

# DWA- Regelwerk

## **Arbeitsblatt DWA-A 530**

**Beobachteranleitung für nebenamtliche  
Niederschlagsstationen Nst (A) und Nst (k) (BAN)**

November 2011

Die Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V. (DWA) setzt sich intensiv für die Entwicklung einer sicheren und nachhaltigen Wasser- und Abfallwirtschaft ein. Als politisch und wirtschaftlich unabhängige Organisation arbeitet sie fachlich auf den Gebieten Wasserwirtschaft, Abwasser, Abfall und Bodenschutz.

In Europa ist die DWA die mitgliederstärkste Vereinigung auf diesem Gebiet und nimmt durch ihre fachliche Kompetenz bezüglich Regelsetzung, Bildung und Information sowohl der Fachleute als auch der Öffentlichkeit eine besondere Stellung ein. Die rund 14 000 Mitglieder repräsentieren die Fachleute und Führungskräfte aus Kommunen, Hochschulen, Ingenieurbüros, Behörden und Unternehmen.

### Impressum

**Herausgeber und Vertrieb:**

DWA Deutsche Vereinigung für  
Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V.  
Theodor-Heuss-Allee 17  
53773 Hennef, Deutschland

Tel.: +49 2242 872-333

Fax: +49 2242 872-100

E-Mail: [info@dwa.de](mailto:info@dwa.de)

Internet: [www.dwa.de](http://www.dwa.de)

**Satz:**

DWA

**Druck:**

Druckhaus Köthen

**ISBN:**

978-3-941897-97-7

Gedruckt auf 100 % Recyclingpapier

© DWA Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V., Hennef 2011

Alle Rechte, insbesondere die der Übersetzung in andere Sprachen, vorbehalten. Kein Teil dieses Arbeitsblattes darf ohne schriftliche Genehmigung des Herausgebers in irgendeiner Form – durch Fotokopie, Digitalisierung oder irgendein anderes Verfahren – reproduziert oder in eine von Maschinen, insbesondere von Datenverarbeitungsmaschinen, verwendbare Sprache übertragen werden.

## Vorwort

Das Wetter entscheidet in vieler Hinsicht unmittelbar über Planung, Durchführung und Erfolg einer Arbeit oder eines Unternehmens. Verkehrswesen zu Lande, zu Wasser und in der Luft, Agrarwirtschaft, Bauwesen, Wasserwirtschaft und Freizeitgestaltung – um nur einige zu nennen – sind in starkem Maße vom Wetter abhängig. Für diesbezügliche Fragestellungen bildet die kontinuierliche Erfassung meteorologischer Größen, wie die des Niederschlags, eine wichtige Grundlage.

Die Durchführung von Beobachtungen und Messungen über einen langen Zeitraum unter möglichst gleichen Bedingungen ist eine Grundvoraussetzung für die Güte der Datenreihen. Nur dadurch ist es zum Beispiel möglich, aus diesen Daten Erkenntnisse über langzeitige Veränderungen des Klimas zu gewinnen bzw. Rückschlüsse auf die Wirkung von baulichen Veränderungen oder landschaftsgestalterischen Maßnahmen auf die klimatischen Verhältnisse in der Umgebung der Station zu ziehen.

Diesen Aspekten Rechnung tragend hat die DWA-Arbeitsgruppe HW-1.1 „Niederschlag“ in enger Zusammenarbeit mit dem Deutschen Wetterdienst (DWD) die frühere „Allgemeine Beobachteranweisung an Niederschlagsstationen (ABAN)“ (DVWK-Regel R 126 textgleich mit dem Hinweisblatt ATV-H 144) überarbeitet. Das vorliegende Arbeitsblatt DWA-A 530 ersetzt diese ältere Regel der Vorgängerorganisationen der DWA. Es lehnt sich hinsichtlich des Messbetriebs stark der gegenwärtigen „Beobachteranleitung für nebenamtliche Niederschlagsstationen Nst (A) und Nst (k) des DWD“ an und trägt den aktuellen Techniken der Niederschlagserfassung in besonderem Maße Rechnung. Bei Bedarf kann die jeweils aktuelle Version der Beobachteranleitung über die Internetseite des DWD bezogen werden.

An dieser Stelle seien ausdrücklich die Beobachter/innen von Niederschlagsstationen gewürdigt, die mit ihren Messungen und Beobachtungen wertvolles Datenmaterial bereitstellen. Die gewonnenen Daten bilden neben den im hauptamtlichen Messnetz des DWD gewonnenen Daten die Grundlage für alle weiteren wetterdienstlichen Tätigkeiten, wie z. B. Wetteranalyse und -vorhersage, Auskünfte und Gutachten. Die zuverlässige Durchführung der Aufgaben erfordert von den ehrenamtlichen Beobachtern und Beobachterinnen ein hohes Maß an Naturverbundenheit und Einsatzbereitschaft sowie die Akzeptanz der Einschränkung der persönlichen Freizeitgestaltung durch die Bindung an feste Mess- und Beobachtungstermine.

Dieses Arbeitsblatt ist Bestandteil eines umfassenden Niederschlagsregelwerks für die Deutsche Wasserwirtschaft, das in Anhang C aufgeführt ist.

### Verfasser

Das Arbeitsblatt wurde von der DWA-Arbeitsgruppe HW-1.1 „Niederschlag“ im DWA-Fachausschuss HW-1 „Quantitative Hydrologie“ erarbeitet.

Der DWA-Arbeitsgruppe HW-1.1 „Niederschlag“ gehören folgende Mitglieder an:

HABERLANDT, Uwe	Prof. Dr.-Ing., Universität Hannover
KUCHENBECKER, Andreas	Dipl.-Ing., Hamburger Stadtentwässerung, Hamburg
MALITZ, Gabriele	Dr. rer. nat., Deutscher Wetterdienst (DWD), Berlin
MIEGEL, Konrad	Prof. Dr., Universität Rostock
NACKEN, Heribert	Prof. Dr.-Ing., Universität, RWTH Aachen
PFISTER, Angela	Dipl.-Geogr., Emschergenossenschaft, Essen (Sprecherin)
PRELLBERG, Dieter	Dr.-Ing., Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz, Mainz (stellv. Sprecher)
SYMPHER, Klaus-Jochen	Dipl.-Ing., Dr.-Ing. Pecher und Partner Ingenieurgesellschaft mbH, Berlin
VERWORN, Hans-Reinhard	Prof. Dr.-Ing., Leibniz Universität Hannover
WINKLER, Ulf	Dipl.-Hydrologe, Landestalsperrenverwaltung Sachsen, Pirna

Mitglieder des DWA-Fachausschusses HW-1 „Quantitative Hydrologie“:

ADLER, Matthias	Dipl.-Ing., Bundesanstalt für Gewässerkunde (BfG), Koblenz
MIEGEL, Konrad	Prof. Dr., Universität Rostock (Obmann)
PFISTER, Angela	Dipl.-Geogr., Emschergenossenschaft, Essen
WITTENBERG, Hartmut	Prof. Dr., Leuphana Universität Lüneburg, Suderburg

Projektbetreuer in der DWA-Bundesgeschäftsstelle:

BARION, Dirk	Dipl.-Geogr., Hennef Abteilung Wasserwirtschaft, Abfall und Boden
--------------	--

# Inhalt

Vorwort .....	3
Verfasser .....	4
Bilderverzeichnis.....	6
Tabellenverzeichnis.....	6
Benutzerhinweis.....	7
<b>1 Anwendungsbereich.....</b>	<b>7</b>
<b>2 Anforderungen an den Standort und die Aufstellung einer nebenamtlichen Niederschlagsstation .....</b>	<b>7</b>
2.1 Allgemeines .....	7
2.2 Standortanforderungen.....	7
2.2.1 Fachliche Anforderungen .....	7
2.2.2 Technische Anforderungen (nur an Nst (A)).....	8
2.3 Anforderungen an die Aufstellung der Messgeräte.....	8
<b>3 Durchführung von Messungen und Beobachtungen .....</b>	<b>9</b>
3.1 Allgemeines .....	9
3.2 Automatische Messungen am Beispiel des DWD (AMDAlII/N).....	9
3.3 Niederschlagshöhe .....	10
3.3.1 Terminmessung an konventionellen Stationen (Nst (k)).....	10
3.3.2 Kontrollmessung an automatischen Stationen (Nst (A)) .....	10
3.3.3 Messung gefallener flüssiger Niederschläge .....	10
3.3.4 Messung gefallener fester Niederschläge.....	12
3.3.5 Messung abgesetzter flüssiger oder fester Niederschläge .....	12
3.3.6 Zur besonderen Beachtung .....	12
3.4 Niederschlagsart .....	12
3.5 Schneebedeckungsgrad .....	13
3.5.1 Vorbemerkung .....	13
3.5.2 Höhe einer Decke aus festen Niederschlägen (Gesamtschneedeckenhöhe, Neuschneedeckenhöhe).....	13
3.5.2.1 Messplatz .....	13
3.5.2.2 Messung einer Decke aus festen Niederschlägen (Gesamtschneedeckenhöhe).....	13
3.5.2.3 Messung einer neuen Decke aus festen Niederschlägen (Neuschneedeckenhöhe).....	14
3.5.3 Zur besonderen Beachtung .....	14
3.6 Spezifisches Wasseräquivalent der Schneedecke .....	14
3.7 Erdbodenzustand .....	15
3.7.1 Beobachtungsbereich .....	15
3.7.2 Bestimmung des Erdbodenzustands.....	15
3.8 Dokumentation konventioneller Messungen/Beobachtertagebuch und Monatstabelle .....	17
3.8.1 Eintragung der Messungen und Beobachtungen zum Termin .....	17
3.8.1.1 Niederschlagsmessung .....	17
3.8.1.2 Art des Niederschlags.....	18
3.8.1.3 Schneebedeckungsgrad.....	18
3.8.1.4 Gesamtschneehöhe und Neuschneehöhe.....	18
3.8.1.5 Spezifisches Wasseräquivalent (nur an ausgewählten Stationen).....	18
3.8.1.6 Erdbodenzustand .....	18

<b>4</b>	<b>Gerätebeschreibung</b> .....	<b>18</b>
4.1	Niederschlagsmessgeräte .....	18
4.1.1	Pluviometer.....	18
4.1.2	Niederschlagsmesser nach Hellmann .....	18
4.2	Schneesonde WS-43.....	20
<b>5</b>	<b>Pflege und Wartung durch den Beobachter</b> .....	<b>21</b>
5.1	Niederschlagsmesser Pluviometer .....	21
5.2	Niederschlagsmesser Hellmann.....	21
5.3	Messfeld.....	21
<b>Anhang A</b>	<b>Abkürzungen</b> .....	<b>22</b>
<b>Anhang B</b>	<b>Musterseiten: Beobachtertagebuch und Monatstabelle</b> .....	<b>23</b>
B.1	Tagebuch Vorderseite.....	23
B.2	Tagebuch Rückseite .....	24
B.3	Monatstabelle Vorderseite.....	25
B.4	Monatstabelle Rückseite.....	26
<b>Anhang C</b>	<b>Niederschlagsregelwerk</b> .....	<b>27</b>

## Bilderverzeichnis

Bild 1:	Messung der Niederschlagshöhe .....	11
Bild 2:	Schneepegel.....	14
Bild 3:	Niederschlagsmesser nach Hellmann .....	19
Bild 4:	Schneesonde WS-43.....	20

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Aufstellungshöhen für Niederschlagsmessgeräte .....	8
Tabelle 2:	Art des gemessenen Niederschlags .....	12
Tabelle 3:	Schneebedeckungsgrad .....	13
Tabelle 4:	Bestimmung des Erdbodenzustands .....	16

## Benutzerhinweis

Dieses Arbeitsblatt ist das Ergebnis ehrenamtlicher, technisch-wissenschaftlicher/wirtschaftlicher Gemeinschaftsarbeit, das nach den hierfür geltenden Grundsätzen (Satzung, Geschäftsordnung der DWA und dem Arbeitsblatt DWA-A 400) zustande gekommen ist. Für dieses besteht nach der Rechtsprechung eine tatsächliche Vermutung, dass es inhaltlich und fachlich richtig sowie allgemein anerkannt ist.

Jedermann steht die Anwendung des Arbeitsblattes frei. Eine Pflicht zur Anwendung kann sich aber aus Rechts- oder Verwaltungsvorschriften, Vertrag oder sonstigem Rechtsgrund ergeben.

Dieses Arbeitsblatt ist eine wichtige, jedoch nicht die einzige Erkenntnisquelle für fachgerechte Lösungen. Durch seine Anwendung entzieht sich niemand der Verantwortung für eigenes Handeln oder für die richtige Anwendung im konkreten Fall; dies gilt insbesondere für den sachgerechten Umgang mit den im Arbeitsblatt aufgezeigten Spielräumen.

## 1 Anwendungsbereich

Das Arbeitsblatt DWA-A 530 gilt für den Betrieb von Niederschlagsstationen und richtet sich an deren Betreiber und Beobachter.

Die Regelungen dieser Beobachteranleitung dienen einem Standard für die sachlich homogene Datenerfassung an Stationen des Amtlichen Wetterdienstes und anderer Betreiber von Niederschlagsstationen, wie Gebietskörperschaften, Regionale Wasserwirtschaftsverbände oder private Körperschaften. Mit der Beobachteranleitung für nebenamtliche Niederschlagsstationen (BAN) wird eine wichtige Basis gelegt, auf der hydrometeorologische Daten für einen breiten Anwendungsbereich auf verbindlichen Konventionen beruhend erfasst werden können.

Betreiber von meteorologischen Messnetzen, die aufgrund ihres Aufgabenprofils nicht sämtliche Aufgaben amtlicher Wetterstationen wahrnehmen, können sich auf die für sie relevanten Teile dieses Arbeitsblatts beschränken.

## 2 Anforderungen an den Standort und die Aufstellung einer nebenamtlichen Niederschlagsstation

### 2.1 Allgemeines

Der Deutsche Wetterdienst betreibt zwei Arten von Niederschlagsstationen: zum einen Niederschlagsstationen, die mit einem automatischen Niederschlagsmessgerät ausgerüstet sind (Abschnitt 4), „**Automatische Niederschlagsstationen, Nst (A)**“ genannt, und zum anderen Niederschlagsstationen mit einem konventionellen Niederschlagsmessgerät, „**Konventionelle Niederschlagsstationen, Nst (k)**“ genannt. In der Regel bestehen Nst (A) aus einem Pluviometer und einer AMDA-Einheit zur Datenübertragung sowie Nst (k) aus einem Hellmann-Niederschlagsmesser. Die fachlichen Anforderungen (siehe Abschnitt 2.2.1) sind für beide Stationstypen gleich.

### 2.2 Standortanforderungen

#### 2.2.1 Fachliche Anforderungen

Wesentlich für die Auswahl eines Standorts ist seine Repräsentanz für die Umgebung. Standorte auf Hügeln und in Gelände mit starken Neigungen (besonders in vorherrschender Windrichtung) sind bei der Aufstellung von Niederschlagsmessgeräten zu vermeiden.

- **Der Höhenunterschied sollte im Umkreis von 200 m nicht mehr als 30 m betragen.**