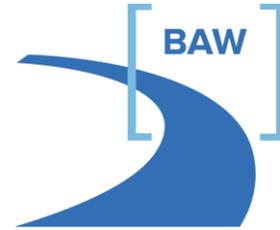




**BUNDESANSTALT
FÜR GEWÄSSERKUNDE**
Koblenz



**BUNDESANSTALT
FÜR WASSERBAU**
Karlsruhe



**Versuchsstrecke mit technisch-
biologischen Ufersicherungen
– Rhein-km 440,6 - 441,6, rechtes Ufer –**

Supplement 1:

**Wetterdaten und Rheinwasserstände
9/2011 - 10/2012**

**F & E - Projekt
(BAW - BfG)**

Juni 2013

Inhaltsverzeichnis

1 Allgemeines

2 Wetterdaten

- 2.1 Wetterstation und Datenumfang
- 2.2 Temperatur
- 2.3 Niederschlag
- 2.4 Luftfeuchtigkeit
- 2.5 Luftdruck
- 2.6 Tages- / Sonnenscheindauer
- 2.7 Klimadiagramm
- 2.8 Bewertung

3 Rheinwasserstände

- 3.1 Pegel Worms und kennzeichnende Wasserstände
- 3.2 Wasserstände September 2011 bis Oktober 2012
- 3.3 Bewertung

4 Quellen

Bildverzeichnis

- Bild 2.1 a: Lage der Wetterstation der FH Worms ca. 2 km Luftlinie von der Versuchsstrecke sowie Lage der DWD Wetterstation; Ausschnitt in Bild 2.1b
- Bild 2.1 b: Detail der Lage der DWD Wetterstation auf altem Campingplatz am rechten Ufer des Rheins in dichter Bewaldung
- Bild 2.2: Fotos der Wetterstation der FH Worms (a) Lage zur Stadt (b) Groß-Ansicht des Gerätes
- Bild 2.3: **Ganglinien** von Maxima, Mittelwerten und Minima der **Temperatur** an der Wetterstation der FH Worms im Zeitraum 1.9.2011 - 31.10.2012
- Bild 2.4: **Ganglinie** der täglichen **Niederschlagsmenge** an der Wetterstation der FH Worms im Zeitraum 1.9.2011 - 31.10.2012
- Bild 2.5: **Histogramm** der monatlichen **Niederschlagsmengen** an der Wetterstation der FH Worms im Zeitraum September 2011 – Oktober 2012
- Bild 2.6: **Ganglinien** von Maxima, Mittelwerten und Minima der **Luftfeuchtigkeit** an der Wetterstation der FH Worms im Zeitraum 1.9.2011 - 31.10.2012
- Bild 2.7: **Ganglinien** von Maxima, Mittelwerten und Minima des **Luftdrucks** an der Wetterstation der FH Worms im Zeitraum 1.9.2011 - 31.10.2012
- Bild 2.8: **Ganglinien** von **Tagesdauer** und täglicher **Sonnenscheindauer** (Sonneneinstrahlung $> 120 \text{ W/m}^2$) an der Wetterstation der FH Worms im Zeitraum 1.9.2011 - 31.10.2012
- Bild 2.9: Tägliches Verhältnis von **Sonnenscheindauer/Tagesdauer** an der Wetterstation der FH Worms im Zeitraum 1.9.2011 – 31.10.2012
- Bild 2.10: Klimadiagramm nach Walter u. Lieth (1967) für Niederschlag (Monatssumme) und Temperatur (Monatsmittel); Trockenperioden in den gekennzeichneten Monaten
- Bild 3.1: Ganglinie der Tagesmittelwerte der Wasserstände am Pegel Worms für den Zeitraum **1.9.2011 bis 31.10.2012 (427 Tage)** mit den vier wesentlichen Wasserständen GIW, AZW, Marke I und Marke II; detailliert mit allen wesentlichen Wasserständen aus Tab. 3.1 s. Anlage 3.2
- Bild 3.2: Verteilung der Häufigkeit der Wasserstände am Pegel Worms im Zeitraum **1.9.2011 bis 31.10.2012 (427 Tage)** zw. 84,40 NN+m und 88,90 NN+m in 25 cm Bereichen

Tabellenverzeichnis

- Tab. 2.1: Erforderliche Wetterdaten für die Bewertung von Vegetation und Fauna und deren Verfügbarkeit bei zwei nahe gelegenen Wetterstationen
- Tab. 2.2: **Statistische Kennzahlen** der **Tageswerte** der **Temperatur** an der Wetterstation der FH Worms für die Untersuchungsperiode September 2011 – Oktober 2012, die einzelnen Monate sowie Sommer- und Winterhalbjahr
- Tab. 2.3: **Statistische Kennzahlen** der **Bandbreiten** der Tageswerte der **Temperatur** an der Wetterstation der FH Worms für die Untersuchungsperiode September 2011 – Oktober 2012, die einzelnen Monate sowie Sommer- und Winterhalbjahr
- Tab. 2.4: **Statistische Kennzahlen** der **Tageswerte** des **Niederschlags** an der Wetterstation der FH Worms für die Untersuchungsperiode September 2011 – Oktober 2012, die einzelnen Monate sowie Sommer- und Winterhalbjahr
- Tab. 2.5: **Statistische Kennzahlen** der **Tageswerte** der **Luftfeuchtigkeit** an der Wetterstation der FH Worms für die Untersuchungsperiode September 2011 – Oktober 2012, die einzelnen Monate sowie Sommer- und Winterhalbjahr
- Tab. 2.6: **Statistische Kennzahlen** der **Bandbreiten** der Tageswerte der **Luftfeuchtigkeit** an der Wetterstation der FH Worms für die Untersuchungsperiode September 2011 – Oktober 2012, die einzelnen Monate sowie Sommer- und Winterhalbjahr
- Tab. 2.7: **Statistische Kennzahlen** der **Tageswerte** des **Luftdrucks** an der Wetterstation der FH Worms für die Untersuchungsperiode September 2011 – Oktober 2012, die einzelnen Monate sowie Sommer- und Winterhalbjahr
- Tab. 2.8: **Statistische Kennzahlen** der **Bandbreiten** der Tageswerte des **Luftdrucks** an der Wetterstation der FH Worms für die Untersuchungsperiode September 2011 – Oktober 2012, die einzelnen Monate sowie Sommer- und Winterhalbjahr
- Tab. 2.9: **Statistische Kennzahlen** der täglichen **Sonnenscheindauer** (Sonneneinstrahlung $> 120 \text{ W/m}^2$) an der Wetterstation der FH Worms für die Untersuchungsperiode Sept. 11 - Okt. 12, einzelne Monate sowie Sommer- und Winterhalbjahr
- Tab. 3.1: Charakteristische Wasserstände (Kennwerte) am Pegel Worms nach (ELWIS, 2012; LUBW, 2007)
- Tab. 3.2: Wasserspiegellagen in der Versuchsstrecke (Anfang, Mitte, Ende) und am Pegel Worms im Vergleich sowie Angabe der Geländeoberkante

Tab. 3.3: Zusammenstellung der Unter- und Überschreitungen für alle charakteristischen Wasserstände am Pegel Worms für den Zeitraum **1.9.2011 bis 31.10.2012 (427 Tage)**

Tab. 3.4: Zusammenstellung der Unter- und Überschreitungen für ausgewählte Wasserstände bzgl. AZW 2002 am Pegel Worms für den Zeitraum **1.9.2011 bis 31.10.2012 (427 Tage)**

Anlagenverzeichnis

Anlage 2.1 Wetterdaten der FH Worms, September 2011 – Oktober 2012

Anlage 3.1 Wasserstandswerte September 2011 – Oktober 2012
am Pegel Worms (*Tagesmittelwerte*)

Anlage 3.2 Ganglinie der Tagesmittelwerte der Wasserstände am Pegel Worms
für den Zeitraum September 2011 – Oktober 2012 (427 Tage) mit
allen wesentlichen Wasserständen

1 Allgemeines

Die Kenntnis von meteorologischen und hydrologischen Daten im Bereich der Versuchsstrecke mit technisch-biologischen Ufersicherungen ist für die Bewertung von deren Erfolg unerlässlich. Diese Daten spielen bei der Beurteilung von Vegetation und Fauna sowie bei der Betrachtung von hydraulischen und geotechnischen Vorgängen eine Rolle.

Im Zentrum von Worms, auf dem gegenüberliegenden Ufer des Rheins unweit der Versuchsstrecke, betreibt der Fachbereich Informatik der FH Worms seit 2007 eine Wetterstation, von der kontinuierlich 28 Messwerte aufgezeichnet werden, darunter auch alle für die o. g. Beurteilung relevanten Größen.

Da es den Rahmen des 3. Berichtes zur Versuchsstrecke sprengen würde, alle Informationen, Daten und Auswertungen dort zu präsentieren, geschieht dies im vorliegenden Supplement (Kap. 2). Hier sind ausführlich alle Hintergrundinformationen, die Messgrößen aller übergebenen Wetterdaten und deren statistische Auswertungen dokumentiert. Im 3. Bericht zur Versuchsstrecke wird nur noch auf die verwendeten Größen Temperatur, Niederschlag und Tages-/Sonnenscheindauer eingegangen.

Etwa 2,5 km stromab der Versuchsstrecke befindet sich am gegenüberliegenden linken Rheinufer der Pegel Worms. Er liefert permanent Messwerte, die der Charakterisierung der Wasserstände an der Versuchsstrecke dienen können.

Aus dem gleichen Grund wie bei den Wetterdaten werden separat im hier vorliegenden Supplement die allgemeinen Stammdaten zum Pegel, alle charakteristischen Wasserstände und alle Tageswerte aus der Untersuchungsperiode ausführlich dokumentiert (Kap. 3). Im 2. Zwischenbericht zur Versuchsstrecke werden nur noch konzentriert die wesentlichen Zahlen und Grafiken präsentiert.

2 Wetterdaten

2.1 Wetterstation und Datenumfang

Im Zusammenhang mit der Beurteilung und Bewertung des Erfolgs der alternativen technisch-biologischen Ufersicherungen, besonders der pflanzlichen Komponenten, aber auch für die Beurteilung der Fauna sind einige Wetterdaten wichtig wie z. B.

- Temperatur,
- Niederschlag,
- Luftfeuchtigkeit (= relative Feuchte),
- Luftdruck,
- Tagesdauer (Sonnenaufgang bis Sonnenuntergang) und
- Sonnenscheindauer (Sonnenschein gegenüber Wolkenbedeckung).

In der Nähe der Versuchsstrecke gibt es zwei Wetterstationen:

- (a) Station des Deutschen Wetterdienstes (DWD), Höhenlage 88 NN+m, rechtsrheinisch, nördlich der Ostrampe zur Nibelungenbrücke (Breite 49° 36', Länge 8° 22', ID-Nr. 5692)
- (b) Station der FH Worms, Fachbereich Informatik (Erenburger Straße 19, 67549 Worms), Höhenlage 112 NN+m (auf dem Dach des Gebäudes N), linksrheinisch

Die Lage beider Stationen zur Versuchsstrecke ist auf Bild 2.1a im Vergleich zu sehen. Welche Wetterdaten für die Bewertung von Vegetation und Fauna erforderlich sind und wie diese bei den beiden Wetterstationen verfügbar sind, ist in Tab. 2.1 gegenübergestellt.

Tab. 2.1: Erforderliche Wetterdaten für die Bewertung von Vegetation und Fauna und deren Verfügbarkeit bei zwei nahe gelegenen Wetterstationen

	Messwert	(a) Station FH Worms	(b) DWD-Station Worms
1	Temperatur [°C]	ja	ja
2	Niederschlag [mm]	ja	ja
3	Relative Feuchte [%]	ja	ja
4	Luftdruck [hPa]	ja	ja
5	UV-Index [-]	ja	nein
6	Sonneneinstrahlung [W/m ²]	ja	nein
7	Sonnenscheindauer [h]	ja, indirekt erfasst über 5 und 6	ja, direkt erfasst

Da alle gewünschten Daten nur bei der Station (a) der FH Worms zur Verfügung stehen, fiel die Entscheidung, auf deren Daten zurückzugreifen, obwohl sie doppelt so weit von der Versuchsstrecke entfernt liegt und obwohl sie in größerer Höhe als die Station (b) des DWD positioniert ist. Ein weiterer wesentlicher Grund, nicht die Daten der DWD-Wetterstation zu verwenden, ist ihre Lage inmitten eines stark bewaldeten, also auch beschatteten Gebietes (s. Bild 2.1b). Dies entspricht nicht der Sonnenexposition der Versuchsstrecke, die südwestorientiert ist und von Mittag bis Abend direkt der Sonnenbestrahlung ausgesetzt ist.

Bei der Wetterstation der FH Worms handelt es sich um das Gerät „Davis Vantage Pro 2 Plus“ (Kabelversion), die 2007 in Betrieb genommen wurde (s. Bild 2.2). Sie erfasst minütlich 28 Messwerte. Es wurde zwischen der BAW und der FH Worms die Übergabe von folgenden Werten für den Zeitraum 1. September 2011 - 31. Oktober vereinbart:

Temperatur [°C]	Tageswerte (Minimum/ Mittelwert/ Maximum der Stundenwerte)
Niederschlag [mm]	Tageswerte (Summe bis Tagesende) und Monatswerte (Summe aller Tage im Monat) (<i>Hinweis: Schnee wird nicht erfasst !</i>)
Relative Feuchte [%]	Tageswerte (Minimum/ Mittelwert/ Maximum der Stundenwerte)
Luftdruck [hPa]	Tageswerte (Minimum/ Mittelwert/ Maximum der Stundenwerte)
Sonnenaufgang/ -untergang	Uhrzeiten und Tagesstunden
UV-Index [-]	Tageswerte (Mittelwert/ Maximum der Stundenwerte); UV-Stundenwerte (Summe der Stunden mit UV-Index > 0,5 und > 1,0 entspr. Möglichkeit zur Definition der Sonnenscheindauer)
Sonneneinstrahlung [W/m ²]	Tageswerte (Minimum/ Mittelwert/ Maximum der Stundenwerte) Sonnenstunden (Summe der Stunden mit Werte > 120 W/m ²)

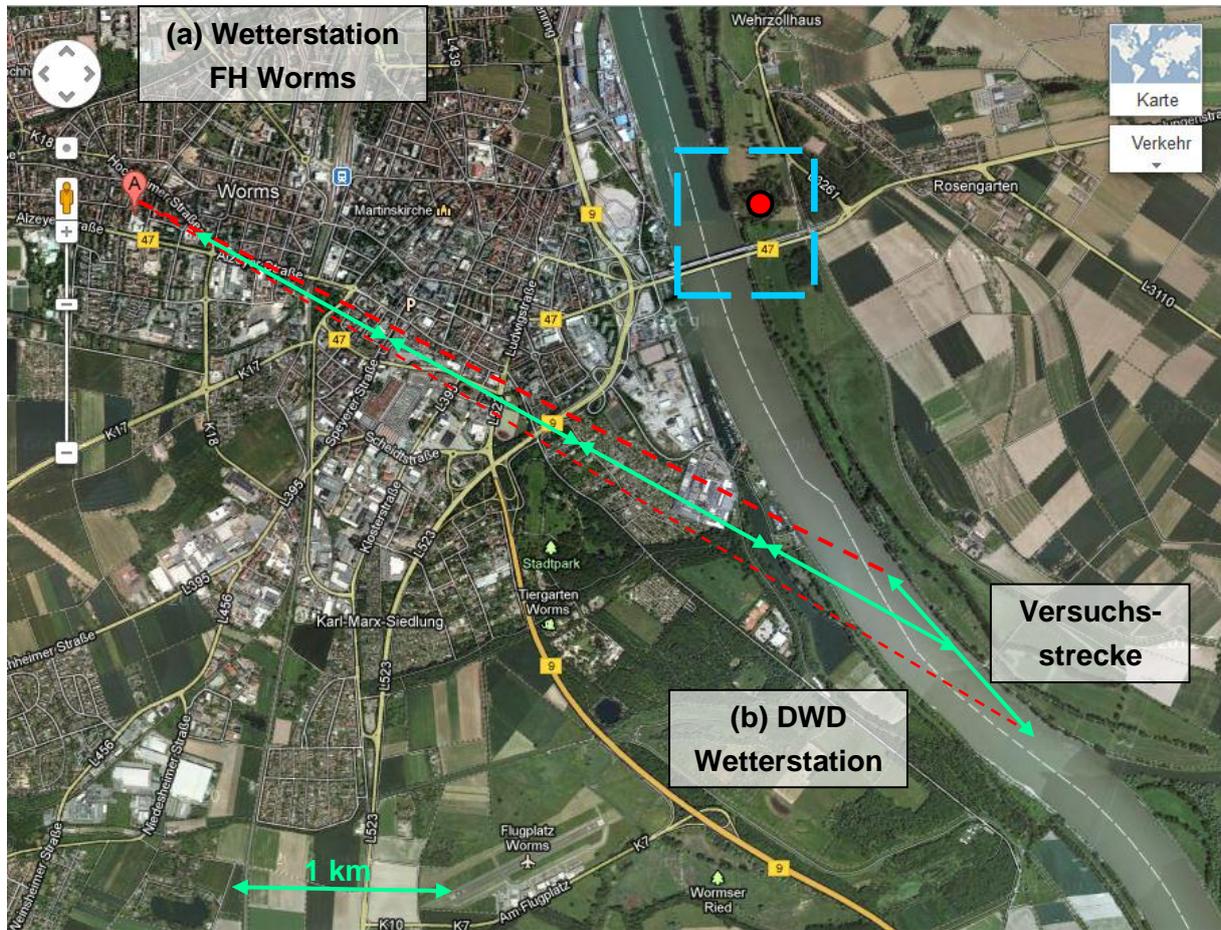


Bild 2.1 a: Lage der Wetterstation der FH Worms ca. 2 km Luftlinie von der Versuchsstrecke sowie Lage der DWD Wetterstation; Ausschnitt in Bild 2.1b

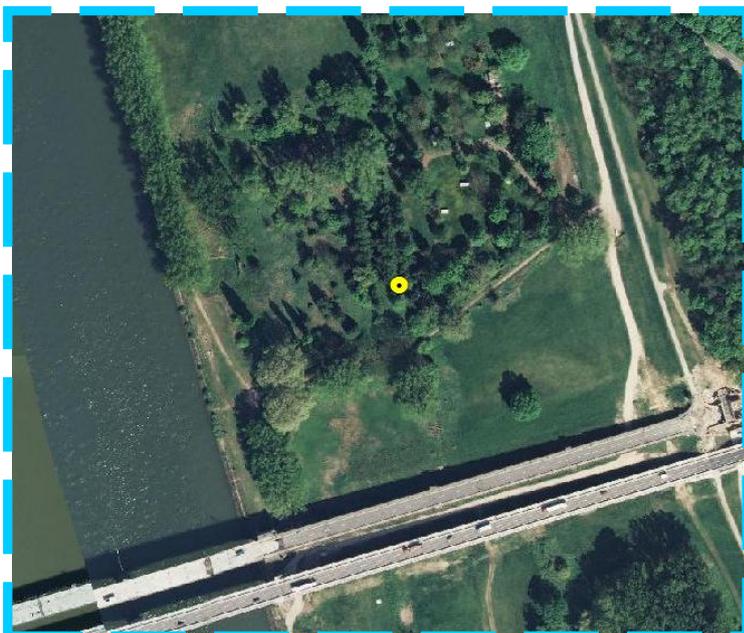


Bild 2.1 b:

Detail der Lage der DWD Wetterstation auf altem Campingplatz am rechten Ufer des Rheins in dichter Bewaldung



Bild 2.2:

Fotos der Wetterstation der FH
Worms

(a) Lage zur Stadt

(b) Groß-Ansicht des Gerätes

Die Datenübergabe erfolgte am 19. November 2012. In der gesamten Zeit von 14 Monaten gab es nur an zwei Tagen, dem 12. u. 13. Sept. 2012, Messlücken infolge von Stromausfall. Die Auswertungen für die Größen

Temperatur, Niederschlag, Luftfeuchtigkeit (= relative Feuchte), Luftdruck und Tages-/Sonnenscheindauer

sind auf den folgenden Seiten auf Diagrammen und in Tabellen zusammengestellt. Zur Übersichtlichkeit beginnt jeder Messwerttyp auf einer neuen Seite. Je nach Art der Messwerte (Tageswert sind die Daten folgendermaßen dargestellt:

(A) Die **Ganglinie(n)** der Tageswerte in der gesamten Untersuchungsperiode bietet (bieten) einen generellen Überblick über die Veränderungen im Untersuchungszeitraum. In diesen Diagrammen sind die Monatsanfänge sowie der Jahreswechsel zur Orientierung eingetragen.

(B) Wesentliche **statistische Kennwerte** der Tageswerte

- für die Untersuchungsperiode Sept. 11 - Okt. 12 (Minimum, Mittelwert, Maximum, Median und Standardabweichung),
- für die einzelnen Monate (Minimum, Mittelwert, Maximum) sowie
- für das phänologisch festgelegte Sommer- und Winterhalbjahr (Minimum, Mittelwert, Maximum)

sind unter den Diagrammen in Tabellenform aufgelistet.

(C) Die **Bandbreiten** einiger Messwerte wie Temperatur, Luftfeuchtigkeit und Luftdruck lassen sich bestimmen und interpretieren. Die Ergebnisse für deren statistischen Hauptkennwerte (Minimum, Mittelwert, Maximum) sind in einer zweiten Tabelle darunter angeführt.

Erläuterungen und Hinweise zu den jeweiligen Messwerten sind unter den entsprechenden Diagrammen und Tabellen zu finden.

Abschließend wird aus den Messwerten für Temperatur und Niederschlag noch ein Klimadiagramm nach Walter und Lieth (1967) ergänzt, womit sich aus der Gegenüberstellung dieser Werte Trockenperioden ausweisen lassen.

2.2 Temperatur

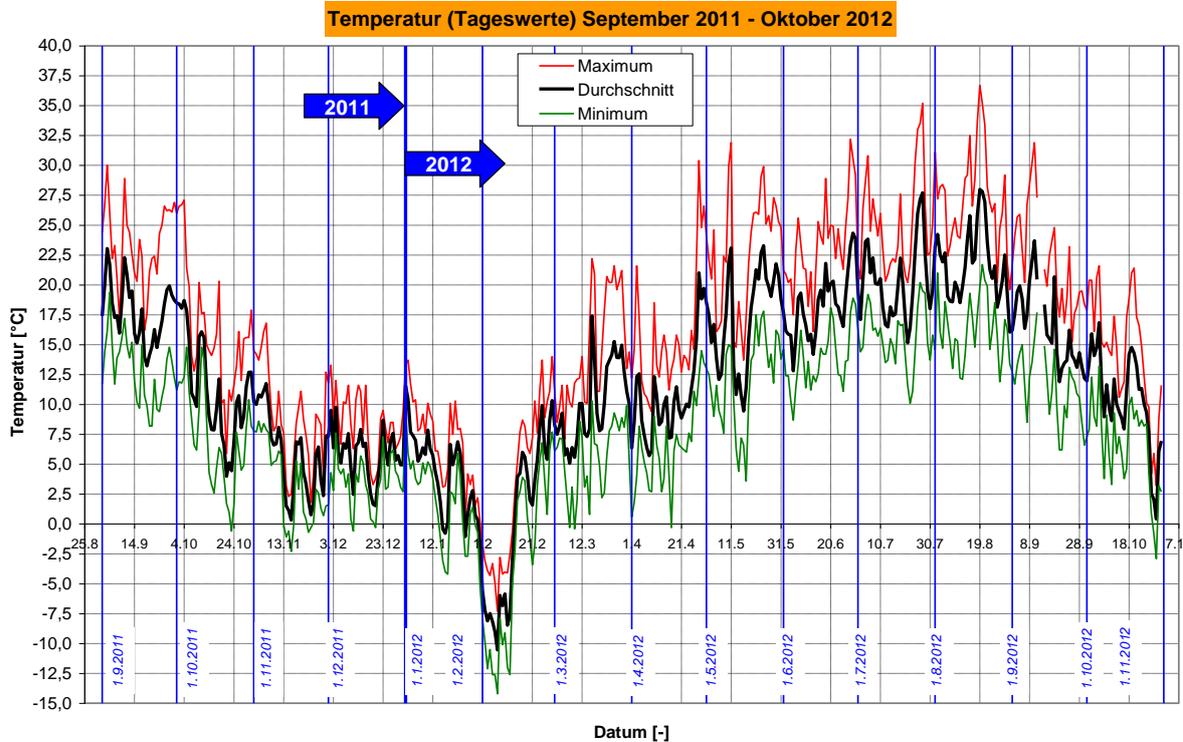


Bild 2.3: **Ganglinien** von Maxima, Mittelwerten und Minima der **Temperatur** an der Wetterstation der FH Worms im Zeitraum 1.9.2011 - 31.10.2012

Tab. 2.2: **Statistische Kennzahlen** der **Tageswerte** der **Temperatur** an der Wetterstation der FH Worms für die Untersuchungsperiode September 2011 – Oktober 2012, die einzelnen Monate sowie Sommer- und Winterhalbjahr

Tageswerte			
Temperatur [°C]	Monats....		
	...Maximum	...Mittel	...Minimum
Sep 11	30,00	17,75	8,20
Okt 11	27,10	11,39	-0,60
Nov 11	16,80	5,97	-2,30
Dez 11	13,30	5,84	-0,60
Jan 12	13,70	4,32	-5,20
Feb 12	14,00	-0,27	-14,20
Mrz 12	22,20	10,06	-0,40
Apr 12	30,40	10,60	-0,30
Mai 12	31,90	17,24	3,60
Jun 12	32,20	18,27	8,70
Jul 12	35,20	20,20	10,10
Aug 12	36,70	21,78	11,90
Sep 12	31,90	16,46	6,20
Okt 12	21,60	10,37	-2,90
Min			-14,20
Mittel		12,14	
Max	36,70		
Median	16,70	12,19	8,20
Standardabw	8,56	7,37	6,57

phänologisches Winterhalbjahr (16. Oktober - 4. April)			
Maximum	Mittel	Minimum	
22,20	5,68	-14,20	

phänologisches Sommerhalbjahr (5. April - 15. Oktober)			
Maximum	Mittel	Minimum	
36,70	17,19	-0,30	

Tab. 2.3: **Statistische Kennzahlen der Bandbreiten** der Tageswerte der **Temperatur** an der Wetterstation der FH Worms für die Untersuchungsperiode September 2011 – Oktober 2012, die einzelnen Monate sowie Sommer- und Winterhalbjahr

Bandbreite			
Temperatur [°C]	Monats....		
	...Maximum	...Mittel	...Minimum
Sep 11	15,00	10,59	2,80
Okt 11	14,90	8,96	2,80
Nov 11	11,20	5,57	2,10
Dez 11	10,20	5,02	1,70
Jan 12	8,80	5,06	1,70
Feb 12	12,00	6,59	3,20
Mrz 12	15,50	8,95	2,10
Apr 12	18,10	9,12	3,50
Mai 12	17,10	10,79	4,50
Jun 12	14,70	9,62	3,70
Jul 12	15,80	9,39	5,30
Aug 12	16,90	11,08	4,50
Sep 12	18,20	10,63	2,90
Okt 12	12,70	7,94	1,70

phänologisches Winterhalbjahr (16. Oktober - 4. April)			
Maximum	Mittel	Minimum	
17,60	6,62	1,70	

phänologisches Sommerhalbjahr (5. April - 15. Oktober)			
Maximum	Mittel	Minimum	
18,20	9,93	2,90	

Untersuchungs- Periode	Min		1,70
	Mittel		8,52
	Max	18,20	

Betrachtet man die Ganglinie der Tageswerte (Bild 2.3), so sind folgende Trends und markante Temperaturphasen zu erkennen, die alle unterschiedliche Auswirkungen auf die Entwicklung der Pflanzen haben können:

- Die mittleren Temperaturen während der Bauphase zwischen September und Mitte November sind beständig von ca. 20 °C auf ca. 5 °C gesunken.
- Mitte November 2011 bis Mitte Januar 2012 blieb dieser mittlere Wert etwa erhalten.
- Dann sank die Temperatur auf Tiefstwerte um - 10 °C im Februar 2012. Die erste Februarhälfte (31.1. - 13.2.2012) war eine zwei Wochen andauernde Kälteperiode mit Temperaturen ausschließlich unter 0 °C.
- Ab Mitte Februar bis Juni stiegen die Temperaturen beständig auf ca. 22,5 °C an.
- Die höchsten Temperaturen (bzgl. Tagesmaxima) von über 35 °C traten Juli/August 2012 auf. Längere Phasen, an denen die maximalen Tagestemperatur über 30 °C erreicht haben, gab es Ende Juni 2012 (4 Tage) und am Beginn der zweiten Augusthälfte (4 Tage) auf.
- Ab Mitte August sanken die Durchschnittstemperaturen wieder langsam auf ca. 5 °C Ende Oktober 2012.

Wichtige statistische Kennzahlen der Temperaturen für die gesamte Untersuchungsperiode September 2011 bis Oktober 2012 sowie für die einzelnen Monate sind in Tab. 2.2 aufgelistet:

Minimum	- 14,20 °C	am 7. Februar 2012
Mittelwert	12,14 °C	mit Standardabweichung 7,37 °C
Maximum	36,70 °C	am 19. August 2012

Für Betrachtungen zu Vegetation und Fauna können diese Kennwerte in Bezug auf Winter- und Sommerhalbjahr (phänologische Jahresteilung) interessant sein (s. Tab. 2.2 rechts). Im gleichen Zusammenhang können auch die Temperaturwechsel zw. Tagesminimum und -maximum wichtig sein, die als Bandbreiten zusätzlich ausgewertet wurden (s. Tab. 2.3). Die geringsten Schwankungen traten mit 5,02 °C im Dezember 2011, die größten mit 11,08 °C im August 2012 auf.

2.3 Niederschlag

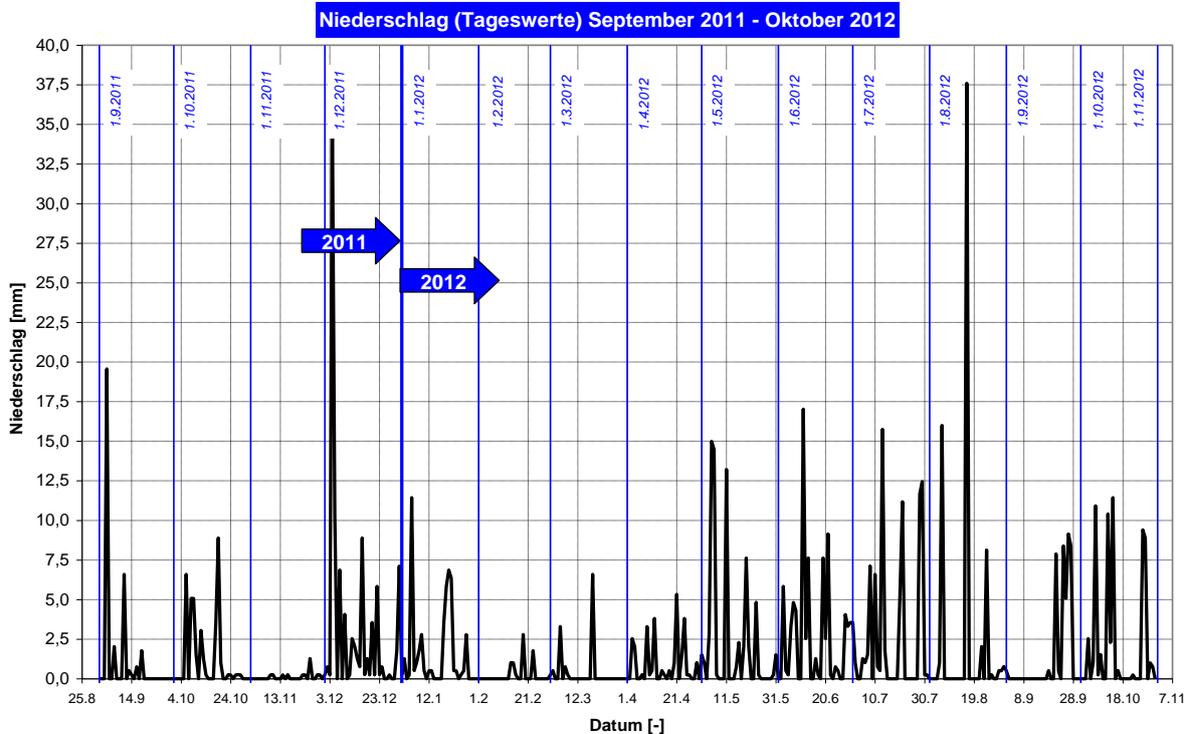


Bild 2.4: **Ganglinie** der täglichen **Niederschlagsmenge** an der Wetterstation der FH Worms im Zeitraum 1.9.2011 - 31.10.2012

Tab. 2.4: **Statistische Kennzahlen** der **Tageswerte** des **Niederschlags** an der Wetterstation der FH Worms für die Untersuchungsperiode September 2011 – Oktober 2012, die einzelnen Monate sowie Sommer- und Winterhalbjahr

Tageswerte			
Niederschlag [mm]	Monats....		
	...Maximum	...Mittel	...Minimum
Sep 11	19,56	1,05	0,00
Okt 11	8,89	1,21	0,00
Nov 11	1,27	0,11	0,00
Dez 11	36,07	3,10	0,00
Jan 12	11,43	1,55	0,00
Feb 12	2,79	0,24	0,00
Mrz 12	6,60	0,38	0,00
Apr 12	5,33	0,91	0,00
Mai 12	14,99	2,25	0,00
Jun 12	17,02	2,65	0,00
Jul 12	15,75	2,65	0,00
Aug 12	37,59	2,16	0,00
Sep 12	9,14	1,35	0,00
Okt 12	11,43	1,97	0,00

phänologisches Winterhalbjahr (16. Oktober - 4. April)			
Maximum	Mittel	Minimum	
36,07	1,08	0,00	

phänologisches Sommerhalbjahr (5. April - 15. Oktober)			
Maximum	Mittel	Minimum	
37,59	2,09	0,00	

Untersuchungs- Periode	Min	0,00
	Mittel	1,54
	Max	37,59
	Median	0,00
	Standardabw	3,91

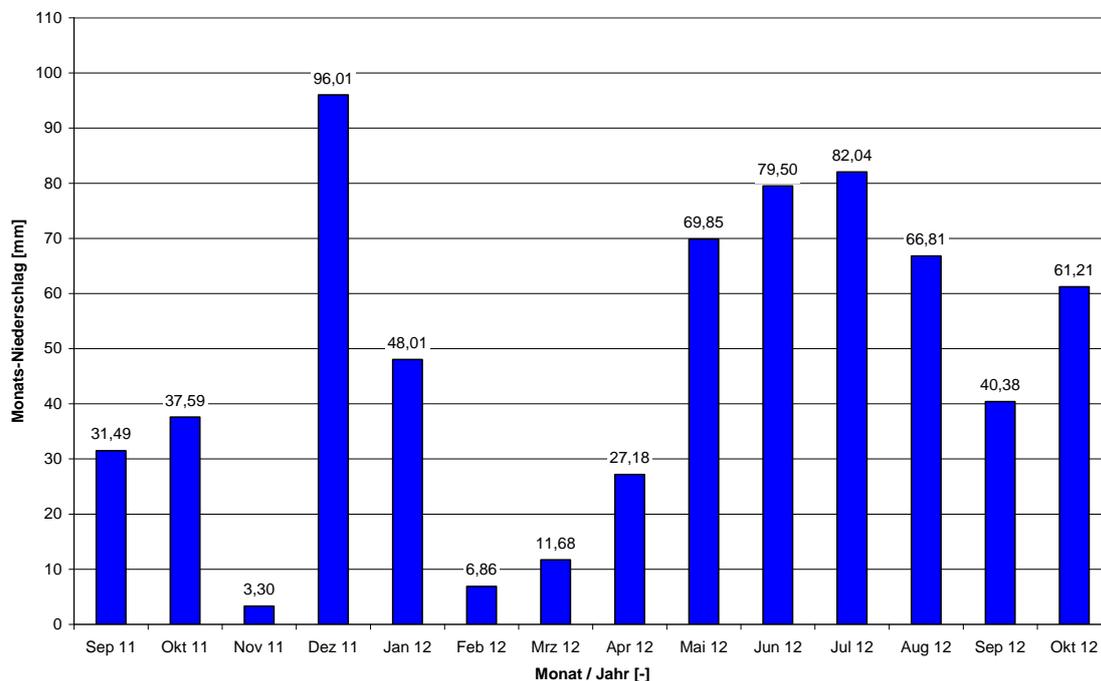


Bild 2.5: **Histogramm** der monatlichen **Niederschlagsmengen** an der Wetterstation der FH Worms im Zeitraum September 2011 – Oktober 2012
Hinweis: [mm] = [l/m²]

Für die Niederschläge stellt die Summation aller Niederschläge über einen Tag den Tageswert dar; es gibt also keine Minima und Maxima (s. Bild 2.4). Die Monatswerte sind die Summe aller Tageswerte bis Monatsende (Bild 2.5).

Betrachtet man die Ganglinie der Niederschläge (Bild 2.4), so ist zu erkennen, dass während der Bauphase Ende 2011 zunächst mäßiger Niederschlag fiel, gefolgt von einer längeren, sehr regenarmen Zeit zwischen Mitte Oktober bis Ende November. Der Dezember 2012 war niederschlagsreich. Die Monate Januar bis April 2012 waren eher trocken. Juni bis August traten wieder mehr Niederschläge auf. Die erste sehr trockene Septemberhälfte ging einer Phase mit mäßigen Niederschlägen voran. Dieses Gesamtbild wird durch die Auftragung der Monatswerte unterstrichen (Bild 2.5).

Besonders Starkregenereignisse können sich negativ auf ungeschützte Böschungsbereiche auswirken, weil sie Erosion an der Böschungsoberfläche erzeugen und damit Materialverlagerungen und Stabilitätsprobleme hervorrufen können. Dies kann auch die Entwicklung pflanzlicher Ufersicherungsmaßnahmen, insbesondere während der kritischen Anwachsphase, negativ beeinflussen. Der Deutsche Wetterdienst (DWD, 2012) legt Starkregen bei Regenmengen $\geq 25 \text{ mm} / 1 \text{ h}$ oder $35 \text{ mm} / 6 \text{ h}$ fest, für die eine Unwetterwarnung herausgegeben wird. Schon ab Regenmengen $\geq 10 \text{ mm} / 1 \text{ h}$ oder $20 \text{ mm} / 1 \text{ h}$ gilt eine markante Wetterwarnung. Da nur Tageswerte für den Niederschlag vorliegen, lassen sich auch nur schwer Aussagen treffen. Nur an Tagen mit sehr hohen Tageswerten, die in der Nähe der

6 Std.-Werte liegen, ist die Wahrscheinlichkeit gegeben, dass heftigere Regenfälle aufgetreten sind. Dies war nur an zwei Tagen in der Untersuchungsperiode – am 4.12.2011 (kurz vor Abschluss der Bauphase) mit 36,07 mm und am 16.8.2012 (8 Monate nach Bauabschluss) mit 37,59 mm – zutreffend.

Wichtige statistische Kennzahlen der Niederschläge für die gesamte Untersuchungsperiode September 2011 bis Oktober 2012 sowie für die einzelnen Monate sind in Tab. 2.4 aufgelistet:

Minimum	0,00 mm	
Mittelwert	1,54 mm	mit Standardabweichung 3,91 mm
Maximum	37,59 mm	am 16. August 2012

Auch hier wurden diese Kennwerte für Betrachtungen zu Vegetation und Fauna in Bezug auf Winter- und Sommerhalbjahr ermittelt (s. Tab. 2.4 rechts):

Für das Winterhalbjahr liegt der mittlere Niederschlag bei 1,1 mm, für das Sommerhalbjahr bei 2,1 mm. Die Maxima für Winter- und Sommerhalbjahr sind mit 36,1 mm und 37,6 mm nahe beieinander.

2.4 Luftfeuchtigkeit

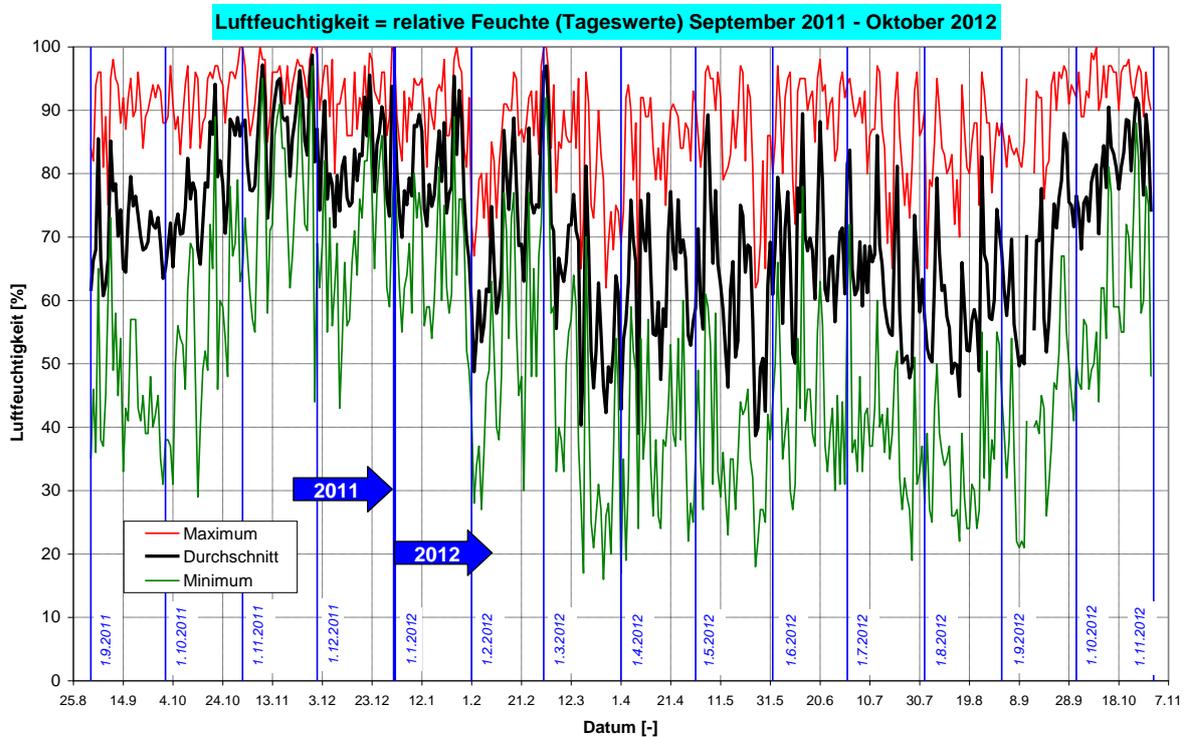


Bild 2.6: **Ganglinien** von Maxima, Mittelwerten und Minima der **Luftfeuchtigkeit** an der Wetterstation der FH Worms im Zeitraum 1.9.2011 - 31.10.2012

Tab. 2.5: **Statistische Kennzahlen der Tageswerte der Luftfeuchtigkeit** an der Wetterstation der FH Worms für die Untersuchungsperiode September 2011 – Oktober 2012, die einzelnen Monate sowie Sommer- und Winterhalbjahr

Tageswerte			
Luftfeuchte [%]	Monats....		
	...Maximum	...Mittel	...Minimum
Sep 11	98,0	70,96	31,0
Okt 11	100,0	77,42	29,0
Nov 11	100,0	87,39	44,0
Dez 11	100,0	82,23	43,0
Jan 12	100,0	80,24	49,0
Feb 12	97,0	69,62	27,0
Mrz 12	100,0	63,66	16,0
Apr 12	94,0	62,58	17,0
Mai 12	97,0	61,80	18,0
Jun 12	98,0	68,38	27,0
Jul 12	97,0	63,84	19,0
Aug 12	96,0	59,24	22,0
Sep 12	97,0	66,02	21,0
Okt 12	100,0	81,12	44,0

phänologisches Winterhalbjahr (16. Oktober - 4. April)			
Maximum	Mittel	Minimum	
100,0	76,67	16,0	

phänologisches Sommerhalbjahr (5. April - 15. Oktober)			
Maximum	Mittel	Minimum	
100,0	64,92	18,0	

Untersuchungs- Periode	Min		16,0	
	Mittel		71,04	
	Max	100,0		
	Median	90,0	71,57	48,0
	Standardabw.	7,8	12,83	18,0

Tab. 2.6: **Statistische Kennzahlen der Bandbreiten** der Tageswerte der **Luftfeuchtigkeit** an der Wetterstation der FH Worms für die Untersuchungsperiode September 2011 – Oktober 2012, die einzelnen Monate sowie Sommer- und Winterhalbjahr

Bandbreite			
Luftfeuchte [%]	Monats....		
	...Maximum	...Mittel	...Minimum
Sep 11	59,00	44,57	14,00
Okt 11	66,00	36,97	8,00
Nov 11	56,00	19,50	3,00
Dez 11	48,00	23,58	8,00
Jan 12	43,00	24,58	9,00
Feb 12	55,00	32,17	14,00
Mrz 12	63,00	38,94	8,00
Apr 12	73,00	47,30	24,00
Mai 12	64,00	48,81	32,00
Jun 12	66,00	46,50	17,00
Jul 12	65,00	46,32	23,00
Aug 12	64,00	49,00	26,00
Sep 12	64,00	47,46	28,00
Okt 12	50,00	33,35	7,00

phänologisches Winterhalbjahr (16. Oktober - 4. April)			
Maximum	Mittel	Minimum	
73,00	28,81	3,00	

phänologisches Sommerhalbjahr (5. April - 15. Oktober)			
Maximum	Mittel	Minimum	
68,00	46,68	16,00	

Untersuchungs- Periode	Min		3,00
	Mittel		38,50
	Max	73,00	

Alle Ganglinien der relativen Luftfeuchtigkeit – Maxima, Durchschnittswerte und Minima – weisen das ganze Jahr über große Streuungen zwischen ca. 50 – 100 % und ca. 20 – 90 % auf (Bild 2.6); die Tagesmittelwerte schwanken etwa von 40 % bis 90 %. Diese durchgehend sehr hohen Werte sind begründet durch die Nähe zum Rhein.

Wichtige statistische Kennzahlen der Luftfeuchtigkeit für die gesamte Untersuchungsperiode September 2011 bis Oktober 2012 sowie für die einzelnen Monate sind in Tab. 2.5 aufgelistet:

- Minimum 16,0 % am 25. März 2012
- Mittelwert 71,0 % mit Standardabweichung 12,8 %
- Maximum 100,0 % an mehreren Tagen Okt. 11 - Jan 12, Mrz 12 und Okt. 12

Wieder sind die diese Kennwerte auch für die phänologisch bedingten Halbjahre Winter und Sommer ergänzt (s. Tab. 2.5 rechts). Für die Luftfeuchtigkeit können wieder statistische Angaben zu den Bandbreiten (Tagesmaximum minus Tagesminimum) gemacht werden (s. Tab. 2.6). Die geringsten Schwankungen traten mit 3 % im November 2011, die größten mit 73 % im April 2012 auf.

2.5 Luftdruck

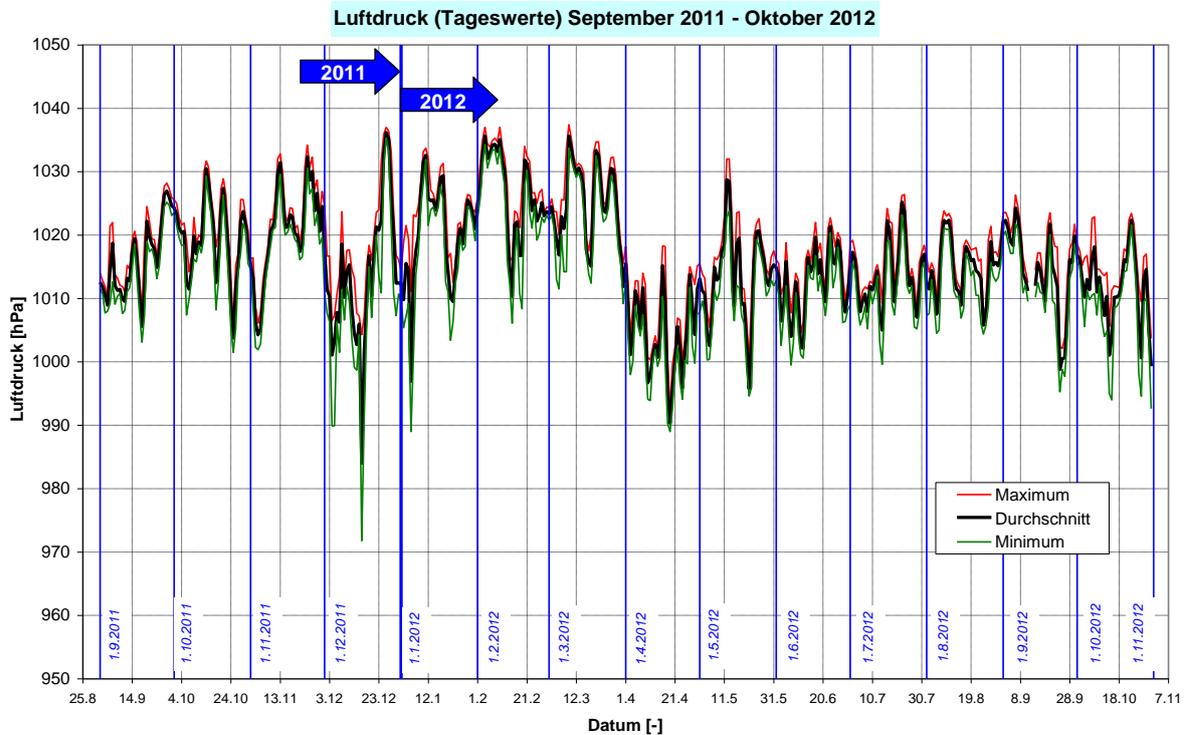


Bild 2.7: **Ganglinien** von Maxima, Mittelwerten und Minima des **Luftdrucks** an der Wetterstation der FH Worms im Zeitraum 1.9.2011 - 31.10.2012

Tab. 2.7: **Statistische Kennzahlen der Tageswerte des Luftdrucks** an der Wetterstation der FH Worms für die Untersuchungsperiode September 2011 – Oktober 2012, die einzelnen Monate sowie Sommer- und Winterhalbjahr

Tageswerte			
Luftdruck [hPa]	...Maximum	Monats.... ...Mittel	...Minimum
Sep 11	1028,20	1015,81	1003,10
Okt 11	1031,70	1019,32	1001,50
Nov 11	1034,20	1020,49	1001,90
Dez 11	1037,00	1013,44	971,80
Jan 12	1033,70	1019,97	989,00
Feb 12	1037,00	1026,43	1006,10
Mrz 12	1037,40	1024,90	1009,20
Apr 12	1018,30	1004,45	989,00
Mai 12	1032,00	1013,38	994,60
Jun 12	1022,70	1012,21	999,50
Jul 12	1026,40	1013,61	999,60
Aug 12	1023,80	1014,60	1004,40
Sep 12	1026,30	1014,61	995,30
Okt 12	1023,40	1011,68	992,60

phänologisches Winterhalbjahr (16. Oktober - 4. April)			
Maximum	Mittel	Minimum	
1037,40	1020,41	971,80	

phänologisches Sommerhalbjahr (5. April - 15. Oktober)			
Maximum	Mittel	Minimum	
1032,00	1012,19	989,00	

Untersuchungs- Periode	Min	Mittel	Max
			971,80
		1016,07	
	1037,40		
	1018,50	1015,68	1012,50
	8,02	8,56	9,34

Tab. 2.8: **Statistische Kennzahlen der Bandbreiten** der Tageswerte des **Luftdrucks** an der Wetterstation der FH Worms für die Untersuchungsperiode September 2011 – Oktober 2012, die einzelnen Monate sowie Sommer- und Winterhalbjahr

Bandbreite			
Luftdruck [hPa]	Monats....		
	...Maximum	...Mittel	...Minimum
Sep 11	12,20	4,29	1,30
Okt 11	11,70	5,12	1,60
Nov 11	9,30	4,37	1,60
Dez 11	32,50	10,11	1,70
Jan 12	22,10	6,89	1,70
Feb 12	19,30	5,10	1,30
Mrz 12	19,50	5,17	1,40
Apr 12	17,90	7,07	2,20
Mai 12	14,70	6,35	2,50
Jun 12	9,80	5,50	2,30
Jul 12	12,80	5,23	1,50
Aug 12	11,10	5,03	1,60
Sep 12	15,70	5,36	2,30
Okt 12	17,30	6,89	1,80

phänologisches Winterhalbjahr (16. Oktober - 4. April)			
Maximum	Mittel	Minimum	
32,50	6,33	1,30	

phänologisches Sommerhalbjahr (5. April - 15. Oktober)			
Maximum	Mittel	Minimum	
17,90	5,89	1,50	

Untersuchungs- Periode	Min		1,30
	Mittel		5,89
	Max	32,50	

Der Blick auf die Ganglinien der Tagesmaxima, -mittelwerte und -minima zeigt dass der Luftdruck nur in sehr engen Bereichen schwankt (Bild 2.7), was sicher damit zusammenhängt, dass er durch längerfristige Großwetterlagen bestimmt wird. Überwiegend bewegt der Luftdruck sich zw. 1000 und 1030 hPa. Die Werte in den Monaten Januar - März 2013 sind leicht höher als in den folgenden Monaten.

Wichtige statistische Kennzahlen des Luftdrucks für die gesamte Untersuchungsperiode September 2011 bis Oktober 2012 sowie für die einzelnen Monate sind in Tab. 2.7 aufgelistet:

- Minimum 971,8 hPa am 16. Dezember 2011
- Mittelwert 1016,1 hPa mit Standardabweichung 8,6 hPa
- Maximum 1037,4 hPa am 9. März 2012

Diese Kennwerte für das Winter- und Sommerhalbjahr sind auf Tab. 2.7 rechts zu finden. Wie eng die täglichen Bandbreiten der Luftdrücke sind, zeigt Tab. 2.8. Das Minimum war im September 2011 und Februar 2012, das Maximum im Dezember 2011.

2.6 Tages- / Sonnenscheindauer

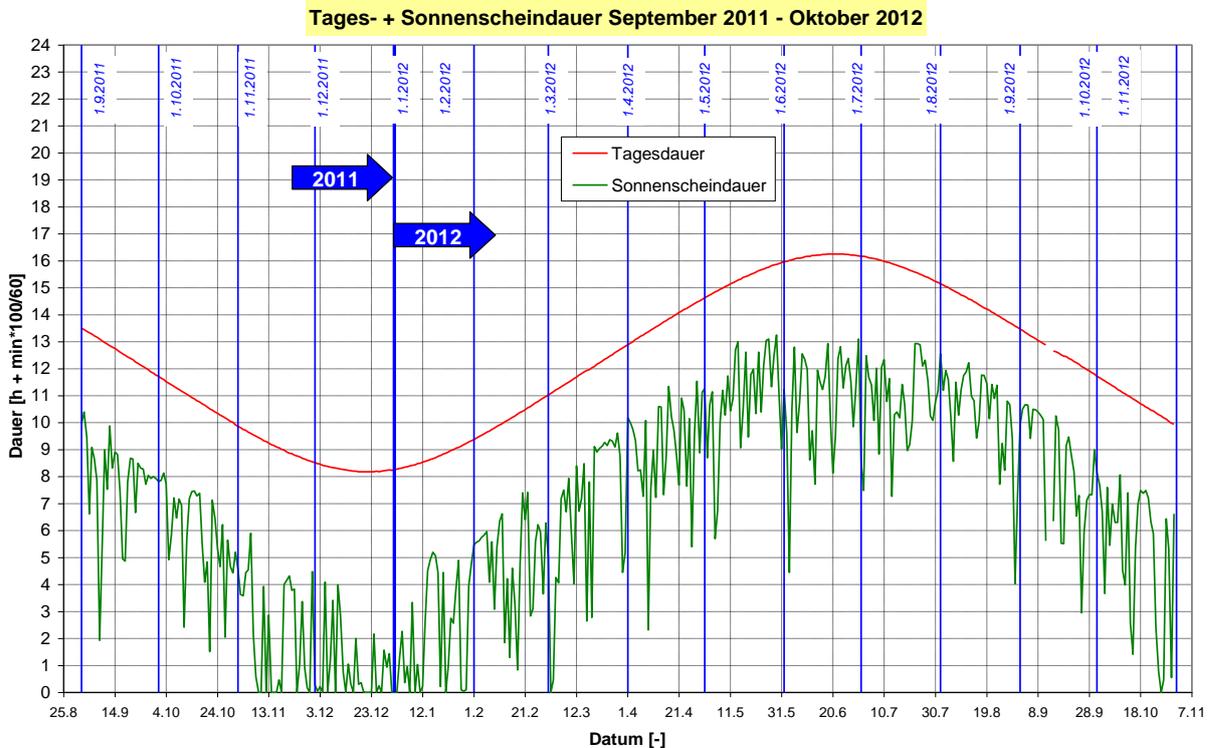


Bild 2.8: **Ganglinien** von **Tagesdauer** und täglicher **Sonnenscheindauer** (Sonneneinstrahlung > 120 W/m²) an der Wetterstation der FH Worms im Zeitraum 1.9.2011 - 31.10.2012

Tab. 2.9: **Statistische Kennzahlen** der täglichen **Sonnenscheindauer** (Sonneneinstrahlung > 120 W/m²) an der Wetterstation der FH Worms für die Untersuchungsperiode Sept. 11 - Okt. 12, einzelne Monate sowie Sommer- und Winterhalbjahr

Tageswerte			
Sonnenschein [h]	...Maximum	...Mittel	...Minimum
Sep 11	10,40	7,85	1,93
Okt 11	8,13	5,89	1,52
Nov 11	5,90	2,22	0,00
Dez 11	4,08	0,88	0,00
Jan 12	5,20	2,10	0,00
Feb 12	7,42	4,86	0,83
Mrz 12	9,62	6,69	0,00
Apr 12	11,53	9,00	2,32
Mai 12	13,25	10,93	5,70
Jun 12	13,10	10,86	4,45
Jul 12	12,93	10,80	7,27
Aug 12	12,55	10,40	4,03
Sep 12	10,67	8,40	2,95
Okt 12	8,15	5,27	0,00

phänologisches Winterhalbjahr (16. Oktober - 4. April)			
Maximum	Mittel	Minimum	
10,18	3,66	0,00	

phänologisches Sommerhalbjahr (5. April - 15. Oktober)			
Maximum	Mittel	Minimum	
13,25	9,76	1,42	

Untersuchungs- Periode	Min		0,00
	Mittel		6,87
	Max	13,25	
	Median		7,40
	Standardabw		3,86

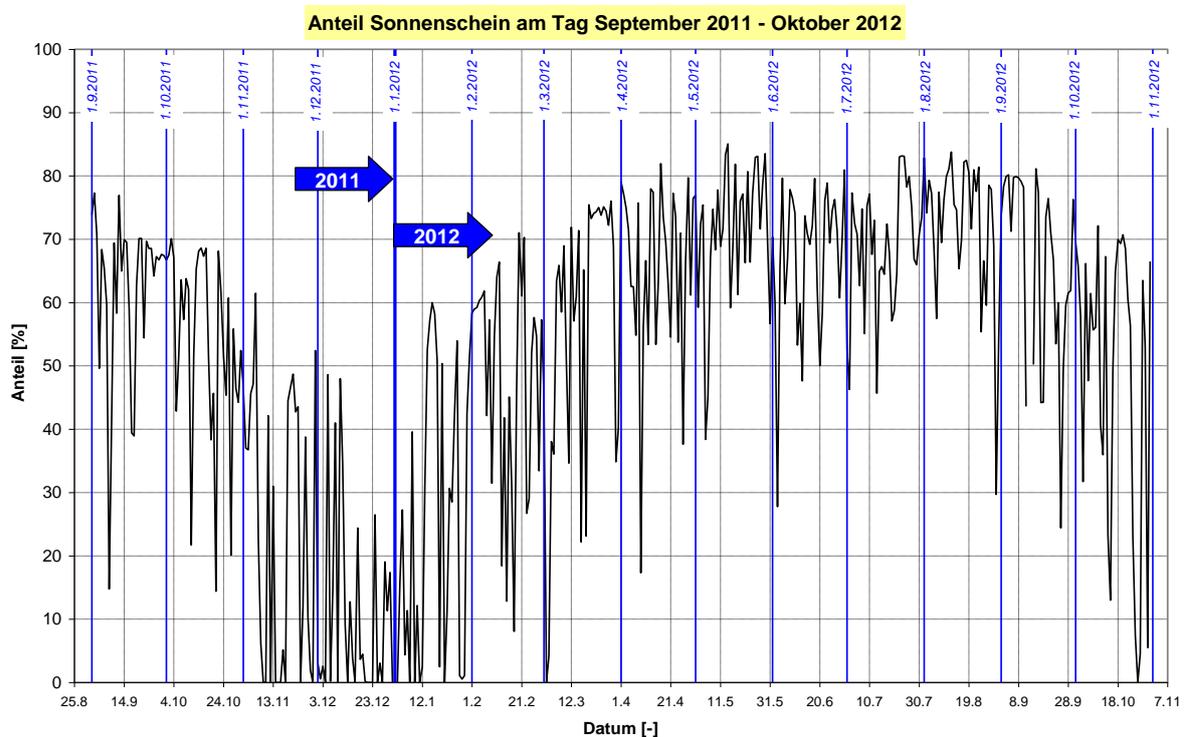


Bild 2.9: Tägliches Verhältnis von **Sonnenscheindauer/Tagesdauer** an der Wetterstation der FH Worms im Zeitraum 1.9.2011 – 31.10.2012

Für die Beurteilung der Vegetationskomponenten der alternativen technisch-biologischen Ufersicherungen ist die tägliche Sonnenscheindauer ein wichtiger Wert. Um diese zu ermitteln, ist eine übliche Methode, alle Tageszeiten zu bestimmen und aufzusummieren, in denen die Energieeinstrahlung über 120 W/m^2 liegt. Das Ergebnis davon ist als Ganglinie in Bild 2.8 zu sehen; diese liegt natürlich immer unter der Ganglinie der totalen Tagesdauer (Zeit zwischen Sonnenaufgang und -untergang), deren Sinusform die Veränderung über ein Jahr widerspiegelt.

Die statistischen Grundkennzahlen der Sonnenscheindauer für die gesamte Untersuchungsperiode September 2011 bis Oktober 2012 sowie für die einzelnen Monate sind in Tab. 2.9 aufgelistet:

Minimum	0,00 h	(entspr. völliger Wolkenbedeckung den ganzen Tag) mehrmals in den Monaten Nov. u. Dez. 2011 sowie Jan., März und Okt. 2012
Mittelwert	6,87 h	mit Standardabweichung 3,86 h
Maximum	13,25 h	am 29. Mai 2012

Wieder sind die Kennwerte für das Winter- und Sommerhalbjahr rechts auf Tab. 2.9 angeführt: Nach der phänologischen Jahresteilung strahlt die Sonne im Winter im Mittel 3,7 h, im Sommer 9,8 h.

Eine andere aussagekräftige Darstellung ist das tägliche Verhältnis von Sonnenscheindauer zu Tagesdauer (s. Bild 2.9), die aufzeigt, dass es – unabhängig von der Jahreszeit – zwar von Tag zu Tag große Schwankungen geben kann, dass aber tendenziell und erwartungsgemäß im Winterhalbjahr (Monate November 2011 bis Januar 2012) kürzere Sonnenscheindauern pro Tag auftreten.

2.7 Klimadiagramm

Das Wachstum von Pflanzen wird wesentlich durch den Wechsel und die Dauer von Trocken- und Feuchtperioden bestimmt. Eine übliche Methode, solche Trocken- und Feuchtperioden objektiv anhand der Klimadaten festzustellen, ist die Darstellung von Temperatur- und Niederschlagswerten in Klimadiagrammen nach Walter und Lieth (1967). Dabei werden die Ganglinien vom Niederschlag als Monatssummen und von Temperatur als Monatsmittel aufgetragen, wobei sich die Ordinaten wie 3 : 1 verhalten müssen. Liegt die Niederschlagskurve unter der Temperaturkurve, so findet eine Trockenperiode statt. Umgekehrt handelt es sich um eine Feuchtperiode.

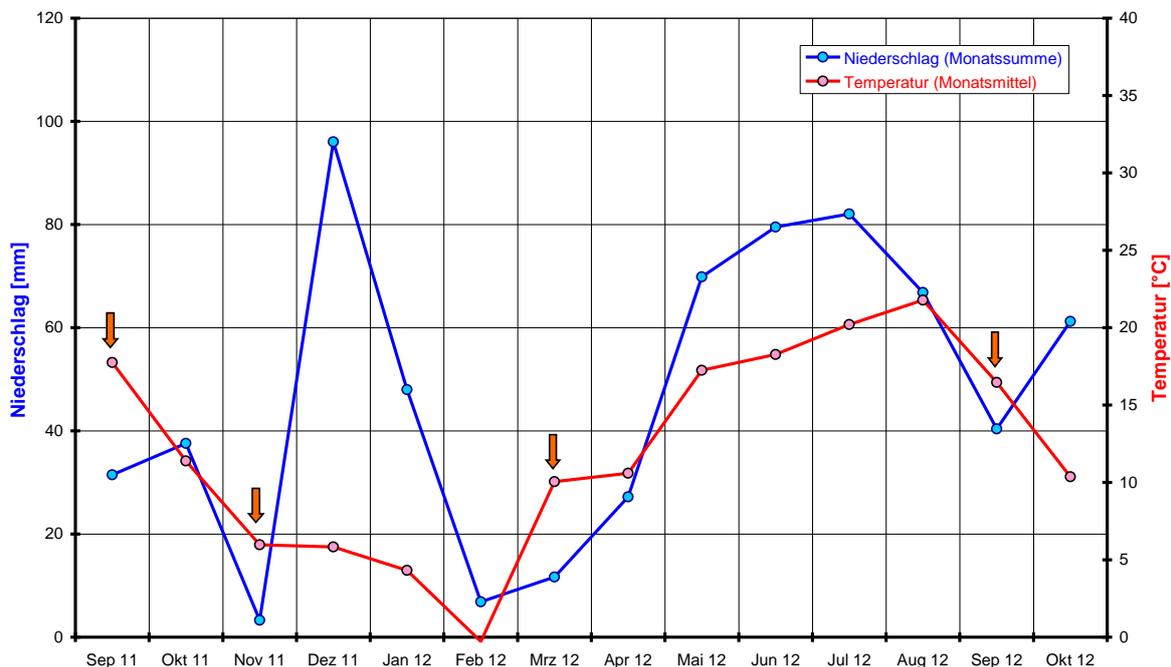


Bild 2.10: Klimadiagramm nach Walter u. Lieth (1967) für Niederschlag (Monatssumme) und Temperatur (Monatsmittel); Trockenperioden in den mit ↓ gekennzeichneten Monaten

Die für die Versuchsstrecke vorliegenden Daten von Temperatur und Niederschlag wurden nach der geschilderten Vorgehensweise aufgetragen (s. Bild 2.10). Dort ist zu erkennen, dass in die Monate September und November 2011 die ersten zwei Trockenperioden fielen.

Besonders der November trifft in die Bauphase, als bereits viele Vegetationskomponenten installiert worden waren. Die nächste extreme Trockenphase trat im März 2012 auf, gefolgt von einer minimalen Trockenphase im April 2012. In beiden Monaten befanden sich die Pflanzen noch in ihrem Initialstadium (Anwuchsphase). Im Monat September 2012 folgte wieder eine leichtere Trockenphase, was für diesen Spätsommermonat aber nicht ungewöhnlich ist.

2.8 Bewertung

Für die Beurteilung der pflanzlichen Ufersicherungsarten ist zusätzlich eine getrennte Betrachtung der Bauzeit von September bis 18. Dezember 2012 und in der Zeit danach bis Oktober 2012 – der ersten Vegetationsperiode – sinnvoll.

Bauzeit

Die Bauzeit von September bis Dezember 2011 lag im Herbst, der relativ unauffällig ohne große Extreme verlief: stetig fallende Temperaturen, aber noch kaum Frost, keine großen Niederschläge. Lediglich eine Trockenperiode im November könnte sich negativ auf die gerade eingebauten Pflanzen ausgewirkt haben.

Zeit nach Fertigstellung – erste Vegetationsperiode

Nach den Hochwasserereignissen Anfang 2012 wurden die Pflanzen, die noch keine Wurzeln ausbilden konnten, durch eine zweiwöchige Kälteperiode mit Temperaturen bis -14°C ohne schützende Schneedecke belastet. Im März und April folgten zudem zwei Trockenperioden. Die Monate Mai bis Juli kennzeichnen nach dem Klimadiagramm einen feuchten Sommer, der sich positiv auf das Pflanzenwachstum ausgewirkt hat.

3 Rheinwasserstände

3.1 Pegel Worms und kennzeichnende Wasserstände

Ca. 2 bis 3 km stromab der Versuchsstrecke befindet sich am gegenüberliegenden linken Rheinufer der vom WSA Mannheim betriebene Pegel Worms. Er liefert permanent Messwerte, die der Charakterisierung der Wasserstände an der Versuchsstrecke dienen können. Seine allgemeinen Stammdaten lauten (LUBW, 2007; WSV, 2012):

Pegel Nr.	23900204
Pegelnullpunkt	84,16 NN+m
Rhein-km	443,40
Ufer	links
Rechtswert	3.455.105,24
Hochwert	5.499.649,16
Einzugsgebiet	68827 km ²

In Tab. 3.1 sind alle charakteristischen Wasserstände (Kennwerte) am Pegel Worms zusammengestellt, jeweils als Pegelablesung in cm und umgerechnet auf Wasserspiegellage über NN. Die mittleren Werte MNW, MW und MHW basieren auf 10-jährigen Jahresreihen von 2000 bis 2010.

Tab. 3.1: Charakteristische Wasserstände (Kennwerte) am Pegel Worms nach (ELWIS, 2012; LUBW, 2007)

Kürzel	Kennwert	Pegelwert [cm]	Wasserspiegellage [NN+m]
HHW	Höchster bekannter Wasserstand (29.12.1882)	822	92,38
HW	Höchster Wasserstand in einer Zeitspanne ¹⁾	650	90,66
M_II	Marke II = höchster schiffbarer Wasserstand HSW	650	90,66
MHW	Mittlerer höchster Wert der Wasserstände in einer Zeitspanne ¹⁾	534	89,50
M_I	Marke I	440	88,56
MW	Mittelwert der Wasserstände in einer Zeitspanne ¹⁾	210	86,26
AZW	Ausbauzentralwasserstand ²⁾	---	86,12
GIW	Gleichwertiger Wasserstand, hier GIW 2002	65	84,81
MNW	Mittlerer niedrigster Wert der Wasserstände in einer Zeitspanne ¹⁾	64	84,80
NW	Niedrigster Wasserstand in einer Zeitspanne ¹⁾	16	84,32
NNW	Niedrigster bekannter Wasserstand (28.09.2003)	16	84,32

¹⁾ 1.11.2000 – 31.10.2010

²⁾ via Abflussmedianwerte der Jahresreihen 1966 – 2000

Die Kennwerte GIW und AZW sind Bezugswasserstände zur Bewertung nautischer und bautechnischer Aspekte:

- Der Gleichwertige Wasserstand GIW dient der Beurteilung der Fahrrinnenverhältnisse. Er wird für einige ausgewählte Pegel längs des Gewässers ermittelt. Die zugehörigen Wasserstände treten bei einem längs des Gewässers als gleichwertig festgelegten Abfluss auf, der einem Niedrigwasserstand entspricht, der im langjährigen Mittel an 20 eisfreien Tagen im Jahr an den jeweiligen Richtpegeln unterschritten wird. Wegen natürlicher Veränderungen im Gewässerbett wird der GIW alle 10 Jahre neu festgelegt; z. Zt. der Einbauphase Ende 2011 galt und noch heute gilt der GIW 2002.

Der GIW am Pegel Worms liegt 1,31 m unter dem AZW.

- Der Ausbauzentralwasserstand AZW ist eine Mittelwasserbezugslinie für den frei fließenden Rhein im Bereich der WSD Südwest (Hörter, 2008). Basis sind die Abflussmedianwerte der Jahresreihe 1966 – 2000 aller Abflusspegel zwischen Maxau und Köln, die auf zugehörige Wasserstände umgerechnet wurden. Die Übertragung auf die Strecke erfolgte anhand einer Wasserspiegelfixierung im September 2002.

Der AZW am Pegel Worms liegt 14 cm unter dem MW.

Die Kennwerte M_I und M_II sind schiffahrtspolizeiliche Maßzahlen, die der Verkehrssteuerung dienen:

- Ab der Marke I unterliegt die Schifffahrt, um Schäden an den Ufern zu vermeiden, gewissen Einschränkungen. So müssen sich insbesondere alle Fahrzeuge mit Maschinenantrieb in der Talfahrt in der Mitte, in der Bergfahrt im mittleren Drittel des Stromes halten. Ihre Höchstgeschwindigkeit über Grund darf 20 km/h nicht überschreiten. (§ 10.01, Abs. 1.a und 1.b der RheinSchPV (2012)).
- Bei der Marke II, die dem höchsten schiffbaren Wasserstand entspricht, wird die Schifffahrt eingestellt (§ 10.01, Abs. 2 der RheinSchPV (2012))

Besonders die Marke I wirkt sich positiv auf die Begrenzung der Beanspruchungen der alternativen Ufersicherungen in der Versuchsstrecke aus, weil die passierenden Schiffe größere Uferabstände einhalten müssen.

Alle anderen Werte sind hydrologische Kennzahlen, die sich aus der Statistik der Wasserstände ergeben.

Um die Wasserspiegelhöhen vom Pegel Worms auf die Versuchsstrecke übertragen zu können, wurden Berechnungen mit einem HN-Modell im Referat W1 der BAW herangezogen. Danach beträgt der Unterschied des Wasserspiegels zwischen dem Pegel und der Versuchsstrecke bei GIW, AZW und der Marke I am unterstromigen Ende der Versuchsstrecke (Rh-km 441,600) ca. + 20 cm und am oberstromigen Anfang der Versuchsstrecke (Rh-km 440,600) ca. + 30 cm. Mit zunehmendem Abfluss wird die Wasserspiegellage steiler: Bei der Marke II (HSW) beträgt die Wasserspiegeldifferenz zum Ende der Versuchsstrecke

ca. + 25 cm, zum Anfang ca. + 40 cm. In Tab. 3.2 sind die einzelnen Wasserstände am Anfang und Ende und in der Mitte der Versuchsstrecke zusammengestellt; zum Vergleich sind außerdem die Werte vom Pegel Worms und die Höhen der Geländeoberkante aufgeführt.

Tab. 3.2: Wasserspiegellagen in der Versuchsstrecke (Anfang, Mitte, Ende) und am Pegel Worms im Vergleich sowie Angabe der Geländeoberkante

	Beginn Versuchsstr. (VF 1) km 440,600	Mitte Versuchsstr. (VF 5) km 441,100	Ende Versuchsstr. (VF 9) km 441,600	Pegel Worms km 443,400
GIW	NN + 85,12 m	NN + 85,06 m	NN + 85,02 m	NN + 84,81 m
AZW	NN + 86,50 m	NN + 86,43 m	NN + 86,36 m	NN + 86,12 m
M_I (HSW I)	NN + 88,90 m	NN + 88,85 m	NN + 88,79 m	NN + 88,56 m
M_II (HSW II)	NN + 91,04 m	NN + 90,92 m	NN + 90,90 m	NN + 90,66 m
GOK*	~ NN + 90,00 m	~ NN + 91,00 m	~ NN + 89,50 m	

* *Geländeoberkante des angrenzenden Geländes (Böschungsoberkante)*

Als Hauptbezugsgröße für Planung und Einbau der alternativen technisch-biologischen Ufersicherungen, besonders die Ausdehnung der Maßnahmen auf der Böschung, wurde der AZW gewählt, der 14 cm niedriger als das Mittelwasserniveau MW ist. Die Marke I liegt 2,44 m über dem AZW, die Marke II 4,54 m darüber. Das bedeutet, dass bei einer Böschungsneigung von 1 : 3 – umgerechnet auf die Böschungsfläche – im Fall der Marke I ca. 7,50 m Böschung, bei der Marke II ca. 13,50 m Böschung – fast die gesamte Böschung – vom Wasser eingestaut sind.

3.2 Wasserstände September 2011 bis Oktober 2012

Die Tagesmittelwerte der Wasserstände – umgerechnet auf Wasserspiegellage über NN – für den Zeitraum **1.9.2011 bis 31.10.2012 (427 Tage)** sind als Einzelwerte in einer Tabelle in Anhang 3.1 zusammengestellt. Der Verlauf der Ganglinie ist in Bild 3.1 zu sehen.

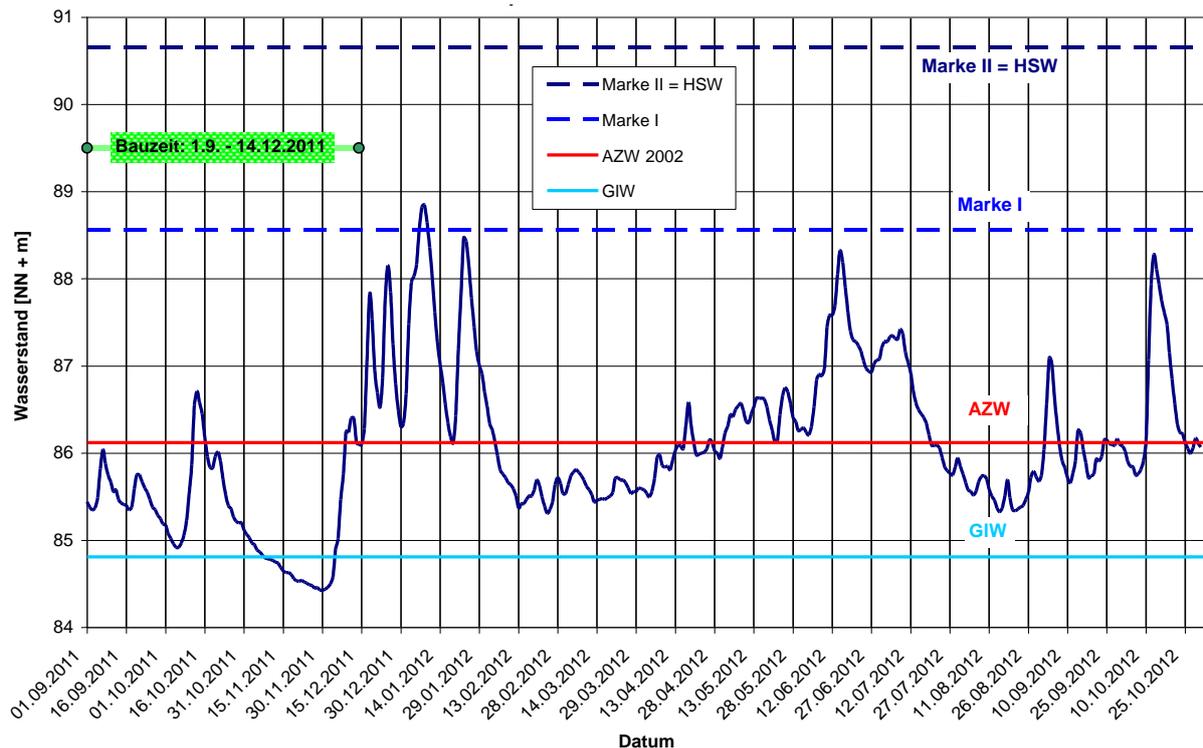


Bild 3.1: Ganglinie der Tagesmittelwerte der Wasserstände am Pegel Worms für den Zeitraum **1.9.2011 bis 31.10.2012 (427 Tage)** mit den vier wesentlichen Wasserständen GIW, AZW, Marke I und Marke II; detailliert mit allen wesentlichen Wasserständen aus Tab. 3.1 s. Anlage 3.2

Die statistischen Grundkennzahlen im betrachteten Zeitraum lauten:

Minimum	84,43	[NN+m]
Mittelwert	86,09	[NN+m]
Maximum	88,85	[NN+m]
Median	85,95	[NN+m]
Standardabweichung	0,878	[NN+m]

Eine Auswertung der Wasserstände bezüglich AZW führt zu folgenden Aussagen:

- | | |
|----------------------------------|--|
| 1.9.11. - 9.12.11
(100 Tage) | überwiegend Wasserstände unter AZW , einmal für 5 Tage (12. – 16.10.) von leicht erhöhtem Wasserstand unterbrochen; für die Dauer von knapp 1 Monat extremer Niedrigwasserstand unter GIW (8.11. - 5.12.11); Bauphase |
| 10.12.11. - 3.2.12.
(56 Tage) | 4 x stark zw. AZW und Marke I schwankende Wasserstände, am 8.1.12 sogar ca. 30 cm über Marke I |
| 4.2.12 - 16.4.12
(73 Tage) | Wasserstände unter AZW (max. - 81 cm am 24.2.) |
| 17.4.12 - 3.6.12
(48 Tage) | Wasserstände um AZW schwankend (max. + 58 cm am 25.5.) |
| 4.6.12 - 18.7.12
(45 Tage) | Wasserstände über AZW , einmal nur 24 cm unter Marke I (15.6.12) |
| 19.7.12 - 10.10.12
(84 Tage) | Wasserstände unter AZW , (max. - 78 cm am 21.8.), einmal für 5 Tage (2. - 6.9.) von erhöhtem Wasserstand unterbrochen |
| 11.10.12 - 23.10.12
(13 Tage) | Wasserstände über AZW , einmal nur 28 cm unter Marke I (13.10.12) |
| 24.10.12 - 31.10.12
(8 Tage) | Wasserstände leicht unter AZW |

Die Unter- und Überschreitungen aller charakteristischen Wasserstände nach Tab 3.1 sind in Tab. 3.3 zusammengestellt. Für einige ausgewählte Wasserstände bzgl. AZW sind die Werte in Tab. 3.4 aufgelistet. Diese Werte können für die Zustandsbewertung z. B. der Vegetation herangezogen werden.

Tab. 3.3: Zusammenstellung der Unter- und Überschreitungen für alle charakteristischen Wasserstände am Pegel Worms für den Zeitraum **1.9.2011 bis 31.10.2012 (427 Tage)**

NNW	NW	GIW	MNW	AZW 02	MW	Marke I	MHW	Marke II = HSW	HW	HHW	
84,32	84,32	84,81	84,80	86,12	86,26	88,56	89,50	90,66	90,66	92,38	[NN+m]
0	0	27	27	258	283	424	427	427	427	427	an Tagen unterschritten oder erreicht
427	427	400	400	169	144	3	0	0	0	0	an Tagen überschritten

Tab. 3.4: Zusammenstellung der Unter- und Überschreitungen für ausgewählte Wasserstände bzgl. AZW 2002 am Pegel Worms für den Zeitraum **1.9.2011 bis 31.10.2012 (427 Tage)**

AZW - 0,5 m	AZW	AZW + 0,5 m	AZW + 1,0 m	AZW + 1,5 m	AZW + 1,7 m	
85,62	86,12	86,62	87,12	87,62	87,82	[NN+m]
134	258	332	369	399	404	an Tagen unterschritten oder erreicht
293	169	95	58	28	23	an Tagen überschritten

Die Verteilung der Häufigkeiten der Wasserstände über die Höhe ist in Bild 3.2 dargestellt. Unterteilt in eine Schrittweite von 25 cm, traten die niedrigsten Wasserstände (bis ca. 30 cm unterhalb GIW) im betrachteten Zeitraum vom 1.9.2011 bis 31.10.2012 (427 Tage) an 20 Tagen auf. Die höchsten Wasserstände, die bei ca. 2,60 m über AZW, d. h. 90 cm unterhalb eines 2-jährlichen Hochwasserereignisses, gemessen wurden, traten nur an 2 Tagen auf. Eine Überflutung des angrenzenden Geländes erfolgte im Beobachtungszeitraum nicht.

Wasserstände zwischen AZW und AZW - 1,00 m haben sich am häufigsten eingestellt: ohne Unterbrechung hintereinander jeweils an 63 Tagen, 65 Tagen, 63 Tagen und 31 Tagen, d. h. insgesamt mit Unterbrechungen an 222 Tagen. Das entspricht ca. 52 % der Tage im Zeitraum von 427 Tagen. Wasserspiegellagen zwischen AZW - 1,00 m und AZW + 1,00 m herrschten an 326 Tagen (76%). Für die neuen Ufersicherungen bedeutet das, dass überwiegend mittlere und niedrige Wasserstände vorherrschten.

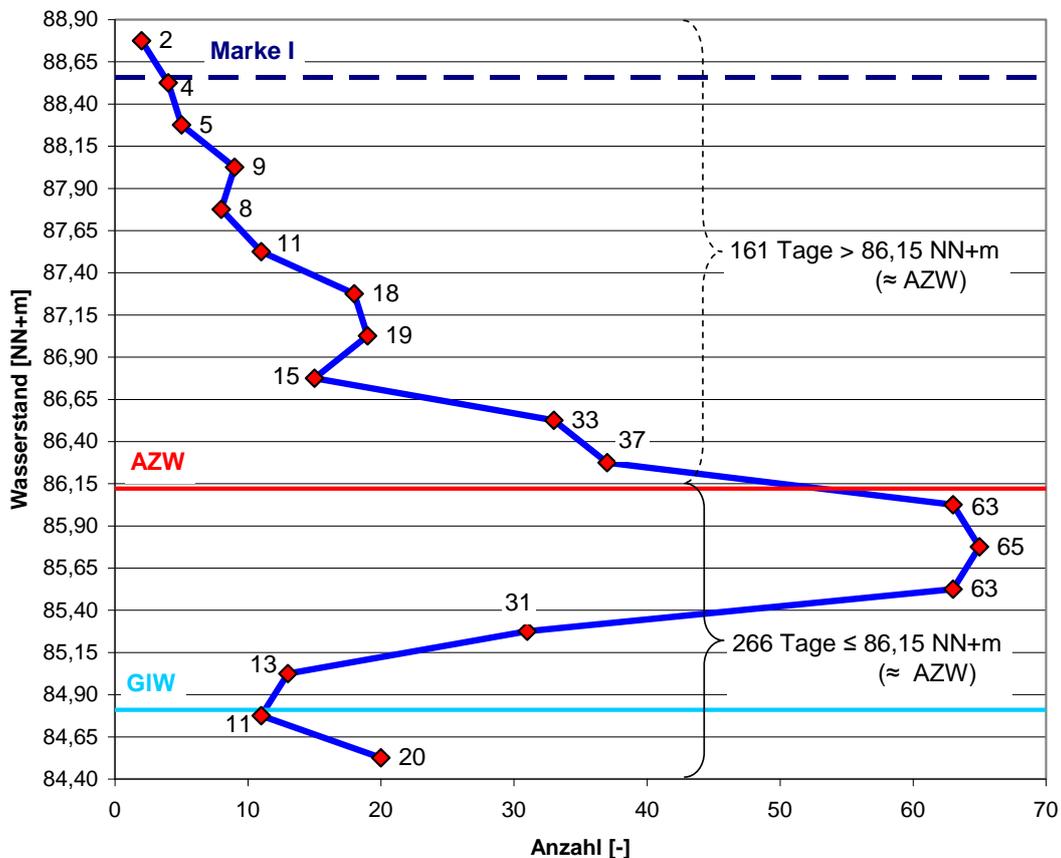


Bild 3.2: Verteilung der Häufigkeit (♦) der Wasserstände am Pegel Worms im Zeitraum **1.9.2011 bis 31.10.2012 (427 Tage)** zw. 84,40 NN+m und 88,90 NN+m in 25 cm Bereichen

3.3 Bewertung

Für die Beurteilung der pflanzlichen Ufersicherungsarten ist zusätzlich eine getrennte Betrachtung der Bauzeit von September bis 18. Dezember 2012 und in der Zeit danach bis Oktober 2012 – der ersten Vegetationsperiode – sinnvoll.

Bauzeit

Hier herrschten über den gesamten Zeitraum Wasserstände unterhalb von AZW, nur an 5 Tagen im Oktober stieg der Wasserstand kurz bis auf maximal 60 cm über AZW. Das heißt, es herrschten ideale Bedingungen. Der Einbau konnte vollständig im Trockenen erfolgen.

Zeit nach Fertigstellung – erste Vegetationsperiode

Unmittelbar nach Fertigstellung traten im Januar und Februar mehrere Hochwasserereignisse mit den maximalen Wasserständen des Beobachtungszeitraumes auf (bis 2,60 m über AZW). Diese Wasserstände stellten eine sehr große Belastung für die kurz zuvor eingebauten Pflanzen, die noch keine Wurzeln in den Untergrund bilden konnten, dar, da sie längere Zeit überstaut und gleichzeitig durch natürliche Strömung und schiffsinduzierte hydraulische

Einwirkungen belastet wurden. Von März bis Mai 2012 konnten sich die Pflanzen bei Wasserständen um AZW etwas erholen. Belastet waren weiterhin die im Wellenauflauf liegenden unteren Böschungsbereiche. Im Juni, Juli, September und auch Oktober traten erneut einzelne höhere Wasserstände bis maximal 2 m über AZW auf.

4 Quellen

- (DWD, 2012) Deutscher Wetterdienst, **Wetterlexikon**, Stand 12/2012
<http://www.deutscher-wetterdienst.de/lexikon/index.htm?ID=S&DAT=Starkregen>
- (ELWIS, 2012) Elektronischer Wasserstraßen-Informationsservice (ELWIS), **Wasserstände an schiffahrtsrelevanten Pegeln**, Wasser- und Schifffahrtsverwaltung, November 2012
http://www.elwis.de/gewaesserkunde/Wasserstaende/Wasserstaende_start.php?target=2&pegelId=844a620f-f3b8-4b6b-8e3c-783ae2aa232a
- (Hörter, 2008) Hörter, P. (Fachstelle für Gewässerkunde bei der WSD Südwest), **Bericht zur Ermittlung des Ausbauzentralwasserstands 2002 (AZW 2002)**, Mainz 2008
- (LUBW, 2007) Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg, **Gewässerkundliches Jahrbuch 2007, Rheingebiet**, Teil I (Hoch- und Oberrhein) 1.11.2006 – 31.12.2007
Karlsruhe
http://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/62431/dgj_2007.pdf?command=downloadContent&filename=dgj_2007.pdf
- (RheinSchPV, 2012) Wasser- und Schifffahrtsverwaltung, **Rheinschifffahrtspolizeiverordnung**, Stand 11/2012
http://www.elwis.de/Schifffahrtsrecht/Binnenschifffahrtsrecht/RheinSchPV/Zweiter_Teil/Kapitel_10/10.01/
- (Walter, Lieth, 1967) Walter, W., Lieth, H., **Klimadiagramm-Weltatlas**, Gustav Fischer Verlag, Jena 1967
- (WSV, 2012) Wasser- und Schifffahrtsverwaltung, **Pegel-Online**
<http://www.pegelonline.wsv.de/gast/pegelinformationen/>

Anlagen

Anlage 2.1

**Wetterdaten der
FH Worms,
September 2011 –
Oktober 2012**

Anlage 2.1

Wetterdaten September 2011 - Oktober 2012

Seite 1/7

Monat	Datum	Temperatur			Niederschlag			Luftfeuchtigkeit			Luftdruck			Tag / Sonnenschein				
		Max	Mittel	Min	Tag	Σ Monat	Σ Periode	Max	Mittel	Min	Max	Mittel	Min	Sonnen-		Σ Tages-	Σ Sonnen-h	
		[°C]	[°C]	[°C]	[mm]	[mm]	[mm]	[%]	[%]	[%]	[hPa]	[hPa]	[hPa]	Aufg.	Unterg.	[h:min]*100/60	[%]	
Sep 11	01.09.2011	24,40	17,40	11,70	0,00	0,00		84,0	61,5	35,0	1014,00	1012,56	1011,50	05:43	19:13	13,50	9,97	73,8
	02.09.2011	26,70	19,97	14,40	0,00	0,00		82,0	66,4	46,0	1012,80	1011,79	1010,70	05:44	19:11	13,45	10,40	77,3
	03.09.2011	30,00	23,04	16,10	0,00	0,00		94,0	68,0	36,0	1011,90	1010,48	1007,70	05:46	19:09	13,38	9,47	70,7
	04.09.2011	26,10	21,74	19,40	19,56	19,56		96,0	85,5	65,0	1009,70	1008,95	1008,00	05:47	19:07	13,33	6,62	49,6
	05.09.2011	22,20	18,50	15,00	0,00	19,56		96,0	66,6	38,0	1021,40	1014,41	1009,20	05:48	19:05	13,28	9,08	68,4
	06.09.2011	23,30	17,28	11,70	0,00	19,56		81,0	60,7	37,0	1022,00	1018,72	1012,60	05:50	19:03	13,22	8,65	65,4
	07.09.2011	20,60	17,45	13,90	2,03	21,59		89,0	62,4	45,0	1013,70	1012,04	1009,10	05:51	19:01	13,17	7,87	59,7
	08.09.2011	17,20	15,96	14,40	0,00	21,59		75,0	66,7	61,0	1013,20	1011,27	1010,30	05:53	18:59	13,10	1,93	14,8
	09.09.2011	22,20	18,82	15,60	0,00	21,59		95,0	85,2	73,0	1012,10	1011,45	1010,80	05:54	18:56	13,03	5,38	41,3
	10.09.2011	28,90	22,29	17,20	0,00	21,59		98,0	77,3	49,0	1011,90	1009,94	1007,60	05:56	18:54	12,97	9,00	69,4
	11.09.2011	25,00	20,87	15,00	6,60	28,19		95,0	78,4	58,0	1011,10	1009,55	1008,10	05:57	18:52	12,92	7,53	58,3
	12.09.2011	24,40	18,94	13,90	0,00	28,19		94,0	70,1	45,0	1015,20	1013,18	1011,10	05:59	18:50	12,85	9,88	76,9
	13.09.2011	22,60	19,50	15,20	0,51	28,70		88,0	74,3	54,0	1014,60	1012,76	1011,70	06:00	18:48	12,80	8,32	65,0
	14.09.2011	21,00	15,95	12,00	0,25	28,95		92,0	65,0	33,0	1019,10	1017,24	1014,50	06:01	18:46	12,75	8,92	69,9
	15.09.2011	20,30	15,14	10,20	0,00	28,95		87,0	64,4	43,0	1020,60	1019,42	1018,60	06:03	18:44	12,68	8,82	69,5
	16.09.2011	23,80	16,02	9,70	0,76	29,71		92,0	73,5	41,0	1018,80	1015,85	1013,00	06:04	18:41	12,62	7,43	58,9
	17.09.2011	22,40	18,00	15,00	0,00	29,71		95,0	79,6	57,0	1013,00	1010,60	1007,50	06:06	18:39	12,55	4,95	39,4
	18.09.2011	16,20	13,96	10,80	1,78	31,49		89,0	74,9	57,0	1008,00	1005,60	1003,10	06:07	18:37	12,50	4,87	38,9
	19.09.2011	17,60	13,22	9,90	0,00	31,49		90,0	76,4	57,0	1019,00	1011,59	1007,40	06:09	18:35	12,43	7,82	62,9
	20.09.2011	21,10	14,13	8,20	0,00	31,49		96,0	73,4	43,0	1024,50	1022,20	1019,00	06:10	18:33	12,38	8,68	70,1
	21.09.2011	22,20	14,83	8,20	0,00	31,49		91,0	70,1	41,0	1022,10	1019,77	1017,40	06:11	18:31	12,33	8,65	70,1
	22.09.2011	22,40	16,27	12,10	0,00	31,49		84,0	67,9	45,0	1019,40	1018,48	1017,80	06:13	18:28	12,25	6,67	54,4
	23.09.2011	20,90	14,75	9,60	0,00	31,49		89,0	68,2	39,0	1019,30	1017,92	1016,30	06:14	18:26	12,20	8,50	69,7
	24.09.2011	24,30	15,85	9,40	0,00	31,49		90,0	69,2	39,0	1016,50	1014,88	1013,10	06:16	18:24	12,13	8,32	68,5
	25.09.2011	25,00	16,94	10,60	0,00	31,49		92,0	74,1	48,0	1019,90	1017,64	1015,10	06:17	18:22	12,08	8,28	68,6
	26.09.2011	26,60	18,43	11,60	0,00	31,49		94,0	71,9	40,0	1024,50	1022,20	1019,90	06:19	18:20	12,02	7,72	64,2
	27.09.2011	26,20	19,59	13,80	0,00	31,49		92,0	71,4	42,0	1027,70	1026,39	1024,50	06:20	18:18	11,97	8,05	67,3
	28.09.2011	26,30	19,92	14,80	0,00	31,49		94,0	73,1	45,0	1028,20	1026,96	1025,20	06:22	18:15	11,88	7,93	66,8
	29.09.2011	26,10	19,14	13,60	0,00	31,49		93,0	69,0	35,0	1027,30	1025,98	1024,70	06:23	18:13	11,83	8,00	67,6
	30.09.2011	26,90	18,71	12,20	0,00	31,49	31,49	88,0	63,5	31,0	1025,90	1024,60	1023,10	06:25	18:11	11,77	7,93	67,4
Okt 11	01.10.2011	26,00	18,50	11,20	0,00	0,00		88,0	65,0	38,0	1025,60	1024,31	1023,50	06:26	18:09	11,72	7,82	66,7
	02.10.2011	26,60	18,42	11,90	0,00	0,00		89,0	68,4	38,0	1025,00	1023,33	1021,50	06:28	18:07	11,65	7,87	67,5
	03.10.2011	26,70	18,05	11,80	0,00	0,00		97,0	72,2	37,0	1022,70	1021,11	1019,60	06:29	18:05	11,60	8,13	70,1
	04.10.2011	27,10	18,70	12,30	0,00	0,00		91,0	65,3	31,0	1021,60	1020,36	1018,40	06:31	18:02	11,52	7,73	67,1
	05.10.2011	21,40	17,88	14,80	0,00	0,00		87,0	71,7	50,0	1021,90	1020,57	1018,40	06:32	18:00	11,47	4,92	42,9
	06.10.2011	19,90	15,40	11,10	6,60	6,60		89,0	73,6	56,0	1019,10	1012,42	1007,40	06:34	17:58	11,40	5,87	51,5
	07.10.2011	14,10	10,95	8,80	0,00	6,60		83,0	70,4	54,0	1014,20	1011,49	1009,80	06:35	17:56	11,35	7,22	63,6
	08.10.2011	12,80	10,47	6,60	5,08	11,68		89,0	70,6	53,0	1016,50	1014,29	1012,80	06:37	17:54	11,28	6,47	57,3
	09.10.2011	14,00	9,83	6,20	5,08	16,76		94,0	74,6	46,0	1022,80	1019,88	1016,20	06:38	17:52	11,23	7,17	63,8
	10.10.2011	20,20	15,68	9,70	1,53	18,29		97,0	82,4	62,0	1018,70	1017,05	1015,80	06:40	17:50	11,17	6,93	62,1
	11.10.2011	17,60	16,08	14,80	0,00	18,29		84,0	76,0	69,0	1020,00	1018,91	1018,40	06:41	17:48	11,12	2,42	21,7
	12.10.2011	17,70	15,60	13,70	3,05	21,34		90,0	78,6	68,0	1019,60	1018,33	1017,20	06:43	17:46	11,05	5,72	51,7
	13.10.2011	15,00	11,43	8,70	1,27	22,61		96,0	77,2	48,0	1029,90	1025,54	1019,60	06:44	17:44	11,00	7,18	65,3
	14.10.2011	14,50	8,99	4,30	0,25	22,86		95,0	68,0	29,0	1031,70	1030,47	1029,30	06:46	17:42	10,93	7,45	68,1
	15.10.2011	14,10	7,91	3,30	0,00	22,86		84,0	65,7	40,0	1030,70	1028,40	1026,00	06:47	17:40	10,88	7,47	68,6
	16.10.2011	14,70	7,87	2,60	0,00	22,86		88,0	72,0	49,0	1026,30	1024,67	1023,30	06:49	17:38	10,82	7,28	67,3
	17.10.2011	15,90	9,63	4,70	0,00	22,86		89,0	78,5	52,0	1023,30	1021,51	1018,10	06:50	17:36	10,77	7,38	68,6
	18.10.2011	20,30	12,14	6,40	3,56	26,42		95,0	77,8	49,0	1018,10	1012,52	1008,20	06:52	17:34	10,70	5,50	51,4
	19.10.2011	10,10	7,59	5,90	8,89	35,31		96,0	88,2	72,0	1020,40	1015,96	1012,80	06:53	17:32	10,65	4,08	38,3
	20.10.2011	10,40	6,63	3,90	1,01	36,32		95,0	86,2	65,0	1027,20	1023,92	1020,30	06:55	17:30	10,58	4,83	45,7
	21.10.2011	5,90	3,98	1,70	0,00	36,32		97,0	94,1	89,0	1028,90	1027,39	1026,30	06:57	17:28	10,52	1,52	14,4
	22.10.2011	11,20	5,13	1,00	0,00	36,32		97,0	79,5	46,0	1026,30	1022,96	1020,10	06:58	17:26	10,47	7,13	68,2
	23.10.2011	10,30	4,46	-0,60	0,26	36,58		95,0	82,1	60,0	1020,20	1017,69	1013,70	07:00	17:24	10,40	6,43	61,9
	24.10.2011	11,70	6,96	1,70	0,25	36,83		94,0	78,4	59,0	1013,70	1009,15	1005,60	07:01	17:22	10,35	5,33	51,5
	25.10.2011	13,20	10,16	7,70	0,00	36,83		88,0	70,6	54,0	1005,70	1003,75	1001,50	07:03	17:20	10,28	4,67	45,4
	26.10.2011	16,10	10,74	6,10	0,25	37,08		93,0	75,6	48,0	1015,20	1011,94	1005,20	07:05	17:19	10,23	6,22	60,7
	27.10.2011	12,00	8,06	4,50	0,26	37,34		96,0	88,6	78,0	1017,20	1015,17	1014,30	07:06	17:17	10,18	2,05	20,1
	28.10.2																	

Wetterdaten September 2011 - Oktober 2012

Seite 2/7

Monat	Datum	Temperatur			Niederschlag			Luftfeuchtigkeit			Luftdruck			Tag / Sonnenschein				
		Max	Mittel	Min	Tag	Σ Monat	Σ Periode	Max	Mittel	Min	Max	Mittel	Min	Sonnen- Aufg.	Unterg.	Σ Tages- [h:min]	Σ Sonnen-h [h+min*100/60]	Σ
[-]	[-]	[°C]	[°C]	[°C]	[mm]	[mm]	[mm]	[%]	[%]	[%]	[hPa]	[hPa]	[hPa]	[h:min]	[h:min]	[h+min*100/60]	[%]	
Nov 11	01.11.2011	14,50	10,22	7,80	0,00	0,00		100,0	87,9	65,0	1016,30	1015,50	1014,50	07:14	17:06	9,87	4,58	46,5
	02.11.2011	14,20	9,99	7,70	0,00	0,00		97,0	88,5	73,0	1016,40	1013,24	1008,70	07:16	17:05	9,82	3,63	37,0
	03.11.2011	13,70	10,80	8,60	0,00	0,00		91,0	81,3	67,0	1008,70	1006,12	1002,30	07:18	17:03	9,75	3,58	36,8
	04.11.2011	14,80	10,63	7,70	0,00	0,00		86,0	77,4	61,0	1006,10	1004,25	1001,90	07:19	17:02	9,72	4,43	45,6
	05.11.2011	16,10	11,16	8,40	0,00	0,00		88,0	77,3	57,0	1007,80	1005,12	1002,80	07:21	17:00	9,65	4,55	47,2
	06.11.2011	16,80	11,76	7,90	0,00	0,00		91,0	78,1	55,0	1012,90	1010,02	1007,50	07:23	16:59	9,60	5,90	61,5
	07.11.2011	12,60	10,00	7,60	0,00	0,00		96,0	85,8	73,0	1015,70	1014,10	1012,70	07:24	16:57	9,55	2,15	22,5
	08.11.2011	9,60	7,20	4,90	0,00	0,00		100,0	92,5	87,0	1018,20	1016,60	1015,60	07:26	16:56	9,50	0,58	6,1
	09.11.2011	7,80	6,61	5,20	0,25	0,25		98,0	97,2	95,0	1022,50	1020,62	1018,10	07:27	16:54	9,45	0,00	0,0
	10.11.2011	8,20	6,71	5,30	0,26	0,51		98,0	92,2	84,0	1022,40	1021,39	1020,80	07:29	16:53	9,40	0,00	0,0
	11.11.2011	11,10	8,09	6,10	0,00	0,51		85,0	73,0	58,0	1026,00	1022,76	1021,20	07:31	16:51	9,33	3,93	42,1
	12.11.2011	8,30	6,96	5,80	0,00	0,51		89,0	76,9	71,0	1032,10	1029,89	1026,00	07:32	16:50	9,30	0,00	0,0
	13.11.2011	7,60	4,07	-0,10	0,00	0,51		96,0	88,6	72,0	1032,80	1031,42	1029,60	07:34	16:49	9,25	2,87	31,0
	14.11.2011	3,20	1,50	-1,10	0,25	0,76		96,0	91,8	86,0	1029,70	1026,42	1023,00	07:36	16:47	9,18	0,00	0,0
	15.11.2011	2,30	1,13	-0,60	0,00	0,76		96,0	94,5	89,0	1023,10	1021,19	1020,00	07:37	16:46	9,15	0,00	0,0
	16.11.2011	2,50	0,34	-2,30	0,26	1,02		97,0	95,0	91,0	1022,20	1021,30	1020,50	07:39	16:45	9,10	0,00	0,0
	17.11.2011	5,40	3,12	-0,10	0,00	1,02		94,0	89,0	84,0	1024,30	1023,21	1021,70	07:40	16:44	9,07	0,47	5,1
	18.11.2011	8,40	6,89	5,30	0,00	1,02		91,0	88,4	84,0	1024,20	1022,85	1020,60	07:42	16:43	9,02	0,00	0,0
	19.11.2011	9,70	6,69	2,90	0,00	1,02		97,0	88,9	73,0	1021,10	1020,19	1019,30	07:43	16:42	8,98	4,00	44,5
	20.11.2011	11,10	7,23	5,10	0,00	1,02		91,0	79,5	62,0	1021,50	1020,01	1018,70	07:45	16:40	8,92	4,17	46,7
	21.11.2011	8,80	4,31	1,00	0,00	1,02		94,0	85,7	67,0	1018,70	1017,41	1016,10	07:47	16:39	8,87	4,32	48,7
	22.11.2011	7,40	3,39	0,40	0,25	1,27		96,0	88,4	75,0	1021,40	1018,47	1016,60	07:48	16:39	8,85	3,78	42,7
	23.11.2011	5,80	1,97	-0,70	0,25	1,52		98,0	92,1	82,0	1030,70	1025,94	1021,40	07:50	16:38	8,80	3,83	43,6
	24.11.2011	1,80	0,77	-0,30	0,00	1,52		97,0	96,3	93,0	1034,20	1032,37	1030,60	07:51	16:37	8,77	0,00	0,0
	25.11.2011	4,00	1,75	0,10	1,27	2,79		97,0	92,0	82,0	1030,70	1028,66	1026,50	07:52	16:36	8,73	1,05	12,0
	26.11.2011	9,20	5,86	2,90	0,00	2,79		95,0	85,1	72,0	1032,30	1030,04	1027,30	07:54	16:35	8,68	3,37	38,8
	27.11.2011	8,80	6,45	2,60	0,00	2,79		92,0	82,9	71,0	1027,30	1023,84	1021,50	07:55	16:34	8,65	0,90	10,4
	28.11.2011	8,30	3,66	1,30	0,26	3,05		98,0	94,9	89,0	1028,70	1026,61	1023,30	07:57	16:34	8,62	0,17	1,9
	29.11.2011	3,90	2,37	0,70	0,25	3,30		100,0	98,7	97,0	1023,30	1020,57	1018,60	07:58	16:33	8,58	0,00	0,0
	30.11.2011	12,70	7,34	1,50	0,00	3,30	72,38	100,0	81,9	44,0	1026,90	1024,56	1019,60	07:59	16:32	8,55	4,48	52,4
Dez 11	01.12.2011	11,80	7,33	1,60	0,26	0,26		99,0	87,0	69,0	1024,50	1017,42	1010,80	08:01	16:32	8,52	0,27	3,1
	02.12.2011	13,30	9,52	4,30	0,76	1,02		90,0	74,2	62,0	1016,70	1011,35	1007,70	08:02	16:31	8,48	0,05	0,6
	03.12.2011	8,90	6,37	2,80	0,25	1,27		94,0	85,4	69,0	1016,70	1010,39	1006,30	08:03	16:31	8,47	0,22	2,6
	04.12.2011	12,00	9,78	7,60	36,07	37,34		97,0	91,5	82,0	1006,50	1001,07	989,90	08:05	16:30	8,42	0,00	0,0
	05.12.2011	8,90	6,02	4,60	10,41	47,75		97,0	75,9	55,0	1007,40	1003,31	989,90	08:06	16:30	8,40	4,08	48,6
	06.12.2011	6,70	5,09	4,20	0,00	47,75		89,0	80,0	73,0	1010,70	1007,78	1006,30	08:07	16:30	8,38	0,02	0,2
	07.12.2011	10,20	6,73	4,60	6,86	54,61		98,0	78,3	56,0	1013,50	1006,24	1001,50	08:08	16:29	8,35	1,22	14,6
	08.12.2011	10,10	6,34	3,10	0,00	54,61		80,0	71,6	62,0	1023,70	1018,59	1011,40	08:09	16:29	8,33	3,42	41,0
	09.12.2011	11,60	7,56	4,20	4,07	58,67		91,0	79,7	69,0	1012,60	1010,19	1006,60	08:10	16:29	8,32	0,00	0,0
	10.12.2011	8,30	4,61	0,40	0,00	58,67		91,0	74,1	43,0	1017,60	1014,36	1011,90	08:11	16:29	8,30	3,98	48,0
	11.12.2011	6,30	2,46	-0,60	0,25	58,93		93,0	81,0	53,0	1017,70	1015,30	1009,50	08:12	16:29	8,28	2,85	34,4
	12.12.2011	10,40	6,54	4,20	2,54	61,47		95,0	82,6	66,0	1014,60	1008,49	1003,80	08:13	16:29	8,27	0,75	9,1
	13.12.2011	11,60	6,81	3,50	2,03	63,50		86,0	76,2	56,0	1013,30	1004,50	999,10	08:14	16:29	8,25	0,00	0,0
	14.12.2011	11,10	7,92	5,70	1,27	64,77		86,0	74,8	57,0	1007,70	1002,74	998,70	08:15	16:29	8,23	1,05	12,8
	15.12.2011	7,60	6,48	5,10	0,76	65,53		86,0	75,4	66,0	1007,20	1005,96	1004,30	08:16	16:29	8,22	0,32	3,9
	16.12.2011	11,60	6,76	3,30	8,89	74,42		96,0	83,8	71,0	1004,30	984,03	971,80	08:17	16:29	8,20	0,00	0,0
	17.12.2011	7,10	4,18	2,50	0,26	74,68		87,0	78,9	64,0	1007,10	1001,26	991,10	08:17	16:29	8,20	2,00	24,4
	18.12.2011	4,20	2,51	0,40	1,27	75,95		92,0	83,1	76,0	1015,20	1009,44	1005,70	08:18	16:29	8,18	0,30	3,7
	19.12.2011	3,30	1,64	0,20	0,25	76,20		90,0	82,8	73,0	1018,40	1016,74	1015,00	08:19	16:30	8,18	0,37	4,5
	20.12.2011	3,80	1,52	-0,30	3,56	79,76		97,0	92,1	82,0	1016,00	1010,39	1007,00	08:19	16:30	8,18	0,02	0,2
	21.12.2011	4,60	3,86	2,90	0,25	80,01		90,0	85,9	82,0	1020,10	1016,94	1014,20	08:20	16:31	8,18	0,00	0,0
	22.12.2011	8,80	5,64	3,70	5,84	85,85		99,0	95,6	89,0	1023,60	1021,30	1019,90	08:20	16:31	8,18	0,00	0,0
	23.12.2011	9,50	8,69	7,30	0,26	86,11		98,0	88,6	77,0	1024,00	1020,77	1013,60	08:21	16:32	8,18	0,00	0,0
	24.12.2011	8,00	6,14	2,90	0,76	86,87		93,0	77,1	65,0	1031,70	1022,36	1010,90	08:21	16:32	8,18	2,17	26,5
	25.12.2011	6,80	4,93	3,10	0,00	86,87		92,0	84,6	77,0	1035,90	1032,89	1031,00	08:21	16:33	8,20	0,00	0,0
	26.12.2011	8,50	6,99	5,90	0,00	86,87		91,0	86,6	82,0	1037,00	1036,18	1035,30	08:22	16:33	8,18	0,25	3,1
	27.12.2011	8,50	7,58	6,20	0,25	87,12		96,0	90,6	86,0	1036,40	1035,13	1033,30	08:22	16:34	8,20	0,00	0,0
	28.12.2011	6,30	5,31	4,40	0,00	87,12		96,0	88,4	77,0	1033,30	1026,35	1021,50	08:22	16:35	8,22	1,57	19,1
	2																	

Wetterdaten September 2011 - Oktober 2012

Seite 3/7

Monat	Datum	Temperatur			Niederschlag			Luftfeuchtigkeit			Luftdruck			Tag / Sonnenschein				
		Max	Mittel	Min	Tag	Σ Monat	Σ Periode	Max	Mittel	Min	Max	Mittel	Min	Sonnenschein		Σ Tages-	Σ Sonnen-h	
		[°C]	[°C]	[°C]	[mm]	[mm]	[mm]	[%]	[%]	[%]	[hPa]	[hPa]	[hPa]	Aufg.	Unterg.	[h+min*100/60]	[%]	
Jan 12	01.01.2012	13,30	11,58	9,50	0,26	0,26		99,0	91,7	82,0	1014,30	1012,41	1009,40	08:23	16:38	8,25	0,00	0,0
	02.01.2012	13,70	10,44	5,90	1,27	1,53		89,0	80,6	72,0	1018,80	1009,81	1005,40	08:22	16:39	8,28	0,00	0,0
	03.01.2012	11,70	7,69	4,60	0,00	1,53		85,0	73,8	62,0	1021,50	1015,53	1007,20	08:22	16:40	8,30	1,32	15,9
	04.01.2012	10,20	7,38	5,30	0,25	1,78		82,0	69,9	55,0	1019,40	1014,55	1009,20	08:22	16:41	8,32	2,27	27,3
	05.01.2012	10,40	7,01	3,80	11,43	13,21		93,0	77,3	62,0	1011,10	996,94	989,00	08:22	16:43	8,35	0,37	4,4
	06.01.2012	7,80	5,25	3,30	0,51	13,72		85,0	75,1	64,0	1023,20	1013,95	1001,10	08:22	16:44	8,37	0,95	11,4
	07.01.2012	8,00	5,65	3,50	1,02	14,73		92,0	79,3	69,0	1022,90	1017,56	1013,90	08:21	16:45	8,40	0,00	0,0
	08.01.2012	9,20	6,38	5,10	1,77	16,51		90,0	76,5	58,0	1024,60	1019,91	1017,40	08:21	16:46	8,42	3,33	39,6
	09.01.2012	7,60	5,81	4,20	2,80	19,30		95,0	87,6	80,0	1028,40	1026,89	1024,60	08:21	16:47	8,43	0,00	0,0
	10.01.2012	10,10	7,86	5,20	0,51	19,81		94,0	87,4	73,0	1033,20	1031,62	1028,30	08:20	16:49	8,48	1,03	12,2
	11.01.2012	9,20	6,28	4,80	0,00	19,81		94,0	89,4	77,0	1033,70	1032,59	1031,90	08:20	16:50	8,50	0,00	0,0
	12.01.2012	8,60	5,74	3,80	0,50	20,32		95,0	86,7	72,0	1032,00	1025,76	1021,50	08:19	16:51	8,53	0,22	2,5
	13.01.2012	6,10	4,40	2,20	0,51	20,83		90,0	74,5	56,0	1027,10	1025,42	1024,00	08:19	16:53	8,57	2,63	30,7
	14.01.2012	6,10	3,40	0,80	0,00	20,83		81,0	71,7	59,0	1026,50	1025,58	1024,40	08:18	16:54	8,60	4,52	52,5
	15.01.2012	4,80	1,88	-1,10	0,00	20,83		92,0	78,3	59,0	1024,70	1023,96	1023,00	08:17	16:55	8,63	4,93	57,1
	16.01.2012	3,10	-0,42	-3,10	0,00	20,83		89,0	74,8	54,0	1027,90	1025,78	1024,30	08:17	16:57	8,67	5,20	60,0
	17.01.2012	3,20	-0,78	-4,00	0,00	20,83		87,0	76,5	60,0	1030,80	1029,07	1027,60	08:16	16:58	8,70	5,07	58,2
	18.01.2012	4,60	0,19	-4,20	3,56	24,39		93,0	82,1	70,0	1031,30	1029,38	1025,50	08:15	17:00	8,75	4,45	50,9
	19.01.2012	10,10	6,66	2,70	5,84	30,23		94,0	86,8	81,0	1025,60	1018,22	1012,60	08:14	17:01	8,78	0,22	2,5
	20.01.2012	7,50	4,95	2,50	6,86	37,09		93,0	78,8	60,0	1016,40	1014,12	1011,00	08:13	17:03	8,83	4,45	50,4
	21.01.2012	10,30	5,78	1,70	6,35	43,44		98,0	88,0	75,0	1017,10	1010,06	1003,40	08:12	17:04	8,87	0,00	0,0
	22.01.2012	7,90	6,89	5,90	0,51	43,95		86,0	73,8	62,0	1012,50	1009,50	1006,30	08:11	17:06	8,92	0,98	11,0
	23.01.2012	8,00	5,94	4,00	0,50	44,45		86,0	76,8	58,0	1015,30	1014,51	1012,50	08:10	17:08	8,97	2,75	30,7
	24.01.2012	6,80	3,78	0,20	0,00	44,45		89,0	77,9	61,0	1021,70	1019,21	1014,70	08:09	17:09	9,00	2,57	28,5
	25.01.2012	0,30	-1,06	-2,70	0,26	44,71		98,0	95,4	89,0	1022,00	1021,11	1019,80	08:08	17:11	9,05	3,82	42,2
	26.01.2012	4,20	0,75	-2,70	0,51	45,22		100,0	83,0	64,0	1019,90	1018,59	1017,60	08:07	17:12	9,08	4,90	53,9
	27.01.2012	3,30	2,16	0,80	2,79	48,01		97,0	93,2	76,0	1024,80	1022,11	1018,20	08:06	17:14	9,13	0,10	1,1
	28.01.2012	4,10	2,79	1,40	0,00	48,01		96,0	88,7	76,0	1026,40	1025,58	1024,50	08:05	17:16	9,18	0,05	0,5
	29.01.2012	1,60	0,75	-0,10	0,00	48,01		84,0	76,1	70,0	1026,20	1024,90	1024,00	08:03	17:17	9,23	0,10	1,1
	30.01.2012	2,20	0,35	-0,70	0,00	48,01		81,0	69,6	52,0	1024,10	1023,43	1022,10	08:02	17:19	9,28	3,95	42,5
	31.01.2012	0,20	-1,58	-5,20	0,00	48,01	216,40	92,0	66,4	49,0	1023,60	1020,97	1019,10	08:01	17:21	9,33	4,80	51,4
Feb 12	01.02.2012	-1,70	-5,60	-7,90	0,00	0,00		72,0	59,2	42,0	1026,00	1024,47	1022,60	08:00	17:22	9,37	5,47	58,4
	02.02.2012	-3,10	-7,24	-9,90	0,00	0,00		67,0	48,7	28,0	1031,00	1027,33	1025,60	07:58	17:24	9,43	5,57	59,0
	03.02.2012	-3,90	-8,11	-12,10	0,00	0,00		72,0	54,0	34,0	1035,00	1032,79	1031,00	07:57	17:26	9,48	5,62	59,2
	04.02.2012	-4,30	-7,50	-10,50	0,00	0,00		79,0	61,5	37,0	1037,00	1035,64	1034,30	07:55	17:27	9,53	5,75	60,3
	05.02.2012	-3,30	-8,16	-12,60	0,00	0,00		80,0	53,5	27,0	1034,40	1032,04	1030,60	07:54	17:29	9,58	5,83	60,9
	06.02.2012	-4,90	-9,02	-12,60	0,00	0,00		73,0	56,1	36,0	1033,90	1032,93	1032,10	07:52	17:31	9,65	5,97	61,8
	07.02.2012	-7,30	-10,54	-14,20	0,00	0,00		80,0	61,8	47,0	1034,90	1034,21	1033,40	07:51	17:32	9,68	4,08	42,2
	08.02.2012	-2,80	-5,97	-7,90	0,00	0,00		70,0	61,4	49,0	1035,30	1034,34	1033,50	07:49	17:34	9,75	5,58	57,3
	09.02.2012	-4,20	-6,82	-10,10	0,00	0,00		85,0	74,8	63,0	1034,70	1033,18	1031,20	07:48	17:36	9,80	3,08	31,5
	10.02.2012	-4,00	-5,85	-9,10	0,00	0,00		82,0	65,8	52,0	1037,00	1035,08	1033,80	07:46	17:38	9,87	5,40	54,7
	11.02.2012	-4,10	-8,47	-12,00	0,00	0,00		73,0	58,0	40,0	1033,90	1031,86	1030,20	07:44	17:39	9,92	6,35	64,0
	12.02.2012	-2,50	-7,62	-12,60	0,00	0,00		81,0	60,3	38,0	1032,00	1030,10	1027,70	07:43	17:41	9,97	6,62	66,4
	13.02.2012	-0,60	-2,83	-5,00	0,00	0,00		86,0	64,5	48,0	1027,80	1021,64	1015,90	07:41	17:43	10,03	1,85	18,4
	14.02.2012	2,80	0,35	-2,30	1,02	1,02		91,0	86,8	77,0	1015,90	1014,81	1012,20	07:39	17:44	10,08	4,22	41,8
	15.02.2012	5,20	3,95	2,00	1,01	2,03		91,0	80,0	71,0	1016,50	1010,33	1006,10	07:38	17:46	10,13	1,30	12,8
	16.02.2012	7,70	4,25	2,70	0,26	2,29		90,0	74,3	54,0	1023,80	1021,71	1016,50	07:36	17:48	10,20	4,60	45,1
	17.02.2012	8,70	6,01	3,90	0,00	2,29		90,0	82,3	73,0	1023,40	1022,10	1021,20	07:34	17:49	10,25	3,22	31,4
	18.02.2012	8,20	5,61	3,60	0,00	2,29		96,0	88,8	77,0	1021,20	1016,75	1010,80	07:32	17:51	10,32	0,83	8,1
	19.02.2012	6,40	4,06	0,50	2,79	5,08		95,0	78,8	56,0	1027,70	1016,82	1008,40	07:30	17:53	10,38	4,77	45,9
	20.02.2012	5,90	1,99	-1,30	0,00	5,08		86,0	68,7	45,0	1034,00	1031,86	1027,70	07:29	17:54	10,42	7,40	71,0
	21.02.2012	7,20	1,58	-3,40	0,00	5,08		87,0	68,9	48,0	1032,40	1031,27	1030,20	07:27	17:56	10,48	6,40	61,0
	22.02.2012	10,30	3,75	-1,70	0,00	5,08		85,0	63,0	30,0	1031,70	1028,58	1023,70	07:25	17:58	10,55	7,42	70,3
	23.02.2012	7,60	5,42	3,30	1,78	6,86		88,0	75,2	61,0	1026,60	1023,88	1021,10	07:23	17:59	10,60	2,83	26,7
	24.02.2012	11,30	8,23	5,40	0,00	6,86		92,0	87,2	77,0	1026,70	1025,59	1024,50	07:21	18:01	10,67	3,10	29,1
	25.02.2012	13,70	9,92	6,80	0,00	6,86		93,0	75,5	48,0	1025,00	1022,20	1019,20	07:19	18:03	10,73	5,58	52,0
	26.02.2012	8,90	6,27	3,70	0,00	6,86		86,0	73,8	65,0	1026,70	1023,15	1020,30	07:17	18:04	10,78	6,22	57,7
	27.02.2012	10,20	5,41	0,80	0,00	6,86		93,0	75,1	48,0	1027,20	1025,13	1022,80	07:15	18:06	10,85	5,93	54,7
	28.02.2012	11,10</																

Wetterdaten September 2011 - Oktober 2012

Monat	Datum	Temperatur			Niederschlag			Luftfeuchtigkeit			Luftdruck			Tag / Sonnenschein				
		Max	Mittel	Min	Tag	Σ Monat	Σ Periode	Max	Mittel	Min	Max	Mittel	Min	Sonnen-		Σ Tages-	Σ Sonnen-h	
		[°C]	[°C]	[°C]	[mm]	[mm]	[mm]	[%]	[%]	[%]	[hPa]	[hPa]	[hPa]	Aufg.	Unterg.	[h+min*100/60]	[%]	
Mrz 12	01.03.2012	11,10	8,30	6,10	0,25	0,25		100,0	96,2	86,0	1024,30	1023,35	1022,40	07:09	18:11	11,03	5,00	45,3
	02.03.2012	8,50	7,50	6,40	0,51	0,76		100,0	97,0	92,0	1025,70	1024,52	1023,10	07:07	18:12	11,08	0,00	0,0
	03.03.2012	9,80	8,21	7,20	0,00	0,76		96,0	89,9	82,0	1023,70	1022,26	1021,20	07:05	18:14	11,15	0,47	4,2
	04.03.2012	11,60	9,27	7,10	0,00	0,76		84,0	72,1	58,0	1023,70	1019,19	1013,00	07:03	18:16	11,22	4,27	38,0
	05.03.2012	7,10	5,75	4,50	3,30	4,06		94,0	71,0	59,0	1020,10	1016,85	1011,50	07:01	18:17	11,27	4,07	36,1
	06.03.2012	11,60	6,29	2,10	0,00	4,06		77,0	55,6	33,0	1025,60	1022,93	1020,10	06:59	18:19	11,33	7,18	63,4
	07.03.2012	10,20	5,08	-0,30	0,76	4,82		85,0	66,7	40,0	1025,50	1021,02	1014,20	06:57	18:20	11,38	7,50	65,9
	08.03.2012	9,80	6,40	3,10	0,26	5,08		84,0	64,5	38,0	1033,70	1024,02	1014,20	06:55	18:22	11,45	6,70	58,5
	09.03.2012	11,80	5,57	-0,40	0,00	5,08		90,0	63,0	33,0	1037,40	1035,63	1033,70	06:53	18:23	11,50	7,93	69,0
	10.03.2012	12,10	7,17	2,00	0,00	5,08		86,0	66,0	50,0	1035,20	1033,71	1031,90	06:51	18:25	11,57	5,85	50,6
	11.03.2012	12,20	10,09	8,60	0,00	5,08		85,0	71,9	55,0	1032,30	1031,08	1030,30	06:49	18:27	11,63	4,03	34,7
	12.03.2012	14,00	10,08	7,30	0,00	5,08		85,0	71,9	57,0	1030,90	1029,75	1029,10	06:47	18:28	11,68	8,40	71,9
	13.03.2012	10,20	7,58	3,10	0,00	5,08		93,0	76,7	64,0	1031,30	1030,62	1029,90	06:44	18:30	11,77	6,72	57,1
	14.03.2012	10,10	7,31	4,00	0,00	5,08		84,0	71,0	59,0	1030,90	1029,72	1028,40	06:42	18:31	11,82	7,20	60,9
	15.03.2012	16,30	7,95	0,80	0,00	5,08		95,0	69,4	37,0	1029,80	1027,09	1023,90	06:40	18:33	11,88	8,48	71,4
	16.03.2012	22,20	17,41	10,30	0,00	5,08		65,0	40,3	28,0	1019,40	1017,77	1017,30	06:38	18:34	11,93	2,65	22,2
	17.03.2012	20,90	13,75	6,70	0,00	5,08		73,0	50,4	17,0	1017,50	1015,68	1013,90	06:36	18:34	11,97	7,80	65,2
	18.03.2012	11,10	9,24	6,60	6,60	11,68		96,0	81,2	70,0	1020,20	1015,08	1012,40	06:34	18:36	12,03	2,78	23,1
	19.03.2012	11,10	7,79	4,90	0,00	11,68		91,0	68,0	45,0	1033,00	1026,92	1020,10	06:32	18:37	12,08	9,12	75,4
	20.03.2012	14,40	7,97	2,20	0,00	11,68		75,0	52,1	25,0	1034,70	1033,37	1032,50	06:29	18:39	12,17	8,92	73,3
	21.03.2012	17,80	10,05	2,60	0,00	11,68		73,0	46,2	21,0	1034,70	1032,61	1030,30	06:27	18:40	12,22	9,05	74,1
	22.03.2012	20,70	13,19	5,70	0,00	11,68		80,0	52,1	26,0	1030,60	1027,46	1024,80	06:25	18:42	12,28	9,13	74,4
	23.03.2012	20,20	13,67	7,80	0,00	11,68		90,0	62,8	31,0	1025,20	1023,85	1022,10	06:23	18:44	12,35	9,27	75,0
	24.03.2012	20,20	14,16	8,20	0,00	11,68		83,0	54,9	27,0	1024,80	1023,53	1022,60	06:21	18:45	12,40	9,15	73,8
	25.03.2012	21,60	15,28	9,30	0,00	11,68		79,0	46,4	16,0	1029,30	1027,01	1024,30	06:19	18:47	12,47	9,37	75,1
	26.03.2012	19,60	13,92	8,60	0,00	11,68		62,0	42,3	26,0	1032,20	1030,54	1029,30	06:17	18:48	12,52	9,32	74,4
	27.03.2012	20,30	13,91	7,80	0,00	11,68		69,0	49,5	28,0	1032,30	1030,34	1028,10	06:14	18:50	12,60	9,10	72,2
	28.03.2012	21,20	14,96	8,90	0,00	11,68		74,0	47,1	20,0	1029,50	1026,77	1023,20	06:12	18:51	12,65	9,62	76,0
	29.03.2012	16,70	12,68	8,10	0,00	11,68		68,0	52,1	35,0	1023,20	1020,26	1017,80	06:10	18:53	12,72	7,75	68,8
	30.03.2012	13,00	11,11	9,90	0,00	11,68		75,0	63,9	54,0	1018,50	1017,11	1015,50	06:08	18:54	12,77	4,45	34,9
	31.03.2012	14,40	10,06	5,30	0,00	11,68	234,94	74,0	61,3	46,0	1015,50	1011,84	1009,20	06:06	18:56	12,83	5,17	40,3
Apr 12	01.04.2012	12,20	6,37	0,60	0,00	0,00		69,0	42,8	17,0	1018,20	1015,50	1012,50	06:04	18:57	12,88	10,18	79,0
	02.04.2012	14,60	8,55	1,80	0,00	0,00		74,0	53,8	35,0	1012,90	1008,92	1004,10	06:02	18:59	12,95	10,00	77,2
	03.04.2012	21,60	12,33	4,00	2,54	2,54		92,0	56,8	19,0	1004,10	1001,13	998,00	06:00	19:00	13,00	9,75	75,0
	04.04.2012	17,10	12,57	8,20	2,03	4,57		94,0	62,9	32,0	1008,80	1004,56	1000,10	05:57	19:02	13,08	9,35	71,5
	05.04.2012	12,00	8,67	6,40	0,00	4,57		90,0	75,8	59,0	1012,80	1011,23	1008,80	05:55	19:03	13,13	8,22	62,6
	06.04.2012	10,90	7,45	5,20	0,00	4,57		79,0	69,4	52,0	1012,80	1009,70	1005,80	05:53	19:05	13,20	8,25	62,5
	07.04.2012	10,60	6,42	4,30	0,26	4,83		88,0	66,0	49,0	1007,40	1005,20	1004,10	05:51	19:06	13,25	7,27	54,8
	08.04.2012	9,90	5,71	2,80	0,00	4,83		61,0	39,0	24,0	1014,00	1011,70	1007,40	05:49	19:08	13,32	10,08	75,7
	09.04.2012	9,40	6,14	2,70	3,30	8,13		92,0	75,8	54,0	1012,30	1006,21	1000,70	05:47	19:09	13,37	2,32	17,3
	10.04.2012	18,50	12,33	9,00	0,25	8,38		92,0	70,3	35,0	1000,70	996,70	994,10	05:45	19:11	13,43	7,55	56,2
	11.04.2012	13,30	10,74	6,60	0,51	8,89		89,0	67,8	41,0	1000,30	997,67	993,90	05:43	19:12	13,48	8,98	66,6
	12.04.2012	12,30	8,30	5,50	3,81	12,70		89,0	76,9	57,0	1002,30	1000,83	1000,00	05:41	19:14	13,55	7,23	53,4
	13.04.2012	14,50	8,57	2,70	0,00	12,70		92,0	64,9	34,0	1004,10	1002,77	1001,90	05:39	19:15	13,60	10,60	77,9
	14.04.2012	15,80	10,02	3,80	0,00	12,70		84,0	54,7	26,0	1002,00	1000,69	999,30	05:37	19:17	13,67	10,58	77,4
	15.04.2012	14,40	10,64	8,20	0,51	13,21		79,0	54,5	38,0	1010,30	1003,99	1000,70	05:35	19:19	13,73	7,33	53,4
	16.04.2012	11,20	7,20	4,20	0,25	13,46		84,0	59,8	26,0	1018,30	1015,19	1010,30	05:33	19:20	13,78	8,73	63,4
	17.04.2012	12,90	7,24	-0,30	0,00	13,46		79,0	47,5	24,0	1018,20	1009,93	1000,30	05:31	19:22	13,85	11,35	81,9
	18.04.2012	13,80	10,22	6,10	0,51	13,97		88,0	58,7	38,0	1000,30	995,40	990,30	05:29	19:23	13,90	10,22	73,5
	19.04.2012	15,80	11,49	7,50	0,00	13,97		75,0	55,9	37,0	992,80	990,32	989,00	05:27	19:25	13,97	9,72	69,6
	20.04.2012	15,00	9,63	6,60	1,02	14,99		85,0	70,4	43,0	999,70	995,89	992,70	05:25	19:26	14,02	8,80	62,8
	21.04.2012	12,70	8,87	6,40	5,33	20,32		90,0	77,2	53,0	1002,20	999,98	998,70	05:23	19:28	14,08	7,68	54,6
	22.04.2012	14,10	9,45	6,20	0,00	20,32		91,0	68,0	39,0	1006,90	1005,58	1002,20	05:21	19:29	14,13	10,92	77,2
	23.04.2012	13,80	10,03	6,00	1,53	21,85		90,0	64,9	37,0	1006,60	1002,47	996,90	05:19	19:31	14,20	10,45	73,6
	24.04.2012	12,90	9,79	7,60	3,81	25,66		89,0	75,9	54,0	1000,30	995,89	994,10	05:18	19:32	14,23	7,65	53,7
	25.04.2012	16,20	11,36	6,90	0,25	25,91		84,0	67,5	38,0	1003,50	1001,64	1000,20	05:16	19:34	14,30	10,15	71,0
	26.04.2012	14,60	12,82	11,10	0,25	26,16		84,0	69,5	60,0	1012,00	1006,01	999,70	05:14	19:35	14,35	5,40	37,6
	27.04.2012	22,00	15,43	9,90	0,00	26,16		88,0	66,6	38,0	1015,00							

Wetterdaten September 2011 - Oktober 2012

Monat	Datum	Temperatur			Niederschlag			Luftfeuchtigkeit			Luftdruck			Tag / Sonnenschein				
		Max	Mittel	Min	Tag	Σ Monat	Σ Periode	Max	Mittel	Min	Max	Mittel	Min	Sonnens-		Σ Tages-	Σ Sonnen-h	
		[°C]	[°C]	[°C]	[mm]	[mm]	[mm]	[%]	[%]	[%]	[hPa]	[hPa]	[hPa]	Aufg. [h:min]	Unterg. [h:min]	[h+min*100/60]	[%]	
Mai 12	01.05.2012	24,10	18,53	13,00	1,52	1,52		91,0	58,8	36,0	1015,50	1013,12	1007,70	05:05	19:43	14,63	11,27	77,0
	02.05.2012	22,10	17,46	12,50	1,02	2,54		86,0	71,3	49,0	1013,90	1011,22	1009,60	05:03	19:44	14,68	8,70	59,3
	03.05.2012	20,50	15,16	10,90	0,00	2,54		81,0	59,3	35,0	1013,20	1010,75	1007,50	05:02	19:46	14,73	10,67	72,4
	04.05.2012	24,60	16,70	9,00	2,79	5,33		85,0	55,5	27,0	1007,90	1003,88	1000,30	05:00	19:47	14,78	11,15	75,4
	05.05.2012	16,10	13,91	11,60	14,99	20,32		96,0	84,9	61,0	1005,50	1002,55	1000,40	04:58	19:49	14,85	5,70	38,4
	06.05.2012	16,40	12,09	9,50	14,48	34,80		97,0	89,3	59,0	1011,20	1007,04	1004,90	04:57	19:50	14,88	6,72	45,1
	07.05.2012	17,00	12,54	8,80	0,25	35,05		95,0	76,4	53,0	1016,50	1014,95	1011,20	04:55	19:52	14,95	10,02	67,0
	08.05.2012	22,40	15,31	7,60	0,00	35,05		95,0	65,8	31,0	1016,10	1012,90	1009,70	04:54	19:53	14,98	11,20	74,7
	09.05.2012	21,90	17,69	14,20	0,00	35,05		90,0	77,3	58,0	1016,90	1013,30	1011,00	04:52	19:55	15,05	10,28	68,3
	10.05.2012	29,90	21,85	15,00	0,00	35,05		96,0	65,7	33,0	1018,80	1017,48	1016,20	04:51	19:56	15,08	11,73	77,8
	11.05.2012	31,90	23,10	14,80	13,21	48,26		92,0	62,4	29,0	1022,80	1018,51	1016,70	04:49	19:58	15,15	10,43	68,9
	12.05.2012	15,30	13,18	10,40	0,00	48,26		79,0	58,5	36,0	1032,00	1028,76	1022,80	04:48	19:59	15,18	10,88	71,7
	13.05.2012	14,80	10,82	6,30	0,00	48,26		80,0	52,1	29,0	1032,00	1028,47	1023,80	04:46	20:00	15,23	12,70	83,4
	14.05.2012	18,60	12,54	4,40	0,00	48,26		81,0	46,3	23,0	1023,80	1017,85	1011,20	04:45	20:02	15,28	13,00	85,1
	15.05.2012	16,30	10,78	7,20	0,76	49,02		83,0	61,6	35,0	1012,10	1008,79	1006,50	04:44	20:03	15,32	9,07	59,2
	16.05.2012	13,70	9,46	6,60	2,29	51,31		90,0	66,1	35,0	1023,50	1018,55	1012,10	04:42	20:05	15,38	10,57	68,7
	17.05.2012	17,30	11,41	3,60	0,00	51,31		84,0	51,0	27,0	1023,70	1019,53	1011,70	04:41	20:06	15,42	12,62	81,8
	18.05.2012	21,80	15,43	10,20	2,03	53,34		89,0	53,6	35,0	1011,70	1009,09	1007,30	04:40	20:07	15,45	9,47	61,3
	19.05.2012	24,40	18,11	13,70	7,62	60,96		97,0	75,0	44,0	1011,50	1009,23	1006,00	04:39	20:09	15,50	11,78	76,0
	20.05.2012	26,00	19,56	14,20	2,03	62,99		96,0	73,4	42,0	1006,70	1003,49	999,20	04:38	20:10	15,53	11,98	77,1
	21.05.2012	26,10	21,27	17,50	0,00	62,99		82,0	64,5	43,0	999,20	995,76	994,60	04:36	20:11	15,58	10,33	66,3
	22.05.2012	25,90	20,48	14,90	0,00	62,99		94,0	68,7	46,0	1010,70	1003,51	996,00	04:35	20:13	15,63	12,62	80,7
	23.05.2012	29,10	22,70	17,20	4,83	67,82		92,0	68,3	35,0	1019,80	1015,89	1010,60	04:34	20:14	15,67	10,40	66,4
	24.05.2012	29,90	23,29	17,80	0,25	68,07		81,0	56,8	32,0	1021,80	1020,56	1019,30	04:33	20:15	15,70	12,12	77,2
	25.05.2012	25,10	20,53	15,30	0,00	68,07		62,0	38,6	18,0	1022,60	1020,67	1018,30	04:32	20:16	15,73	13,05	82,9
	26.05.2012	25,80	19,89	13,10	0,00	68,07		63,0	39,9	22,0	1019,30	1018,02	1016,50	04:31	20:17	15,77	13,10	83,1
	27.05.2012	24,50	19,03	14,20	0,00	68,07		69,0	49,4	27,0	1017,50	1016,08	1014,40	04:30	20:19	15,82	11,33	71,7
	28.05.2012	27,30	20,36	11,80	0,00	68,07		82,0	50,9	27,0	1014,70	1012,84	1010,40	04:29	20:20	15,85	12,48	78,8
	29.05.2012	26,60	21,78	16,20	0,00	68,07		65,0	42,5	25,0	1013,70	1012,03	1011,20	04:29	20:21	15,87	13,25	83,5
	30.05.2012	25,30	20,80	15,80	0,26	68,33		86,0	62,5	42,0	1016,60	1014,63	1012,90	04:28	20:22	15,90	11,03	69,4
	31.05.2012	24,80	18,77	13,80	1,52	69,85	331,97	86,0	69,2	38,0	1017,50	1015,29	1012,00	04:27	20:23	15,93	9,03	56,7
Jun 12	01.06.2012	21,20	17,66	14,60	0,00	0,00		80,0	60,9	44,0	1016,10	1014,87	1012,80	04:26	20:24	15,97	11,23	70,4
	02.06.2012	20,90	16,15	12,40	0,00	0,00		85,0	68,8	50,0	1015,50	1013,58	1010,50	04:26	20:25	15,98	9,58	60,0
	03.06.2012	20,20	15,87	12,40	5,84	5,84		97,0	79,4	66,0	1010,70	1006,42	1002,60	04:25	20:26	16,02	4,45	27,8
	04.06.2012	20,50	15,80	10,30	0,51	6,35		91,0	74,0	52,0	1012,00	1008,66	1007,30	04:25	20:27	16,03	10,47	65,3
	05.06.2012	17,50	12,81	8,70	0,25	6,60		80,0	56,4	35,0	1018,80	1015,85	1012,00	04:24	20:28	16,07	12,80	79,7
	06.06.2012	22,90	15,54	11,40	3,31	9,91		92,0	71,3	39,0	1012,30	1007,66	1005,20	04:23	20:29	16,10	9,63	59,8
	07.06.2012	25,60	18,93	13,40	4,82	14,73		95,0	77,2	43,0	1007,70	1004,00	999,50	04:23	20:29	16,10	10,78	67,0
	08.06.2012	23,40	19,32	16,20	4,32	19,05		96,0	66,5	30,0	1010,90	1006,76	1002,90	04:23	20:30	16,12	12,55	77,9
	09.06.2012	21,40	17,57	14,10	0,00	19,05		79,0	51,6	27,0	1014,00	1012,63	1010,90	04:22	20:31	16,15	12,35	76,5
	10.06.2012	21,30	16,66	11,40	0,00	19,05		72,0	50,1	31,0	1012,90	1009,51	1004,60	04:22	20:32	16,17	11,98	74,1
	11.06.2012	18,20	15,33	13,60	17,02	36,07		93,0	77,8	54,0	1004,60	1002,28	1001,10	04:22	20:32	16,17	8,62	53,3
	12.06.2012	21,10	15,87	11,20	2,54	38,61		95,0	73,9	43,0	1006,30	1002,18	1000,60	04:21	20:33	16,20	9,70	59,9
	13.06.2012	16,10	14,19	12,40	7,62	46,23		95,0	89,5	78,0	1016,10	1010,80	1006,30	04:21	20:33	16,20	7,72	47,6
	14.06.2012	21,20	15,99	11,90	0,00	46,23		95,0	70,3	41,0	1017,60	1016,50	1015,20	04:21	20:34	16,22	11,95	73,7
	15.06.2012	25,30	18,79	12,60	0,00	46,23		90,0	67,8	46,0	1015,80	1014,18	1013,20	04:21	20:34	16,22	11,50	70,9
	16.06.2012	24,10	19,56	14,70	1,27	47,50		92,0	69,8	46,0	1018,80	1015,21	1013,00	04:21	20:35	16,23	11,23	69,2
	17.06.2012	23,40	18,23	14,20	0,25	47,75		93,0	67,9	39,0	1022,00	1019,67	1016,80	04:21	20:35	16,23	11,70	72,1
	18.06.2012	28,90	21,80	14,20	0,00	47,75		85,0	60,2	37,0	1017,30	1013,90	1011,20	04:21	20:36	16,25	12,93	79,6
	19.06.2012	23,90	19,48	15,30	7,62	55,37		95,0	72,7	55,0	1018,70	1016,10	1013,60	04:21	20:36	16,25	10,13	62,4
	20.06.2012	25,00	20,11	18,10	2,54	57,91		98,0	88,2	63,0	1014,10	1011,24	1010,10	04:21	20:36	16,25	8,13	50,1
	21.06.2012	24,90	20,32	17,20	9,15	67,06		93,0	78,3	56,0	1011,30	1009,48	1007,30	04:22	20:37	16,25	9,50	58,5
	22.06.2012	22,20	18,41	14,70	0,25	67,31		94,0	61,7	37,0	1021,00	1017,40	1011,30	04:22	20:37	16,25	12,37	76,1
	23.06.2012	24,70	18,17	12,50	0,00	67,31		87,0	59,9	33,0	1022,70	1021,40	1020,40	04:22	20:37	16,25	12,82	78,9
	24.06.2012	22,70	17,27	12,40	0,76	68,07		91,0	66,6	39,0	1020,60	1015,69	1011,70	04:22	20:37	16,25	11,28	69,4
	25.06.2012	21,30	16,51	11,10	0,51	68,58		92,0	67,0	43,0	1018,10	1015,40	1013,70	04:23	20:37	16,23	12,10	74,5
	26.06.2012	24,70	18,97	13,60	0,00	68,58		82,0	56,6	30,0	1020,40	1019,23	1018,10	04:23	20:37			

Wetterdaten September 2011 - Oktober 2012

Seite 6/7

Monat	Datum	Temperatur			Niederschlag			Luftfeuchtigkeit			Luftdruck			Tag / Sonnenschein				
		Max	Mittel	Min	Tag	Σ Monat	Σ Periode	Max	Mittel	Min	Max	Mittel	Min	Sonnenschein		Σ Tages-	Σ Sonnen-h	
		[°C]	[°C]	[°C]	[mm]	[mm]	[mm]	[%]	[%]	[%]	[hPa]	[hPa]	[hPa]	Aufg.	Unterg.	[h:min*100/60]	[%]	
Jul 12	01.07.2012	21,60	19,55	16,30	3,56	3,56		94,0	81,6	61,0	1018,70	1014,60	1009,00	04:26	20:36	16,17	8,50	52,6
	02.07.2012	20,50	17,09	14,40	1,01	4,57		95,0	83,7	72,0	1019,20	1017,30	1015,60	04:26	20:36	16,17	7,48	46,3
	03.07.2012	26,40	20,49	14,80	0,00	4,57		92,0	64,9	36,0	1017,30	1016,06	1014,30	04:27	20:36	16,15	12,48	77,3
	04.07.2012	28,70	23,64	17,70	0,00	4,57		89,0	60,9	38,0	1014,90	1011,57	1008,70	04:28	20:35	16,12	11,68	72,5
	05.07.2012	30,80	23,83	19,20	1,27	5,84		90,0	61,7	33,0	1009,20	1007,90	1005,80	04:29	20:35	16,10	11,40	70,8
	06.07.2012	24,50	21,00	18,50	1,02	6,86		92,0	69,3	48,0	1011,20	1009,58	1006,90	04:29	20:34	16,08	10,08	62,7
	07.07.2012	27,20	22,26	16,20	1,52	8,38		88,0	59,1	33,0	1011,80	1010,69	1008,80	04:30	20:34	16,07	12,02	74,8
	08.07.2012	25,60	20,11	16,40	7,12	15,50		93,0	68,6	42,0	1011,50	1007,96	1005,20	04:31	20:33	16,03	8,83	55,1
	09.07.2012	24,10	20,05	15,70	0,00	15,50		80,0	61,2	43,0	1012,70	1011,91	1011,20	04:32	20:33	16,02	12,05	75,2
	10.07.2012	26,00	20,53	16,40	6,60	22,10		86,0	68,6	37,0	1012,40	1011,35	1009,20	04:33	20:32	15,98	12,33	77,2
	11.07.2012	22,90	18,10	15,00	0,76	22,86		87,0	66,1	37,0	1014,20	1012,58	1010,80	04:34	20:31	15,95	10,78	67,6
	12.07.2012	20,30	16,67	13,50	0,51	23,37		87,0	67,3	43,0	1015,30	1014,32	1013,60	04:35	20:31	15,93	11,63	73,0
	13.07.2012	20,90	16,47	13,70	15,75	39,12		97,0	86,0	60,0	1013,60	1007,65	1003,10	04:36	20:30	15,90	7,27	45,7
	14.07.2012	21,80	18,17	15,50	1,78	40,90		96,0	68,7	40,0	1009,30	1005,01	999,60	04:37	20:29	15,87	10,30	64,9
	15.07.2012	22,20	17,40	14,90	0,00	40,90		87,0	65,7	42,0	1018,90	1012,54	1008,90	04:38	20:28	15,83	10,40	65,7
	16.07.2012	21,90	17,57	13,40	0,00	40,90		84,0	59,3	36,0	1024,20	1022,28	1018,90	04:39	20:27	15,80	10,18	64,5
	17.07.2012	23,20	19,84	17,00	0,00	40,90		69,0	56,4	43,0	1022,10	1020,80	1019,10	04:40	20:26	15,77	11,42	72,4
	18.07.2012	27,60	22,26	16,60	0,00	40,90		77,0	54,9	35,0	1021,90	1015,37	1009,10	04:41	20:25	15,73	10,67	67,8
	19.07.2012	22,20	20,10	16,70	0,00	40,90		65,0	54,4	39,0	1012,00	1009,44	1007,40	04:42	20:24	15,70	8,97	57,1
	20.07.2012	20,80	17,07	14,00	5,33	46,23		91,0	70,4	49,0	1015,80	1013,44	1012,00	04:44	20:23	15,65	9,20	58,8
	21.07.2012	20,20	15,15	11,60	11,18	57,41		96,0	81,2	52,0	1023,20	1018,56	1015,70	04:45	20:22	15,62	10,08	64,6
	22.07.2012	21,80	16,42	10,10	0,00	57,41		86,0	58,2	32,0	1026,20	1025,22	1023,20	04:46	20:21	15,58	12,93	83,0
	23.07.2012	25,90	19,24	11,10	0,00	57,41		81,0	50,1	27,0	1026,40	1023,80	1019,80	04:47	20:20	15,55	12,93	83,2
	24.07.2012	30,30	22,82	14,50	0,00	57,41		75,0	50,8	32,0	1019,80	1015,53	1012,10	04:49	20:19	15,50	12,88	83,1
	25.07.2012	33,00	25,97	18,10	0,00	57,41		80,0	51,2	29,0	1012,90	1012,02	1010,80	04:50	20:18	15,47	12,10	78,2
	26.07.2012	33,50	27,16	20,20	0,00	57,41		73,0	47,8	27,0	1014,70	1013,35	1012,00	04:51	20:16	15,42	12,32	79,9
	27.07.2012	35,20	27,71	19,50	0,00	57,41		81,0	49,5	19,0	1012,60	1009,52	1005,50	04:52	20:15	15,38	11,57	75,2
	28.07.2012	26,70	22,59	19,30	11,68	69,09		93,0	73,5	51,0	1008,30	1007,05	1005,20	04:54	20:14	15,33	10,25	66,8
	29.07.2012	22,50	19,51	15,10	12,45	81,54		96,0	66,7	31,0	1015,60	1011,43	1007,60	04:55	20:12	15,28	10,08	66,0
	30.07.2012	22,70	18,02	13,70	0,25	81,79		86,0	58,2	33,0	1017,20	1016,20	1014,70	04:57	20:11	15,23	10,78	70,8
	31.07.2012	25,10	19,54	15,80	0,25	82,04	493,51	87,0	63,3	37,0	1018,40	1016,99	1015,70	04:58	20:10	15,20	11,17	73,5
Aug 12	01.08.2012	31,10	23,22	14,60	0,00	0,00		90,0	57,3	28,0	1016,30	1012,35	1007,30	04:59	20:08	15,15	12,55	82,8
	02.08.2012	27,20	24,23	21,00	0,00	0,00		65,0	52,5	39,0	1014,10	1011,47	1007,60	05:01	20:07	15,10	11,20	74,2
	03.08.2012	28,20	22,56	16,10	0,00	0,00		79,0	51,0	27,0	1015,60	1014,40	1013,00	05:02	20:05	15,05	11,93	79,3
	04.08.2012	28,40	21,93	14,70	0,00	0,00		78,0	50,3	25,0	1014,50	1012,44	1009,20	05:03	20:04	15,02	11,60	77,2
	05.08.2012	27,90	22,68	18,60	1,02	1,02		85,0	63,0	43,0	1009,30	1007,53	1004,50	05:05	20:02	14,95	10,22	68,3
	06.08.2012	22,40	19,06	16,90	16,00	17,02		95,0	79,3	50,0	1016,10	1011,15	1005,00	05:06	20:00	14,90	8,57	57,5
	07.08.2012	23,30	18,64	15,20	0,00	17,02		90,0	67,4	39,0	1021,90	1019,34	1016,10	05:08	19:59	14,85	11,50	77,4
	08.08.2012	24,60	18,58	13,00	0,00	17,02		84,0	61,6	36,0	1023,80	1022,31	1021,10	05:09	19:57	14,80	10,28	69,5
	09.08.2012	25,60	20,24	15,50	0,00	17,02		83,0	62,4	34,0	1023,00	1021,91	1020,90	05:11	19:55	14,73	11,23	76,2
	10.08.2012	24,10	19,66	15,30	0,00	17,02		80,0	57,4	35,0	1023,40	1022,34	1020,90	05:12	19:54	14,70	11,75	79,9
	11.08.2012	23,90	18,51	12,20	0,00	17,02		81,0	55,7	37,0	1022,50	1019,76	1016,20	05:13	19:52	14,65	11,88	81,1
	12.08.2012	26,40	19,87	12,10	0,00	17,02		83,0	48,5	26,0	1016,20	1013,34	1011,20	05:15	19:50	14,58	12,22	83,8
	13.08.2012	28,90	21,47	14,10	0,00	17,02		72,0	50,1	26,0	1012,90	1011,51	1010,20	05:16	19:49	14,55	10,98	75,5
	14.08.2012	29,20	23,79	16,80	0,00	17,02		79,0	49,8	27,0	1012,00	1011,09	1010,40	05:18	19:47	14,48	10,82	74,7
	15.08.2012	32,50	25,81	19,30	0,00	17,02		70,0	44,9	22,0	1011,20	1008,94	1006,90	05:19	19:45	14,43	9,43	65,4
	16.08.2012	26,60	21,81	17,30	37,59	54,61		94,0	66,0	39,0	1018,20	1015,62	1008,40	05:21	19:43	14,37	10,03	69,8
	17.08.2012	28,80	22,15	14,80	0,00	54,61		87,0	58,9	29,0	1019,20	1018,20	1017,10	05:22	19:41	14,32	11,77	82,2
	18.08.2012	33,70	25,88	17,50	0,00	54,61		81,0	52,2	24,0	1018,50	1017,36	1016,00	05:24	19:39	14,25	11,75	82,5
	19.08.2012	36,70	28,00	19,80	0,00	54,61		80,0	52,0	24,0	1017,70	1015,96	1013,60	05:25	19:38	14,22	11,45	80,5
	20.08.2012	35,20	27,82	21,70	0,00	54,61		85,0	56,9	31,0	1017,80	1016,19	1014,40	05:26	19:36	14,17	10,15	71,6
	21.08.2012	33,40	26,96	20,40	0,00	54,61		88,0	58,6	30,0	1018,00	1014,41	1010,50	05:28	19:34	14,10	11,42	81,0
	22.08.2012	28,20	23,57	19,90	2,04	56,65		88,0	56,4	24,0	1015,90	1014,01	1010,50	05:29	19:32	14,05	10,90	77,6
	23.08.2012	26,90	21,31	14,60	0,00	56,65		75,0	48,8	27,0	1016,20	1013,16	1006,10	05:31	19:30	13,98	11,38	81,4
	24.08.2012	26,10	20,54	16,20	8,12	64,77		96,0	82,7	55,0	1007,60	1005,78	1004,40	05:32	19:28	13,93	7,72	55,4
	25.08.2012	26,80	21,60	18,50	0,00	64,77		93,0	67,3	32,0	1008,80	1007,15	1005,70	05:34	19:26	13,87	9,23	66,6
	26.08.2012	20,20	18,14	15,70	0,26	65,03		88,0	65,8	52,0	1019,20	1013,08	1008,80	05:35				

Wetterdaten September 2011 - Oktober 2012

Seite 7/7

Monat	Datum	Temperatur			Niederschlag			Luftfeuchtigkeit			Luftdruck			Tag / Sonnenschein					
		Max	Mittel	Min	Tag	Σ Monat	Σ Periode	Max	Mittel	Min	Max	Mittel	Min	Sonnen- Aufg.	Unterg.	Σ Tages- [h:min*100/60]	Σ Sonnen-h [%]		
[-]	[-]	[°C]	[°C]	[°C]	[mm]	[mm]	[mm]	[%]	[%]	[%]	[hPa]	[hPa]	[hPa]	[h:min]	[h:min]				
Sep 12	01.09.2012	21,60	16,18	12,70	0,50	0,50		88,0	67,6	45,0	1023,40	1022,06	1019,90	05:44	19:12	13,47	9,92	73,6	
	02.09.2012	24,10	17,56	11,70	0,00	0,50		85,0	61,6	39,0	1023,60	1022,33	1020,60	05:45	19:10	13,42	10,52	78,4	
	03.09.2012	25,70	19,41	13,30	0,00	0,50		81,0	57,6	32,0	1022,60	1021,02	1018,80	05:47	19:08	13,35	10,67	79,9	
	04.09.2012	25,90	19,92	14,30	0,00	0,50		86,0	62,6	38,0	1020,30	1018,98	1017,10	05:48	19:05	13,28	10,65	80,2	
	05.09.2012	22,90	18,84	15,00	0,00	0,50		84,0	69,7	54,0	1021,80	1018,37	1017,10	05:50	19:03	13,22	9,42	71,2	
	06.09.2012	20,20	16,37	11,60	0,00	0,50		83,0	56,3	36,0	1026,30	1024,27	1021,80	05:51	19:01	13,17	10,50	79,7	
	07.09.2012	26,70	17,43	8,50	0,00	0,50		84,0	53,2	22,0	1024,30	1022,88	1020,90	05:52	18:59	13,12	10,48	79,9	
	08.09.2012	28,40	20,32	12,30	0,00	0,50		82,0	49,6	21,0	1021,50	1019,37	1016,50	05:54	18:57	13,05	10,40	79,7	
	09.09.2012	30,20	21,99	13,50	0,00	0,50		81,0	51,2	22,0	1016,60	1013,90	1010,90	05:55	18:55	13,00	10,28	79,1	
	10.09.2012	31,90	23,71	15,50	0,00	0,50		85,0	50,0	21,0	1014,40	1012,96	1012,10	05:57	18:53	12,93	10,12	78,2	
	11.09.2012	27,30	20,46	17,70	0,00	0,50		95,0	70,3	41,0	1012,50	1011,18	1009,50	05:58	18:51	12,88	5,62	43,6	
	12.09.2012		Stromausfall			0,00	0,50		Stromausfall			Stromausfall							
	13.09.2012		Stromausfall			0,00	0,50		Stromausfall			Stromausfall							
	14.09.2012	21,30	18,36	14,90	0,00	0,50		80,0	55,3	40,0	1014,50	1011,99	1010,20	06:03	18:42	12,65	6,35	50,2	
	15.09.2012	19,90	15,82	12,30	0,00	0,50		93,0	69,5	41,0	1017,20	1015,69	1012,50	06:04	18:42	12,63	10,25	81,1	
	16.09.2012	22,50	15,50	9,20	0,00	0,50		92,0	69,4	39,0	1017,20	1014,50	1011,00	06:05	18:40	12,58	9,73	77,4	
	17.09.2012	23,70	15,11	11,10	0,00	0,50		92,0	77,7	45,0	1013,50	1011,90	1010,70	06:07	18:38	12,52	5,53	44,2	
	18.09.2012	24,80	20,68	14,60	0,51	1,01		76,0	57,2	43,0	1012,30	1009,55	1007,80	06:07	18:35	12,47	5,52	44,3	
	19.09.2012	19,10	14,27	9,60	0,00	1,01		81,0	51,9	26,0	1021,40	1016,83	1012,30	06:08	18:35	12,45	9,15	73,5	
	20.09.2012	17,30	11,90	6,20	0,00	1,01		82,0	56,8	31,0	1023,50	1021,77	1020,10	06:10	18:33	12,38	9,47	76,4	
	21.09.2012	19,70	13,02	6,20	7,88	8,89		94,0	66,2	37,0	1020,10	1015,07	1009,70	06:11	18:31	12,33	8,77	71,1	
	22.09.2012	16,80	13,47	9,90	0,50	9,39		96,0	75,2	47,0	1018,20	1013,66	1009,10	06:13	18:29	12,27	8,18	66,7	
	23.09.2012	18,90	13,68	8,90	0,00	9,39		90,0	71,4	46,0	1018,10	1011,82	1002,40	06:14	18:27	12,22	6,53	53,5	
	24.09.2012	23,20	16,23	13,10	8,39	17,78		96,0	76,2	52,0	1002,40	998,80	995,30	06:15	18:25	12,17	7,30	60,0	
	25.09.2012	15,20	14,12	12,30	5,08	22,86		95,0	78,9	67,0	1002,10	1000,51	998,80	06:17	18:22	12,08	2,95	24,4	
	26.09.2012	17,60	13,74	11,90	9,14	32,00		97,0	86,3	67,0	1003,80	1000,66	997,70	06:18	18:20	12,03	5,97	49,6	
	27.09.2012	18,20	13,10	10,90	8,38	40,38		96,0	84,9	55,0	1013,30	1007,43	1003,80	06:20	18:18	11,97	7,13	59,6	
	28.09.2012	19,40	14,33	10,60	0,00	40,38		91,0	75,5	50,0	1017,80	1016,14	1013,30	06:21	18:16	11,92	7,33	61,5	
	29.09.2012	19,50	13,15	8,50	0,00	40,38		94,0	75,0	45,0	1018,80	1015,65	1014,50	06:23	18:14	11,85	7,33	61,9	
	30.09.2012	18,40	12,19	6,60	0,00	40,38	600,70	93,0	71,6	41,0	1021,70	1019,92	1018,60	06:24	18:12	11,80	9,00	76,3	
Okt 12	01.10.2012	17,90	11,97	7,30	0,00	0,00		92,0	76,5	50,0	1018,60	1016,80	1015,40	06:26	18:09	11,72	8,15	69,6	
	02.10.2012	20,40	13,51	7,90	0,00	0,00		96,0	74,4	47,0	1017,60	1016,27	1015,20	06:27	18:07	11,67	7,68	65,9	
	03.10.2012	20,40	15,91	12,30	0,00	0,00		89,0	68,1	46,0	1015,20	1013,12	1010,50	06:29	18:05	11,60	6,72	57,9	
	04.10.2012	16,10	14,08	9,00	2,54	2,54		89,0	75,4	57,0	1016,40	1010,23	1005,60	06:30	18:03	11,55	3,67	31,7	
	05.10.2012	20,60	14,72	8,20	0,00	2,54		93,0	76,3	56,0	1016,80	1013,02	1011,20	06:32	18:01	11,48	7,60	66,2	
	06.10.2012	21,60	16,83	13,20	1,02	3,56		92,0	72,5	46,0	1012,90	1011,37	1009,80	06:33	17:59	11,43	5,45	47,7	
	07.10.2012	15,20	11,62	7,90	10,92	14,48		99,0	78,6	49,0	1022,60	1016,33	1010,50	06:35	17:57	11,37	6,98	61,4	
	08.10.2012	14,80	8,97	3,80	0,25	14,73		98,0	80,4	50,0	1022,90	1018,17	1010,80	06:36	17:55	11,32	6,30	55,7	
	09.10.2012	15,20	11,66	9,10	1,53	16,26		100,0	81,4	55,0	1014,60	1010,99	1007,40	06:38	17:52	11,23	6,30	56,1	
	10.10.2012	14,50	9,74	5,70	0,00	16,26		90,0	70,5	44,0	1014,60	1013,37	1012,20	06:39	17:50	11,18	8,07	72,1	
	11.10.2012	14,10	8,64	3,30	0,00	16,26		92,0	80,6	62,0	1014,00	1010,35	1006,50	06:41	17:48	11,12	4,52	40,6	
	12.10.2012	17,40	12,13	9,30	10,41	26,67		97,0	84,4	62,0	1013,60	1007,28	1004,00	06:42	17:46	11,07	3,98	36,0	
	13.10.2012	14,80	10,04	5,90	2,29	28,96		92,0	77,8	54,0	1014,10	1010,33	1004,80	06:44	17:44	11,00	7,40	67,3	
	14.10.2012	10,60	9,41	7,30	11,43	40,39		97,0	90,5	81,0	1005,60	1001,06	995,00	06:45	17:42	10,95	2,55	23,3	
	15.10.2012	11,30	8,86	5,90	0,00	40,39		97,0	84,2	77,0	1011,30	1003,93	994,00	06:47	17:40	10,88	1,42	13,0	
	16.10.2012	11,90	7,94	3,80	0,51	40,90		96,0	83,1	59,0	1012,00	1010,20	1008,60	06:48	17:38	10,83	5,35	49,4	
	17.10.2012	17,30	11,19	4,60	0,00	40,90		96,0	81,0	59,0	1011,90	1010,22	1008,70	06:50	17:36	10,77	6,98	64,9	
	18.10.2012	18,90	14,21	9,90	0,00	40,90		90,0	77,5	59,0	1011,70	1010,56	1009,50	06:52	17:34	10,70	7,48	69,9	
	19.10.2012	21,00	14,77	10,60	0,00	40,90		96,0	81,0	55,0	1014,30	1012,52	1011,20	06:53	17:32	10,65	7,38	69,3	
	20.10.2012	21,40	14,28	8,80	0,00	40,90		97,0	83,3	55,0	1017,80	1016,11	1014,20	06:55	17:30	10,58	7,48	70,7	
	21.10.2012	17,30	13,27	9,50	0,00	40,90		97,0	88,6	72,0	1017,40	1015,74	1014,40	06:56	17:28	10,53	7,22	68,5	
22.10.2012	16,60	11,26	8,20	0,25	41,15		98,0	88,3	70,0	1022,40	1019,58	1017,40	06:58	17:26	10,47	6,33	60,5		
23.10.2012	14,90	11,34	8,70	0,00	41,15		94,0	80,4	62,0	1023,40	1022,39	1021,60	06:59	17:25	10,43	5,88	56,4		
24.10.2012	12,40	10,06	8,20	0,00	41,15		92,0	87,1	74,0	1021,80	1018,99	1016,80	07:01	17:23	10,37	2,40	23,2		
25.10.2012	10,10	9,31	8,40	0,00	41,15		95,0	92,0	88,0	1016,80	1013,93	1011,40	07:03	17:21	10,30	0,77	7,4		
26.10.2012	9,80	7,54	4,20	9,40	50,55		97,0	91,0	82,0	1011,80	1006,47	998,10	07:04	17:19	10,25	0,00	0,0		
27.10.2012	4,20	2,56	0,90	8,89	59,44		96,0	84,7	58,0	1009,50	1000,63	994,60	07:06	17:17	10,18	0,47	4,6		
28.10.2012	5,90	2,04	-0,80	0,00	59,44		89,0	76,6	60,0	1016,60	1013,09	1009,50	07:07	17:15	10,13	6,43	63,5		
29.																			

Anlage 3.1

Wasserstandswerte September 2011 – Oktober 2012 am Pegel Worms (*Tagesmittelwerte*)

Ganglinie am Pegel Worms

1. September 2011 - 31. Oktober 2012
 (Tagesmittelwerte)

1/3

Monat	Datum	Wasserstand 1 d Werte	Monat	Datum	Wasserstand 1 d Werte	Monat	Datum	Wasserstand 1 d Werte
[-]	[-]	[NN+m]	[-]	[-]	[NN+m]	[-]	[-]	[NN+m]
Sep 11	01.09.2011	85,44	Nov 11	01.11.2011	85,07	Jan 12	01.01.2012	86,68
	02.09.2011	85,38		02.11.2011	85,03		02.01.2012	87,48
	03.09.2011	85,35		03.11.2011	84,97		03.01.2012	87,96
	04.09.2011	85,37		04.11.2011	84,95		04.01.2012	88,03
	05.09.2011	85,49		05.11.2011	84,89		05.01.2012	88,17
	06.09.2011	85,82		06.11.2011	84,87		06.01.2012	88,56
	07.09.2011	86,04		07.11.2011	84,83		07.01.2012	88,82
	08.09.2011	85,88		08.11.2011	84,80		08.01.2012	88,85
	09.09.2011	85,75		09.11.2011	84,79		09.01.2012	88,65
	10.09.2011	85,67		10.11.2011	84,78		10.01.2012	88,36
	11.09.2011	85,56		11.11.2011	84,77		11.01.2012	88,00
	12.09.2011	85,58		12.11.2011	84,75		12.01.2012	87,62
	13.09.2011	85,47		13.11.2011	84,74		13.01.2012	87,27
	14.09.2011	85,43		14.11.2011	84,69		14.01.2012	87,02
	15.09.2011	85,41		15.11.2011	84,65		15.01.2012	86,81
	16.09.2011	85,40		16.11.2011	84,63		16.01.2012	86,57
	17.09.2011	85,35		17.11.2011	84,63		17.01.2012	86,35
	18.09.2011	85,38		18.11.2011	84,61		18.01.2012	86,19
	19.09.2011	85,59		19.11.2011	84,56		19.01.2012	86,12
	20.09.2011	85,75		20.11.2011	84,54		20.01.2012	86,43
	21.09.2011	85,75		21.11.2011	84,53		21.01.2012	87,19
	22.09.2011	85,67		22.11.2011	84,54		22.01.2012	87,83
	23.09.2011	85,60		23.11.2011	84,52		23.01.2012	88,47
	24.09.2011	85,55		24.11.2011	84,51		24.01.2012	88,43
	25.09.2011	85,47		25.11.2011	84,49		25.01.2012	88,15
	26.09.2011	85,38		26.11.2011	84,48		26.01.2012	87,78
	27.09.2011	85,35		27.11.2011	84,45		27.01.2012	87,45
	28.09.2011	85,29		28.11.2011	84,46		28.01.2012	87,17
	29.09.2011	85,25		29.11.2011	84,43		29.01.2012	87,01
	30.09.2011	85,19		30.11.2011	84,43		30.01.2012	86,91
Okt 11	01.10.2011	85,17	Dez 11	01.12.2011	84,44	Feb 12	31.01.2012	86,70
	02.10.2011	85,08		02.12.2011	84,46		01.02.2012	86,54
	03.10.2011	85,02		03.12.2011	84,50		02.02.2012	86,34
	04.10.2011	84,96		04.12.2011	84,58		03.02.2012	86,26
	05.10.2011	84,92		05.12.2011	84,90		04.02.2012	86,12
	06.10.2011	84,92		06.12.2011	85,02		05.02.2012	85,97
	07.10.2011	84,97		07.12.2011	85,47		06.02.2012	85,81
	08.10.2011	85,06		08.12.2011	85,76		07.02.2012	85,76
	09.10.2011	85,23		09.12.2011	86,25		08.02.2012	85,72
	10.10.2011	85,53		10.12.2011	86,24		09.02.2012	85,66
	11.10.2011	85,87		11.12.2011	86,40		10.02.2012	85,64
	12.10.2011	86,55		12.12.2011	86,40		11.02.2012	85,59
	13.10.2011	86,71		13.12.2011	86,12		12.02.2012	85,51
	14.10.2011	86,58		14.12.2011	86,10		13.02.2012	85,37
	15.10.2011	86,45		15.12.2011	86,10		14.02.2012	85,42
	16.10.2011	86,18		16.12.2011	86,28		15.02.2012	85,42
	17.10.2011	85,96		17.12.2011	87,05		16.02.2012	85,47
	18.10.2011	85,84		18.12.2011	87,82		17.02.2012	85,51
	19.10.2011	85,83		19.12.2011	87,54		18.02.2012	85,51
	20.10.2011	85,96		20.12.2011	86,95		19.02.2012	85,58
	21.10.2011	86,01		21.12.2011	86,69		20.02.2012	85,69
	22.10.2011	85,91		22.12.2011	86,53		21.02.2012	85,62
	23.10.2011	85,70		23.12.2011	86,86		22.02.2012	85,50
	24.10.2011	85,52		24.12.2011	87,76		23.02.2012	85,39
	25.10.2011	85,40		25.12.2011	88,15		24.02.2012	85,31
	26.10.2011	85,36		26.12.2011	87,85		25.02.2012	85,36
	27.10.2011	85,27		27.12.2011	87,25		26.02.2012	85,44
	28.10.2011	85,22		28.12.2011	86,79		27.02.2012	85,64
	29.10.2011	85,20		29.12.2011	86,49		28.02.2012	85,72
	30.10.2011	85,20		30.12.2011	86,30		29.02.2012	85,65
	31.10.2011	85,12		31.12.2011	86,34			

Ganglinie am Pegel Worms

1. September 2011 - 31. Oktober 2012
 (Tagesmittelwerte)

2/3

Monat	Datum	Wasserstand 1 d Werte	Monat	Datum	Wasserstand 1 d Werte	Monat	Datum	Wasserstand 1 d Werte
[-]	[-]	[NN+m]	[-]	[-]	[NN+m]	[-]	[-]	[NN+m]
Mrz 12	01.03.2012	85,54	Mai 12	01.05.2012	86,07	Jul 12	01.07.2012	87,21
	02.03.2012	85,54		02.05.2012	86,23		02.07.2012	87,28
	03.03.2012	85,64		03.05.2012	86,31		03.07.2012	87,28
	04.03.2012	85,74		04.05.2012	86,44		04.07.2012	87,33
	05.03.2012	85,78		05.05.2012	86,42		05.07.2012	87,35
	06.03.2012	85,81		06.05.2012	86,50		06.07.2012	87,32
	07.03.2012	85,78		07.05.2012	86,54		07.07.2012	87,31
	08.03.2012	85,74		08.05.2012	86,57		08.07.2012	87,42
	09.03.2012	85,69		09.05.2012	86,49		09.07.2012	87,37
	10.03.2012	85,62		10.05.2012	86,37		10.07.2012	87,16
	11.03.2012	85,58		11.05.2012	86,35		11.07.2012	87,04
	12.03.2012	85,52		12.05.2012	86,45		12.07.2012	86,92
	13.03.2012	85,44		13.05.2012	86,53		13.07.2012	86,72
	14.03.2012	85,46		14.05.2012	86,63		14.07.2012	86,58
	15.03.2012	85,47		15.05.2012	86,63		15.07.2012	86,50
	16.03.2012	85,48		16.05.2012	86,63		16.07.2012	86,45
	17.03.2012	85,47		17.05.2012	86,62		17.07.2012	86,41
	18.03.2012	85,49		18.05.2012	86,53		18.07.2012	86,34
	19.03.2012	85,51		19.05.2012	86,38		19.07.2012	86,21
	20.03.2012	85,55		20.05.2012	86,26		20.07.2012	86,09
	21.03.2012	85,71		21.05.2012	86,14		21.07.2012	86,09
	22.03.2012	85,72		22.05.2012	86,14		22.07.2012	86,09
	23.03.2012	85,69		23.05.2012	86,44		23.07.2012	86,06
	24.03.2012	85,69		24.05.2012	86,66		24.07.2012	85,95
	25.03.2012	85,66		25.05.2012	86,75		25.07.2012	85,84
	26.03.2012	85,60		26.05.2012	86,70		26.07.2012	85,80
	27.03.2012	85,54		27.05.2012	86,57		27.07.2012	85,77
	28.03.2012	85,56		28.05.2012	86,41		28.07.2012	85,75
	29.03.2012	85,56		29.05.2012	86,36		29.07.2012	85,84
	30.03.2012	85,60		30.05.2012	86,26		30.07.2012	85,94
	31.03.2012	85,59		31.05.2012	86,27		31.07.2012	85,85
Apr 12	01.04.2012	85,58	Jun 12	01.06.2012	86,29	Aug 12	01.08.2012	85,76
	02.04.2012	85,54		02.06.2012	86,24		02.08.2012	85,66
	03.04.2012	85,50		03.06.2012	86,21		03.08.2012	85,58
	04.04.2012	85,56		04.06.2012	86,30		04.08.2012	85,56
	05.04.2012	85,71		05.06.2012	86,53		05.08.2012	85,52
	06.04.2012	85,95		06.06.2012	86,84		06.08.2012	85,57
	07.04.2012	85,98		07.06.2012	86,90		07.08.2012	85,67
	08.04.2012	85,86		08.06.2012	86,89		08.08.2012	85,73
	09.04.2012	85,84		09.06.2012	86,97		09.08.2012	85,74
	10.04.2012	85,85		10.06.2012	87,45		10.08.2012	85,70
	11.04.2012	85,81		11.06.2012	87,58		11.08.2012	85,59
	12.04.2012	85,92		12.06.2012	87,58		12.08.2012	85,51
	13.04.2012	86,03		13.06.2012	87,69		13.08.2012	85,46
	14.04.2012	86,09		14.06.2012	88,05		14.08.2012	85,37
	15.04.2012	86,08		15.06.2012	88,32		15.08.2012	85,33
	16.04.2012	86,05		16.06.2012	88,19		16.08.2012	85,37
	17.04.2012	86,32		17.06.2012	87,90		17.08.2012	85,51
	18.04.2012	86,58		18.06.2012	87,61		18.08.2012	85,69
	19.04.2012	86,33		19.06.2012	87,40		19.08.2012	85,49
	20.04.2012	86,13		20.06.2012	87,30		20.08.2012	85,35
	21.04.2012	85,98		21.06.2012	87,28		21.08.2012	85,34
	22.04.2012	85,99		22.06.2012	87,23		22.08.2012	85,36
	23.04.2012	86,00		23.06.2012	87,17		23.08.2012	85,38
	24.04.2012	86,01		24.06.2012	87,06		24.08.2012	85,40
	25.04.2012	86,05		25.06.2012	86,97		25.08.2012	85,47
	26.04.2012	86,15		26.06.2012	86,94		26.08.2012	85,55
	27.04.2012	86,13		27.06.2012	86,93		27.08.2012	85,72
	28.04.2012	86,03		28.06.2012	87,02		28.08.2012	85,79
	29.04.2012	86,00		29.06.2012	87,07		29.08.2012	85,73
	30.04.2012	85,94		30.06.2012	87,08		30.08.2012	85,68
							31.08.2012	85,74

Ganglinie am Pegel Worms

1. September 2011 - 31. Oktober 2012
 (Tagesmittelwerte)

3/3

Monat	Datum	Wasser- stand <i>1 d Werte</i>
[-]	[-]	[NN+m]
Sep 12	01.09.2012	86,04
	02.09.2012	86,57
	03.09.2012	87,09
	04.09.2012	87,03
	05.09.2012	86,65
	06.09.2012	86,33
	07.09.2012	86,07
	08.09.2012	85,91
	09.09.2012	85,83
	10.09.2012	85,72
	11.09.2012	85,66
	12.09.2012	85,77
	13.09.2012	85,91
	14.09.2012	86,26
	15.09.2012	86,23
	16.09.2012	86,04
	17.09.2012	85,89
	18.09.2012	85,72
	19.09.2012	85,74
	20.09.2012	85,76
	21.09.2012	85,93
	22.09.2012	85,91
	23.09.2012	85,96
	24.09.2012	86,15
	25.09.2012	86,15
	26.09.2012	86,11
	27.09.2012	86,10
	28.09.2012	86,09
	29.09.2012	86,16
	30.09.2012	86,10
Okt 12	01.10.2012	86,08
	02.10.2012	86,02
	03.10.2012	85,91
	04.10.2012	85,85
	05.10.2012	85,84
	06.10.2012	85,75
	07.10.2012	85,76
	08.10.2012	85,81
	09.10.2012	85,91
	10.10.2012	86,15
	11.10.2012	87,07
	12.10.2012	87,94
	13.10.2012	88,28
	14.10.2012	88,11
	15.10.2012	87,94
	16.10.2012	87,75
	17.10.2012	87,61
	18.10.2012	87,47
	19.10.2012	87,15
	20.10.2012	86,85
	21.10.2012	86,57
	22.10.2012	86,33
	23.10.2012	86,24
	24.10.2012	86,22
	25.10.2012	86,12
	26.10.2012	86,05
	27.10.2012	86,00
	28.10.2012	86,06
	29.10.2012	86,17
	30.10.2012	86,11
	31.10.2012	86,07

Anlage 3.2

**Ganglinie der Tagesmittelwerte
der Wasserstände am Pegel Worms
für den Zeitraum
September 2011 – Oktober 2012
(427 Tage) mit
allen wesentlichen Wasserständen**

Ganglinie am Pegel Worms (Tagesmittelwerte)
 1. September 2011 - 31. Oktober 2012

