Staatliches Amt für Umwelt und Natur Neubrandenburg
Abteilung Wasser und Boden
Dezernat Gewässerkundlicher Landesdienst
Helmut- Just- Str. 2-4
17036 Neubrandenburg

Monatsbericht zur wasserwirtschaftlichen Situation - Wassermenge und Wasserbeschaffenheit -



Durchflussmessung im
vereisten Loppiner Kanal, Jabel
18.02.2010

Berichtsmonat: Februar 2010

1. Niederschläge

	01.01. - 28.02.	Normalwert	Abweichung	Februar	Februar	Abweichung
Niederschlagsstation	2010	1961 - 1990		2010	Normalwert	
Werte des DWD	mm	mm	%	mm	mm	%
Greifswald	*77*	70	10	34,3	30	15
Teterow	*69*	69	0	22,2	29	-23
Borrentin (Kummerower See)	*84*	66	27	27,6	26	6
Waren (Müritz)	*84*	76	10	35,6	32	11
Groß Luckow (Penzlin)	*64*	79	-18	26,1	31	-16
Neubrandenburg- Trollenh.	*38*	63	-40	16,8	26	-35
Friedland	*59*	66	-11	22,8	27	-16
Krümmel	*66*	82	-20	35,3	34	5
Neustrelitz	*55*	73	-24	22,9	31	-26
Feldberg	*44*	75	-42	21,5	32	-33

Werte des DWD

Die ersten zwei Drittel des Monats Februar waren wie der Januar winterlich kalt, schneereich und sehr sonnenscheinarm. Das dritte Schneefallereignis in diesem Winter fand zwischen dem 11. und 13. 02. statt und erhöhte die Schneedecke bis zu 39 cm. Schneewehen wurden dabei nicht berücksichtigt.
Zum 19. Februar setzte Tauwetter ein, das 3 Tage später durch Regen noch verstärkt wurde. Eine befürchtete schnelle Schneeschmelze blieb jedoch aus.

Station	Anzahl der Tage mit Niederschlag im Februar 2010			Niederschläge mit >= 10 mm im Februar 2010	
	N >= **0,1** mm	N >= **1,0** mm	N >= **10,0** mm	Tag	mm
Greifswald	17	9	-		
Borrentin (Kummerower See)	13	6	-		
Waren	17	6	-		
Gr. Luckow (Penzlin)	14	7	-		
Neubrandenburg- Tr.	14	6	-		
Friedland	16	7	-		
Krümmel	16	6	-		
Neustrelitz	12	6	-		
Feldberg	15	6	-		

Werte des DWD

Die Hauptniederschlagsmenge fiel vom 11. bis 13.02., einhergehend mit der stürmischen Polarfront Xynthia, dem dritten großen Schneefallereignis des Winters (siehe Abb. unten). Die ersten nennenswerten Regenmengen fielen mit 3 bis 4 mm am 22.02., die das Tauwetter einleiteten.

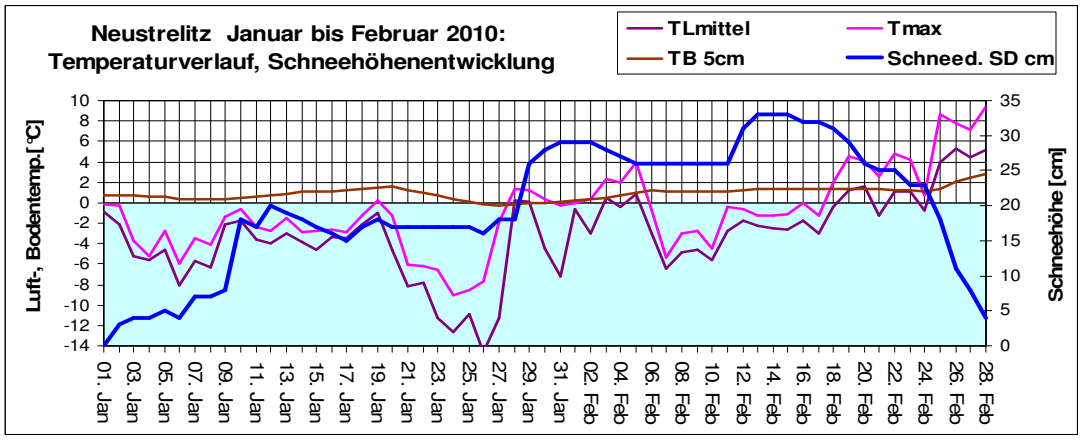


Abb.: Temperatur und Schneehöhenentwicklung

Nach der Abbildung lassen sich gut die drei Schneefallereignisse ablesen. Sogar die Tagesmaxima der Lufttemperaturen blieben mit einer Ausnahme unter dem Gefrierpunkt.

Bemerkenswert ist, dass die Bodentemperatur in 5 cm Tiefe nicht oder kaum gefroren war. Diese Situation zeigte sich auch an anderen Schneeprofilen.

	Niederschlag (N) Januar	Niederschlag (N) Februar	Niederschl. (N) Schneefall-saison	Wasseräquiv. Schneedecke WQ	Differenz gemessenes WQ - gemessenes N
Niederschlagsstation	**2010**	**bis 19.02.**	**01.01.-19.02.**		
	mm	**mm**	**mm**	**mm**	**mm**
Greifswald	**42,7**	**23,3**	**66,0**		
Waren	**47,9**	**21,3**	**69,2**	**85**	**15,8**
Gr. Luckow (Penzlin)	**38,3**	**13,7**	**52,0**		
Neubrandenburg- Tr.	**20,7**	**9,8**	**30,5**		
Friedland	**36,0**	**14,8**	**50,8**	**83**	**32,2**
Neustrelitz	**32,3**	**14,5**	**46,8**	**71**	**24,2**
Feldberg	**22,0**	**8,9**	**30,9**	**83**	**52,1**

Tab. Differenz zwischen gemessenem Niederschlag und gemessenem Wasseräquivalent der Schneedecke im Winter Jan. – Feb. 2010

Wie bereits im Januarbericht erwähnt, gab es zwischen gemessenen Niederschlag und dem gemessenen Wassergehalt (WQ) aus der Schneedecke große Unterschiede. Dieser Fehler lag hauptsächlich an den hohen Windgeschwindigkeiten während der drei Schneefallereignisse. Demzufolge wird der WQ- Wert die realistischere Niederschlagsmenge sein.

	Meteorologische Daten im Februar 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 [W/m²]	Anzahl Frost-tage (T_{min} > <0 °C)	Anzahl Eis-tage (T_{max} > <0 °C)
Waren	-1,0	**-0,6**					1,4		40 h		
Kittendorf	-1,2		**9,3**	28.	**-12,7**	7.	2,0	14,5	34,4 KW/m²	23	12
Neustrelitz	-0,8	**-0,5**	**9,4**	28.	**-8,3**	7.	1,3	13,3	29,0 KW/m²	24	11
Feldberg	-1,3	**-0,6**					1,6		33 h		
Neubr.-Tr..											

Nach 50 Frost- und 39 Eistagen steigen die Lufttemperaturen erstmals um den 19./20. Februar nachhaltig in den positiven Bereich und es setzt Tauwetter ein.

	Kumulative Werte			**Monatswerte**		
	01.01. - 28.02.	Normalwert	Abweichung	**Februar**	**Februar**	Abweichung
Niederschlagsgebiet	**2010**	1961 - 1990		**2010**	Normalwert	
	mm	**mm**	**%**	**mm**	**mm**	**%**
Amtsbereich	***66***	***71***	***-7***	***28***	***29***	***-2***
Landkreis Demmin	***74***	***68***	***8***	***26***	***27***	***-3***
Stadt Neubrandenburg	***42***	***66***	***-36***	***18***	***27***	***-31***
Landkreis Mecklenburg-Strelitz	***38***	***71***	***-46***	***23***	***30***	***-23***
Landkreis Müritz	***69***	***76***	***-10***	***33***	***31***	***6***

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

Die Februarniederschlägen sind ausgeglichen, tragen aber nicht zur einer Entlastung der Wasserdefizits bei.

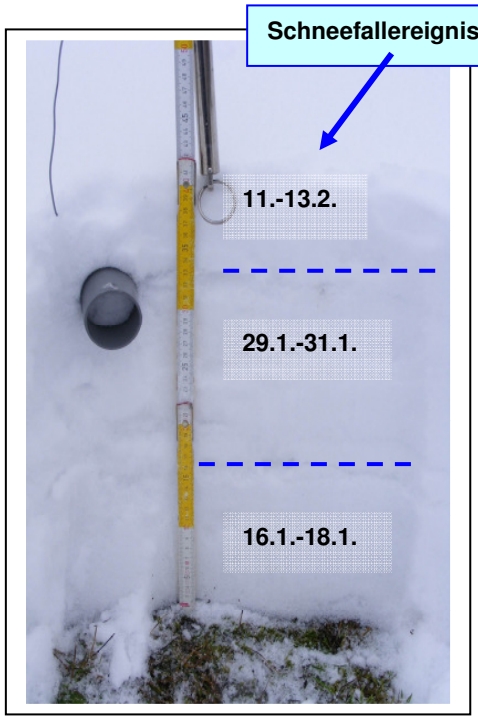


Abb.: Schneedeckenaufnahme:
- Rohr mit definiertem Volumen - Federwaage, Zollstock - Schneethermometer - Lupe
Feststellen der einzelnen Schneeschichten und Entnahme der Schneeprobe

An allen gegrabenen Schneeprofilen, ähnlich der Abbildung erkennt man an der Struktur der Schneedecke, wie Dichte, Kornform und Schichthärte, die drei großen Schneefallereignisse kennzeichnen.

2. Wasserführung der Fließgewässer

Flussgebiet/Gewässer	Pegel	MQ Februar 2010 (m³/s)	langjährige Hauptzahlen Februar (m³/s)				
			NQ	MNQ	MQ	MHQ	HQ
Zarow							
Golmer Mühlbach	Brohm OP	**0,218**	0,006	0,312	0,708	2,03	9,94
Obere Tollense							
Lindebach	Burg Stargard	**0,320**	0,151	0,531	0,959	2,10	5,13
Nonnenbach	Usadel	**0,203**	0,039	0,616	0,867	1,17	4,21
Untere Tollense							
Tollense	Klempenow	**5,24**	1,14	6,01	9,33	14,2	33,0
Obere Peene							
Kittendorfer Peene	Kittendorf	**0,064**	0,031	0,179	0,343	0,759	2,55
Ostpeene	Gr. Gievitz	**0,505**	0,200	0,548	0,813	1,25	2,15
Lychener Gewässer							
Mechowbach	Krüselin **[l/s]**	**71,8**	4,57	56,6	67,8	80,3	158
Elde							
Zepkower Elde	Wredenhagen	**0,403**	0,179	0,532	0,700	1,07	2,26
Elde	Buchholz	**0,556**	1,00	1,29	1,53	1,81	2,27
Müritz-Elde-Wasserstr	Plau	**1,21**	0,000	1,97	2,54	3,04	8,98

Einsetzendes Tauwetter hat eine erste Zunahme der Durchflüsse bewirkt.



Niedrigwasser am Pegel Deven

3.Speicherfüllung von bewirtschafteten Seen

Speicher	W 28.02.2010 (cm)	Tendenz zum 31.01.2010 (cm)	Stauziel unteres (cm)	Stauziel oberes (cm)	Speicherfüllung (%)
Mecklenburger Oberseen	199	+6	165	220	62
Tollensesee	46	+2	30	65	47
Talsperre Brohm	631	+224	100	650	94

Das anzustrebende Bewirtschaftungsziel des Tollensesees zum 28.02.. liegt bei 60 cm. Das ist gegenüber des Vormonats nur ein Anstieg um 2 cm und entfernt sich somit dem Bewirtschaftungsziel. Die Situation der Wasserstände der Oberseen ist ähnlich der des Vormonats.

4. Wasserabgabe aus Speichern und Staustufen

Speicher	Wasserabgabe über	MQ Februar (m^3/s)
Mecklenburger Oberseen	Mirow, Bolt + Plau	2,06
Müritz-Havel-Wasserstraße	Steinförde	3,38
	Bredereiche	4,53
Tollensesee	Tollense	0,802
	Oelmühlenbach	1,16
Talsperre Brohm	Golmer Mühlbach	0,220

Für den Monat März kann über Mirow, Bolt und Plau eine mittlere Abgabe bis 1,00 m^3/s erfolgen; Vorrang hat die Auffüllung.

5. Wasserstände Peene und der Trebel

Pegel	Gewässer	W 28.02.2010 (cm)	Tendenz zum 31.01.2010 (cm)	Wasserspiegelgefälle zum Pegel Anklam (cm)
Dahmen	Malchiner See	120	-3	38
Aalbude	Kummerower See	539	+13	29
Volksdorf	Trebel	43	+8	23
Demmin	Peene	523	+6	29
Anklam	Peene	495	-21	-

Bereits Ende Februar haben sich mit dem Einsetzen des Tauwetters die Wasserstände erhöht und zeigen ein großes Gefälle gegenüber Pegel Anklam und dem Haff.

6. Wasserstände ausgewählter Seen

H a u p t z a h l e n F e b r u a r 2010

Name des Gewässers	Pegel	**28.02.10** W (cm)	HW (cm)	MHW (cm)	MW (cm)	MNW (cm)	NW (cm)	Reihe
Rittermannshäger See	Rittersmannshagen	85	122	87	78	70	50	80/08
Ivenacker See	Ivenack	72	91	76	71	67	27	87/08
Kastorfer See	Kastorf	96	135	99	91	82	57	86/08
Langer See	Weisdin	34	176	96	93	90	16	85/08
Wanzkaer See	Wanzka	48	109	66	59	51	22	74/08
Rödliner See	Rödlin	41	71	52	48	45	22	74/08
Carwitzer See	Carwitz	160	199	159	156	152	108	77/08
Feldberger Haussee	Feldberg	34	46	35	34	32	25	80/08
Krüseliner See	Krüselin	102	111	103	102	101	91	81/08
Gr. Fürstenseer See	Fürstensee	113	204	144	142	140	97	86/08
Malchiner See	Dahmen	120	202	156	149	139	103	64/08
Vorderer See	Groß Miltzow	154	162	140	135	129	76	72/08
Käbelicksee	Kratzeburg	58	78	51	50	48	29	85/08
Kummerower See	Aalbude	539	649	584	573	561	510	46/08
Orth See	Hohen Wangelin	31	85	49	46	43	24	81/08
Drewitzer See	Ortkrug	44	181	103	101	99	42	83/08
Stadtsee	Penzlin	34	70	49	45	41	29	86/08
Torgelower See	Torgelow	59	67	48	45	43	17	71/08
Großer See	Liepen	82	203	107	105	102	67	80/08

Mit einsetzender Schneeschmelze ab 19.02. steigen die Wasserstände leicht.

7.Wasserstände – Grundwasser Februar 2010

Station	Kennziffer	Landkreis	hydro-geolog. Einordn.	Februar MW (cm)	Februar MW langj. (cm)	Differenz W (cm)	Reihe
Neustrelitz	2644 0101	Mecklenburg-Strelitz	2	1592	1573	-19	72/08
Klein Trebbow	2644 1209	Mecklenburg Strelitz	1	1037	1001	-36	72/08
Ahrensberg	2744 0305	Mecklenburg-Strelitz	3	676	660	-16	72/08
Bauersheim	2347 0014	Mecklenburg-Strelitz	2	320	230	-90	68/08
Kittendorf	2343 0003	Demmin	2	637	612	-25	71/08
Lebbin	2345 0007	Demmin	2	297	304	+7	70/08
Briggow	2343 0004	Demmin	2	311	254	-57	71/08
Hotel Vier Tore	2445 1000	Stadt Neubrandenburg	1	383	426	+43	79/08
Klocksin OP	2341 0111	Müritz	2	1431	1411	-20	87/08
Deven	2443 0002	Müritz	2	991	955	-36	69/08
Jabel	2441 0022	Müritz	1	928	893	-35	97/08
Waren Ecktannen OP	2542 0120	Müritz	.	540	552	+12	91/08
Priborn OP	2641 0013	Müritz	2	380	346	-34	01/08
Priborn UP	2641 0014	Müritz	2	642	633	-9	01/08
Vipperow	2642 0007	Müritz	1	597	573	-24	01/08
Rechlin	2642 0003	Müritz	2	590	571	-19	93/08
Stuer	2639 0051	Müritz	2	1362	1346	-16	74/08

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

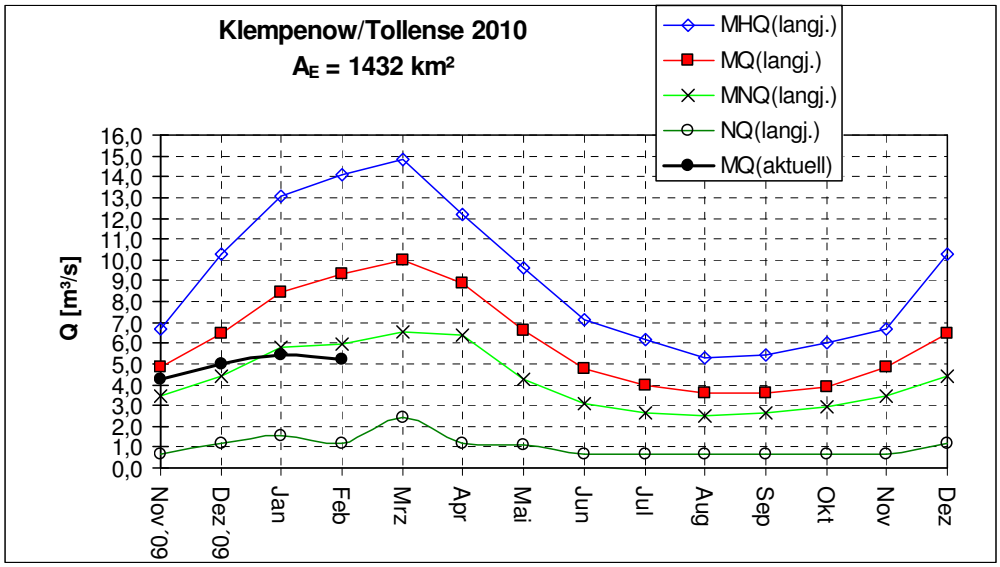
Die seit dem 02. Januar über insgesamt 58 Tage andauernden Schneedecke hat bisher eine Grundwasserneubildung verhindert. Die Abnahmen der Grundwasserspiegel liegen zum Teil bei über 10 cm.

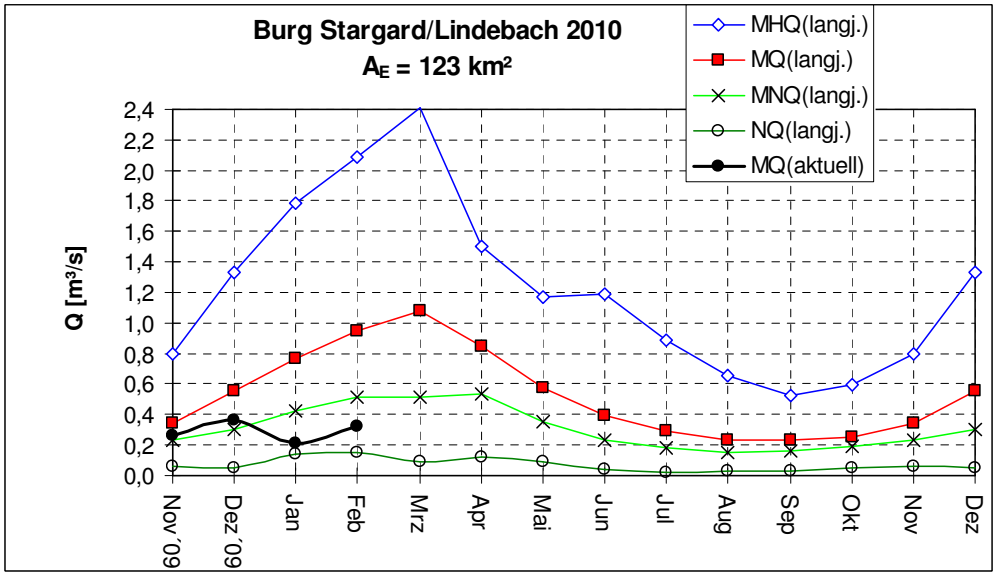
8. Wasserbeschaffenheit Monat Februar 2010

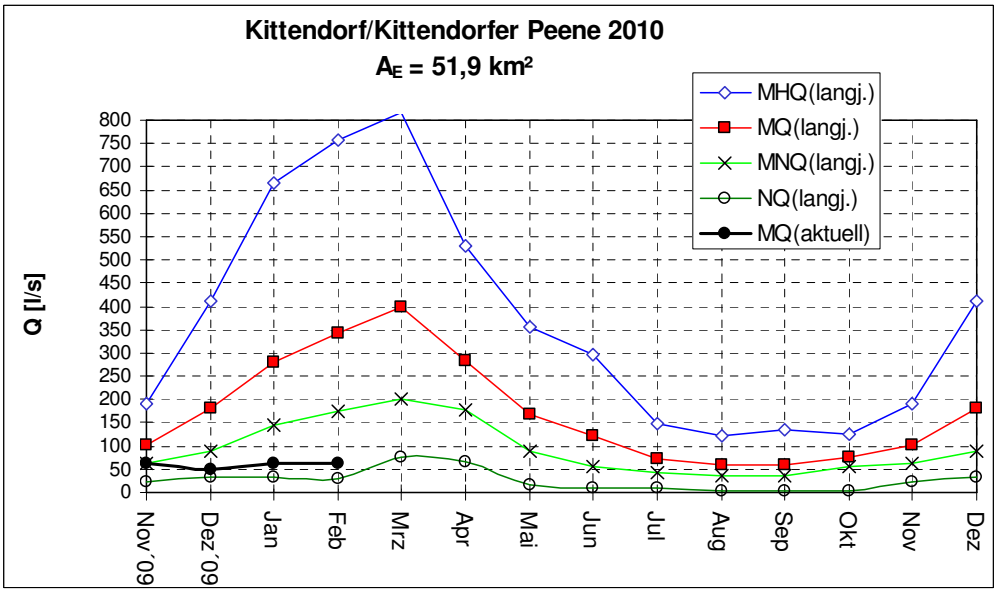
Gewässer	***Februar 09*** NO_3^--N **[mg/l]**	NO_3^--N [mg/l]	o-PO_4-P [mg/l]	ges. P [mg/l]	O_2 [mg/l]	BSB_5 [mg/l]	DOC [mg/l]	TOC [mg/l]
Peene bei Pensin	*1,62*	0,83	0,120	0,12	11,8	2,0	9,2	9,6
Augraben b. Zachariae	*6,06*	2,19	0,044	0,11	13,2	3,0	7,1	8,1
Ostpeene u. Malchin	*6,73*	1,12	0,044	0,10	12,5	5,6	9,4	10,6
Tollense u. Klempenow	*1,49*	1,37	0,049	0,25	12,8	4,1	7,2	8,1
Tollense u. Altentreptow	*1,45*	1,12	0,037	0,14	11,8	4,2	7,0	7,7
Tollense u. Neubrandenburg	*1,47*	1,20	0,066	0,17	13,5	5,2	5,6	6,4
Malliner Wasser, Woggersin	*2,30*	2,30	0,096	0,14	13,4	5,2	12,1	12,6
Linde u. Bg. Stargard	*2,13*	2,75	0,103	0,16	14,0	3,6	6,8	7,3
Havel, Drewensee	*0,10*	0,10	0,041	0,05	11,0	2,3	8,7	9,0
Ziembach, Hohenzieritz	*0,64*	0,65	0,090	0,09	5,0	1,8	8,4	8,8
Datze, Friedland	*1,85*	1,65	0,040	0,10	12,3	2,1	5,3	5,7
	3,06	2,78	0,087	0,18	7,2	2,4	8,8	9,4

Christa Maruschke

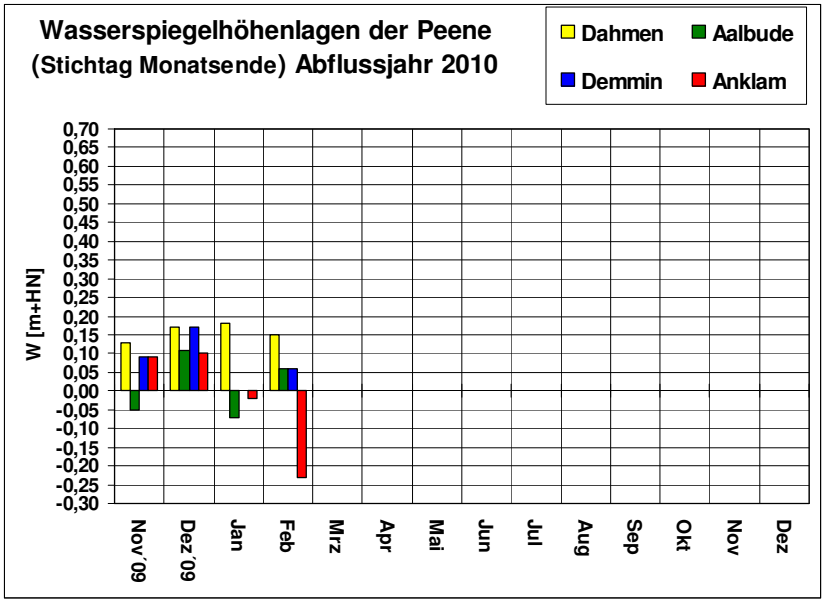
Anlage 1: Wasserführung der Fließgewässer
Darstellung der Entwicklung der monatlich mittleren Abflüsse im Abflussjahr 2010



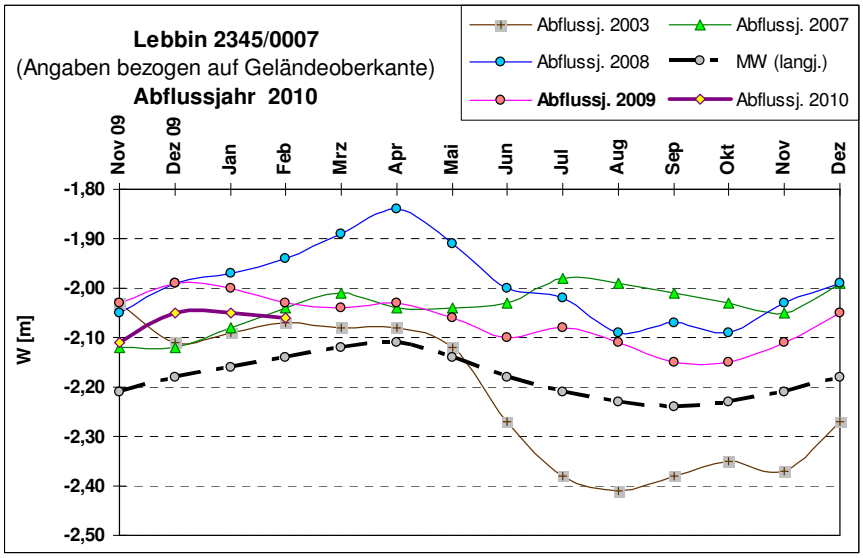


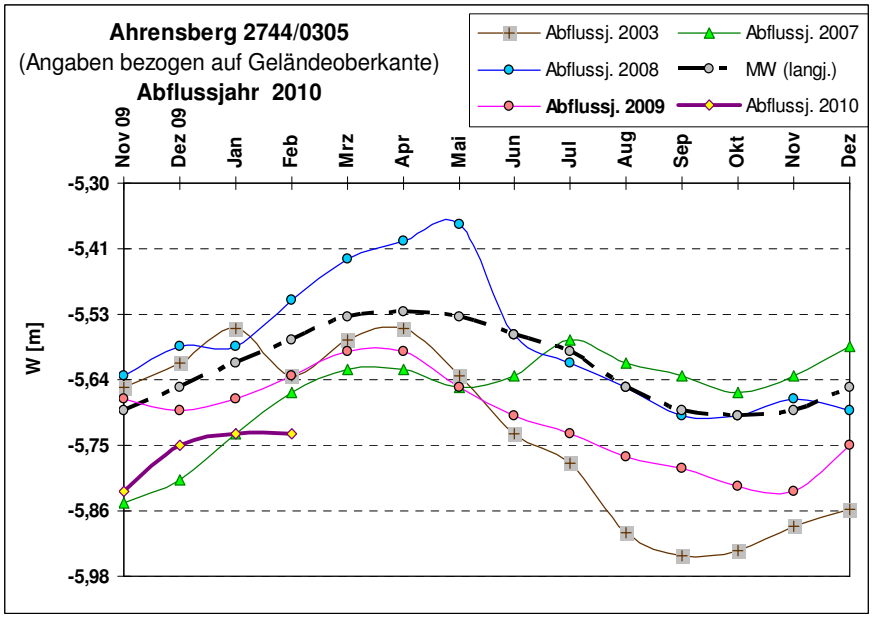


Anlage 2: Wasserspiegelgefälle Peene

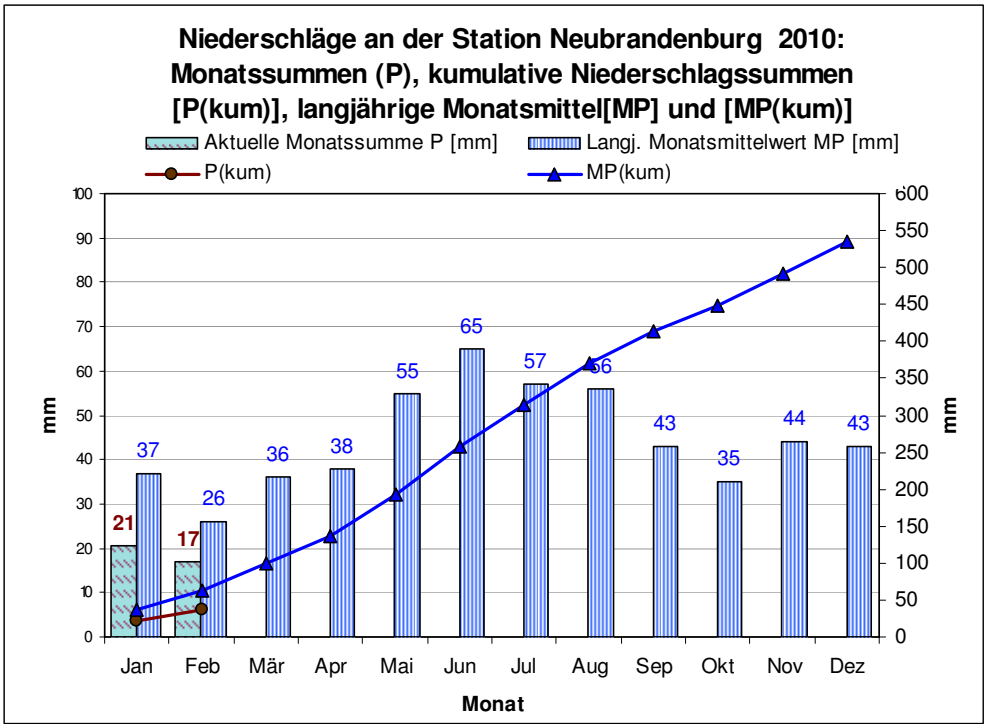


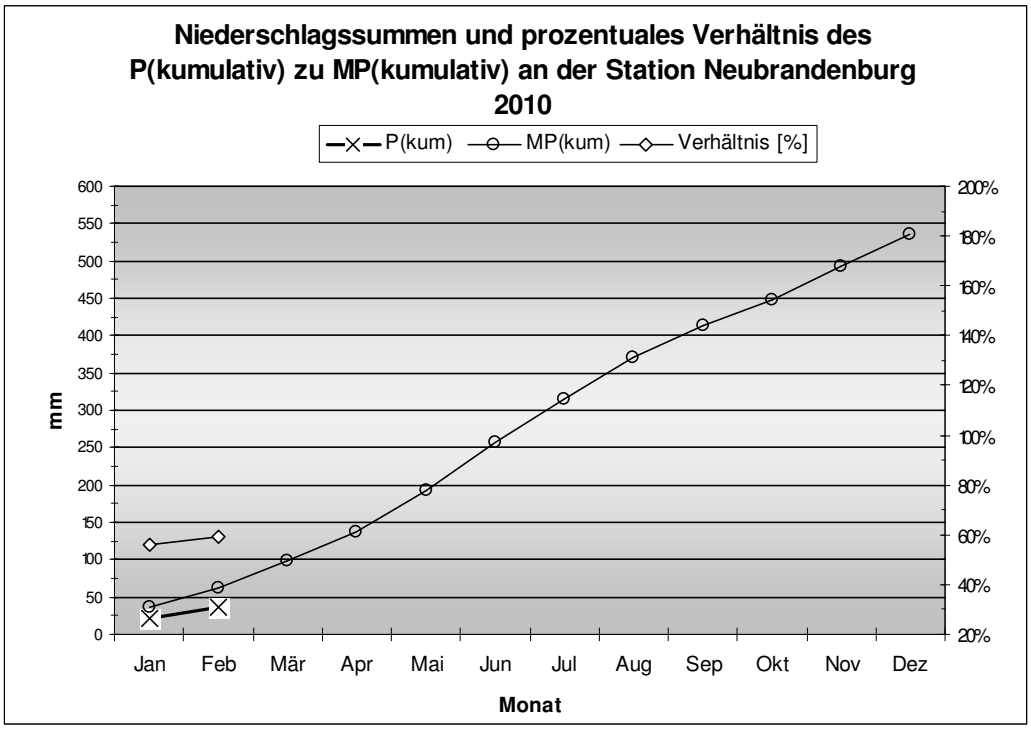
Anlage 3: Grundwasser





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				