



## **Arbeitsanleitung zu Merkblatt Nr. 2.4/2**

**Stand: 01. Oktober 2012**

Ansprechpartner: Referat 86

### **Schwebstoffmessung**

#### Teil B: Datenverwaltung

##### **Inhalt**

<b>1</b>	<b>Zeitreihen Parameter Schwebstoff</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Messdatenpflege</b>	<b>3</b>
2.1	Kontrolle Dateneingang	3
2.2	Eingabe Kontrollwerte	3
2.3	Korrektur Rohdaten	3
2.4	Anpassung Sondenkalibrierung	3
2.5	Querprofilaufnahme	3
2.6	Querprofilbeiwert	3
2.7	Gültigkeit Querprofilbeiwert	4
2.8	Prüfstatus	4
<b>3</b>	<b>Datendienst</b>	<b>4</b>

## 1 Zeitreihen Parameter Schwebstoff

In der Fachanwendung WISKI existieren für den Parameter Schwebstoff folgende Zeitreihen:

### Schwebstoffkonzentration [g/m<sup>3</sup>]:

S_cMess.DASA1.O	Rohdaten der Sonde, Einzelwerte (15 Minuten-Wert)
S_cMess.DASA2.O	Alternative zu DASA1.O, kann als zweiter Kanal mit einem anderen Messbereich (andere Auflösung) belegt werden.
S_cMess.E	Einzelwerte der Filtermessung (altes Messverfahren, i.d.R. beendet)
S_cMess.K	Kontrollwerte aus Referenzproben
S_cMess.QUERPROFIL.E	Mittelwert der Querprofilmessung (Einzelwerte)
S_cMess.Prod.O	Berechnete Originalzeitreihe der Produktion (nicht mehr nötig).
S_cMess.Prod	Produktionszeitreihe; Kopie von Prod.O bzw. DASA1.O: hier werden im Rahmen der Messdatenpflege Korrekturen vorgenommen. Prüfstatus beachten!
S_cMess.TagMit	Tagesmittel
S_cMess.TagMin	Niedrigster gemessener Wert des Tages
S_cMess.TagMax	Höchster gemessener Wert des Tages
S_cMess.MonMit	Monatsmittel
S_cMess.MonMin	Niedrigster Tagesmittelwert des Monats
S_cMess.MonMax	Höchster gemessener Wert des Monats
S_cMess.QKopie	Kopie der Abflusszeitreihe Q.Prod
S_cMess.VAX.E	Einzelwerte der Filtermessung von VAX (bis 2008)
S_cMess.VAX.G	Gesetzte Werte von VAX (bis 2008)

### Schwebstofftransport [kg/s]:

S_Transport.E	Einzelwerte (15 Minuten-Wert)
S_Transport.TagMit	Tagesmittel
S_Transport.MonMit	Monatsmittel
S_Transport.AJahrMit	Jahresmittel des Abflussjahres
S_Transport.KJahrMit	Jahresmittel des Kalenderjahres

### Schwebstofffracht [t]:

S_Fracht.TagSum	Tagessummen
S_Fracht.MonSum	Monatssummen
S_Fracht.MonMit	Monatsmittel
S_Fracht.AJahrSum	Jahressumme des Abflussjahres
S_Fracht.KJahrSum	Jahressumme des Kalenderjahres

### Schwebstoffabtrag [t/km<sup>2</sup>]:

S_Abtrag.TagSum	Tagessummen des Abtrags je km <sup>2</sup> des Einzugsgebiets
S_Abtrag.MonSum	Monatssummen des Abtrags je km <sup>2</sup> des Einzugsgebiets
S_Abtrag.AJahrSum	Jahressumme (Abflussjahr) des Abtrags je km <sup>2</sup> des Einzugsgebiets
S_Abtrag.KJahrSum	Jahressumme (Kalenderjahr) des Abtrags je km <sup>2</sup> des Einzugsgebiets

Die Zeitreihen S\_cMess.DASA1.O bzw. DASA2.O sowie S\_cMess.E und S\_cMess.QUERPROFIL.E (früher S\_cMess.VAX.E. und S\_cMess.VAX.G) sind Messwertzeitreihen, aus denen die Produktionszeitreihe **S\_cMess.Prod** generiert wird. Alle abgeleiteten Zeitreihen basieren auf der **S\_cMess.Prod**. Die jeweilige Formelberechnung dieser abgeleiteten Zeitreihen ist in der Entstehung festgelegt.

## 2 Messdatenpflege

Die Messdatenpflege in WISKI erfolgt für den Parameter Schwebstoff ausschließlich am Bayerischen Landesamt für Umwelt.

### 2.1 Kontrolle Dateneingang

Die Zeitreihen der von der Sonde übermittelten Schwebstoffdaten (**S\_cMess.DASA1.O** bzw. **DA-SA2.O**) müssen regelmäßig in WISKI kontrolliert werden. Nach Möglichkeit soll jede Messstelle einmal wöchentlich aufgerufen werden um den Dateneingang zu prüfen. Dadurch können Auffälligkeiten und Probleme frühzeitig erkannt und zeitnah behoben werden. Derartige Probleme können sein:

- Keine Daten wurden übertragen: Abruf wurde nicht ausgeführt, Defekt an der Messtechnik, Ausfall des Datensammlers
- Messdaten erscheinen unplausibel: fehlerhafte Sondenaufzeichnung (z.B. durch Biofouling, Trockenfallen, etc.), fehlerhafte Datenübertragung

### 2.2 Eingabe Kontrollwerte

Die Werte der Referenzproben werden auf Plausibilität geprüft und als Kontrollwerte in WISKI gespeichert. Hierfür ist die Zeitreihe **S\_cMess.K** vorgesehen.

### 2.3 Korrektur Rohdaten

Die Überprüfung der kontinuierlich gewonnenen Daten der Schwebstoffsonden erfolgt anhand der Referenzproben. Als Bewertungshilfe der Rohdaten dienen die Kontrollwerte der Referenzproben, die Abflussganglinie, sowie - falls vorhanden - die Messdaten einer benachbarten Messstelle am selben Gewässer. Werden fehlerhafte Werte erkannt (Ausreißer), sind diese zu korrigieren. Korrekturen können nur auf der Zeitreihe **S\_cMess.Prod** vorgenommen werden. Die Zeitreihe der Rohdaten bleibt unverändert.

### 2.4 Anpassung Sondenkalibrierung

Ist eine systematische Abweichung zwischen Sondenwerten und Referenzproben erkennbar, muss eine Anpassung der Sondenkalibrierung erfolgen. Eine nachträgliche Anpassung der Messwerte in WISKI kann auf der Produktionszeitreihe **S\_cMess.Prod** durchgeführt werden.

### 2.5 Querprofilaufnahme

Der unter Verwendung der Software VISEA berechnete Mittelwert der Schwebstoffmessung im Querprofil wird auf der dafür angelegten Zeitreihe **S\_cMess.QUERPROFIL.E** gespeichert.

### 2.6 Querprofilbeiwert

Um einen Zusammenhang zwischen der lokal begrenzten Sondenaufzeichnung und der mittleren Konzentration im Querprofil herzustellen, wird ein Querprofilbeiwert gemäß folgender Formel generiert:

$$k_p = \frac{S_m}{S_k}$$

$k_p$	Querprofilbeiwert
$S_m$	mittlere Konzentration im Querprofil
$S_k$	Konzentration Sondenwert

Unter Verwendung des Querprofilbeiwertes kann nun die lokal begrenzte Sensorganglinie auf den gesamten Querschnitt umgelegt werden.

## 2.7 Gültigkeit Querprofilbeiwert

Die Gültigkeit von Querprofilbeiwerten ist auf bestimmte Zeitbereiche zu begrenzen. In der Regel tritt ein relevanter Unterschied zwischen dem lokal gemessenen Sondenwert und der gemittelten Konzentration im Querprofil nur bei hohen Schwebstoffkonzentrationen auf. Somit ist eine Anpassung unter Verwendung von Beiwerten auch nur für diese Abschnitte notwendig.

Die Gültigkeit von Querprofilbeiwerten ist für jede Messstelle in Abhängigkeit der Datengrundlage aus Querprofilmessungen im Einzelfall festzulegen.

## 2.8 Prüfstatus

Der Prüfstatus wird auf der Produktionsganglinie **S\_cMess.Prod** vergeben. Dieser gilt für alle Zeitreihen des Parameters Schwebstoff.

In WISKI gibt es drei Einteilungen des Prüfstatus: *Rohdaten*, *geprüft* und *QS (qualitätsgesichert)*. Alle ungeprüften Daten besitzen den Status *Rohdaten*. Nachdem die Daten auf Plausibilität geprüft und Fehlwerte korrigiert wurden (Punkt 2.3) und auch eine gute Übereinstimmung zwischen der Sondaufzeichnung und den Referenzwerten besteht (Punkt 2.4), wird der Status *geprüft* vergeben.

Der Status QS wird erst dann vergeben, wenn alle zu erwartenden Korrekturen abgeschlossen sind. Hierzu zählt auch die Verwendung von Querprofilbeiwerten. Besonders ist darauf zu achten, dass geprüfte Abflusswerte vorliegen. In der Berechnung der abgeleiteten Zeitreihen Schwebstofftransport, Schwebstofffracht und Schwebstoffabtrag ist der Abfluss enthalten. Daher muss der Parameter Abfluss mindestens den Status *geprüft* besitzen, bevor der Parameter Schwebstoff auf QS gesetzt wird.

## 3 Datendienst

Anfragen zu Schwebstoffdaten richten sich in der Regel an das Bayerische Landesamt für Umwelt, sowie an die jeweiligen Wasserwirtschaftsämter. Die in der Fachanwendung WISKI geführten Schwebstoffdaten stehen den WISKI - Nutzern zur Weitergabe zur Verfügung. Werden Daten an Dritte weitergegeben, ist der Prüfstatus unbedingt zu beachten. In der Regel werden nur Daten weitergegeben, die den Prüfstatus QS besitzen. Im Einzelfall können auch Daten mit geringerem Status weitergegeben werden. Auf den unvollständigen Prüfstatus ist dabei explizit hinzuweisen.

Die Zusammenstellung der Schwebstoffdaten zur Veröffentlichung im DGJ (Deutsches gewässerkundliches Jahrbuch) erfolgt innerhalb der Anwendung WISKI. Die DGJ-Seiten können unter der Funktion „Berichte“ erzeugt werden. Handelt es sich bei den verwendeten Daten um Rohdaten, wird der Prüfstatus quer auf die Jahrbuchseite gedruckt.

---

### Impressum:

Herausgeber:  
Bayerisches Landesamt für Umwelt  
Bürgermeister-Ulrich-Straße 160  
86179 Augsburg

Telefon: (08 21) 90 71-0  
Telefax: (08 21) 90 71-55 56  
E-Mail: [poststelle@lfu.bayern.de](mailto:poststelle@lfu.bayern.de)  
Internet: <http://www.lfu.bayern.de>

Postanschrift:  
Bayerisches Landesamt für Umwelt  
86177 Augsburg

Bearbeitung:  
Ref. 86 / Oberirdische Gewässer, Monitoring quantitativ  
Stand:  
01. Oktober 2012

Bildnachweis: