

Aktuelle Niederschlagsdaten im Internet

W3

CORNELIA LÖNS-HANNA

Seit dem 28.2.2007 präsentiert das HLUG aktuelle Daten von 45 Niederschlagsmessstellen im Internet. Diese Darstellung ergänzt die Veröffentlichung aktueller Pegeldata – Wasserstand und Abfluss – des HLUG, die es schon seit Beginn des Jahres 2001 gibt. Die aktuellen Daten sind auffindbar unter www.hlug.de/medien/wasser/niederschlag/

Aktuelle hydrologische Daten sind von vielfachem Interesse für die Öffentlichkeit und die Fachleute. Neben der Information der Bevölkerung zur Hochwassersituation benötigen vor allem die für den Hochwasserwarndienst in Hessen zuständigen Behörden Daten zum aktuellen Niederschlag-Abflussgeschehen. Die für den Hochwasserwarndienst der größeren hessischen Gewässer zuständigen Regie-

rungspräsidien erhalten die aktuellen Messwerte vom HLUG, diese werden dort in die Hochwasservorhersagemodelle eingespeist, mit denen die Prognosen für die Hochwasserentwicklung erstellt werden.

Für den Datenabruf von den Messstationen, die Datenhaltung und die Datenbereitstellung wird ein wasserwirtschaftliches Informationssystem betrieben. Dieses bildet auch die Grundlage für die Internetdarstellung aktueller hydrologischer Messwerte. Bevor nun auf die Darstellung der aktuellen Niederschlagswerte im Internet eingegangen wird, erfolgt ein kurzer Abriss über Aufbau und Entwicklung des Niederschlagsmessnetzes in Hessen.

Messverfahren

Zunächst erfolgten einfache Messungen, bei denen der gefallene Niederschlag in genormten Gefäßen (Niederschlagsmesser nach HELLMANN) gesammelt und einmal pro Tag als Höhe des gefallenen Niederschlags (in mm) abgelesen wurde. Diese Niederschlagsmesser werden in Deutschland seit 1886 zur Messung der Niederschlagshöhe standardmäßig eingesetzt. Der Niederschlag wird in einem kreisförmigen Auffangtrichter mit einer Auffangfläche von 200 cm² aufgefangen und über einen zylindrisch geformten Behälter in eine Sammelkanne geleitet. Mit einem geeichten Messglas wird die Niederschlagshöhe durch einen Beobachter bestimmt. Diese Messer müssen täglich zur gleichen Zeit (i. d. R. 7:30

Uhr) von einem Beobachter abgelesen und die Messergebnisse aufgezeichnet werden.

Da auch der Verlauf von Niederschlagsereignissen von Interesse ist, wurden zunehmend kontinuierliche Messungen mit Niederschlagsschreibern durchgeführt. Mit diesen Geräten können neben der Höhe auch Dauer und Intensität des Niederschlags festgestellt werden. Die aufgefangenen Niederschlagshöhen werden über ein System mit Schwimmer und Schreiber auf eine Schriftrolle übertragen.

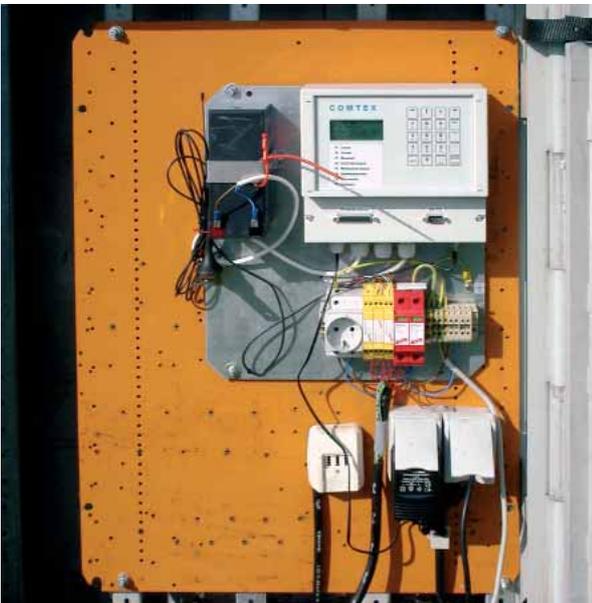
In den letzten Jahren wurden die Messstellen mit automatischen Niederschlagsmessgeräten mit Daten-



fernübertragung (Ombrometer) ausgestattet. Der Niederschlag wird wie beim einfachen Messer mit einem Auffangtrichter von 200 cm² Fläche aufgefangen. Die aufgefangenen Niederschläge werden mit einem elektronischen Wägesystem mit hoher Auflösung (bis 0,01 mm) minütlich erfasst. Das Gewicht des Niederschlags wird über eine elektronisch gesteuerte Auswerteeinheit in ein Ausgangssignal umgewandelt, das an den jeweiligen Datensammler oder per Datenfernübertragung weitergegeben wird.

Abb. 1: Ombrometer (links) und Niederschlagsmesser.

Datenabruf, Datenübertragung



Der Datenabruf der meisten Niederschlagsmessstellen erfolgt in der Regel alle drei Stunden, abgerufen werden Stundensummen. Im Hochwasserfall erfolgt er häufiger. Die registrierten Minutenwerte der Messstellen werden einmal am Tag abgerufen

Alle Daten werden mittels Funk (z.B. GPS) oder über Leitungen (z. B. ISDN) auf einen Server übermittelt. Hier können die Daten aufbereitet werden und zeitnah entweder für weitere Berechnungen wie Hochwasservorhersagemodelle oder im Internet zur Information von Behörden und der Bevölkerung bereitgestellt werden

Abb. 2: Datenfernübertragungseinrichtung.

Messnetz

Das Niederschlagsmessnetz besteht nach der ab Ende 1999 erfolgten Modernisierung aus 75 Messstandorten, an denen 45 Ombrometer (Pluvio) mit Datenfernübertragung und 60 einfache Messer im Rahmen des landeseigenen, hydrologisch ausgerichteten Messnetzes betrieben werden. Niederschlagschreiber wurden im Zuge der Messnetzmodernisierung und -optimierung zum größten Teil abgebaut. Zuständig für Bau und Betrieb der Messstationen sind die Regierungspräsidien. Bei der Messnetzmodernisierung wurden die Messstandorte des Landes Hessen und des Deutschen Wetterdienstes (DWD) auf der Grundlage einer Rahmenvereinbarung zwischen dem DWD und Hessen aufeinander abgestimmt.



Abb. 3: Niederschlagsmessstationen in Hessen.

Darstellung im Internet

Im Internet können die aktuellen Niederschlagsdaten der Messstellen mit Datenfernübertragung jederzeit eingesehen werden. Der Einstieg erfolgt über die Startseite. Diese zeigt eine Übersichtskarte der Niederschlagsmessstellen in Hessen. Alternativ kann über die Navigationsleiste die tabellarische Übersicht gewählt werden. Die Symbole für die Messstationen sind entsprechend der gefallenen Tagessumme (24-Stundensumme) eingefärbt.

Einzelne Flussgebiete können in der Navigationsleiste oder durch Anklicken eines der sechs hessischen Flussgebiete (Diemelgebiet, Fuldagebiet, Lahngebiet, Werragebiet, Rheingebiet, Maingebiet) ausgewählt werden.

Durch Anklicken der Messstationen können die Daten der Messstellen abgerufen werden.



Abb. 4: Startseite der Internetdarstellung.

Nebstehend abgebildet sind zwei Beispiele aus dem Internet. In Abb. 5 sind die Stundenwerte für die letzten vier Tage einer Messstation abgebildet sowie die Tagessummenlinie, in der die Stundenwerte jeweils von 7:30 bis 7:30 des folgenden Tages auf addiert wurden.

Abb. 6 zeigt die Tagesniederschläge einer Messstation des letzten Jahres.

Alternativ können diese Daten auch als Excel-Tabelle zum Download angezeigt werden. Ebenfalls sind im Internet die Stammdaten der Messstelle enthalten. Ältere Daten sowie weitergehende Auswertungen können beim HLUG bezogen werden.

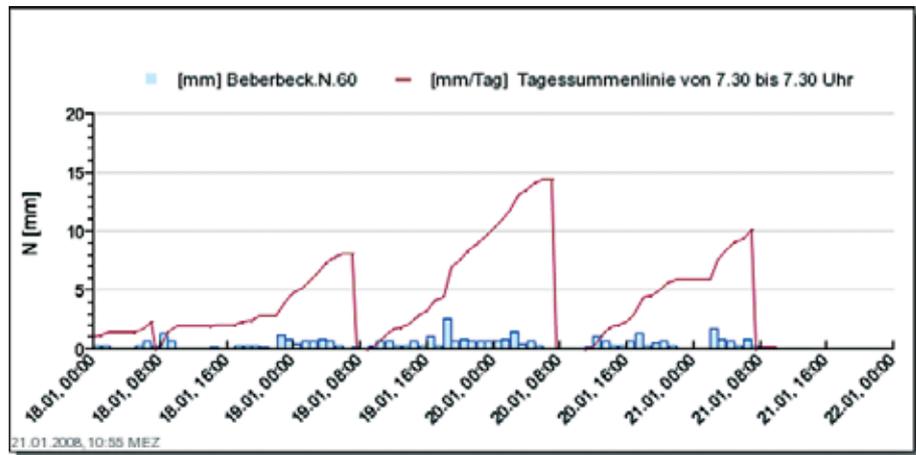


Abb. 5: Darstellung der Stundensummen im Internet.

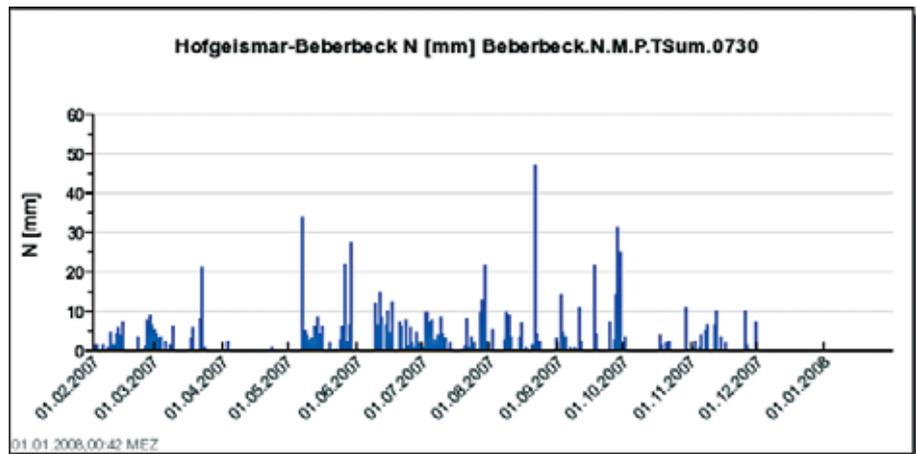


Abb. 6: Darstellung der Tagessummen im Internet.