Staatliches Amt für Landwirtschaft und Umwelt Mecklenburgische Seenplatte
Abteilung Natur, Wasser und Boden
Dezernat Gewässerkunde
Helmut-Just-Straße 4
17036 Neubrandenburg

Monatsbericht zur wasserwirtschaftlichen Situation - Wassermenge und Wasserbeschaffenheit



Durchflussmessung Bolter Kanal
Mittels Durchfahren des Fliessgewässerquerschnittes durch das Messboot ADCP (Acoustic Doppler Current Profiler) wird die gesamte Fläche (Durchflussmenge und Fließgeschwindigkeit) aufgenommen

Berichtsmonat: November 2010

1. Niederschläge

	01.01. - 30.11.	Normalwert	Abweichung	**November**	**November**	Abweichung
Niederschlagsstation	**2010**	1961 - 1990		**2010**	Normalwert	
Werte des DWD	**mm**	**mm**	**%**	**mm**	**mm**	**%**
Greifswald	*781*	518	51	122,4	51	**142**
Teterow	*618*	499	24	100,7	45	**124**
Borrentin (Kummerower See)	*588*	510	15	95,4	47	**103**
Waren (Müritz)	*677*	525	29	102,9	50	**106**
Groß Luckow (Penzlin)	*584*	542	8	95,8	50	**92**
Neubrandenburg- Trollenh.	*518*	493	5	91,6	44	**107**
Friedland	*561*	497	13	87,5	46	**90**
Krümmel	*568*	568	0	83,9	55	**52**
Neustrelitz	*594*	535	11	89,3	52	**72**
Feldberg	*619*	534	16	88,9	52	**71**

Werte des DWD

Der November 2010 kann als temperaturnormal, extrem nass und sehr sonnenscheinarm charakterisiert werden. An mehr als 20 Tagen im Monat fiel im Amtsgebiet Niederschlag. In Greifswald und Friedland gab an mehr als 14 Tagen Niederschläge über 1 mm. Mit einer derzeitigen Niederschlagssumme in Greifswald von 781 mm gegenüber dem langjährigen Mittelwert von 565 mm nimmt die Station einen Spitzenplatz ein. Zur Seenplatte hin nahmen die Niederschläge leicht ab, liegen aber alle im positiven Bereich.

Station	Anzahl der Tage mit Niederschlag im November 2010			Niederschläge mit >= 10 mm im November 2010	
	N >= **0,1** mm	N >= **1,0** mm	N >=**10,0** mm	Tag	mm
Greifswald	20	**16**	4	04.; 05.;18.; 22.	28,9 12,4 24,0 19,1
Borrentin (Kummerower See)	22	13	4	04.; 05.;18.; 22.	29,1 12,2 13,4 16,3
Waren	22	11	4	04.; 05.;18.; 22.	29,2 18,5 16,5 13,8
Gr. Luckow (Penzlin)	19	10	4	04.; 05.;18.; 22.	25,9 18,2 17,0 11,8
Neubrandenburg- Tr.	20	10	5	03.; 04.; 05.;18.; 22.	10,0 24,6 14,4 15,5 12,0
Friedland	20	14	4	04.; 05.;18.; 22.	21,7 15,5 12,7 12,2
Krümmel	17	10	3	04.; 05.;18.	17,7 13,4 18,9
Neustrelitz	20	10	4	04.; 05.;18.; 22.	21,6 13,8 15,8 10,8
Feldberg	18	12	3	04.; 05.;18.	22,0 14,8 19,6

Werte des DWD

Besonders in der ersten und dritten Novemberwoche gab es Tagessummen über 20 mm. Novemberniederschläge im Bereich von 100 mm sind recht selten und traten ab 1910 in folgenden Jahren auf:

Jahr	Neubrandenbg.	Waren	Neustrel.	Penzlin	Feldberg
1926	104	90	105	99	103
1928	74	101	100	113	84
1930	73	75	80	83	90
1944	82	87	97	91	---
1963	95	96	91	105	94
1969	81	96	79	85	84
1970	69	67	86	64	81

	Meteorologische Daten im November 2010										
	Temp.-mittel [°C]	Ab-wei-chung [K]	Tmax [°C]	Tag	Tmin [°C]	Tag	Mittl. Windge-schw. [m/s]	Summe Verdun-stung [mm]	Summe Sonnenschein [Std.] Globalstrah-lung [KW/m²]	Anzahl Frost-tage (T_{min} > <0 °C)	Anzahl Eis-tage (T_{max} > <0 °C)
Waren	**4,6**	**0,4**					1,4		24 Std.		
Kittendorf	**4,7**		**15,2**	14.	**- 7,1**	30.	1,9	10,9	15,6 KW/m²	9	3
Neustrelitz	**4,6**	**0,6**	**15,3**	14.	**- 7,0**	30.	1,1	9,7	14,8 KW/m²	9	4
Feldberg	**4,2**	**0,8**	**15,3**	14.	**-7,6**	30.	1,8		25 Std.	9	4
Neubr.-Tr..	**4,5**	**0,6**							20 Std.		

Zwei warme Perioden um den 4. und 14. des Monats reichten aus, um die mittlere Monatstemperatur um 0,4 bis 0,8 K höher als normal ausfallen zu lassen. Zum 25.11. fiel dann die Tagestemperatur unter den Gefrierpunkt. Entsprechend der übernormalen Zahl der Tage mit Regen gab es mit ca. 25 Stunden nur sehr wenig Sonnenschein.

	Kumulative Werte			Monatswerte		
	01.01. - 30.11.	Normalwert	Abweichung	**November**	**November**	Abweichung
Niederschlagsgebiet	**2010**	1961 - 1990		**2010**	Normalwert	
	mm	**mm**	**%**	**mm**	**mm**	**%**
Amtsbereich	***616***	***520***	***18***	***94***	***49***	***94***
Landkreis Demmin	***603***	***511***	***18***	***98***	***47***	***108***
Stadt Neubrandenburg	***530***	***502***	***6***	***92***	***45***	***104***
Landkreis Mecklenburg-Strelitz	***514***	***522***	***-2***	***89***	***50***	***80***
Landkreis Müritz	***612***	***531***	***15***	***91***	***49***	***85***

Gebietsmittelwerte auf der Grundlage von Einflussflächenwichtung bezogen auf das zu betrachtende Gebiet (Polygonmethode)

Der erste Monat im neuen Wasserhaushaltsjahr beginnt mit doppelten Monatsniederschlägen. So fällt im Landkreis Demmin 108 % des langjährigen Normalwertes. Für den gesamten Amtsbereich wird fast die doppelte Niederschlagsmenge errechnet.

2. Wasserführung der Fließgewässer

Flussgebiet/Gewässer	Pegel	MQ November 2010 (m^3/s)	langjährige Hauptzahlen November (m^3/s)				
			NQ	MNQ	MQ	MHQ	HQ
Zarow							
Golmer Mühlbach	Brohm OP	**1,52**	0,020	0,091	0,194	**0,547**	**3,31**
Obere Tollense							
Lindebach	Burg Stargard	**1,18**	0,062	0,242	0,360	**0,817**	3,60
Nonnenbach	Usadel	**0,200**	0,000	0,078	**0,154**	**0,250**	1,32
Untere Tollense							
Tollense	Klempenow	**9,64**	0,660	3,52	4,85	6,71	14,2
Obere Peene							
Kittendorfer Peene	Kittendorf	**0,439**	0,023	0,064	0,104	0,191	0,642
Ostpeene	Gr. Gievitz	**0,878**	0,040	0,320	0,508	0,904	2,52
Lychener Gewässer							
Mechowbach	Krüselin **[l/s]**	**86,2**	0,230	40,5	49,1	63,1	141
Elde							
Zepkower Elde	Wredenhagen	**0,537**	0,100	0,295	0,384	0,567	1,16
Elde	Buchholz	**1,15**	0,338	0,589	0,770	1,03	1,55
Müritz-Elde-Wasserstr	Plau	**2,68**	0,000	1,82	2,23	2,60	6,25

Eine Wasserführung mit Durchflusswerten über MHQ wird an nahezu allen Pegelstationen registriert.

3.Speicherfüllung von bewirtschafteten Seen

Speicher	W 30.11.2010 (cm)	Tendenz zum 31.10.2010 (cm)	Stauziel unteres (cm)	Stauziel oberes (cm)	Speicherfüllung (%)
Mecklenburger Oberseen	200	+8	165	220	64
Tollensesee	42	-1	30	65	34
Talsperre Brohm	415	+130	100	650	43

Das anzustrebende Bewirtschaftungsziel des Tollensesees zum 30.11. liegt bei 36 cm und somit um 8cm über dem mittleren Stauziel. Die Wasserstände der Oberseen liegen mit 200 cm ebenfalls um 8cm über dem mittleren Stauziel.

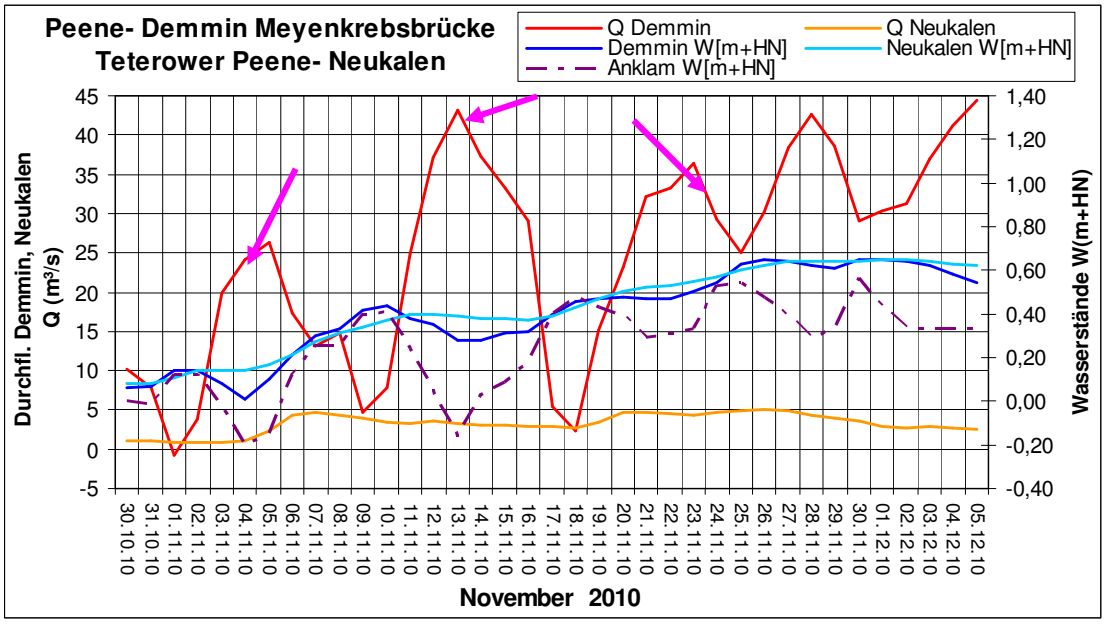
4. Wasserabgabe aus Speichern und Staustufen

Speicher	Wasserabgabe über	MQ November (m³/s)
Mecklenburger Oberseen	Mirow, Bolt + Plau	5,30
Müritz-Havel-Wasserstraße	Steinförde	7,83
	Bredereiche	9,14
Tollensesee	Tollense	2,00
	Oelmühlenbach	
Talsperre Brohm	Golmer Mühlbach	

Für den Monat Dezember kann über Mirow, Bolt und Plau eine mittlere Abgabe bis 6,50 m³/s erfolgen; Vorrang hat die Auffüllung.

5. Wasserstände Peene und der Trebel

Pegel	Gewässer	W 30.11.2010 (cm)	Tendenz zum 31.10.2010 (cm)	Wasserspiegelgefälle zum Pegel Anklam (cm)
Dahmen	Malchiner See	174	+55	13
Aalbude	Kummerower See	598	+59	9
Volksdorf	Trebel	138	+90	39
Demmin	Peene	581	+59	8
Anklam	Peene	574	+58	-



Zwei Faktoren bestimmen das Durchflussverhalten in der Peene: Der Abfluss nach Niederschlagsereignissen und der Wasserstand der Ostsee, dessen Wasser über das Haff in die Peene einströmen kann.
Anhand der grafischen Darstellung der Durchflussmenge des Pegels Demmin sieht man die durch die Niederschläge vom 04. und 05., um den 12. und vom 22. November verursachten Abflüsse. Von der Ostsee und vom Haff werden Wasserstand und Durchflussverhalten in der Peene beeinflusst. Dies erkennt man an dem „wellenförmigen“ Auf und Ab des Wasserstandes am Pegel Anklam. Es ist das Schwappen, der „Badewanneneffekt“ der Ostsee. Ein Wasserstandsanstieg am Pegel Anklam bewirkt immer eine Abnahme des Abflusses in Demmin, die bis zum Einstrom führen kann. Eine Wasserstandsabnahme verursacht die Zunahme des Binnenabflusses. Dieser Vorgang kann sich über den Pegel Demmin hinaus bis zum Kummerower See auswirken.

6. Wasserstände ausgewählter Seen

Hauptzahlen **November 2010**

Name des Gewässers	Pegel	30.11.10 W (cm)	Veränd. seit Oktober	HW (cm)	MHW (cm)	MW (cm)	MNW (cm)	NW (cm)	Reihe
Rittermannshäger See	Rittersmannshagen	84	21	**88**	69	63	57	38	80/09
Ivenacker See	Ivenack	**80**	23	**73**	52	49	46	3	87/09
Kastorfer See	Kastorf	**104**	50	**94**	68	63	58	40	86/09
Langer See	Weisdin	47	7	162	83	82	**80**	**9**	85/09
Wanzkaer See	Wanzka	55	38	**75**	**35**	30	25	-3	74/09
Rödliner See	Rödlin	44	17	66	**36**	34	32	0	74/09
Carwitzer See	Carwitz	169	10	**185**	**141**	139	137	96	77/09
Feldberger Haussee	Feldberg	35	7	**39**	26	24	22	11	80/09
Krüseliner See	Krüselin	101	1	**107**	**95**	92	89	23	81/09
Gr. Fürstenseer See	Fürstensee	114	7	191	132	131	**129**	**86**	86/09
Malchiner See	Dahmen	**174**	55	**150**	125	117	110	94	64/09
Vorderer See	Groß Miltzow	**150**	9	**158**	116	112	108	51	72/08
Käbelicksee	Kratzeburg	**60**	6	**59**	46	44	42	24	85/09
Kiever See	Kieve	125		**125**	104	98	94	78	75/09
Orth See	Hohen Wangelin	59	4	95	**46**	44	41	1	81/09
Drewitzer See	Ortkrug	39	11	166	90	89	87	**32**	83/09
Stadtsee	Penzlin	43	-1	**54**	**38**	36	34	12	86/09
Torgelower See	Torgelow	56	6	**68**	**48**	44	40	16	71/09
Großer See	Liepen	88	10	193	96	94	**93**	61	80/09

Die hohen Niederschläge verursachen teilweise Wasserspiegelanstiege im zweistelligen Bereich (Kastorfer See 50cm, Wanzkaer See 38 cm, Ivenaker See 23 cm). Es sind mehrfach neue Höchststände für den November erreicht worden. Wenn auch die Sanderseen wie Langer See Weisdin, Gr. Fürstenseer See, Gr. See Liepen und der Drewitzer See gegenüber dem Vormonat angestiegen sind, ist das doch nur der übliche Jahreszyklus; sie kommen nach wie vor nicht aus „dem Keller“.

7.Wasserstände – Grundwasser November 2010

Station	Kennziffer	Landkreis	hydro-geolog. Einordn.	November MW (cm)	November MW langj. (cm)	Differenz Ist - MW (cm)	Reihe (Abfluß-jahre)
Neustrelitz	2644 0101	Mecklenburg-Strelitz	2	1561	1573	+12	72/08
Klein Trebbow	2644 1209	Mecklenburg Strelitz	1	1021	999	-22	72/08
Ahrensberg	2744 0305	Mecklenburg-Strelitz	3	669	672	+3	72/08
Bauersheim	2347 0014	Mecklenburg-Strelitz	2	301	261	-40	68/08
Kittendorf	2343 0003	Demmin	2	605	633	+28	71/08
Lebbin	2345 0007	Demmin	2	285	312	+27	70/08
Briggow	2343 0004	Demmin	2	253	307	**+54**	71/08
Hotel Vier Tore	2445 1000	Stadt Neubrandenburg	1	375	442	**+67**	79/08
Klocksin OP	2341 0111	Müritz	2	1358	1413	+55	87/08
Deven	2443 0002	Müritz	2	978	968	-10	70/10
Jabel	2441 0022	Müritz	1	910	890	-20	97/08
Waren Ecktannen OP	2542 0120	Müritz	.	537	563	+26	91/08
Priborn OP	2641 0013	Müritz	2	340	379	+39	01/08
Priborn UP	2641 0014	Müritz	2	631	647	+16	01/08
Vipperow	2642 0007	Müritz	1	581	585	+4	01/08
Rechlin	2642 0003	Müritz	2	575	585	+10	93/08
Stuer	2639 0051	Müritz	2	1343	1341	-2	74/08

Hydrogeologische Einordnung: quartärer Grundwasserleiter (unbedeckt) = 1 quartärer GWL (bedeckt) = 2 tertiärer Grundwasserleiter = 3

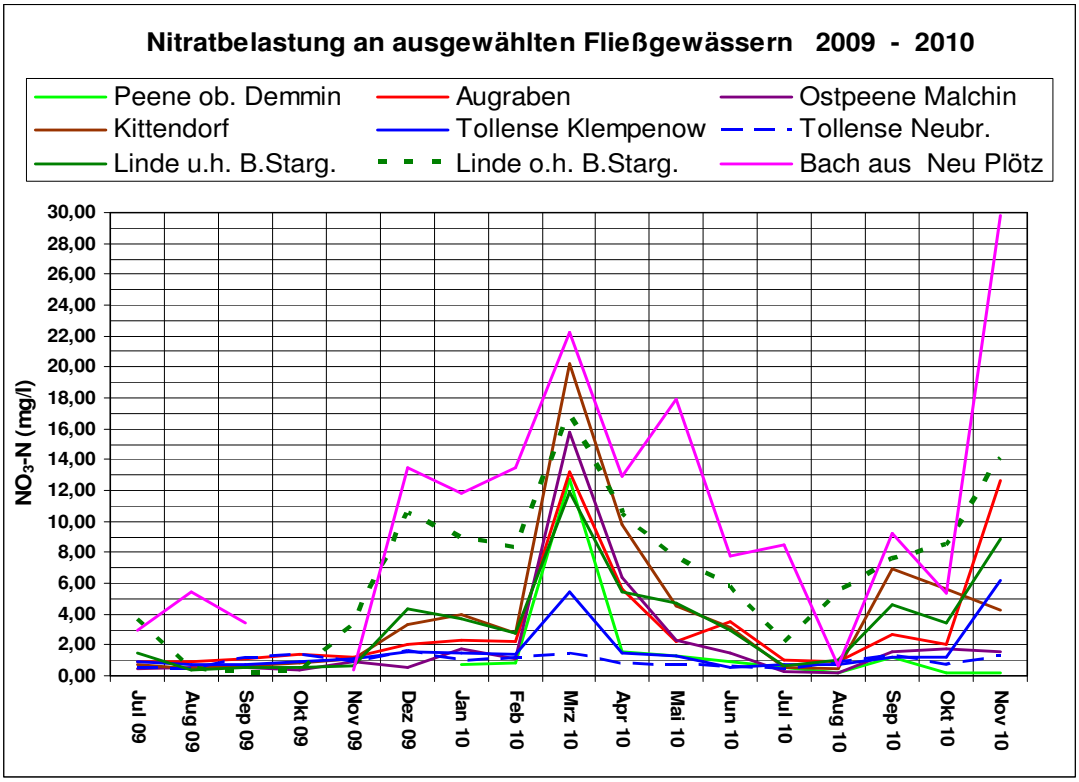
Der Niederschlag hat zu steigenden Grundwasserständen geführt; es gab bis zu zweistellige Wasserspiegelanstiege. Nur Klein Trebbow, Ahrensberg und Vipperow zeigen Stagnation, bzw. leicht abfallende Werte.

8. Wasserbeschaffenheit Monat November 2010

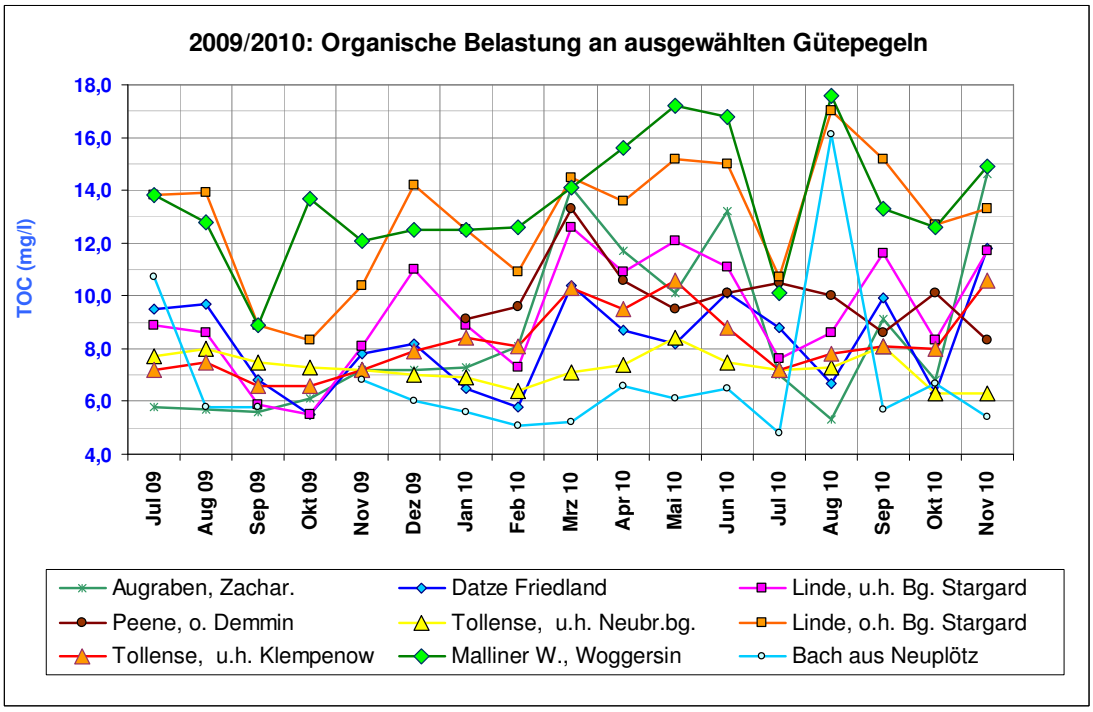
Gewässer	***November 2009*** NO_3^--N **[mg/l]**	NO_3^--N [mg/l]	o-PO_4-P [mg/l]	ges. P [mg/l]	O_2 [mg/l]	BSB_5 [mg/l]	DOC [mg/l]	TOC [mg/l]
Peene oberh. Demmin	*0,95*	1,38	0,054	0,08	8,7	1,3	7,9	8,3
Augraben b. Zachariae	*1,31*	**12,69**	0,084	0,15	11,1	2,6	13,2	14,6
Ostpeene u. Malchin	*0,92*	1,53	0,043	0,11	9,9	2,3	8,5	9,2
Tollense u. Klempenow	*1,14*	6,22	0,061	0,13	11,1	2,6	10,0	10,6
Tollense u. Altentreptow	*0,99*	6,27	0,077	0,13	10,8	2,4	9,9	10,5
Tollense u. Neubrandenburg	*0,93*	1,32	0,102	0,14	10,4	2,4	6,0	6,3
Malliner Wasser, Woggersin	*1,44*	**10,49**	0,063	0,09	12,3	3,2	14,1	14,9
Linde u. Bg. Stargard	*0,67*	8,88	0,056	0,13	12,0	2,5	11,2	11,7
Linde ob. Bg. Stargard	*3,38*	**14,11**	0,070	0,14	11,1	1,7	12,8	13,3
Datze, Friedland	*0,85*	**9,11**	0,058	0,13	10,0	2,5	10,4	11,8
Bach aus Neu Plötz	*0,39*	**29,80**	0,050	0,06	10,6	0,7	5,1	5,4
Havel, oberh. Drewensee	*0,30*	0,30	0,018	0,05	10,0	2,8	8,9	9,6

Zu erheblichen Nitratauswaschungen und damit zu hohen Einträgen in die Gewässer haben reichliche Niederschläge (siehe Pkt.1, Niederschläge) beigetragen. Ausnahmen waren die Mess-

stellen unterhalb von Seen, wie hier Havel oberh. Drewensee (aber unterh. des Woblitzsees).



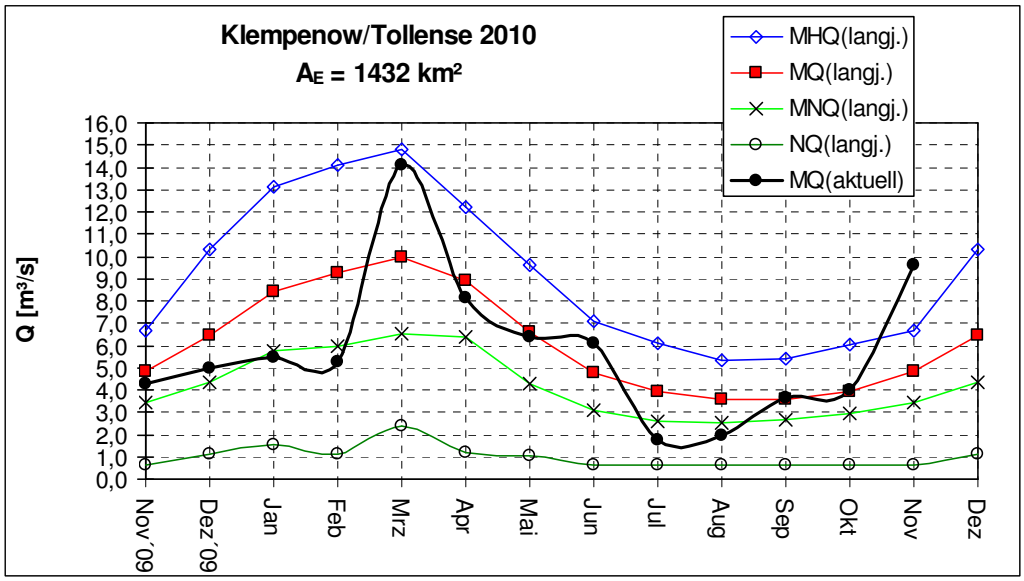
Neben den besonders stark nitratbelasteten Querschnitten im Augraben bei Zachariae, Malliner Wasser, Woggersin, Linde ob. Burg Stargard und Datze, Friedland fällt auch im November 2010 eine extreme Nitratkonzentration im Bach aus Neu Plötz auf.
All diese Gebiete sind von einer starken landwirtschaftlichen Nutzung geprägt.

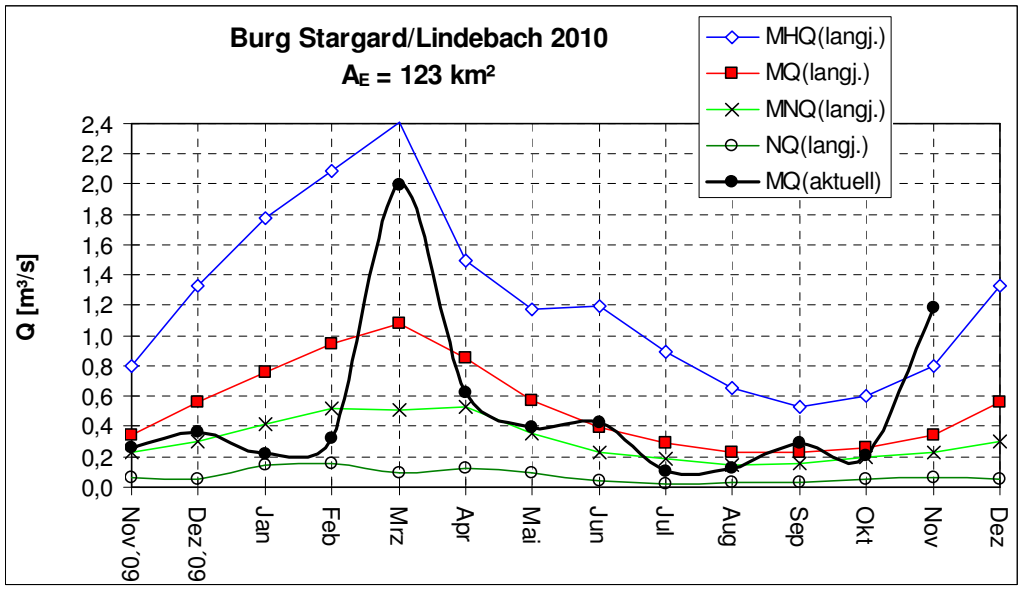


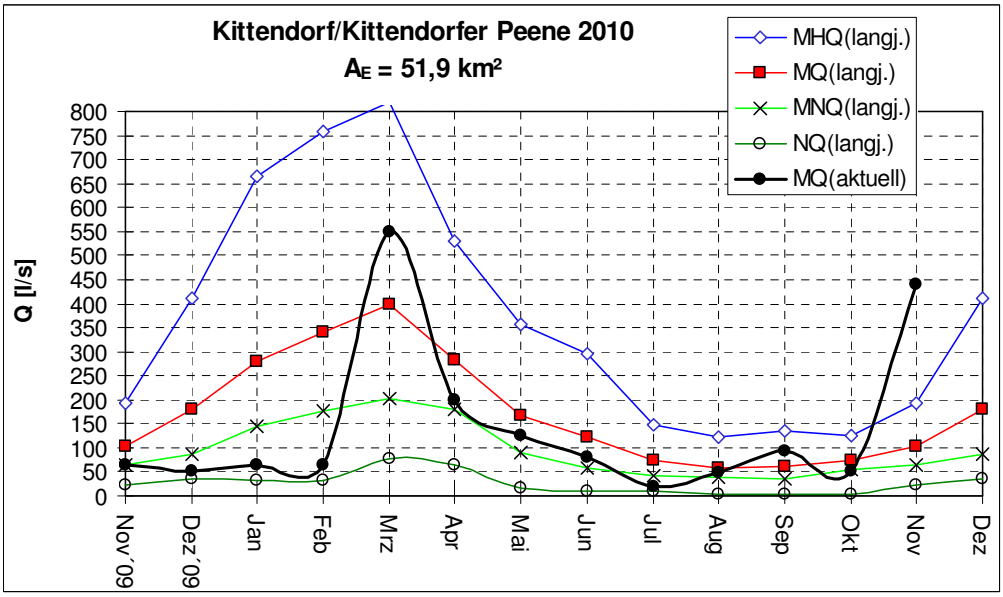
Standgewässer wurden im November nicht mehr beprobt; sie befanden sich entweder noch in Vollzirkulation oder begannen sich einzuschichten. Güteprobleme in Seen wurden nicht bekannt.

Christa Maruschke

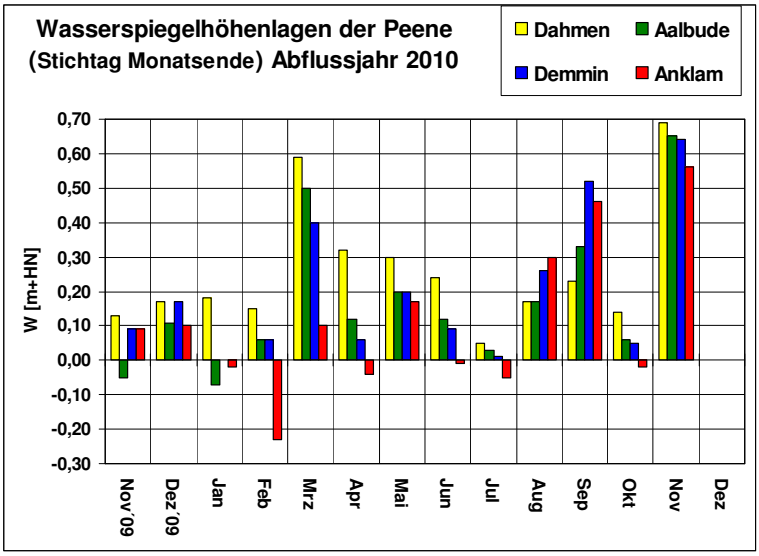
Anlage 1: Wasserführung der Fließgewässer
Darstellung der Entwicklung der monatlich mittleren Abflüsse im Abflussjahr 2010



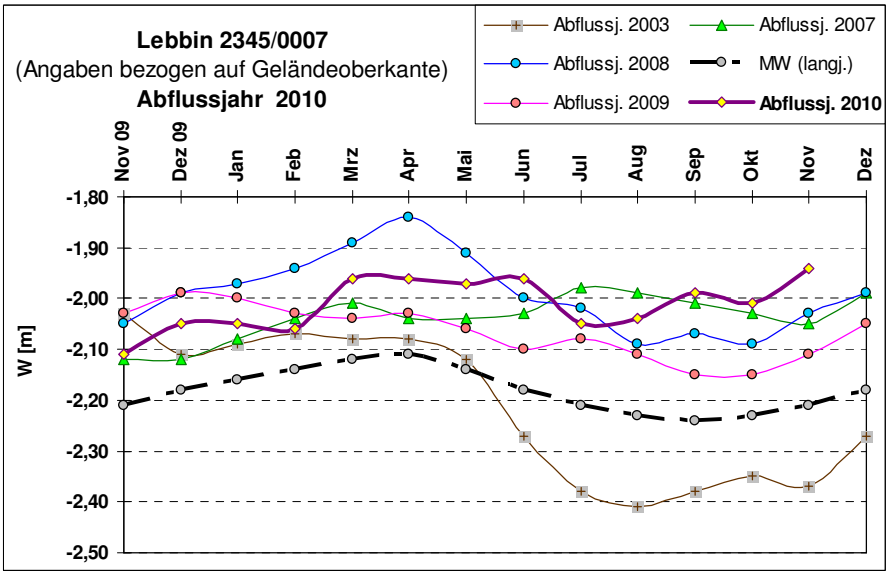


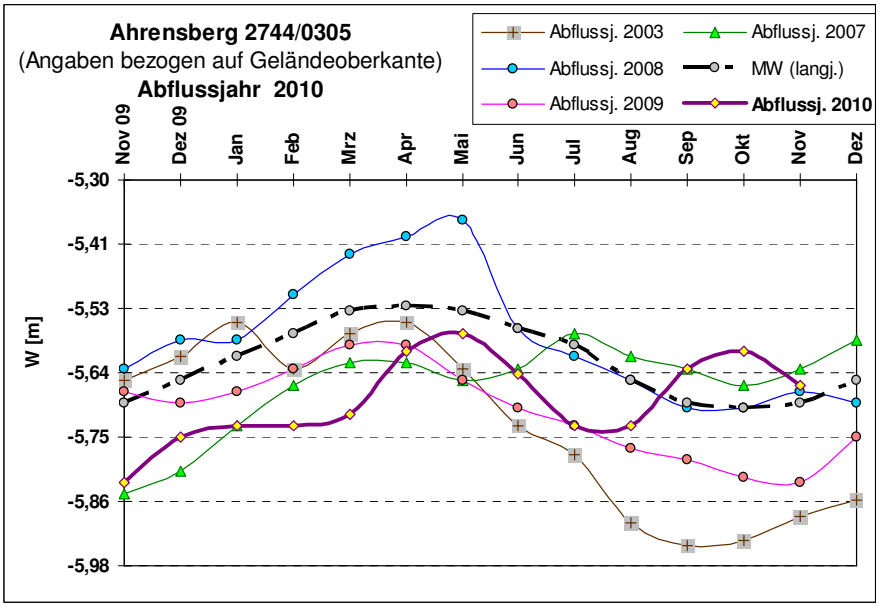


Anlage 2: Wasserspiegelgefälle Peene

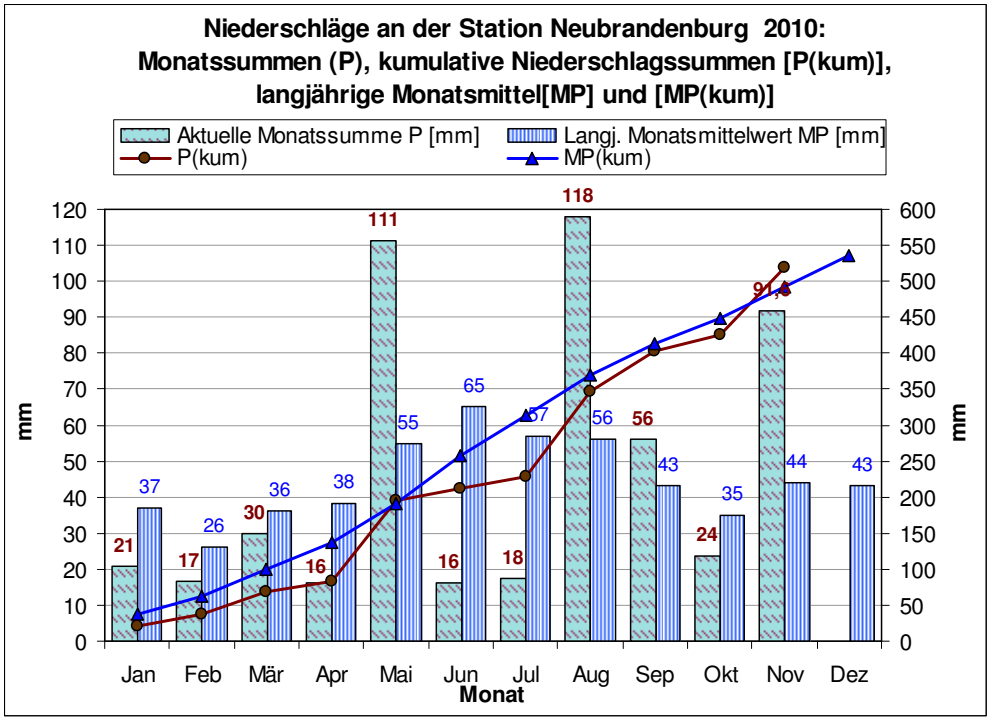


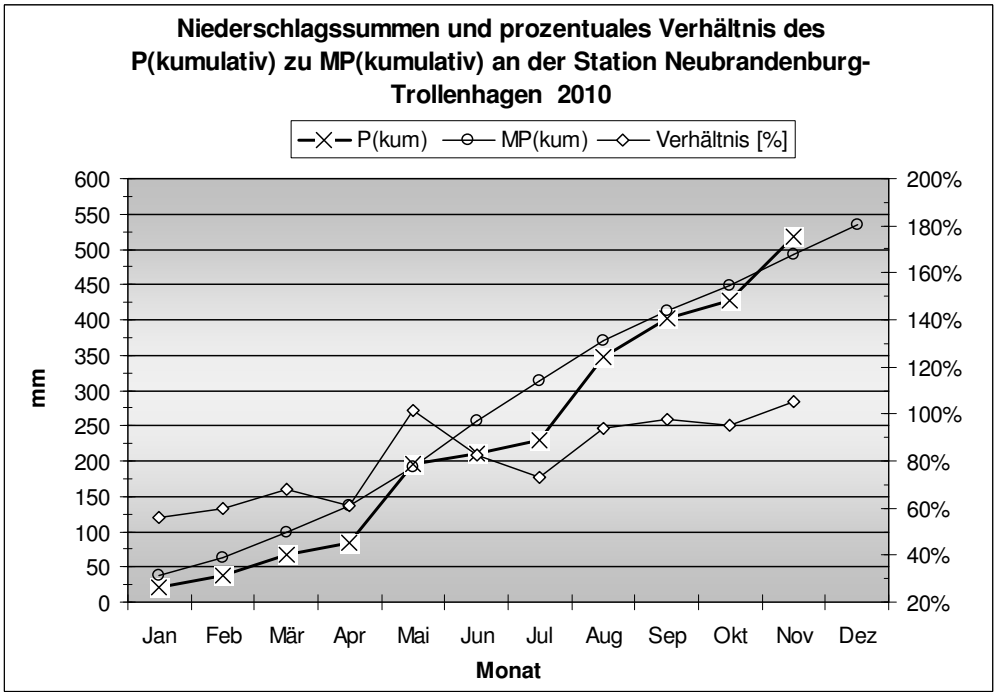
Anlage 3: Grundwasser





Anlage 4 : Niederschlag





Legende:					
P(m)	Niederschlagshöhe des Monats				
MP	mittlere Niederschlagshöhe des Monats aus der Reihe 1961 - 1990				
P(kum)	kumulative Niederschlagshöhe der Monate				
MP(kum)	kumulative mittlere Niederschlagshöhe der Monate aus der Reihe 1961 - 1990				