

Regendatei (* .reg)

Regendaten liegen grundsätzlich als Zeitreihen mit äquidistanten Werten vor. In dem hier beschriebenen Massendatenformat (MD-Format) können jedoch auch Einzelereignisse abgelegt werden.

Im Standardfall werden die Regendaten stationsweise abgelegt. Für jede Station enthält die Datei folgende Angaben:

- ◆ Kennsätze (mindestens 2, maximal 11 Sätze bzw. Zeilen)
- ◆ Datensätze (beliebig viele, plus 1 Endesatz)

Kennsätze

Die Kennsätze enthalten Angaben über:

- ◆ Name der Messstelle/Station
- ◆ Lage der Messstelle (Koordinaten)
- ◆ Art der Daten (Niederschläge, Abflüsse, usw.)
- ◆ Intervallbreite der Daten
- ◆ Dimension der Daten
- ◆ weitere Informationen

Die folgende Tabelle beschreibt das Format für Kennsätze.

Kennsätze			
Record	Format	Beschreibung	Einheit
1	A4	Kurzbeschreibung der Station, darf innerhalb der Datei nicht wechseln. Beim Schreiben verbindlich, nur Großschrift, keine Leerzeichen, keine Umlaute. Beim Lesen optional, auch Nichtangabe (Leerzeichen) zulässig.	
1	1X	Leerzeichen	
1	A8	die Zeichenfolge "_0_0__0" (_ steht für Leerzeichen)	
1	I2	Laufende Nummer der Zeile innerhalb der Kenndaten (1 ≤ laufende Nummer ≤ 11), hier = 1	
1	A5	die Zeichenfolge "_0_0_" (_ steht für Leerzeichen)	
1	A30	Bezeichnung der Messstelle/Station bzw. des Gebietes Die Angabe ist optional.	

Kennsätze			
Record	Format	Beschreibung	Einheit
1	F8.3/ F8.4	Rechts-Koordinate bzw. geogr. Länge Rechtswerte des Gauss-Krüger-Systems sind in km im Format F8.3 (auf m genau) erfasst. Längen als geogr. Koordinaten werden im Format F8.4 als gg.mmss angegeben mit gg=Grad, mm=Bogenminute, ss=Bogensekunden Die Angabe ist optional.	km/ gg.mmss
1	1X	frei	
1	F8.3/ F8.4	Hoch-Koordinate bzw. geogr. Breite Hochwerte des Gauss-Krüger-Systems sind in km im For- mat F8.3 (auf m genau) erfasst. Breiten als geogr. Koordinaten werden im Format F8.4 als gg.mmss angegeben mit gg=Grad, mm=Bogenminute, ss=Bogensekunden Die Angabe ist optional.	km/ gg.mmss
1	1X	frei	
1	A3	Kurzbezeichnung des Koordinatensystems: GKK = Gauss-Krüger GEO = Geografische K. Wenn Hoch- und Rechtskoordinaten angegeben sind, muss auch dieser Wert angegeben werden.	
1	1X	frei	
1	F8.2	Höhe des Geländes an der Messstelle Die Angabe ist optional.	m NN
2	A4	Kurzbeschreibung der Station, darf innerhalb der Datei nicht wechseln. Beim Schreiben verbindlich, nur Großschrift, keine Leer- zeichen, keine Umlaute. Beim Lesen optional, auch Nicht- angabe (Leerzeichen) zulässig.	
2	1X	Leerzeichen	
2	A8	die Zeichenfolge "_0_0__0" (_ steht für Leerzeichen)	
2	I2	Laufende Nummer der Zeile innerhalb der Kenndaten (1 ≤ laufende Nummer ≤ 11), hier = 2	
2	A5	die Zeichenfolge "_0_0_" (_ steht für Leerzeichen)	
2	I5	Intervallbreite der Daten (IB); IB darf nur bestimmte Werte annehmen, siehe Tabelle auf (S. 384)	min
2	I5	Dimension der Daten als Zehnerpotenz. Die Daten sind ganzzahlig abgelegt. Dieser Wert gibt an, mit welcher Zeh- nerpotenz die Daten multipliziert werden müssen, damit dimensionsechte Werte entstehen. Niederschläge werden standardmäßig gespeichert in - 1/100 mm bei IB = 1 .. 15 min (--> IDIM=-2) - 1/10 mm bei IB > 15 min (--> IDIM = -1)	

Kennsätze			
Record	Format	Beschreibung	Einheit
2	I2 I2 I4 I2 I2 I2	Datum/Uhrzeit des ersten Tagessatzes Tag Monat Jahr Stunde Minute Sekunde Uhrzeitangaben alle = 0, aber bei Tageswerten Beginn/ Ende des Messtages Bei Tageswerten sind alle Angaben relevant. Bei kleineren Intervallbreiten sind die Angaben optional.	
2	I2 I2 I4 I2 I2 I2	Datum/Uhrzeit des letzten Tagessatzes Tag Monat Jahr Stunde Minute Sekunde Uhrzeitangaben alle = 0 Bei Tageswerten sind alle Angaben relevant. Bei kleineren Intervallbreiten sind die Angaben optional.	
2	I5	Anzahl der folgenden Kommentarsätze (Werte 0 bis 9 sind möglich)	
2	A5	Angabe der Datenart, verbindlich beim Schreiben: "N" = Niederschläge "Q" = Abflüsse "WST" = Wasserstände Die Angabe ist optional.	
2	A10	Dimension der Daten (beliebiger Text), z.B. "mm", "l/sec", "mm/lB" = verbindlich beim Schreiben für Niederschläge Die Angabe ist optional.	
Weitere Zeilen (Kennsätze) 3 bis max. 11 sind nur dann zulässig, wenn die "Anzahl der folgenden Kommentarsätze" (s. oben) entsprechend auf 1 bis max. 9 gesetzt ist. Falls vorhanden, entsprechen weitere Kommentarzeilen der folgenden Beschreibung.			
3 ... 11	A4	Kurzbeschreibung der Station, darf innerhalb der Datei nicht wechseln. Beim Schreiben verbindlich, nur Großschrift, keine Leerzeichen, keine Umlaute. Beim Lesen optional, auch Nichtangabe (Leerzeichen) zulässig.	
3 ...11	1X	Leerzeichen	
3 ...11	A8	die Zeichenfolge "_0_0__0" (_ steht für Leerzeichen)	
3 ...11	I2	Laufende Nummer der Zeile innerhalb der Kenndaten (1 ≤ laufende Nummer ≤ 11), hier 3 ... 11	
3 ...11	A5	die Zeichenfolge "_0_0_" (_ steht für Leerzeichen)	
3 ...11	A60	Kommentar	

Regendatei (*.reg)

Datensätze (Intervall- und Tageswerte)

Die Datensätze enthalten jeweils Sortier- und Identifikations-Informationen und Daten. Die Anzahl der Datenwerte pro Satz hängt ab von der Intervallbreite der Daten (IB im Kennsatz).

Sortier- und Identifikations-Informationen belegen die ersten 20 Zeichen jedes Satzes (Zeile). Im Folgenden wird zunächst das Format für Intervallwerte, danach das Format für Tageswerte beschrieben.

Format für Intervallwerte (IB = 1 .. 720)			
Record	Format	Beschreibung	Einheit
1	A4	Kurzbeschreibung der Station, darf innerhalb der Datei nicht wechseln. Beim Schreiben verbindlich, nur Großschrift, keine Leerzeichen, keine Umlaute. Beim Lesen optional, auch Nichtangabe (Leerzeichen) zulässig.	
1	1X	Leerzeichen	
1	I2 I2 I4 I2 I2 I2	Datum/Uhrzeit des 1. abgelegten Wertes Tag Monat Jahr Stunde Minute Sekunde	
1	A1	Kennzeichnung der Zeile: _ = normale Datenzeile (_ = Leerzeichen) S = wie normale Datenzeile, aber mit Ausfällen (-9999) A = Ausfallsatz (es ist nur eine Zeile pro Tag vorhanden, die Uhrzeit = 0 0 0, es folgen keine Daten) N = Nullsatz (es ist nur eine Zeile pro Tag vorhanden, die Uhrzeit = 0 0 0, es folgen keine Daten) E = Endesatz (Datum = 0 0 9999, Uhrzeit = 0 0 0, es folgen keine Daten) M = Mittelwertsatz (es ist nur eine Zeile pro Tag vorhanden, die Uhrzeit = 0 0 0 Uhr, es folgt ein Wert (nicht für Niederschläge)) K = Konstantsatz (es folgt ein Wert, der für alle Werte der Zeile gilt (Datenreduzierung)) Ganze Ausfalltage sind durch eine Zeile mit KENNZ = A angegeben. Sind Ausfälle und Daten innerhalb eines Tages vorhanden, so sind die Ausfälle durch -9999 gekennzeichnet, ggf. als Konstantzeilen.	
1	12 * 15	Daten pro Intervall, die Anzahl in der Zeile hängt ab von der Intervallbreite und der Kennzeichnung der Zeile	

Format für Tageswerte (IB = 1440)			
Record	Format	Beschreibung	Einheit
Die Tageswerte sind monatsweise abgelegt, für einen Monat sind immer 3 Zeilen vorhanden. In den ersten beiden Zeilen sind jeweils 10 Werte (für den 1. bis 10. und den 11. bis 20. Tag des Monats abgelegt, in der dritten Zeile der Rest ab dem 21., also 8, 9, 10 oder 11 Werte.			
1	A4	Kurzbeschreibung der Station, darf innerhalb der Datei nicht wechseln. Beim Schreiben verbindlich, nur Großschrift, keine Leerzeichen, keine Umlaute. Beim Lesen optional, auch Nichtangabe (Leerzeichen) zulässig.	
1	1X	Leerzeichen	
1	I2 I2 I4 I2 I2 I2	Datum/Uhrzeit des 1. Tages der Zeile (1,11 oder 21) Tag Monat Jahr Stunde immer = 0 Minute immer = 0 Sekunde immer = 0 Anfangs-/Endzeit der Tageswerte steht im Kennsatz.	
1	A1	Kennzeichnung der Zeile: _ = normale Datenzeile (_ = Leerzeichen) S = wie normale Datenzeile, aber mit Ausfällen (-9999) E = Endesatz (Datum = 0 0 9999, Uhrzeit = 0 0 0, es folgen keine Daten)	
1	11 * I5	Daten pro Tag, Anzahl = 10 in der 1. und 2. Zeile bzw. 8, 9, 10 oder 11 in der 3. Zeile d. Monats.	

Struktur der Datenzeilen für einen Tag

Je nach Intervallbreite können pro Tag zwischen 1 und 120 Zeilen vorhanden sein. Da bei den Niederschlägen innerhalb eines Tages nur die Sätze gespeichert sind, die mindestens einen Wert $\neq 0$ enthalten, stellen die folgenden Angaben die Maximalwerte dar. Die aktuelle Zahl der Zeilen pro Tag kann geringer sein. Alle nicht gespeicherten Zeilen eines Tages haben automatisch nur Werte = 0.

Die Anfangszeit der einzelnen Zeilen ist nicht beliebig, sondern ergibt sich immer aus der Randbedingung, dass die erste Zeile eines Tages immer um 00:00 Uhr beginnt. Bei einer Intervallbreite von IB = 5 min kann die Anfangszeit einer Zeile also nur auf einer vollen Stunde liegen, bei IB = 1 min immer nur auf 00, 12, 24, 36 usw. Minuten.

In der folgenden Tabelle ist i die logische Nummer der Zeile innerhalb eines Tages ($i = 0 \dots n-1$).

Struktur der Datenzeilen für Intervallwerte					
IB (min)	Werte pro Zeile	Dauer pro Zeile	Anzahl der Zeilen		Anfangszeit der Zeilen
			pro Std	pro Tag	
1	12	12 min	5	120	00:00+i*12 min
2	10	20 min	3	72	00:00+i*20 min
3	10	30 min	2	48	00:00+i*30 min
5	12	1 h	1	24	00:00+i*1 h
10	12	2 h		12	00:00+i*2 h
15	12	3 h		8	00:00+i*3 h
20	12	4 h		6	00:00+i*4 h
30	12	6 h		4	00:00+i*6 h
60	12	12 h		2	00:00+i*12 h
120	12	24 h		1	00:00
180	8	24 h		1	00:00
240	6	24 h		1	00:00
360	4	24 h		1	00:00
720	2	24 h		1	00:00
Sonderfall Tageswerte:					
1440	10 (11)	10 (11)d	3 Zeilen pro Monat		00:00

Bei Tageswerten sind die Stunden-, Minuten- und Sekundenangaben jedes Satzes immer gleich Null. Die tägliche Ablesezeit bzw. die Grenze zwischen den einzelnen Werten ist im 2. Kennsatz unter Stunde, Minute und Sekunde des 1. Tagessatzes anzugeben.