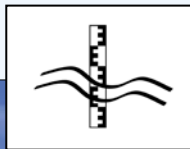


MONATSBERICHT

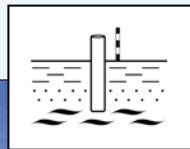
zur gewässerkundlichen Situation in Thüringen



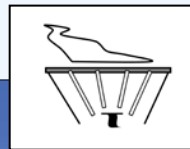
Witterung



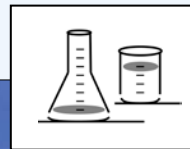
Abfluss



Grundwasser



Talsperren



Beschaffenheit



(Foto: Saale am Burgauer Wehr in Jena)

Oktober 2015

Impressum:

„Monatsbericht zur gewässerkundlichen Situation in Thüringen“

Erstellt: August 2018

Bearbeitung: Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie (TLUG)

Abteilung 5 Wasserwirtschaft

Referat 51 Gewässerkundlicher Landesdienst, Hochwassernachrichtenzentrale

Für die Vollständigkeit und Richtigkeit der Daten wird keine Gewähr übernommen.

Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie
Göschwitzer Str. 41 | 07745 Jena

www.tlug-jena.de

Inhaltsverzeichnis

1. Meteorologische Verhältnisse/Niederschläge	5
2. Hydrologische Verhältnisse	5
2.1 Situation Fließgewässer	5
2.2 Situation Grundwasser.....	6
3. Speicherbewirtschaftung	6
3.1 Trinkwassertalsperren	6
3.2 Brauchwassertalsperren und Rückhaltebecken.....	6
4. Wasserbeschaffenheit.....	7
4.1 Fließgewässer	7
4.2 Standgewässer.....	8

Anhang: Tabellen und Abbildungen

Abkürzungsverzeichnis

W	Wasserstand
Q	Durchfluss
NNW, NNQ	niedrigster bekannter Wasserstands- bzw. Durchflusswert
NW, NQ	niedrigster Wasserstands- bzw. Durchflusswert gleichartiger Zeitabschnitte (Monat, Jahr) in der betrachteten Zeitspanne (Beobachtungsreihe)
MNW, MNQ	mittlerer niedrigster Wasserstands- bzw. Durchflusswert gleichartiger Zeitabschnitte (Monat, Jahr) in der betrachteten Zeitspanne (Beobachtungsreihe)
MW, MQ	mittlerer Wasserstands- bzw. Durchflusswert gleichartiger Zeitabschnitte (Monat, Jahr) in der betrachteten Zeitspanne (Beobachtungsreihe)
MHW, MHQ	mittlerer höchster Wasserstands- bzw. Durchflusswert gleichartiger Zeitabschnitte (Monat, Jahr) in der betrachteten Zeitspanne (Beobachtungsreihe)
HW, HQ	höchster Wasserstands- bzw. Durchflusswert gleichartiger Zeitabschnitte (Monat, Jahr) in der betrachteten Zeitspanne (Beobachtungsreihe)
HHW, HHQ	höchster bekannter Wasserstands- bzw. Durchflusswert
HQ(T)	Hochwasserscheitelabfluss mit Wahrscheinlichkeitsaussage (T... Jährlichkeit bzw. Wiederkehrintervall)
Mio.m ³	1.000.000 m ³
HRB	Hochwasserrückhaltebecken
TS	Talsperre
WRRL	Wasserrahmenrichtlinie
Resuspendierung	abgelagerte Feststoffe wieder in Lösung bringen
O ₂	Sauerstoffkonzentration im Wasser
O ₂ -Sättigung	Sauerstoffsättigung als relatives Maß für die gelöste Menge an Sauerstoff
BSB ₅	Der biologische Sauerstoffbedarf nach 5 Tagen gibt die Menge an Sauerstoff an, welche Bakterien und andere Kleinstlebewesen in einer Wasserprobe im Zeitraum von fünf Tagen bei einer Temperatur von 20°C verbrauchen, um die Wasserinhaltsstoffe aerob abzubauen.
TOC	Gesamter organisch gebundener Kohlenstoff
NO ₃ -N	Nitratstickstoff
NH ₄ -N	Ammoniumstickstoff
abf. Stoffe	abfiltrierbare Stoffe als volumenbezogenes Maß an ungelösten Stoffen im Wasser
LF	elektrische Leitfähigkeit

1. Meteorologische Verhältnisse/Niederschläge

(unter Verwendung von Daten* des Deutschen Wetterdienstes DWD)

Der Oktober 2015 war in Thüringen im Vergleich mit den langjährigen Werten zu kühl (Abweichung rd. 1 K), relativ trüb (bis zu 20 % weniger Sonnenstunden) und im Landesdurchschnitt zu trocken. Dabei zeigte die Niederschlagsbilanz regional große Unterschiede (sh. repräsentative Auswahl von DWD-Messstationen in Tabelle 1.1). Während die Monatssummen in weiten Teilen Thüringens, insbesondere in der Westhälfte 10 % bis 50 % unter den vieljährigen Normalwerten blieben, überschritten sie diese um bis zu 45 % an weiter östlich (Jena, Gera-Leumnitz) bis nordöstlich gelegenen Stationen (Artern).

Das freundliche, trockene und überwiegend sonnige Hochdruckwetter des Vormonatsendes hielt in den ersten Oktobertagen an. Ab dem 05. wurde es unter Tiefdruckeinfluss zunehmend unbeständiger. Bis zum 09. gab es häufig Niederschlag, teils auch gewittrig durchsetzt oder länger anhaltend (Tagessummen verbreitet 2 bis 15 mm, vereinzelt mehr, bspw. am 06. in Schleusingen 19,4 mm, am 09. in Schwarzburg 29,5 mm). Anschließend gelangte am Rande eines Hochs über Skandinavien von Osten her frostig-kalte, trockene Festlandsluft in die Region. In Verbindung mit einem ausgeprägten Höhentief, das zwischen dem 13. und 20. wiederholt Niederschlagsgebiete über Deutschland hinweg steuerte (24-h-Summen meist 5 bis 15 mm), kam es dabei am 14. zu einem außergewöhnlich frühen Wintereinbruch mit Schneefall vom Thüringer Wald bis in die nördlichen Niederungen. An den DWD-Stationen in Erfurt und Weimar trat in der über 65 Jahre umfassenden Stationsgeschichte das erste Mal Mitte Oktober Schnee auf (Auswahl von Schneehöhen am 14.10.: 4 cm in Artern, 5 cm in Neuhaus/a.R., 7 cm in Gera-Leumnitz, 8 cm in Weimar-Schöndorf). Bei danach leicht ansteigenden Temperaturen gingen die weiteren Niederschläge wieder in Regen über und der Schnee taute rasch weg - bis in die Kammlagen der Mittelgebirge. In der letzten Dekade dominierte Hochdruckeinfluss mit gebietsweise meist neblig-trübem (v.a. Werratal), teils auch sonnigem, weitgehend niederschlagsfreiem Wetter.

Durch den DWD wurde für Oktober für Thüringen eine Gebietsniederschlagshöhe von 43 mm ermittelt. Dieser Wert entspricht 84 % des Monatsmittels der langjährigen Reihe von 1981 bis 2010. Die Schwankungsbreite der Niederschlagshöhe an den ausgewählten DWD-Stationen in Thüringen (Diagramm 1.2) reichte von 30 mm in Weimar bis 57 mm auf der Schmücke.

Mit dem für Oktober ermittelten vorläufigen Gebietsmittelwert des Niederschlags ergibt sich für Thüringen für das laufende Kalenderjahr bis jetzt eine Summe von 466 mm. In der Jahresbilanz verbleibt weiterhin ein Niederschlagsdefizit, das im Vergleich mit dem langjährigen Wert -24 % bzw. -143 mm beträgt. Das mit dem Monat Oktober abgeschlossene Abflussjahr 2015 weist einen Summenwert von 548 mm auf. Das entspricht 74 % des vieljährigen Durchschnitts bzw. einem Minus von 193 mm.

2. Hydrologische Verhältnisse

2.1 Situation Fließgewässer

An den in der Tabelle 2.1 genannten Pegeln (repräsentative Auswahl für Thüringen) ergibt sich im Berichtsmonat Oktober 2015 für den Durchfluss ein Durchschnitt von 53 % im Vergleich zu den mehrjährigen monatlichen Mittelwerten. Damit setzt sich die seit Februar des Jahres bestehende Reihe abflussdefizitäre Monate fort. An allen Pegeln blieb der mittlere Durchfluss, zumeist sehr deutlich, unter dem langjährigen Normalwert für Oktober. Die größte Abweichung zeigte mit nur 26 % des vieljährigen Monats-MQ-Wertes der Pegel Steinach/Steinach, die geringste mit 97 % der Pegel Hachelbich/Wipper. Insgesamt hielt die Niedrigwassersituation der Vormonate an. Die Durchflüsse bewegten sich weiterhin im Bereich der mittleren Monatsniedrigstabflüsse (MNQ(Oktober)).

* Angaben zu Sonnenscheindauer, Lufttemperatur, Kenntagen und Niederschlag beziehen sich auf die neue Vergleichsreihe 1981-2010.

Anfang Oktober lagen die Abflüsse Thüringenweit überwiegend zwischen rd. 10 % und 70 % der monatlichen Normalwerte und damit bereits auf einem für die Jahreszeit sehr niedrigen Niveau. Dieses blieb im Monatsverlauf annähernd gleich. Die verbreitet unterdurchschnittlichen Niederschläge fielen in den beiden ersten Dekaden, vorübergehend sogar als Schnee, wurden aber kaum abflusswirksam. Räumlich und zeitlich variierend zeigten sich zwischen dem 06. und 10.10. sowie zur Monatsmitte v.a. in kleineren Einzugsgebieten leichte Abflussspitzen. Sie stellen zumeist die Monatshöchstwerte (HQ) dar. In der Unstrut uh. des HRB Straußfurt traten diese bereits in den ersten Oktobertagen infolge der erhöhten Abgabe (bis 10 m³/s) zur vollständigen Entleerung des Beckens auf (Winterstauziel). In der Saale uh. der Saaletalsperren waren die Monatsmaxima Ende Oktober nach erhöhten Talsperrenabgaben (bis 15 m³/s) für Pegelkontrollmessungen zu verzeichnen. Insgesamt blieben die Höchstabflüsse im Berichtsmonat meist unter Mittelwasser (Jahres-MQ). In der letzten Dekade ging die Wasserführung bei nahezu trockenem Wetter weiter leicht zurück und lag Ende Oktober mehrheitlich zwischen rd. 10 % und 60 % der vieljährigen Monats-MQ-Werte.

2.2 Situation Grundwasser

Die Auswertung der Daten erfolgt halbjährlich in den Berichtsmonaten März und September.

3. Speicherbewirtschaftung

(siehe auch Tabellen 3.1-3.3)

3.1 Trinkwassertalsperren

Die Füllstände aller aufgeführten Trinkwassertalsperren lagen Ende Oktober zwischen 52 % (TS Ohra) und 74 % (TS Leibis) des Sommerstauzieles. Aufgrund der anhaltend geringen Zuflüsse gingen die Inhalte der Talsperren im Monatsverlauf weiter stark zurück.

Alle Talsperren wurden gemäß ihrer Bewirtschaftungspläne bewirtschaftet.

3.2 Brauchwassertalsperren und Rückhaltebecken

Die Talsperren und Rückhaltebecken wurden im gesamten Monat entsprechend der Bewirtschaftungspläne gesteuert.

Am HRB Straußfurt begann am 01.10. der Abstau auf das Winterbetriebsstauziel. Mit erhöhten Abgaben bis rd. 10 m³/s (Abgabe > Zufluss) wurde das Rückhaltebecken bis zum 11.10. vollständig entleert.

Am HRB Ratscher wurde der planmäßige Abstau auf das Winterstauziel fortgesetzt. Ende Oktober lag der Füllstand hier bei 22 % bzw. 1,083 Mio.m³.

Der Inhalt des Gesamtsystems der Saaletalsperren, bestehend aus sieben Einzelanlagen, nahm im Monatsverlauf weiter ab und lag Ende Oktober bei 318,15 Mio.m³. Der Füllungsstand der beiden Großsperrn TS Bleiloch und TS Hohenwarte betrug am Ende des Berichtsmonats 73 % bzw. 94 % bezogen auf das Sommerstauziel. Entsprechend der Zuflusssituation und der Entwicklung des Hochwasserrückhaltereaumes mit Berücksichtigung der kurzzeitig im Einzugsgebiet vorhandenen Schneerücklage (max. Wasservorrat am 15.10. 2,260 Mio.m³) wurde die Talsperrenabgabe aus dem Gesamtsystem (Abgabepiegel Kaulsdorf/Saale) überwiegend auf 6 m³/s eingestellt (Ausnahme: am 29.10. kurzzeitige Abgabehöherhöhung auf 15 m³/s für Kontrollmessungen am Steuerpegel Kaulsdorf/Saale). Nach Abschluss der mehrmonatigen umfangreichen Sanierungs- und Modernisierungsarbeiten am Pumpspeicherwerk Hohenwarte II, dem größten Wasserkraftwerk an der Saale bestehend aus dem Oberbecken Hohenwarte II und der als Unterbecken genutzten Talsperre Eichicht, begann in der ersten Oktoberwoche der Wiedereinstau beider Speicher. Die TS Eichicht, die ab dem 06.08. fast vollständig leer war, wurde zwischen dem 05.10. und 09.10. wieder befüllt. Das Oberbe-

cken, das bereits Mitte Juni entleert worden war, wurde ab dem 08.10. in mehreren Pumpschüben eingestaut.

Im noch bauzeitlich abgesenkten Weidatalsperrensystem nahm der Gesamthalt im Monatsverlauf leicht ab und lag Ende Oktober bei rd. 21,81 Mio.m³ (entsprechend 68 % Füllung), wobei ein Volumen von rd. 14,05 Mio.m³ in der TS Zeulenroda (62 % Füllung) und rd. 7,76 Mio.m³ in der TS Weida (85 % Füllung) vorhanden war.

Aufgrund der anhaltend niedrigen Zuflüsse blieb an der TS Lössau weiterhin abweichend von den Vorgaben des Betriebsplanes die Pflichtabgabe an das Wildbett der Wisenta (hier 30 l/s statt 130 l/s) sowie auch die Mindestüberleitungsmenge der Wisentaüberleitung (hier 10 l/s statt 30 l/s) beschränkt. Infolge dessen konnte der Inhalt im Monatsverlauf leicht ansteigen und lag Ende Oktober bei 0,244 Mio.m³ bzw. 22 % Füllung.

4. Wasserbeschaffenheit

Die ausgewählten Messstellen zur Darstellung der Wasserbeschaffenheit Oberflächengewässer sind in Abbildung 4.0 dargestellt.

4.1 Fließgewässer

Die Tabellen 4.1.1-4.1.7 geben einen Überblick der Jahresentwicklung ausgewählter Parameter der organischen Belastung im Vergleich zum langjährigen Monatsmittel (2000-2005) an den sieben Überblicksmessstellen bedeutender Thüringer Fließgewässer.

Für die grafische Darstellung der Wasserbeschaffenheit in Fließgewässern wurden die drei Beschaffenheitsparameter BSB₅, NO₃-N und Lf ausgewählt (Abb. 4.1.1-4.1.7).

Der BSB₅, als Maß der organischen Belastung eines Gewässers mit leicht abbaubaren Substanzen, rührt im Allgemeinen von industriellen und kommunalen Einleitungen her.

Hohe BSB-Werte können negativ den Sauerstoffhaushalt beeinflussen und die Anzahl der sauerstoffsensiblen Organismen der Biozönose mindern.

NO₃-N steht als Maß für die Nährstoffbelastung des Gewässers und ist als natürliches Stoffwechselprodukt der Nitrifikation in mäßiger Konzentration vorhanden. Hauptquellen der Nitratbelastung sind die Auswaschung der Düngemittel aus landwirtschaftlich genutzten Böden und die Kläranlagenabläufe.

Mit der elektrischen Leitfähigkeit kann man sehr schnell eine Aussage über den Gesamtgehalt an gelösten Salzen im Gewässer erhalten. Aber auch die Wassertemperatur ist bestimmend für die Leitfähigkeit, je höher die Temperatur, desto höher die elektrische Leitfähigkeit. In der Regel liegt die Leitfähigkeit in Fließgewässern unter 1000 µS/cm.

Die Güteparameter der untersuchten Fließgewässer weisen im Trend gegenüber den langjährigen Monatsmitteln eine bessere Wasserbeschaffenheit auf.

Mindereinleitungen aus Industrie und Gewerbe sowie die Verbesserung der Abwassersituation (Bau und Rekonstruktion von Kläranlagen und Teilortskanalisationen) spielen hierbei eine wichtige Rolle.

In Bezug auf die untersuchten Parameter ist die Situation in den Gewässern stabil.

Der in der WRRL festgelegte Grenzwert für Nitrat von 50 mg/l wurde an allen Messstellen eingehalten.

Im Berichtszeitraum lag an allen Messstellen in der Regel die Sauerstoffsättigung unter dem langjährigen Monatsmittel. Durch das warme, sonnige und vor allem trockene Wetter waren die Gewässer als abflussarm zu charakterisieren.

Auffällig sind die erhöhten Konzentrationen der abfiltrierbaren Stoffe in den Monaten August und September an den beobachteten Messstellen der Unstrut. Teilweise unwetterartige Schauer und

Gewitter mit lokalem Starkregen führten zu einem deutlichen Anstieg der Wasserführung. Dadurch kam es zu einer Resuspendierung des Sedimentes.

4.2 Standgewässer

Für die Darstellung der Wasserbeschaffenheit in Standgewässern wurden die drei trophierelevanten Parameter Gesamtposphor (P_{ges} mg/l), Chlorophyll a (Chl a μ g/l) und die Sichttiefe (ST m) im Jahresverlauf ausgewählt.

In den Grafiken 4.2.1 – 4.2.6 wird die aktuelle Entwicklung für die bedeutendsten Standgewässer der Saalekaskade mit ihren Messstellen (farblich differenzierte Säulen) dargestellt:

- Talsperre Bleiloch: Saale Harra, Saaldorf, Piere, Saalburg und Staumauer
- Talsperre Hohenwarte: Linkenmühle, Alter und Staumauer.

In der Regel handelt es sich im Zeitraum Januar bis März sowie November und Dezember um Oberflächenmesswerte. Im Zeitraum von April bis Oktober handelt es sich bei Vollzirkulation um mittlere Messwerte aus dem gesamten Tiefenprofil und bei Temperaturschichtung um mittlere Messwerte aus dem Epilimnion (oberer Wasserkörper).

Die Trophie-Messgrößen, die in den Diagrammen dargestellt sind, haben indirekt Einfluss auf die Entwicklung des Sauerstoffhaushaltes.

Der Parameter P_{ges} charakterisiert die Nährstoffsituation im Standgewässer und ist für die Eutrophierung verantwortlich. Der Phosphor gelangt über punktförmige Quellen (z.B. kommunale Abwässer) und diffuse Quellen (z.B. Einträge aus Landflächen) in das Standgewässer. Einer Eutrophierung kann vorrangig durch eine Reduzierung der Phosphorverfügbarkeit entgegengewirkt werden.

Das Chlorophyll als Farbstoff aller photosynthetisch aktiven Organismen ist weit verbreitet für die Abschätzung des Phytoplanktons im Standgewässer. Der Chlorophyllgehalt steigt mit zunehmender Phosphorkonzentration an.

Die nährstoffarmen Standgewässer weisen einen niedrigen Chlorophyllgehalt auf, welcher jedoch bis zu den nährstoffreichen hypertrophen Standgewässern um ein Vielfaches ansteigt.

Die Sichttiefe ist eine einfache Methode zur Bestimmung der Durchsichtigkeit des Wassers und ein gutes Maß für die schnelle Aussage über die Lichtverhältnisse im Standgewässer.

Färbende Substanzen, Phytoplankter und Trübstoffe verringern die Sichttiefe.

Die Sichttiefe nimmt mit zunehmender Trophie (oligotroph bis hypertroph) in Standgewässern ab.

Um eine graphische Einordnung in die Trophiebereiche

- oligotroph
- mesotroph
- eutroph 1
- eutroph 2
- polytroph 1
- polytroph 2
- hypertroph

gemäß LAWA Richtlinie (2001) vorzunehmen, sind die Grenzen zwischen den genannten Trophiebereichen in den Grafiken farblich zugeordnet dargestellt.

In den Grafiken zum Parameter P_{ges} sind bis zum Beginn der Temperaturschichtung im Standgewässer die Trophiegrenzen zur Frühjahrsvollzirkulation dargestellt. Über den Zeitraum der Temperaturschichtung (Epilimnion, Metalimnion, Hypolimnion) sind nur die Trophiegrenzen des epilimnischen Mittelwertes dargestellt.

In den Grafiken zu den Parametern Chl a und ST sind nur die Trophiegrenzen für den Zeitraum der Temperaturschichtung dargestellt, da nur dieser Zeitraum gemäß Richtlinie relevant ist.

Es erfolgt keine trophische Klassifizierung. Anhand der eingetragenen Messergebnisse zu den einzelnen Messterminen kann die trophische Entwicklung im Standgewässer abgeschätzt werden.

Tabellen und Abbildungen

1.1 NIEDERSCHLAG (Tabelle)

(Messstellen des Deutschen Wetterdienstes DWD)

Berichtsmonat: Oktober 2015

Gebiet	Station	Stationshöhe [m ü. NN]	langjähriger Jahreswert Reihe 1981-2010 [mm]	langjähriger Monatswert Oktober Reihe 1981-2010 [mm]	Niederschlag Berichtsmonat [mm]	Prozent vom langjährigen Monatswert [%]
0	1	2	3	4	5	6
Mittel- thüringen	Erfurt-Weimar (Flugh.)	316	540	35	32	91
	Schmücke	937	1346	115	57	50
	Weimar	264	584	38	30	79
Nord- thüringen	Leinefelde	356	728	50	35	70
	Artern	164	491	30	38	127
	Sondershausen	216	570	37	33	89
Ost- thüringen	Gera-Leumnitz	311	619	38	55	145
	Jena	155	612	38	51	134
Süd- thüringen	Meiningen	450	662	54	34	63
	Neuhaus/Rennweg	845	1306	105	49	47
	Sonneberg-Neufang	626	1125	88	43	49

Vorläufiges Gebietsmittel (einschl. langjähriges Mittel)
für das Land Thüringen:

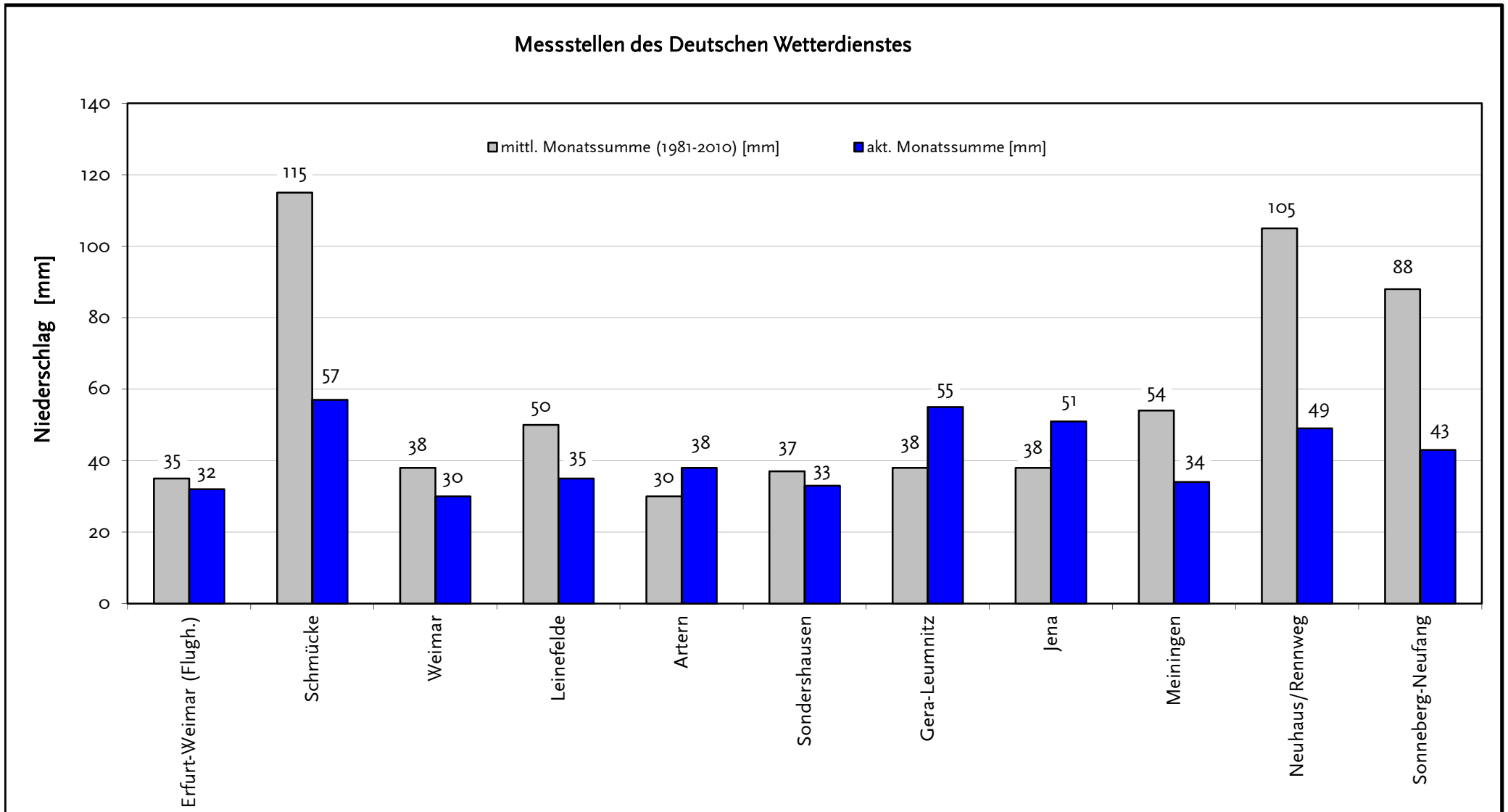
741

51

43 *

84

* Berechnung durch DWD



2.1 DURCHFLÜSSE (beobachtet)

Berichtsmonat: Oktober 2015

Flussgebiet	Gewässer	Pegel	A _{Eo} [km ²]	mehr- jährige Reihe ¹⁾	Hauptzahlen der Reihe				Berichtsmonat ²⁾			MQ ³⁾
					NQ	MQ (Jahr)	HQ	MQ (Monat)	NQ	MQ	HQ	
					[m ³ /s]	[m ³ /s]	[m ³ /s]	[m ³ /s]	[m ³ /s]	[m ³ /s]	[m ³ /s]	[%]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Main	Steinach	Steinach	37,2	1961/2010	0,021	0,992	36,1	0,657	0,133	0,171	0,387	26
Weser	Werra	Meiningen	1170	1919/2010	1,48	14,1	236	9,34	3,27	4,08	7,43	44
	Werra	Gerstungen	3039	1932/2010	1,78	30,8	400	18,8	6,55	8,25	19,5	44
	Leine	Arenshausen	274,1	1960/2010	0,260	2,62	92,8	1,50	0,933	1,04	6,03	69
Unstrut	Gera	Erfurt-Möbisburg	842,8	1931/2010	0,480	5,79	220	3,54	0,965	1,08	1,79	31
	Unstrut	Straußfurt	2049	1960/2010	1,86	11,7	127	8,14	3,80	5,89	10,0	72
	Unstrut	Oldisleben	4174	1923/2010	2,50	18,8	220	12,5	7,29	9,38	13,6	75
	Wipper	Hachelbich	523,9	1962/2010	0,100	3,24	81,2	1,69	1,09	1,64	3,69	97
Saale	Saale	Blankenstein-Rosenthal	1013	1964/2010	0,306	11,8	251	7,50	1,72	2,76	8,95	37
	Saale	Kaulsdorf	1665	1956/2010	0,000	16,6	152	13,5	5,33	5,66	13,3	42
	Saale	Rudolstadt	2678	1956/2010	4,04	26,7	363	19,3	6,83	8,20	15,6	42
	Saale	Camburg-Stöben	3977	1956/2010	6,84	32,3	282	23,0	9,66	11,2	18,8	49
	Loquitz	Kaulsdorf-Eichicht	362,3	1956/2010	0,080	3,86	129	2,16	0,398	0,652	2,98	30
	Schwarza	Schwarzburg	340,8	1984/2010	0,240	4,69	218	2,39	0,650	1,20	2,88	50
	Ilm	Niedertrebra	894,3	1956/2010	0,850	6,20	105	3,91	1,35	2,04	4,82	52
Weißer Elster	Weißer Elster	Greiz	1255	1925/2010	0,830	10,6	558	7,21	4,22	4,59	9,95	64
	Weißer Elster	Gera-Langenberg	2186	1951/2010	1,90	15,3	667	10,5	4,81	6,65	13,7	63
	Pleißer	Gößnitz	293	1924/2010	0,000	1,80	120	1,37	0,761	0,990	4,41	72

¹⁾ Gesamtreihe der Abflussjahre ab Inbetriebnahme des Pegels
 Ausnahme: Im Flussgebiet der Saale wurde zur besseren Vergleichbarkeit
 der mehrjährigen Werte als Reihenbeginn das Abflussjahr 1956 mit Inbetriebnahme
 des Pegels Kaulsdorf (= Abgabepegel des Saaletalsperrensystems) gewählt.

²⁾ vorläufige Werte

³⁾
$$\text{Spalte 13} = \frac{\text{Spalte 11}}{\text{Spalte 9}} \cdot 100$$

3. Speicherbewirtschaftung

Berichtsmonat:

Oktober

2015

3.1 Versorgungswirksame TRINKWASSERTALSPERREN

Pos.	Bezeichnung	TS Schönbrunn ¹⁾	TS Scheibe-Alsbach	TS Leibis ¹⁾	TS Ohra ¹⁾	TS Neustadt
		Schleuse	Schwarza	Lichte	Ohra	Krebsbach
	Gewässer					
	Winter: ²⁾	$I_T - I_{BR} = 21,22 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 1,95 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 33,30 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 15,82 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 1,20 \text{ Mio.m}^3$
	Sommer:	$I_T - I_{BR} = 22,22 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 1,95 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 33,30 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 17,32 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 1,20 \text{ Mio.m}^3$
	Vollstau:	$I_T - I_{GHR} = 23,22 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 2,06 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 38,86 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 17,82 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 1,24 \text{ Mio.m}^3$
1	2	3	4	5	6	7
1.0	Speicherfüllung					
1.1	Ende Vormonat [Mio.m ³]	16,810	1,495	26,137	10,402	0,766
1.2	Monatsende [Mio.m ³]	15,857	1,326	24,751	9,031	0,682
1.3	Monatsende [%] ³⁾	71	68	74	52	57
2.0	Speicherzufluss ⁴⁾ [Mio.m ³]	0,231	0,051	0,339	0,662	0,049
2.01	Speicherzufluss [m ³ /s]	0,086	0,019	0,127	0,247	0,018
3.0	Speicherabgabe [Mio.m ³]	1,149	0,209	1,694	2,007	0,128
3.01	Speicherabgabe [m ³ /s]	0,429	0,078	0,632	0,749	0,048
3.1	davon Trinkwasser [Mio.m ³]	1,015	0,117	1,311	1,785	0,102
3.1.1	Trinkwasser vereinbart ⁵⁾ [Mio.m ³]	1,45	0,14	1,68	2,07	0,11
3.2	davon Wildbettabgabe [Mio.m ³] (einschließl. HWE)	0,134	0,092	0,383	0,222	0,027

I_T = Totraum; I_R = Reserveraum; I_{BR} = Betriebsraum; I_{GHR} = gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum

¹⁾ alle Inhaltsangaben ohne Vorsperre(n)

²⁾ bei Schneelage weitere Absenkung (Vergrößerung von I_{GHR}) um den wahrscheinlichen Abflussanteil aus der Schneedecke (gilt für TS Schönbrunn, TS Scheibe-Alsbach, TS Ohra)

³⁾ Bezugswert $I_T - I_{BR}$

⁴⁾ mit Berücksichtigung der Verdunstung

⁵⁾ mittlere mögliche Planabgabe (Q_{365} bezogen auf 30,5 Tage); TS Neustadt: zeitlich befristete Mehrabgaben möglich (Gesamtabgabe maximal 0,153 Mio.m³)

3.2 BRAUCHWASSERTALSPERREN und RÜCKHALTEBECKEN

Pos.	Bezeichnung	HRB Grimmelshausen	HRB Ratscher	TS Bleiloch	TS Hohenwarte	Saale-TS gesamt ⁷⁾
		Werra	Schleuse	Saale	Saale	Saale
	Gewässer					
	Winter: ²⁾	$I_T - I_{BR} = 0,11 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 0,38 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 185,88 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 167,97 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 371,68 \text{ Mio.m}^3$
	Sommer:	$I_T - I_{BR} = 0,11 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 4,08 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 195,88 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 172,97 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 386,68 \text{ Mio.m}^3$
	Vollstau:	$I_T - I_{GHR} = 1,86 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 4,92 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 212,90 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 180,99 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 411,74 \text{ Mio.m}^3$
1	2	3	4	5	6	7
1.0	Speicherfüllung					
1.1	Ende Vormonat [Mio.m ³]	0,118	3,682	159,50	157,78	324,63
1.2	Monatsende [Mio.m ³]	k. A.	1,083	143,05	163,27	318,15
1.3	Monatsende [%] ³⁾	k. A.	22	73	94	82
1.4	Maximalwert [Mio.m ³]	k. A.	3,593	159,12	163,27	324,19
2.0	Speicherzufluss [Mio.m ³]	k. A.	0,821 ⁴⁾	8,43 ⁵⁾	26,27 ⁶⁾	9,75
2.01	Speicherzufluss [m ³ /s]	k. A.	0,307	3,15	9,81	3,64
3.0	Speicherabgabe [Mio.m ³]	k. A.	3,340	24,58	16,23	16,23
3.01	Speicherabgabe [m ³ /s]	k. A.	1,25	9,18	6,06	6,06
3.2	davon Wildbettabgabe (einschließl. HWE) [Mio.m ³]	k. A.	3,303 ⁸⁾	24,58	16,23	16,23

I_T = Totraum; I_R = Reserveraum; I_{BR} = Betriebsraum; I_{GHR} = gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum

¹⁾ alle Inhaltsangaben ohne Vorsperre(n)

²⁾ bei Schneelage weitere Absenkung (Vergrößerung von I_{GHR}) um den wahrscheinlichen Abflussanteil aus der Schneedecke (gilt für die Saaletalsperren bzw. TS Bleiloch/TS Hohenwarte)

³⁾ Bezugswert $I_T - I_{BR}$; bei HRB $I_T - I_{GHR}$

⁴⁾ mit Berücksichtigung der Verdunstung

⁵⁾ Bezug auf TS Bleiloch + AB Burgkhammer

⁶⁾ Bezug auf TS Hohenwarte + AB Eichicht + OB Hohenwarte

⁷⁾ 7 Stauanlagen (Neuvermessung der TS Walsburg berücksichtigt)

⁸⁾ Differenz zur Gesamtabgabe ist Sickerwasser

3.2 BRAUCHWASSERTALSPERREN und RÜCKHALTEBECKEN (Fortsetzung)

Pos.	Bezeichnung	TS Lössau	TS Zeulenroda ¹⁾	TS Weida ¹⁾	TS Zeulenroda ¹⁾ + TS Weida ¹⁾	HRB Straußfurt
		Wisenta	Weida	Weida	Weida	Unstrut
	Gewässer					
	Winter: ²⁾	$I_T - I_{BR} = 1,10 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 22,80 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 9,14 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 31,94 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 0 \text{ Mio.m}^3$
	Sommer: ⁴⁾	$I_T - I_{BR} = 1,10 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 22,80 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 9,14 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 31,94 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{BR} = 5,94 \text{ Mio.m}^3$
	Vollstau:	$I_T - I_{GHR} = 1,24 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 30,42 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 9,73 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 40,15 \text{ Mio.m}^3$	$I_T - I_{GHR} = 18,64 \text{ Mio.m}^3$
1	2	8	9	10	11	12
1.0	Speicherfüllung					
1.1	Ende Vormonat [Mio.m ³]	0,164	14,887	7,772	22,659	3,650
1.2	Monatsende [Mio.m ³]	0,244	14,047	7,764	21,811	0
1.3	Monatsende [%] ³⁾	22	62	85	68	0
1.4	Maximalwert [Mio.m ³]	0,244	14,956	7,772	22,728	3,650
2.0	Speicherzufluss [Mio.m ³]	0,190	0,245	1,122	0,282	12,139
2.01	Speicherzufluss [m ³ /s]	0,071	0,091	0,419	0,105	4,53
3.0	Speicherabgabe [Mio.m ³]	0,110	1,085	1,130	1,130	15,789
3.01	Speicherabgabe [m ³ /s]	0,041	0,405	0,422	0,422	5,90
3.2	davon Wildbettabgabe (einschließl. HWE) [Mio.m ³]	0,080 ⁵⁾	1,085	1,130	1,130	15,789

I_T = Totraum; I_R = Reserveraum; I_{BR} = Betriebsraum; I_{GHR} = gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum

¹⁾ alle Inhaltsangaben ohne Vorsperre(n)

²⁾ bei Schneelage weitere Absenkung (Vergrößerung von I_{GHR}) um den wahrscheinlichen Abflussanteil aus der Schneedecke (gilt für Weidatalsperrensystem)

³⁾ Bezugswert $I_T - I_{BR}$; bei HRB $I_T - I_{GHR}$

⁴⁾ HRB Straußfurt (Umsetzung des Pilotprojekts Vogelzug): ab Ende August vorzeitige Absenkung des sommerlichen Teildauerstaus auf rd. 3,4 Mio.m³ (bzw. 18 % Beckenfüllung)

⁵⁾ Differenz zur Gesamtabgabe siehe „3.3 Überleitungen“ (Wisentastollen)

3.3 ÜBERLEITUNGEN

Bezeichnung	Überleitung		Menge	
	Kapazität	von	nach	[Mio.m ³]
2	3	4	5	6
Wisentastollen	TS Lössau	TS Zeulenroda	0,029	0,011
Haselstollen	Haselbach	Schmalwasser	0,150	0,056
Schmalwasserstollen	Schmalwasser	Ohratalsperre	0,046	0,017
Gerastollen	Zahme Gera + Wilde Gera + Langer Grund	Ohratalsperre	0,222	0,083
Mittelwasserstollen	TS Schmalwasser	TS Tambach-Dietharz	0,474	0,177

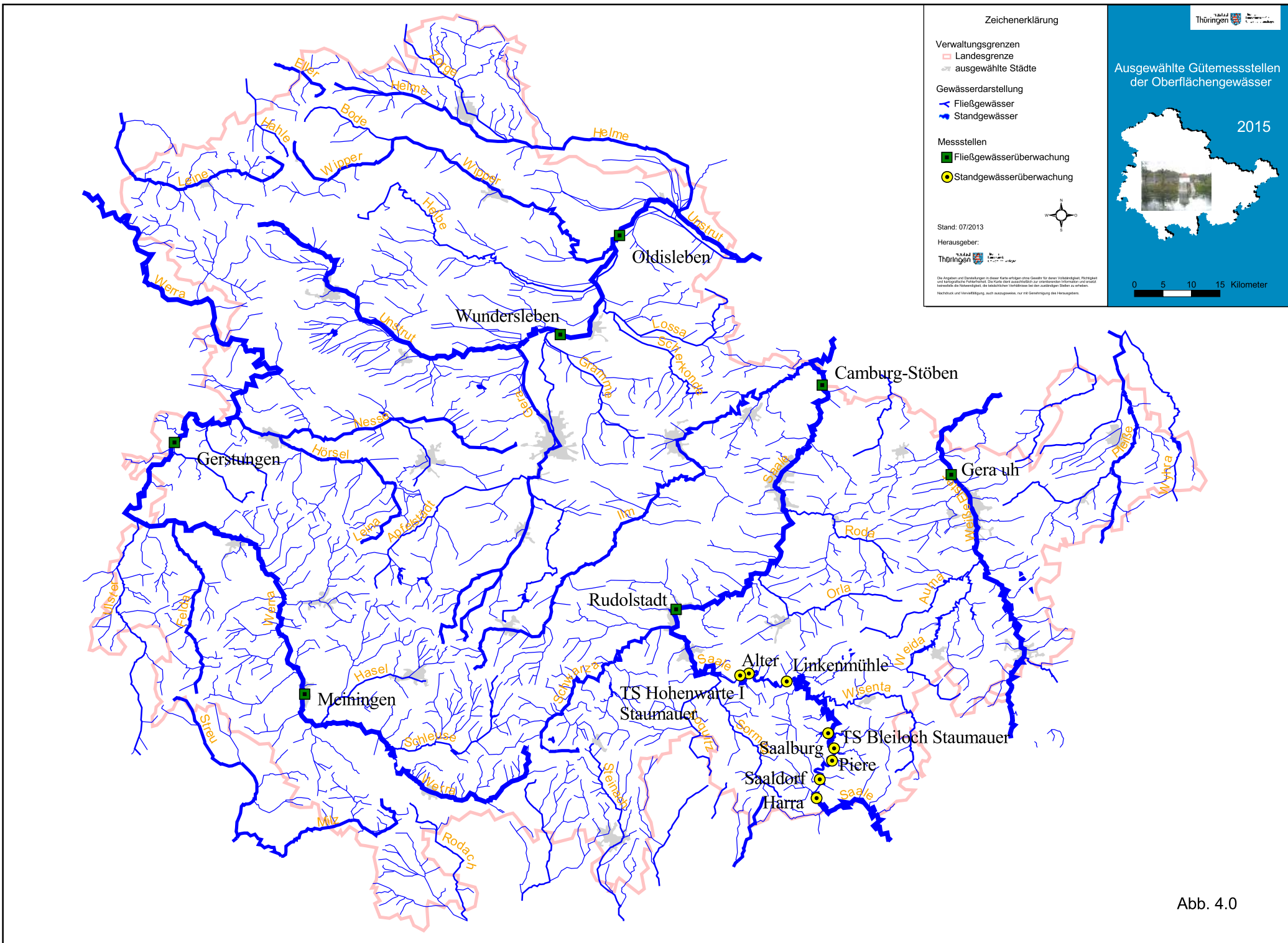
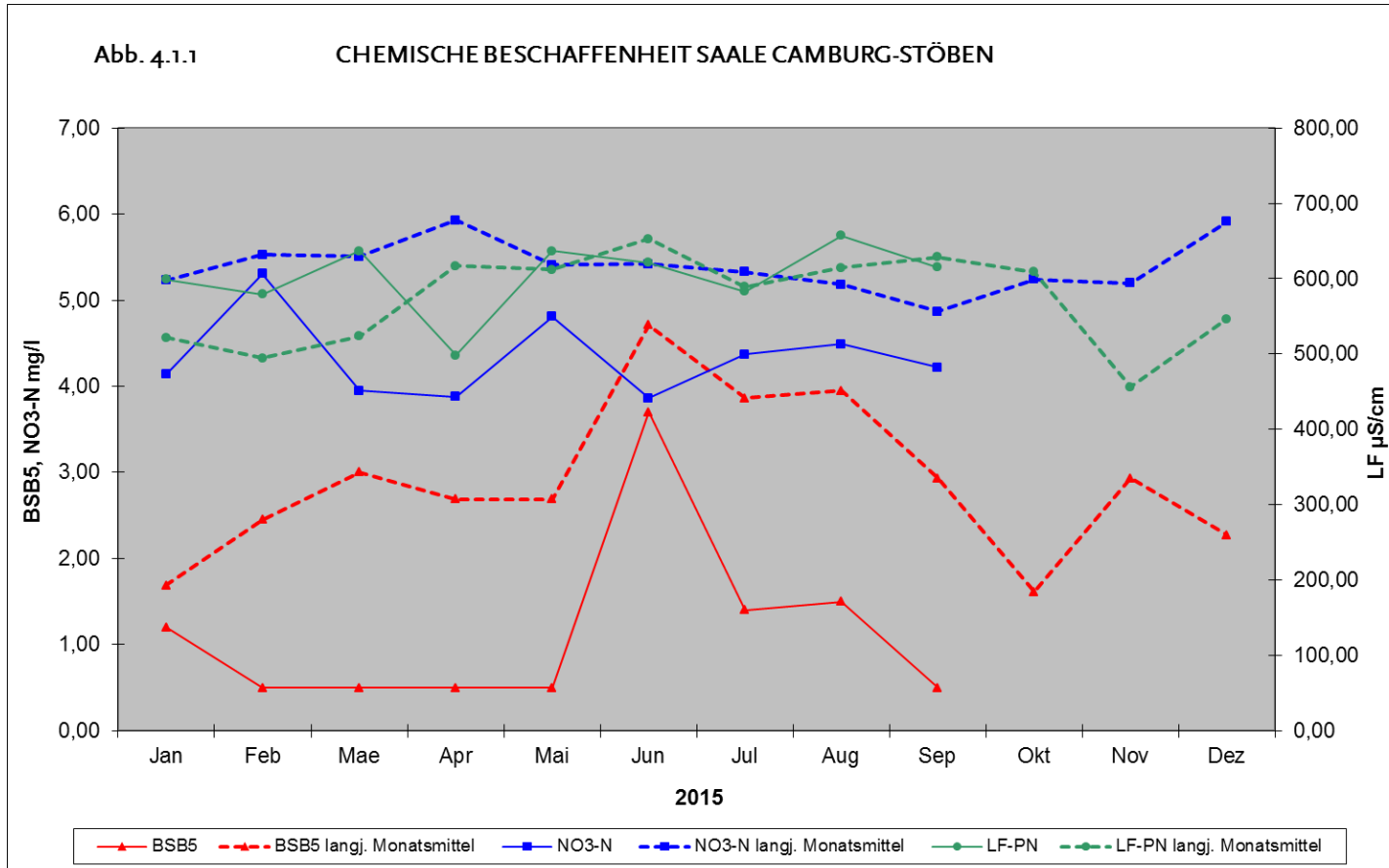
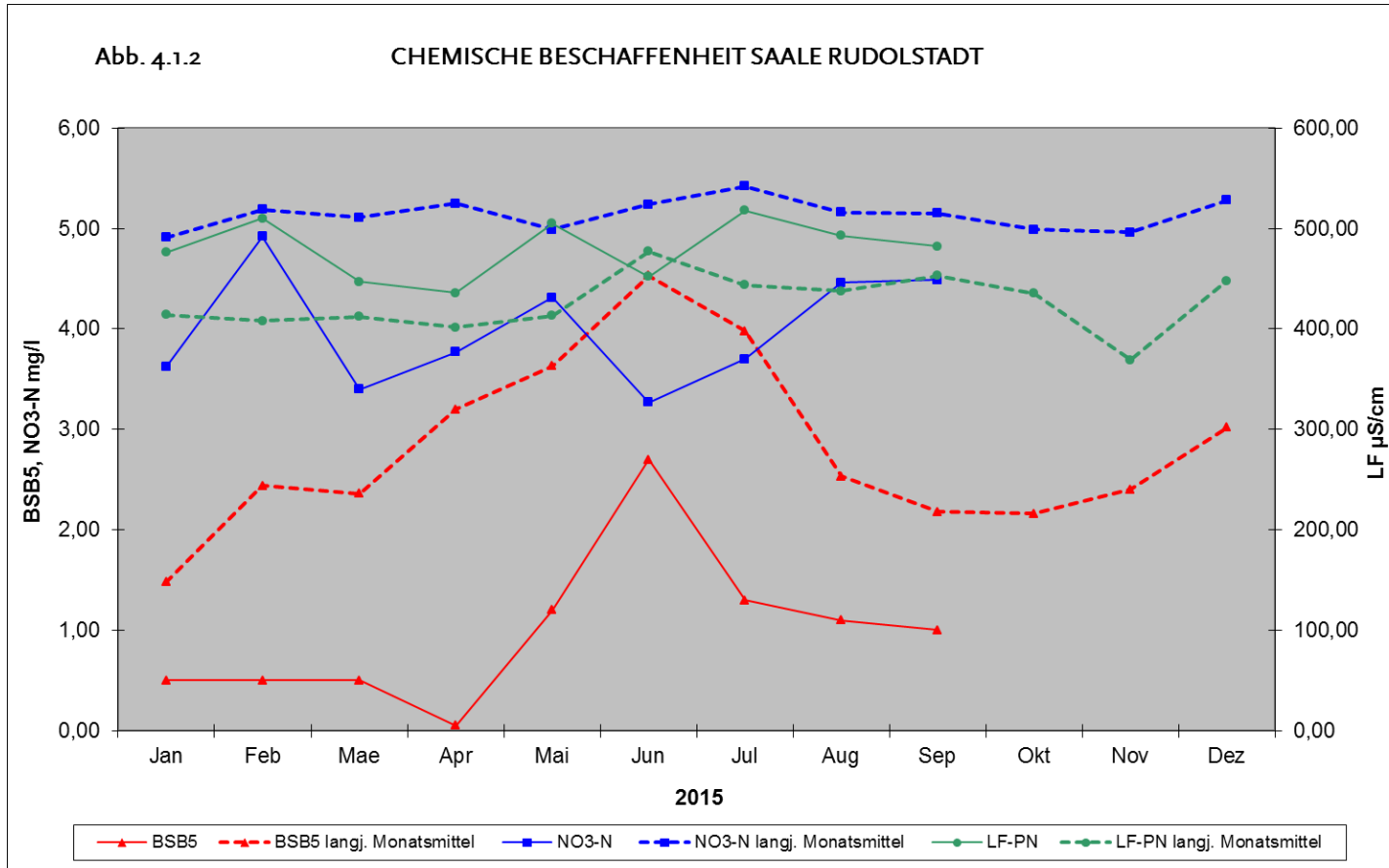


Abb. 4.0



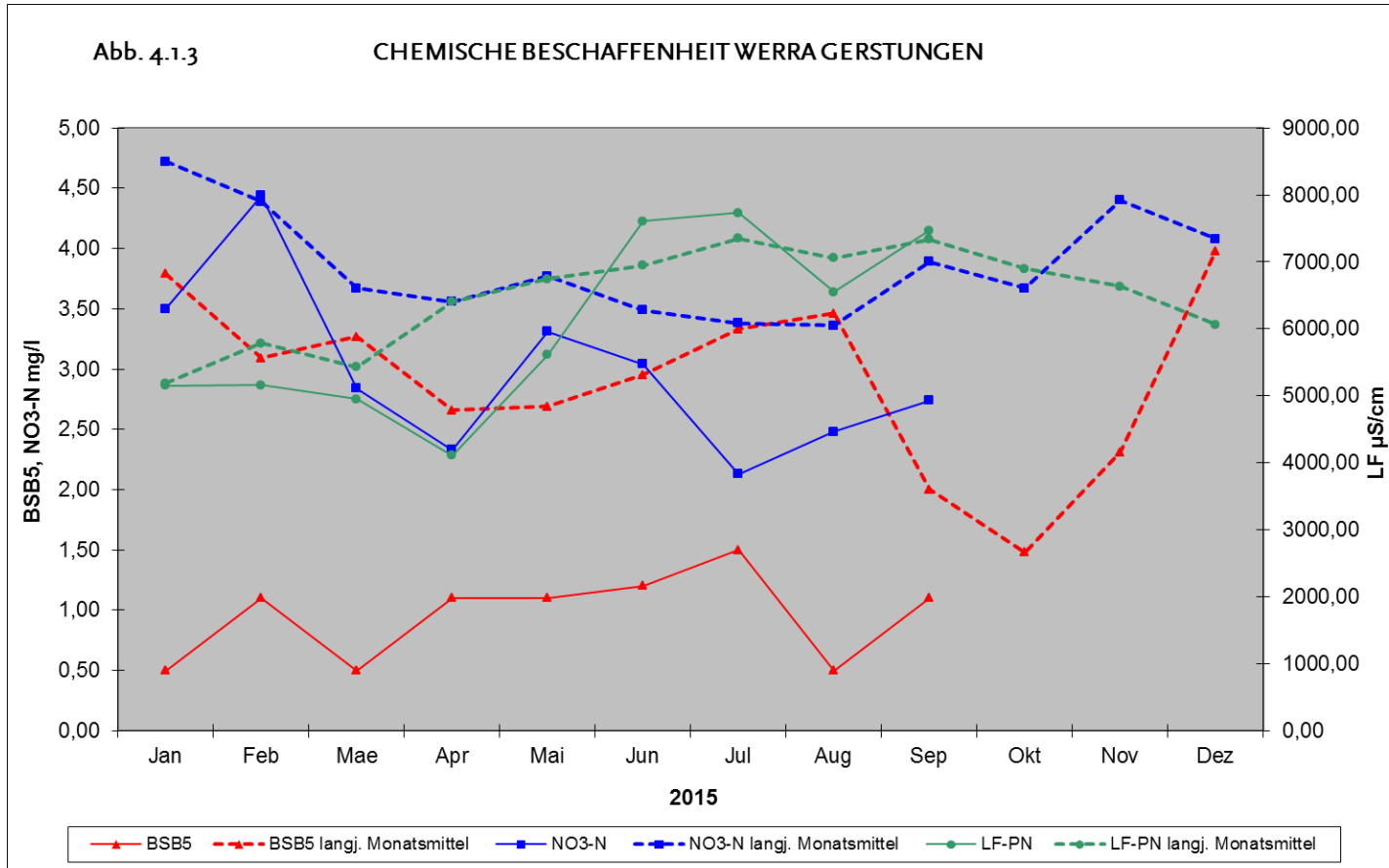
Tab. 4.1.1 Untersuchungsergebnisse zur chemischen Gewässergüte Saale/Camburg-Stöben Juli - September 2015

	Datum	O ₂ mg/l	O ₂ -Sättigung %	BSB ₅ mg/l	TOC mg/l	NO ₃ -N mg/l	NH ₄ -N mg/l	abf. Stoffe mg/l	LF µS/cm
langj. Monatsmittel	Juli	10,31	112,67	3,86	7,26	5,33	0,06	16,58	589,1
aktuelles Datum	07.07.	7,96	91,20	1,40	8,10	4,37	0,04	4,50	583,0
langj. Monatsmittel	August	9,72	115,81	3,95	8,12	5,18	0,06	21,80	614,6
aktuelles Datum	04.08.	8,90	98,00	1,50	7,20	4,49	0,03	13,00	657,0
langj. Monatsmittel	September	10,26	103,46	2,93	7,08	4,87	0,06	14,93	628,5
aktuelles Datum	02.09.	8,80	93,10	<1,00	5,90	4,22	0,02	12,00	615,0



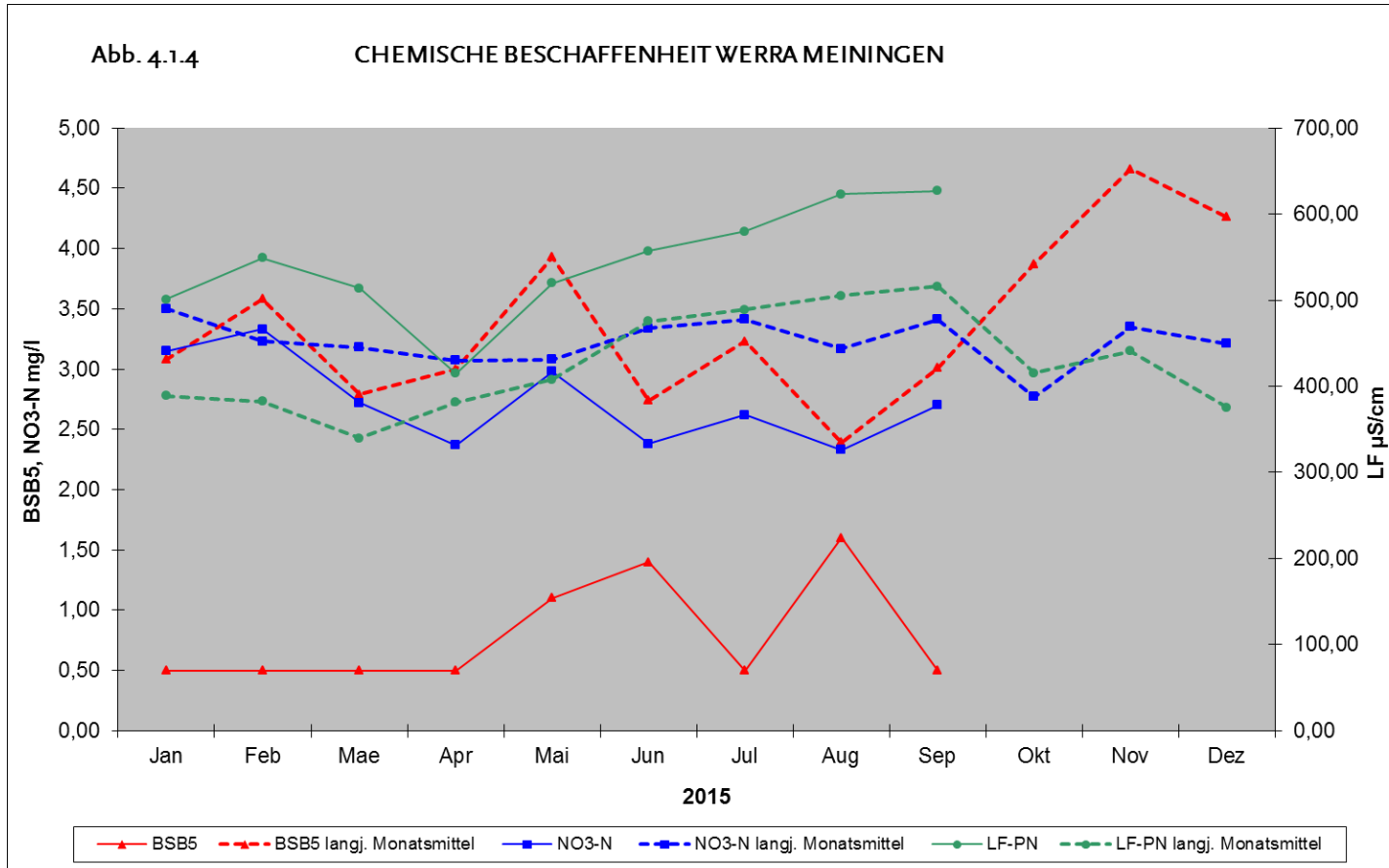
Tab. 4.1.2 Untersuchungsergebnisse zur chemischen Gewässergüte Saale/Rudolstadt Juli- September 2015

	Datum	O ₂ mg/l	O ₂ -Sättigung %	BSB ₅ mg/l	TOC mg/l	NO ₃ -N mg/l	NH ₄ -N mg/l	abf. Stoffe mg/l	LF µS/cm
langj. Monatsmittel	Juli	10,92	112,92	3,98	5,10	5,42	0,17	4,94	443,8
aktuelles Datum	07.07.	9,30	100,00	1,30	7,60	3,70	0,03	7,20	518,0
langj. Monatsmittel	August	10,86	115,43	2,53	6,43	5,16	0,11	5,20	437,5
aktuelles Datum	04.08.	8,47	95,20	1,10	6,60	4,46	0,03	6,50	493,0
langj. Monatsmittel	September	10,15	98,33	2,18	6,35	5,15	0,13	11,70	452,8
aktuelles Datum	02.09.	10,35	105,00	1,00	5,90	4,49	0,02	4,40	482,0



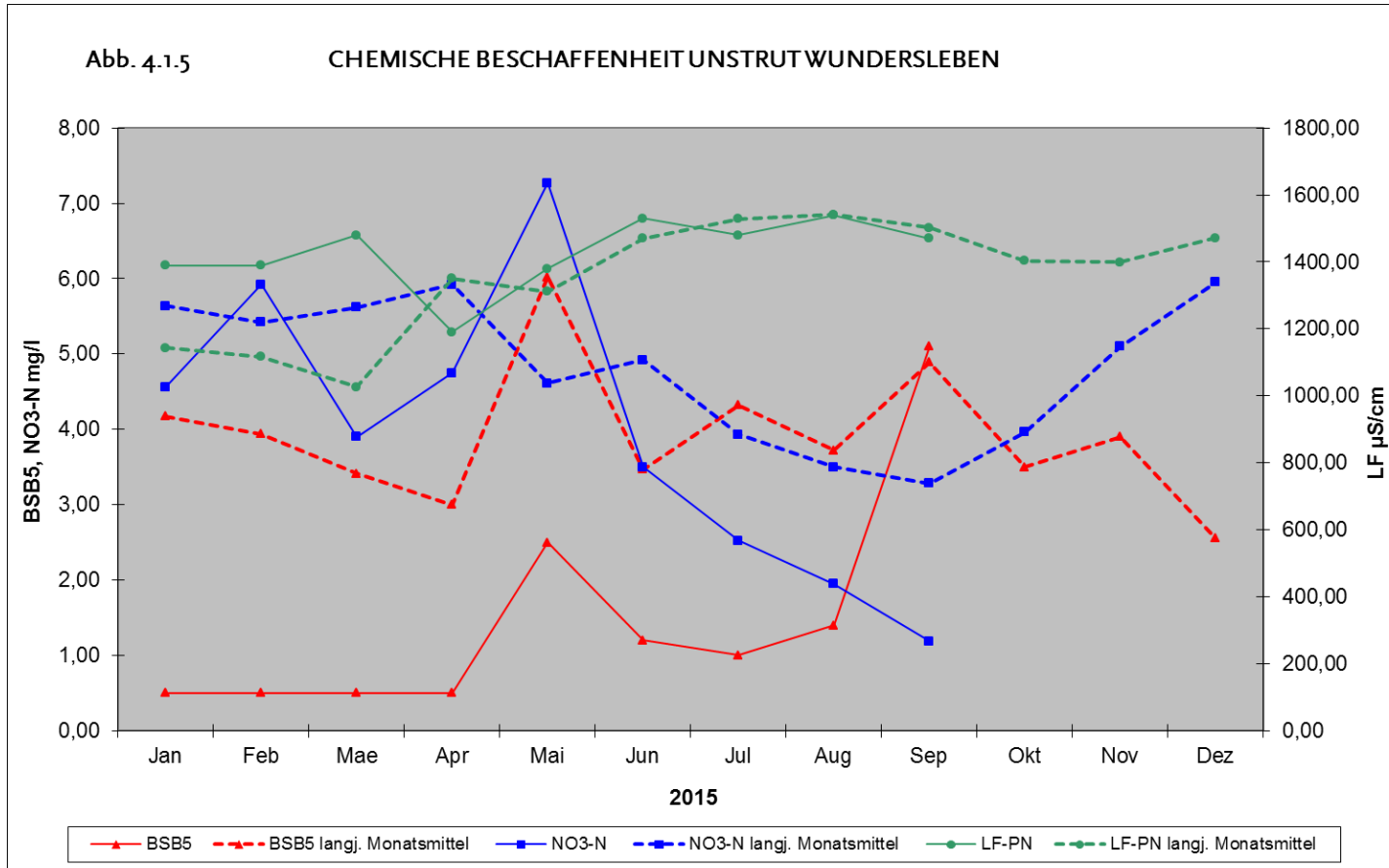
Tab. 4.1.3 Untersuchungsergebnisse zur chemischen Gewässergüte Werra/Gerstungen Juli - September 2015

	Datum	O ₂ mg/l	O ₂ -Sättigung %	BSB ₅ mg/l	TOC mg/l	NO ₃ -N mg/l	NH ₄ -N mg/l	abf. Stoffe mg/l	LF µS/cm
langj. Monatsmittel	Juli	10,15	139,54	3,33	4,47	3,38	0,15	12,10	7351,1
aktuelles Datum	07.07.	7,39	89,80	1,50	6,20	2,13	0,03	11,00	7730,0
langj. Monatsmittel	August	10,04	132,81	3,46	4,44	3,36	0,15	10,55	7060,1
aktuelles Datum	04.08.	10,22	120,70	<1,00	4,10	2,48	0,04	6,60	6550,0
langj. Monatsmittel	September	8,51	97,56	2,00	4,61	3,89	0,19	8,95	7333,7
aktuelles Datum	02.09.	7,76	87,70	1,10	4,30	2,74	0,05	8,60	7470,0



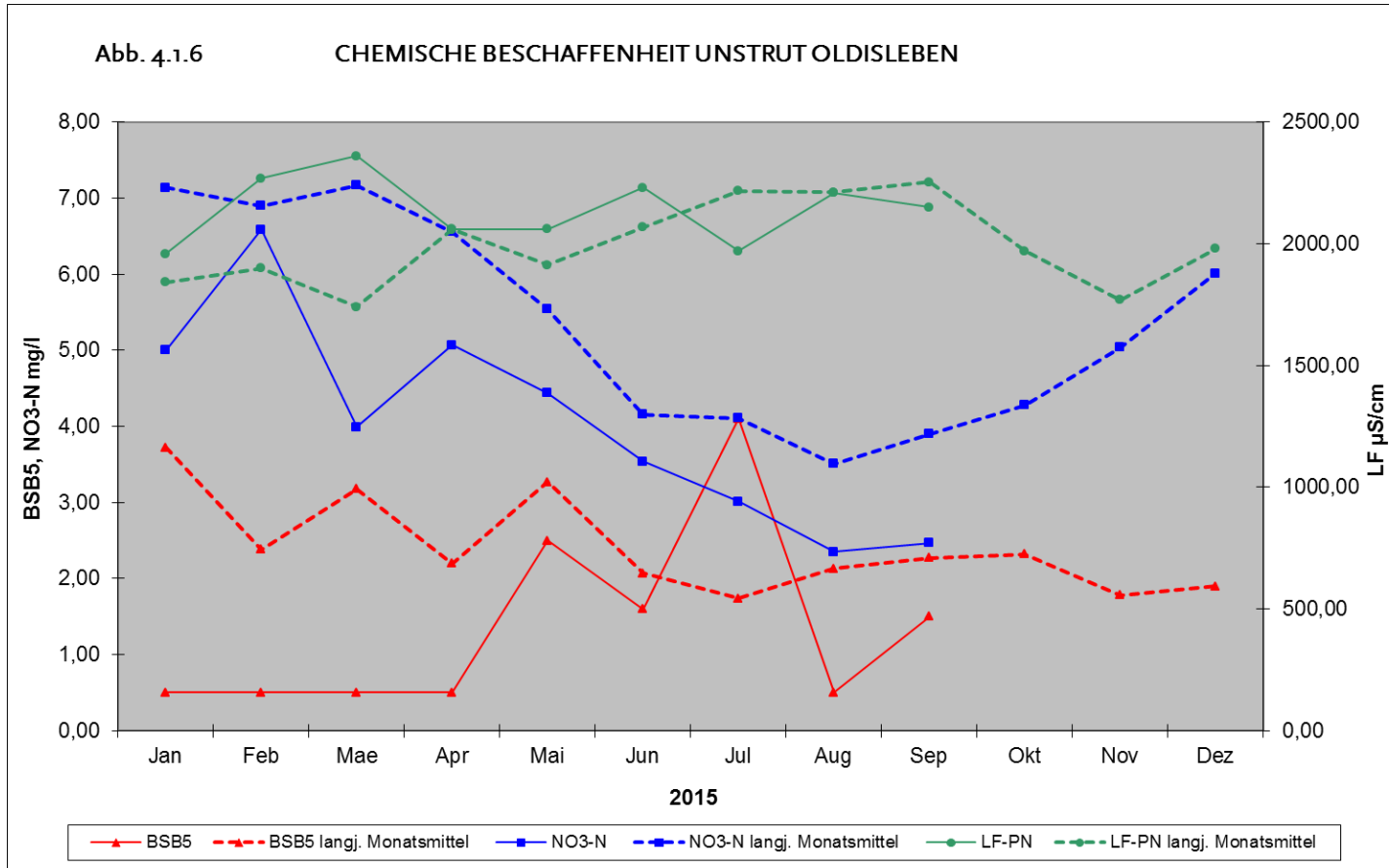
Tab. 4.1.4 Untersuchungsergebnisse zur chemischen Gewässergüte Werra/Meiningen Juli - September 2015

	Datum	O ₂ mg/l	O ₂ -Sättigung %	BSB ₅ mg/l	TOC mg/l	NO ₃ -N mg/l	NH ₄ -N mg/l	abf. Stoffe mg/l	LF µS/cm
langj. Monatsmittel	Juli	8,83	97,25	3,23	3,25	3,41	0,30	7,58	489,1
aktuelles Datum	07.07.	7,35	83,70	<1,00	4,40	2,62	0,07	4,30	580,0
langj. Monatsmittel	August	9,10	104,86	2,39	3,39	3,17	0,18	6,21	505,4
aktuelles Datum	04.08.	7,47	82,30	1,60	2,90	2,33	0,03	5,80	623,0
langj. Monatsmittel	September	10,14	96,59	3,01	3,43	3,41	0,22	7,00	515,9
aktuelles Datum	02.09.	7,51	79,80	<1,00	3,10	2,70	0,04	5,60	627,0



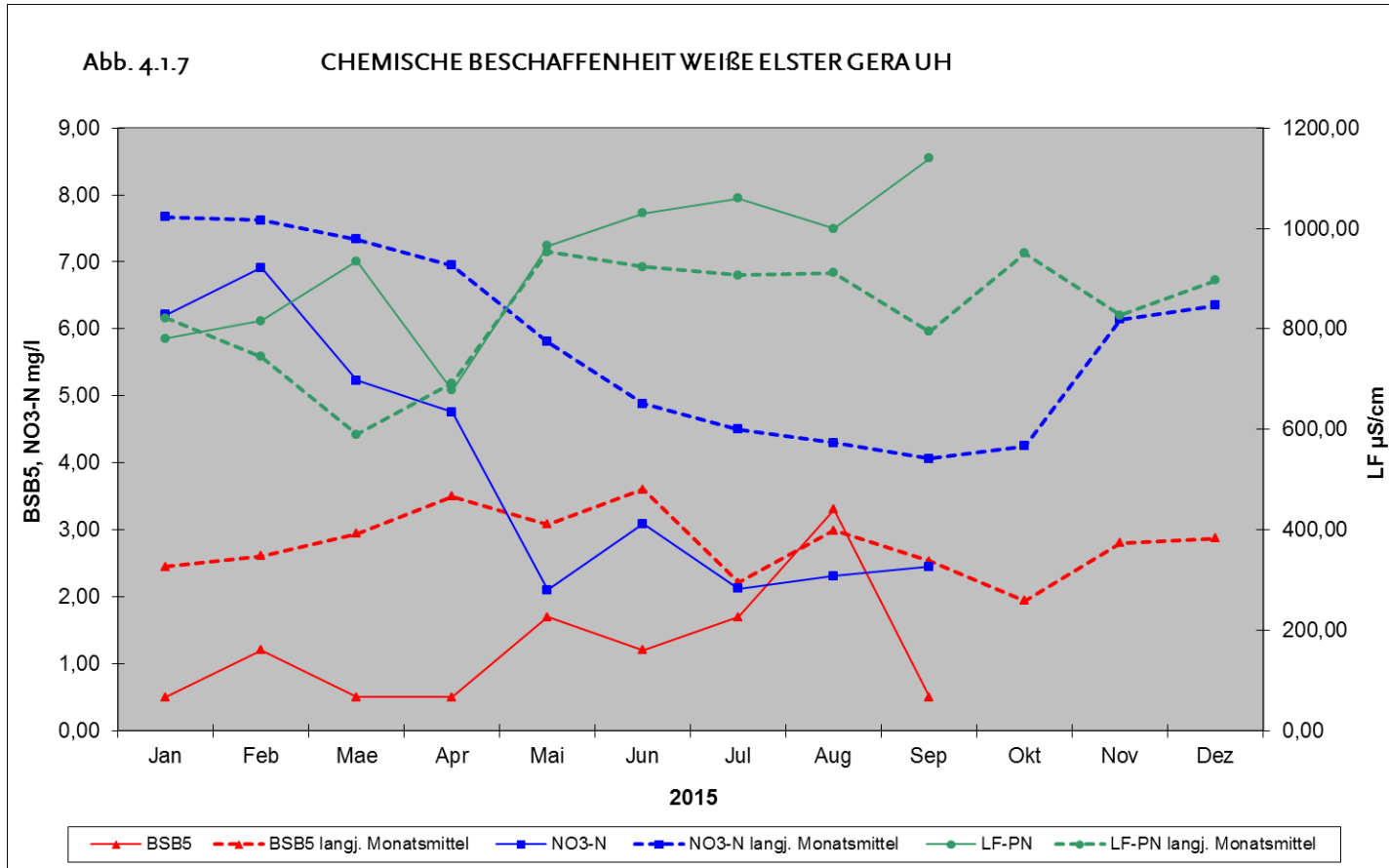
Tab. 4.1.5 Untersuchungsergebnisse zur chemischen Gewässergüte Unstrut/Wundersleben Juli - September 2015

	Datum	O ₂ mg/l	O ₂ -Sättigung %	BSB ₅ mg/l	TOC mg/l	NO ₃ -N mg/l	NH ₄ -N mg/l	abf. Stoffe mg/l	LF µS/cm
langj. Monatsmittel	Juli	10,93	129,11	4,32	5,09	3,93	0,16	4,89	1529,0
aktuelles Datum	07.07.	8,43	100,80	1,00	4,70	2,52	0,07	5,90	1480,0
langj. Monatsmittel	August	10,23	119,37	3,72	5,50	3,50	0,12	4,23	1540,5
aktuelles Datum	05.08.	9,25	104,00	1,40	6,20	1,95	0,16	22,00	1540,0
langj. Monatsmittel	September	9,92	103,60	4,89	6,66	3,28	0,10	6,75	1501,5
aktuelles Datum	02.09.	7,71	85,40	5,10	6,30	1,19	0,05	7,10	1470,0



Tab. 4.1.6 Untersuchungsergebnisse zur chemischen Gewässergüte Unstrut/Oldisleben Juli - September 2015

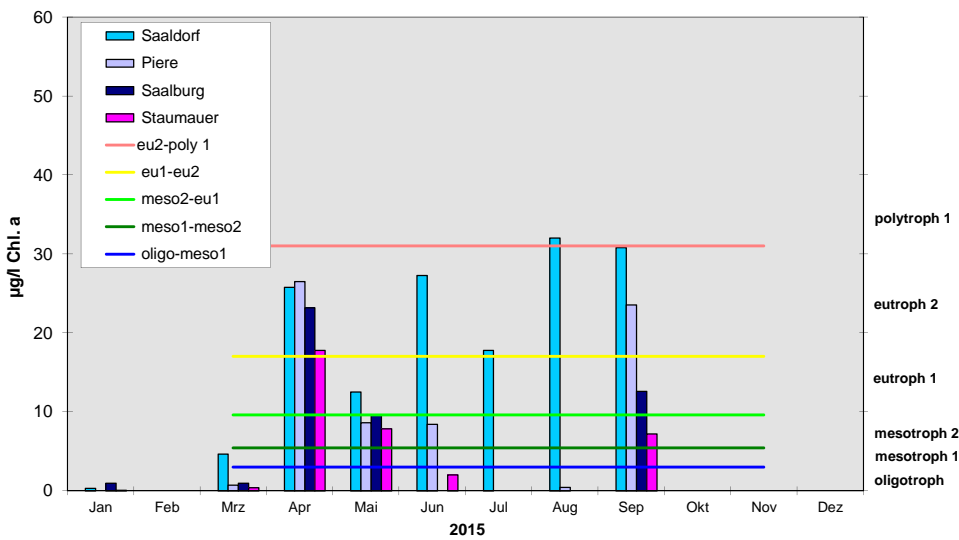
	Datum	O ₂ mg/l	O ₂ -Sättigung %	BSB ₅ mg/l	TOC mg/l	NO ₃ -N mg/l	NH ₄ -N mg/l	abf. Stoffe mg/l	LF µS/cm
langj. Monatsmittel	Juli	7,70	98,75	1,74	3,20	4,11	0,13	4,96	2215,0
aktuelles Datum	07.07.	5,72	67,40	4,10	5,60	3,01	0,03	8,80	1970,0
langj. Monatsmittel	August	7,40	90,24	2,13	3,34	3,51	0,07	4,53	2211,4
aktuelles Datum	05.08.	7,57	63,70	<1,00	4,10	2,35	0,04	15,00	2210,0
langj. Monatsmittel	September	8,17	85,28	2,27	3,17	3,90	0,08	2,99	2252,9
aktuelles Datum	02.09.	6,69	73,30	1,50	5,00	2,47	0,12	13,00	2150,0



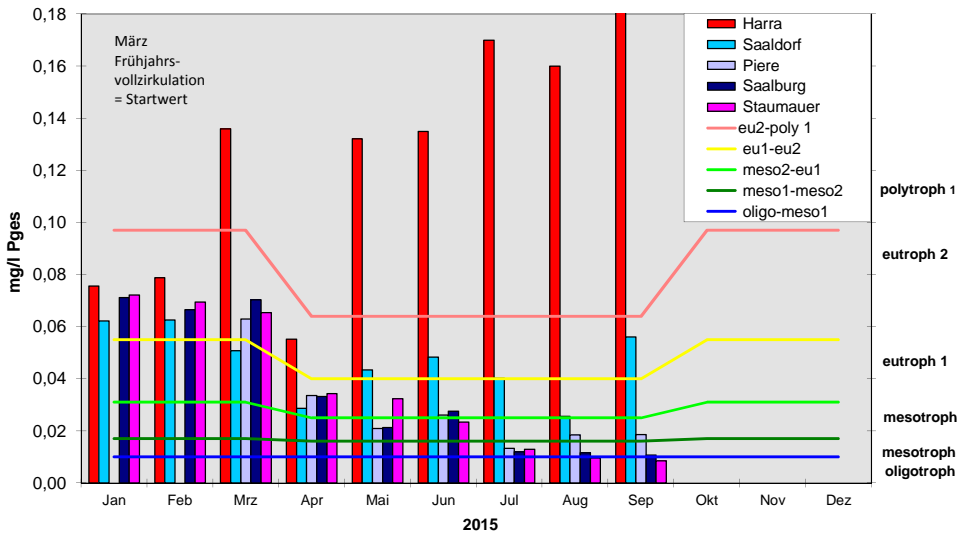
Tab. 4.1.7 Untersuchungsergebnisse zur chemischen Gewässergüte Weiße Elster/Gera uh Juli - September 2015

	Datum	O ₂ mg/l	O ₂ -Sättigung %	BSB ₅ mg/l	TOC mg/l	NO ₃ -N mg/l	NH ₄ -N mg/l	abf. Stoffe mg/l	LF µS/cm
langj. Monatsmittel	Juli	9,02	101,20	2,21	7,06	4,50	0,17	14,01	906,8
aktuelles Datum	08.07.	8,10	93,00	1,70	6,20	2,12	0,10	6,60	1060,0
langj. Monatsmittel	August	8,09	97,12	2,99	6,86	4,30	0,29	19,52	911,2
aktuelles Datum	05.08.	8,85	99,70	3,30	5,60	2,31	0,03	5,40	1000,0
langj. Monatsmittel	September	9,47	94,81	2,53	6,72	4,06	0,27	26,55	795,1
aktuelles Datum	03.09.	8,10	85,00	<1,00	5,40	2,45	0,02	<4,00	1140,0

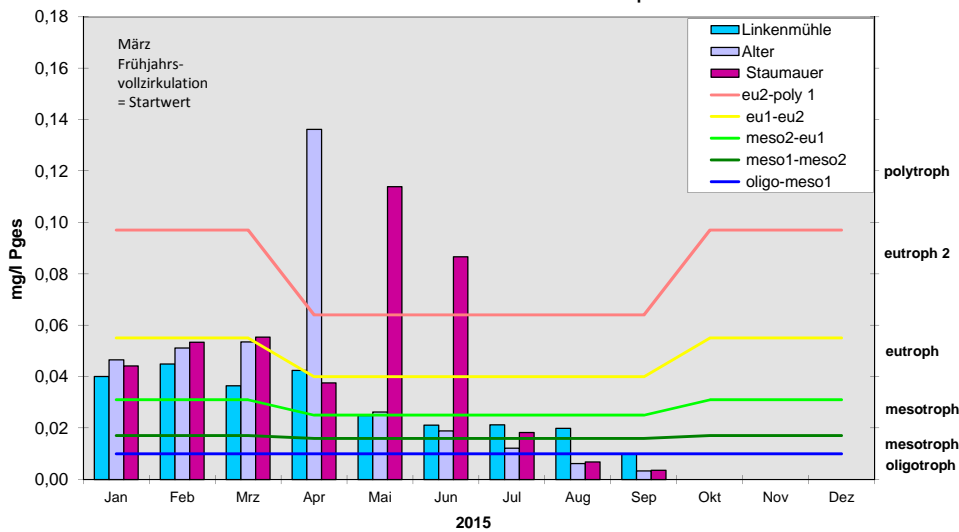
4.2.1 Chlorophyllgehalt Epilimnion (bzw. durchmischte Schicht) in der Talsperre Bleiloch und Grenzen des Chlorophyllgehaltes für die Trophieklassen * im Sommer



4.2.2 Phosphorgehalt im Epilimnion (bzw. durchmischte Schicht) in der Talsperre Bleiloch und Grenzen der P-Gehalte für die Trophieklassen*; Saale Harra Oberfläche

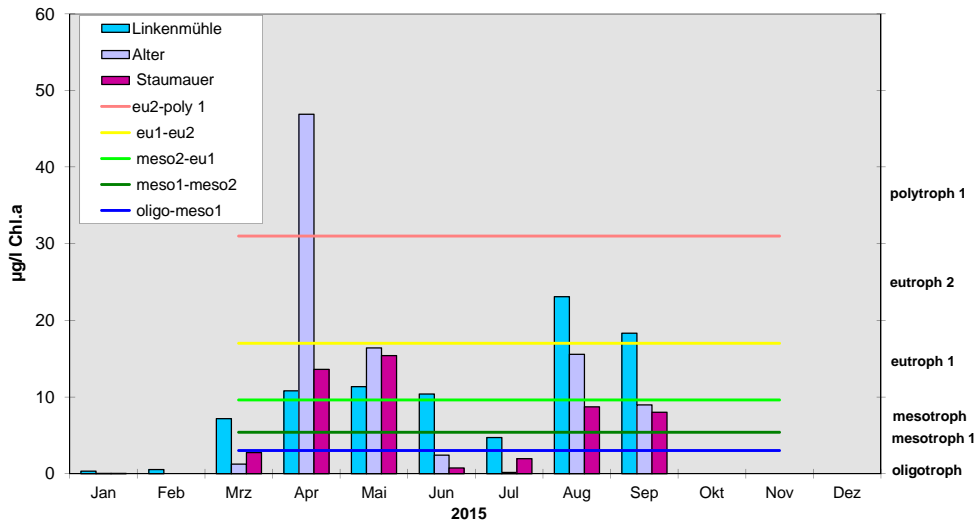


4.2.3 Phosphorgehalt im Epilimnion (bzw. durchmischte Schicht) in der Talsperre Hohenwarte und Grenzen der P-Gehalte für die Trophieklassen *

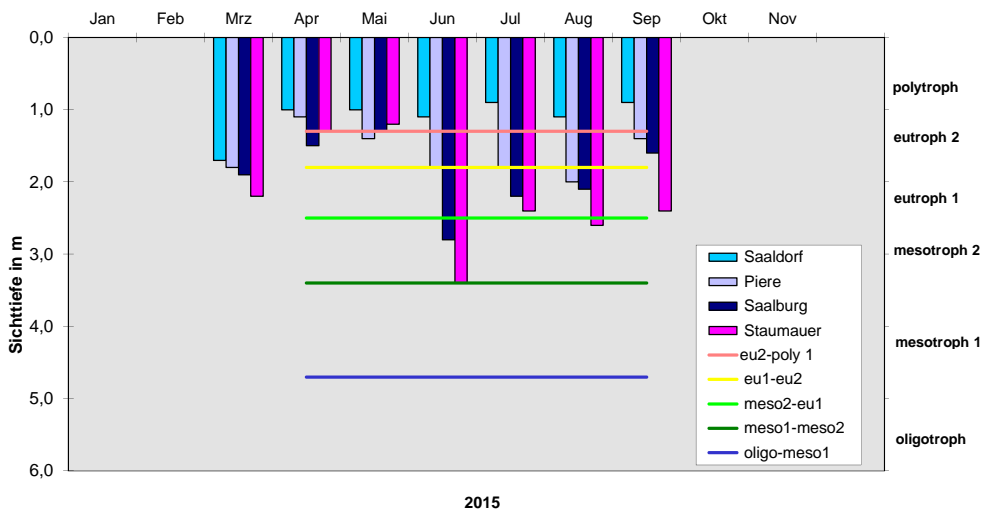


* Trophieklassifikation von Seen – Trophieindex nach LAWA – Handbuch - Stand Nov. 2013

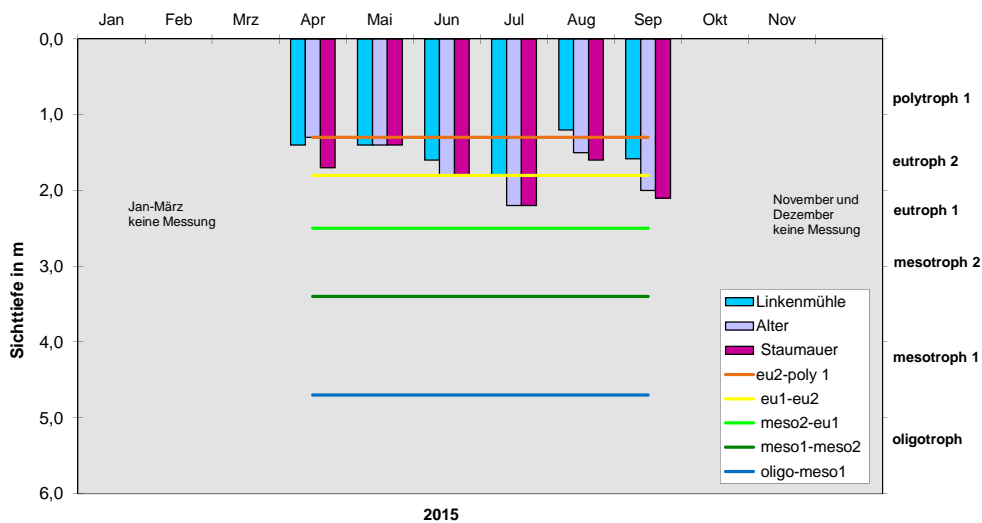
4.2.4 Chlorophyllgehalt im Epilimnion (bzw. durchmischte Schicht) in der Talsperre Hohenwarte und Grenzen des Chlorophyllgehaltes für die Trophieklassen im Sommer



4.2.5 Sichttiefe in der Talsperre Bleiloch und Grenzen für die Trophieklassen * im Sommer



4.2.6 Sichttiefe in der Talsperre Hohenwarte und Grenzen für die Trophieklassen* im Sommer



* Trophieklassifikation von Seen – Trophieindex nach LAWA – Handbuch - Stand Nov. 2013