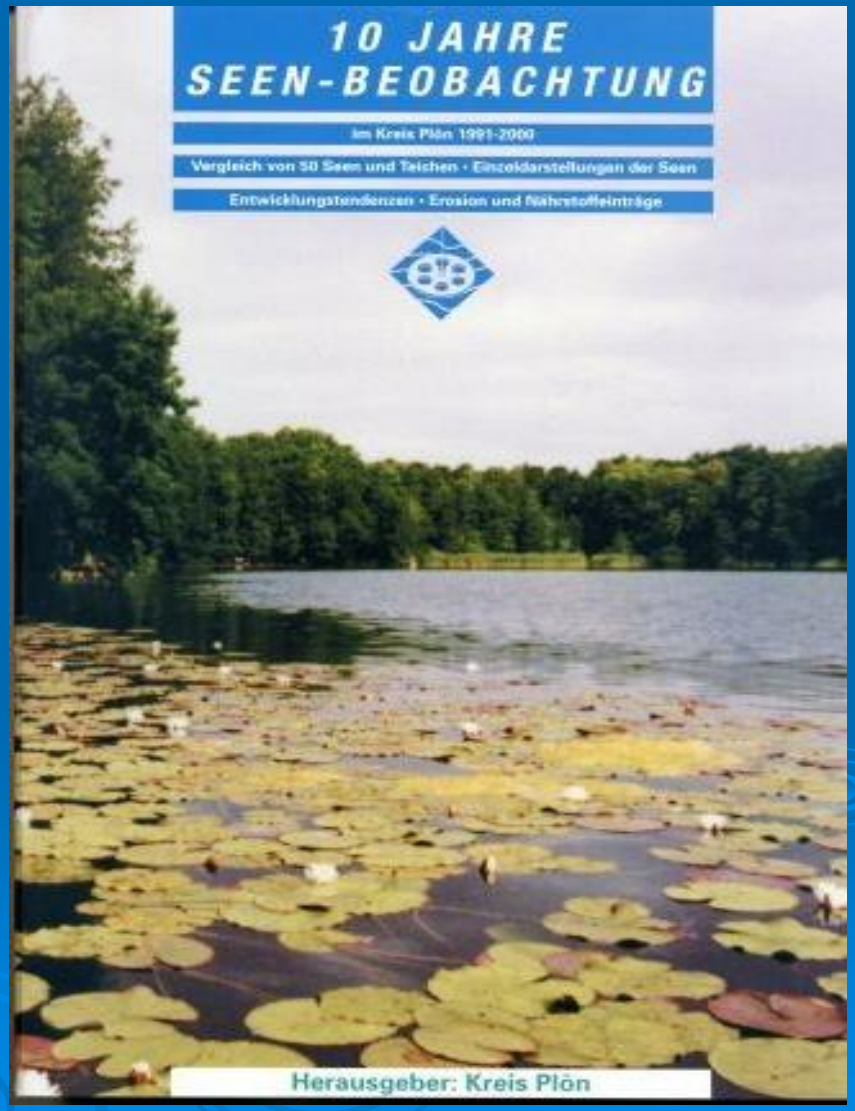
- Im gesamten Untersuchungszeitraum **starke synchrone Schwankungen** von minimalen und maximalen N-Konzentrationen in vielen Gewässern
- **Maximalwerte** werden 1998 und 1999 erreicht, ab 2000 allgemeine Abnahme der Konzentrationen
- **Anstieg** ab 2007 - parallel zur P-Entwicklung - unter Ausbildung von Maximalwerten nach 2000
- Synchrone Abfolge und N-Anstieg ist zu beobachten bei **Flachgewässern** ebenso wie bei **geschichteten,** bei **Nährstoff ärmeren** ebenso **wie bei Nährstoff reicheren Gewässern** sowie in Gewässern der verschiedensten **Einzugsgebiete**




Sicht-
tiefe (m)
Trentsee
0
1
2
3
4
5
6
8
13
18
23
28
33
38
43
48
53
Woche
1991
1992
1993
1994
1995
1996
1997
1998
1999
2000
2001
2002
2003
2004
2005
2006
2007
2008
2009
2010
2011

Ergebnisberichte





Aus ANALOG wird DIGITAL.

www.seen-aktuell.de

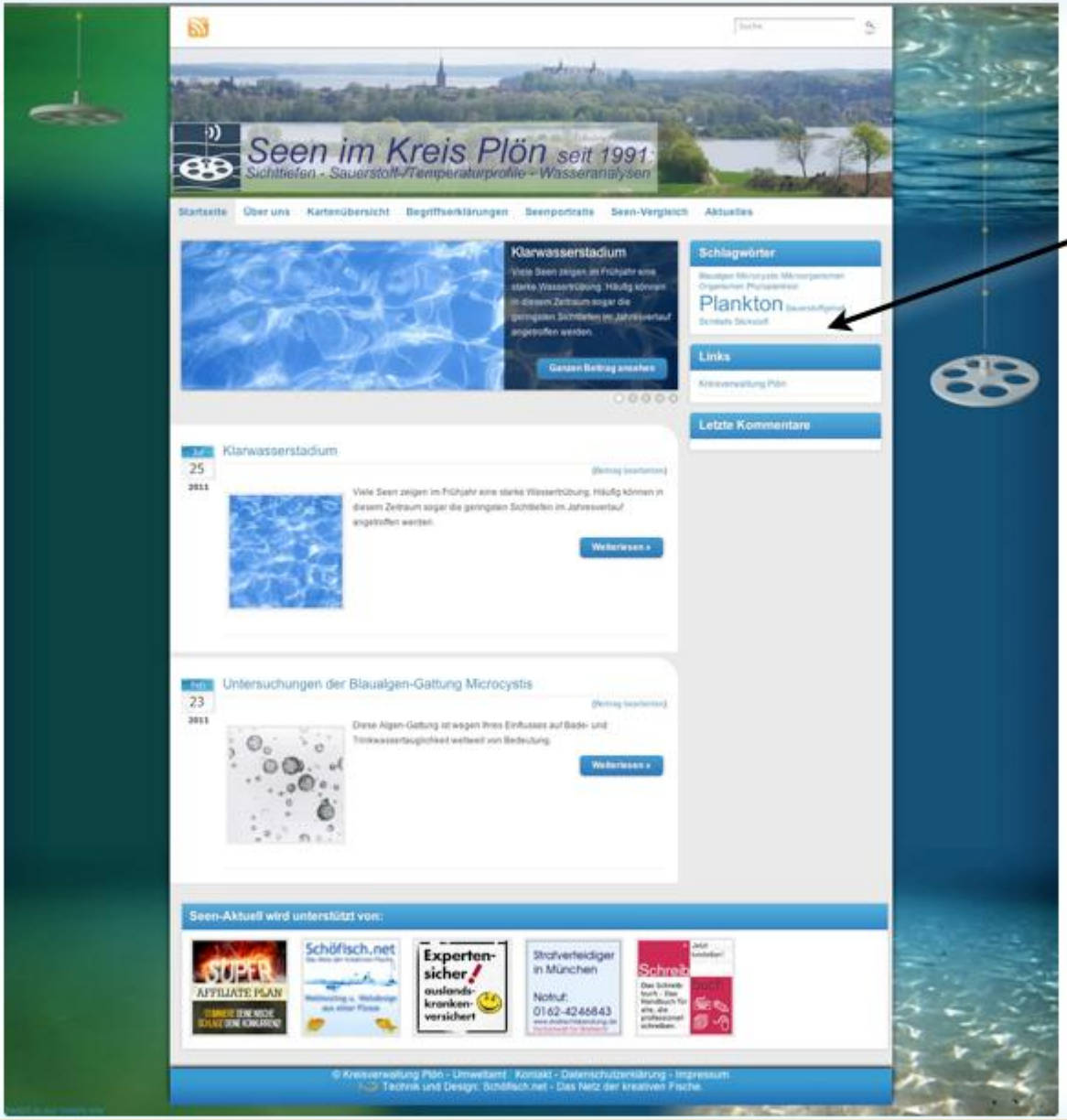
Aufbau der Seite

Kopfzeile

Navigation

Inhaltsbereich

Sponsoren



dynam
Naviga

Kartenübersicht

(Beitrag bearb

OpenStreetMap vs. GoogleMaps

Ist ausbaufähig durch eigene Folien.

Beinhaltet keine komplizierten Lizenzbedingungen.

Unterstützt eigene Marker aus der Datenbank.

OSM lebt von der Zusammenarbeit!

OpenStreetMap vs. GoogleMaps

Ist ausbaufähig durch eigene Folien.

Beinhaltet keine komplizierten Lizenzbedingungen.

Unterstützt eigene Marker aus der Datenbank.

OSM lebt von der Zusammenarbeit!

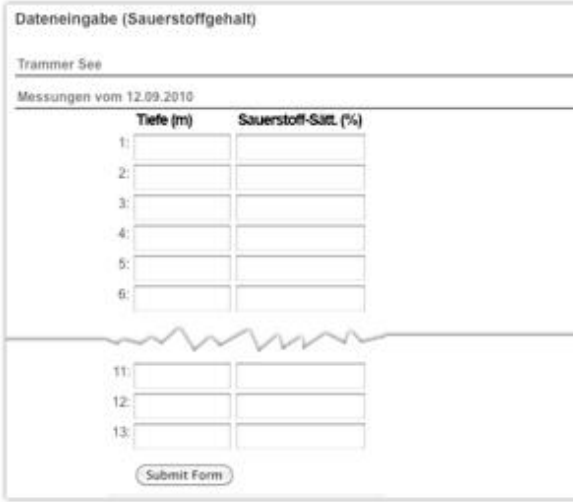
Dateneingabe durch Interface

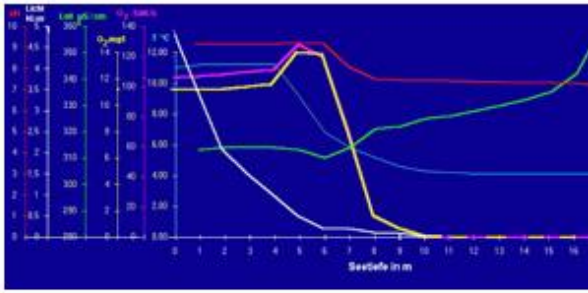
Individuelle Benutzerrechte bestimmbar.

Daten kommen fließend.

Stets aktuelle Grafiken / Diagramme.

Vergleiche mehrerer Sätze möglich.





Danke!

Danke
für Ihre Aufmerksamkeit

Seen-Beobachtungsprogramm
Ergebnisse und Tendenzen
1991 – 2010

KREIS PLÖN
DER LANDRAT
AMT für UMWELT
Dr. Edith Reck-Mieth