


# Erfassung von Stammdaten und Mess- werten mit dem GWDB-Editor

 Anleitung für Auftragnehmer



Baden-Württemberg

**BEARBEITUNG**

LUBW Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg  
Postfach 100163, 76231 Karlsruhe  
Referat – Grundwasser  
Dr. Matthias Knop

**STAND**

November 2024

Nachdruck – auch auszugsweise – ist nur mit Zustimmung des Herausgebers unter  
Quellenangabe und Überlassung von Belegexemplaren gestattet.



|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| <b>1</b> | <b>ALLGEMEINES</b>  | <b>4</b>  |
| <b>2</b> | <b>INSTALLATION DER JAVA-RUNTIME-UMGEBUNG</b>                 | <b>5</b>  |
| <b>3</b> | <b>GRUNDLAGEN DER BEDIENTUNG</b>                              | <b>7</b>  |
| 3.1      | Neuanlage von Objekten und Stammdatenbearbeitung              | 7         |
| 3.2      | Erfassen von Messwerten und Analysen                          | 9         |
| 3.2.1    | Probenahmen   | 9         |
| 3.2.2    | Messwerte   | 10        |
| 3.2.3    | Mehrfacherfassungen von Analysen und Mengenmesswerten         | 11        |
| 3.2.4    | Mengenmesswerte   | 13        |
| 3.3      | CSV-Export für Messwerte aus dem GWDB-Editor                  | 14        |
| 3.4      | Dokumentenerfassung und Dokumentenimport über den GWDB-Editor | 15        |
| <b>4</b> | <b>ANHANG</b>   | <b>16</b> |

# 1 Allgemeines

Stammdaten von Grundwassermessstellen, nichtausgebauten Bohrungen und geothermischen Anlagen werden in zahlreichen Fällen extern erfasst und daraufhin in die Grundwasserdatenbank der Stadt- und Landkreise und Regierungspräsidien importiert.

Für die Überarbeitung und Neuerfassung von Objekten und Messwerten wird daher eine robuste flexible Anwendung zur Verfügung gestellt, welche sich besonders an Ingenieurbüros, Bohrfirmen oder andere Auftragnehmer richtet. Da es sich um ein kleines Programm handelt, können Sie es auch sehr gut zu Messstellenüberprüfungen vor Ort mit einem Laptop einsetzen.

Das Programm finden Sie im Internetauftritt der LUBW unter:

<https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/wasser/grundwasserdatenbank>

Dabei handelt es sich die Setup-Routine und eine Readme-Datei zum direkten Download. Voraussetzung für Installation und Betrieb des GWDB-Editors ist die vorherige Installation einer Java-Laufzeitumgebung. Es wird mindestens Java JRE 17.0 vorausgesetzt.

Mit jeder Auslieferung einer neuen Version der Grundwasserdatenbank vorzugsweise im Herbst jedes Jahres wird auch das Editorprogramm aktualisiert. Die Versionsgleichheit und damit die Kompatibilität der GWDB und des Editors lässt sich aus der Namensgebung des Programms ablesen. Der GWDB-Editor wird durch Start des Installationsprogramms setup-gwdb-editor-XXX.exe installiert, wobei XXX die Version kennzeichnet.

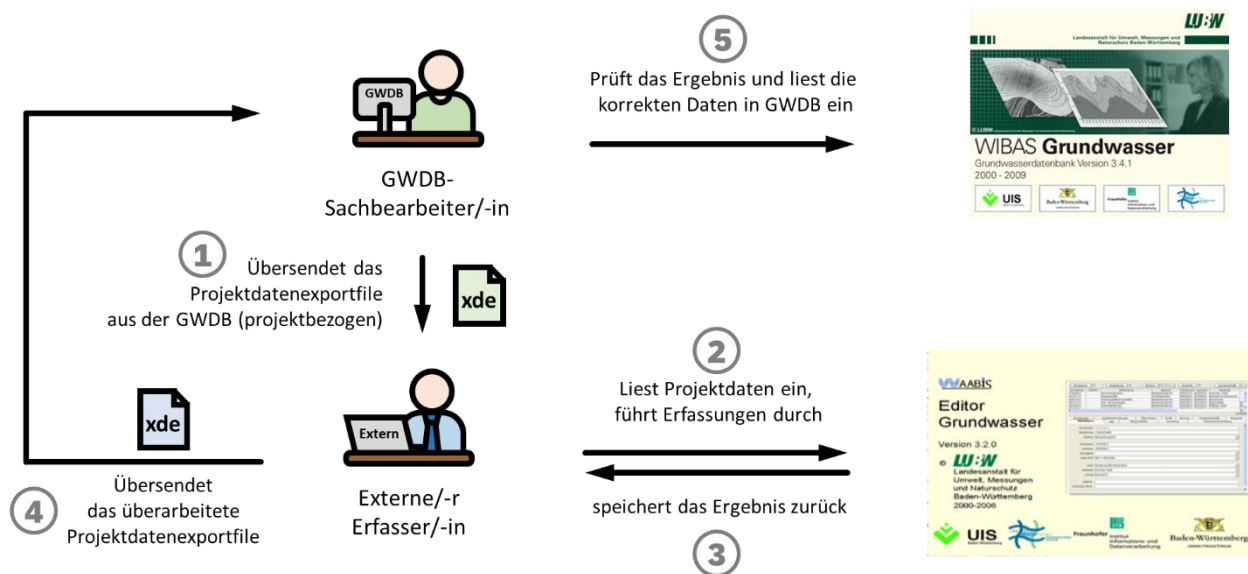


Abbildung 1: Übersicht über den Datenfluss bei der Erfassung von Daten zu Grundwasserobjekten und -messwerten mittels GWDB-Editor.

## 2 Installation der JAVA-Runtime-Umgebung

Für die Installation des GWDB-Editors ist eine aktuelle Version der JAVA Runtime Umgebung erforderlich. Die LUBW empfiehlt zu diesem Zweck den Download der JAVA-Runtime-Umgebung von der Webseite von Adoptium (<https://adoptium.net/de/>).

Nach dem Download (siehe Abbildung 2), führen Sie die Setup-Datei aus und folgen Sie den Anweisungen der Installations-Wizards (siehe Abbildung 3).

Bitte beachten Sie: das Programm heißt offiziell „Eclipse Temurin“.

Wichtig ist der Ort. Hier steht per Default nun:

C:\Program Files\Eclipse Foundation\jdk-11.0.12.7-hotspot

# Download!

Java™ ist die weltweit führende Programmiersprache und Softwareplattform. Die Adoptium Working Group fördert und unterstützt qualitativ hochwertige, TCK-zertifizierte Laufzeitumgebungen und zugehörige Technologien für den Einsatz im gesamten Java-Ökosystem. Eclipse Temurin ist der Name der OpenJDK-Distribution von Adoptium.

Temurin™ für Windows x64  
herunterladen



Abbildung 2: Screenshot der Webseite von Adoptium. Bitte laden Sie hier das aktuelle LTS Release runter und führen die Datei aus.

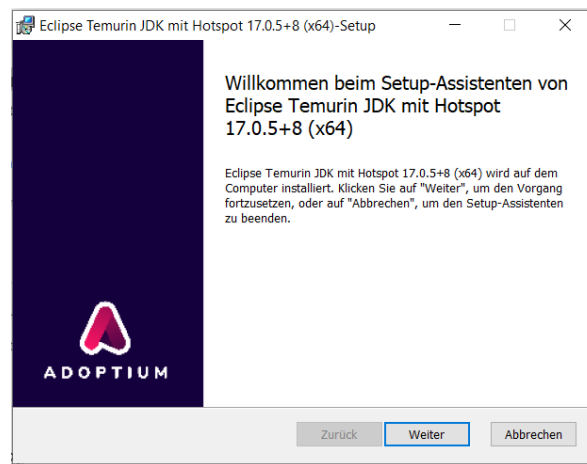


Abbildung 3: Installations-Wizard von Eclipse Temurin zur Installation der JAVA-Runtime Umgebung.

Sie müssen den Pfad zum JRE 11 bei "Location Folder" korrekt eingeben oder auswählen, d.h.: „C:\Program Files\Eclipse Adoptium\jdk-17.0.5.8-hotspot\“

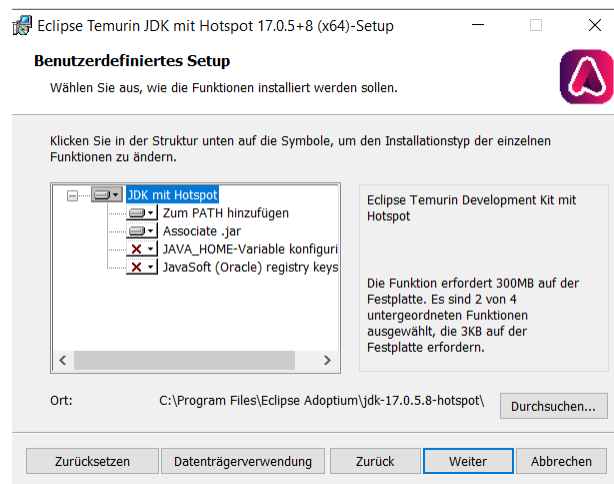


Abbildung 4: Installation der JAVA-Runtime Umgebung

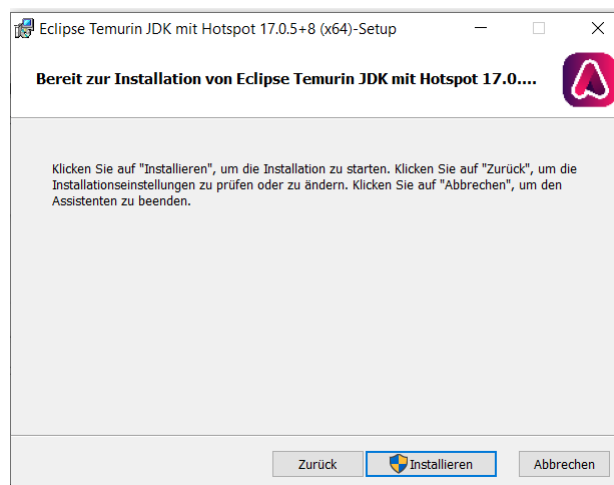


Abbildung 5: Installation der JAVA-Runtime Umgebung abschließen.

### 3 Grundlagen der Bedienung

Der GWDB-Editor wurde von der LUBW entwickelt um Auftragnehmern die Möglichkeit zu geben Stammdaten und Messergebnisse zu Grundwassermessorten zu erheben, zu ändern und an die Grundwasserdatenbank zu übermitteln. In den meisten Fällen erzeugt der Auftraggeber/die Auftraggeberin eine xde-Datei mit Messstelleninformationen die dem Auftragnehmer zum Zwecke der Bearbeitung zur Verfügung gestellt wird.

Je nach Auftrag kann der die Ansicht der xde-Datei variieren. Aufträge die nur zum Zwecke der Messwerterfassung erteilt wurden enthalten entsprechend keine Möglichkeit zur Stammdatenbearbeitung.

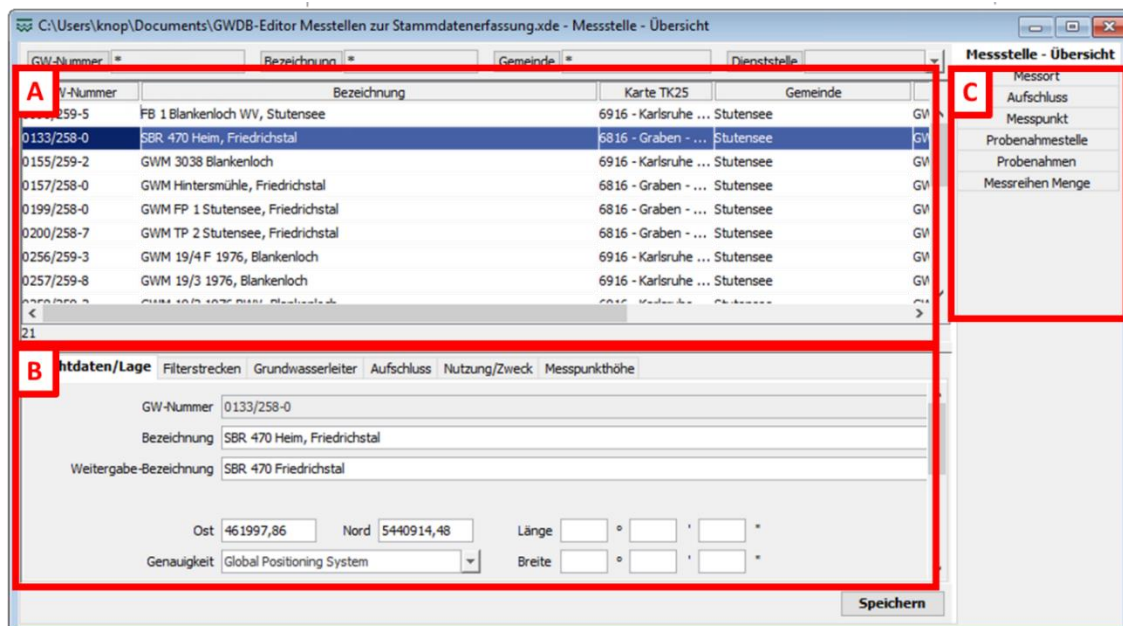


Abbildung 6: Übersicht zu verschiedenen Bereichen im GWDB-Editor. A: Liste von Messstellen und Bohrungen die in der xde-Datei enthalten sind. B: Details zur in Bereich A ausgewählten Messstelle. C: Verschiedene Reiter zur in Bereich A ausgewählten Messstelle die in Bereich B angezeigt und ggf. verändert werden können. Aufträge zur reinen Messwerterfassung enthalten den Bereich C nicht.

#### 3.1 Neuanlage von Objekten und Stammdatenbearbeitung

Nach Installation des GWDB-Editors und dem Erhalt der xde-Datei werden die Daten in den Editor eingelesen. Dazu öffnen Sie den Editor über das Startmenü. Anschließend kann die XDE-Datei über „Datei öffnen“ geladen werden.

Nun kann der bestehende Datenbestand messstellenscharf aktualisiert, das heißt, überschrieben werden. Sollen Felder neu erfasst werden, wird mit der rechten Maustaste die entsprechende Funktion ausgewählt.

**Achtung:** Stammdaten bestehender Messstellen können ergänzt, aktualisiert oder gelöscht werden (Vorsicht!)

Sollen neue Messstellen oder Nichtausgebaute Bohrungen angelegt werden, geschieht dies mit einem Rechtsklick im oberen Fenster (dort „Neu“ auswählen, siehe Abbildung 7). Ein Fenster wird angezeigt, bei dem mindestens die rot markierten Pflichtfelder ausgefüllt werden müssen. Achten Sie darauf, dass Nichtausgebaute Bohrungen nur dann als solche angelegt werden, wenn Sie als Bauform „Nichtausgebaute Bohrung / Schichtenprofil“ eingetragen haben (siehe Abbildung 8).

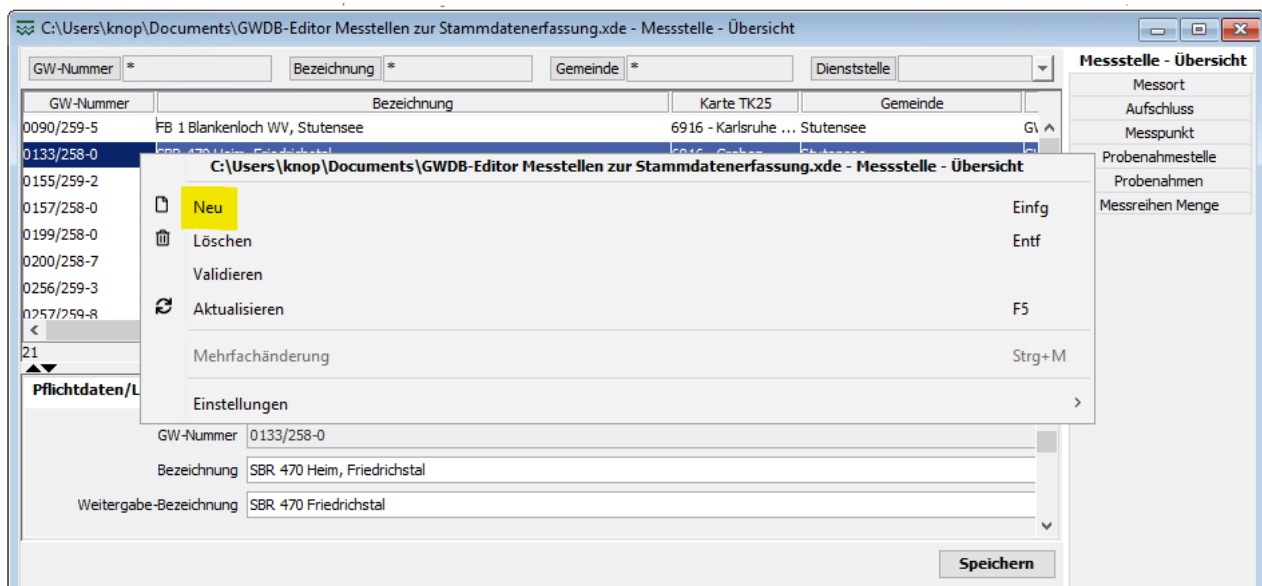


Abbildung 7: Beispiel zur Neuanlage einer Messstelle: Im oberen Bereich erfolgt durch einen Rechtsklick die Neuanlage von Objekten.

Abbildung 8: Beispiel zur Neuanlage einer Messstelle. Rot markierte Felder sind Pflichtfelder und müssen zwingend ausgefüllt werden.

In einem weiteren Beispiel (siehe Abbildung 9) soll für eine Messstelle eine neue Messpunkthöhe erfasst werden. Nach der Auswahl „Neu“ wird eine neue Zeile eingefügt. Die rote Markierung weist darauf hin, dass dabei alle Felder ausgefüllt werden müssen.

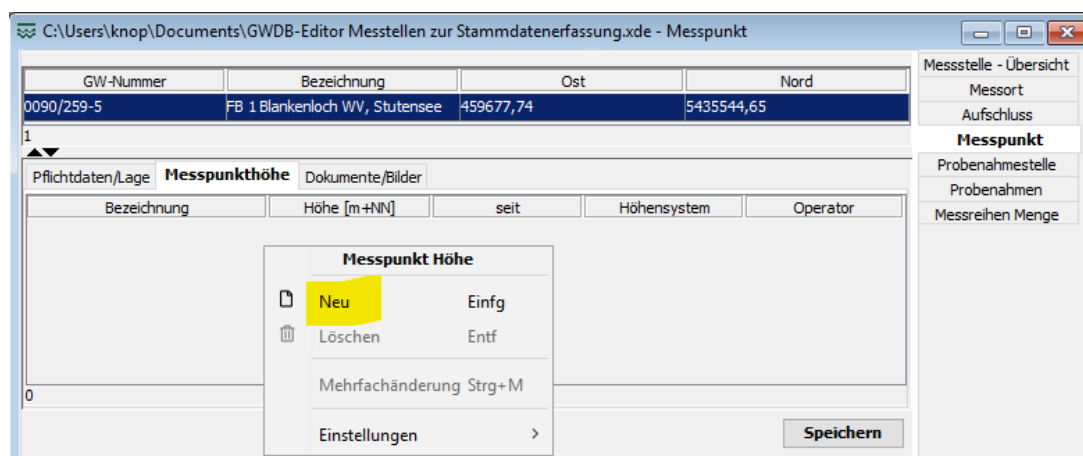


Abbildung 9: Beispiel zur Erfassung einer neuen Messpunkthöhe mittels Rechtsklick im unteren Bereich des Fensters unter dem Menüpunkt „Messpunkt“.



## 3.2 Erfassen von Messwerten und Analysen

Das für Ingenieurbüros und Bohrfirmen erstellte Erfassungsverfahren „GWDB-Editor“ kann auch zur Datenerfassung von Messergebnissen herangezogen werden.

Besonders auch bei Messungskampagnen im Gelände können Vor-Ort-Parameter, Grundwasserstände und Quellschüttungen auf einem Notebook erfasst und in der Dienststelle sofort eingelesen werden.

Zur Erfassung von Messwerten wählen Sie die Messstelle an und springen dann auf die nächste Maske zur Erfassung von Probenahmen und Mengen- oder Güteparametern (siehe Abbildung 6, Bereich C).

### 3.2.1 Probenahmen

Unter dem Reiter „Probenahmen“ können im oberen Bereich durch Rechtsklick und die Funktion „Neu“ Probenahmedaten erfasst werden. Rot hinterlegte Felder sind dabei Pflichtdaten (siehe Abbildung 10).

Probenahmedaten werden analog Probenahmeprotokoll erfasst. Nach Eingabeabschluss werden sie gespeichert. Hier kann zusätzlich ein elektronisch ausfüllbares Probenahmeprotokoll erstellt werden, welches im Gelände zur Dokumentation der Messwerte genutzt werden könnte. Bereits gespeicherte Eingaben werden in das Protokoll übernommen (Bsp siehe .Abbildung 20 im Anhang). Bitte beachten Sie, dass Messwerte erst nach Speicherung der Probenahme-Daten eingegeben werden können.

| GW-Nummer  | Bezeichnung                 | Zeitpunkt | Labor | Labor-Bearbeitungs... | Anlass |
|------------|-----------------------------|-----------|-------|-----------------------|--------|
| 0090/259-5 | FB 1 Blankenloch WV, Stu... |           |       |                       |        |

1 bearbeitet

**Organisation** **Probenahme** Messwerte fehlende Parameter nicht beauftragt

Anlass der Probenahme

Beprobungsrunde

Auftraggeber

Labor

Labor-Bearbeitungsnummer

Aufbereitungsverfahren

Bemerkung

Probenahmeprotokoll erzeugen Speichern

Messstelle - Übersicht

- Messort
- Aufschluss
- Messpunkt
- Probenahmestelle
- Probenahmen**
- Messreihen Menge

Abbildung 10: Fenster zur Erfassung von Probenahmen. Rote Felder sind dabei Pflichtfelder und müssen zwingend ausgefüllt werden.

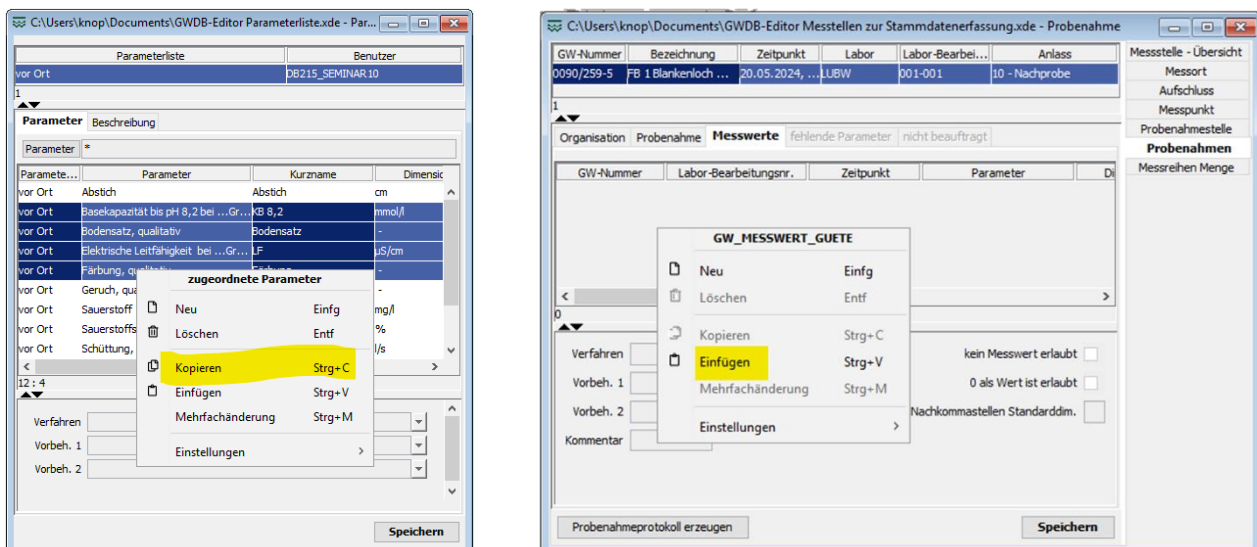


Abbildung 11: Links: Eine Parameterliste im GWDB-Editor. Diese kann vom Auftraggeber zur Verfügung gestellt werden. Aus einer Parameterliste können via Rechtsklick und „Kopieren“ Parameter zur Messwerteingabe zugefügt werden. Rechts: Im mittleren Bereich können kopierte Parameter durch Rechtsklick und „Einfügen“ hinzugefügt werden.

### 3.2.2 Messwerte

Nach Anlage der Probenahme(n) können Sie in der Maske Messwerte nach dem gleichen Verfahren die Parameter und die gemessenen Konzentrationen erfassen. Parameter werden ebenso über Rechtsklick und „Neu“ eingegeben. Zusätzlich zur manuellen Anlage von Parametern und somit Messwerten, können Parameter bei Vorhandensein einer Parameterliste via drag and drop oder Kopieren und Einfügen zum Fenster „Messwerte“ hinzugefügt werden (siehe Abbildung 11). Im Anschluss können Messwerte wie gewohnt eingegeben werden.

Weitere Messwertattribute, wie Verfahren, Vorbehandlung können ausgefüllt werden. Zudem sehen Sie im unteren Teil der Maske beschreibende Informationen, wie z.B. die Anzahl der zugelassenen Nachkommastellen (siehe Abbildung 12). Nach der Eingabe der Probenahmedaten und Messergebnisse kann die xde-Datei zur Übermittlung an den Auftraggeber gespeichert werden.

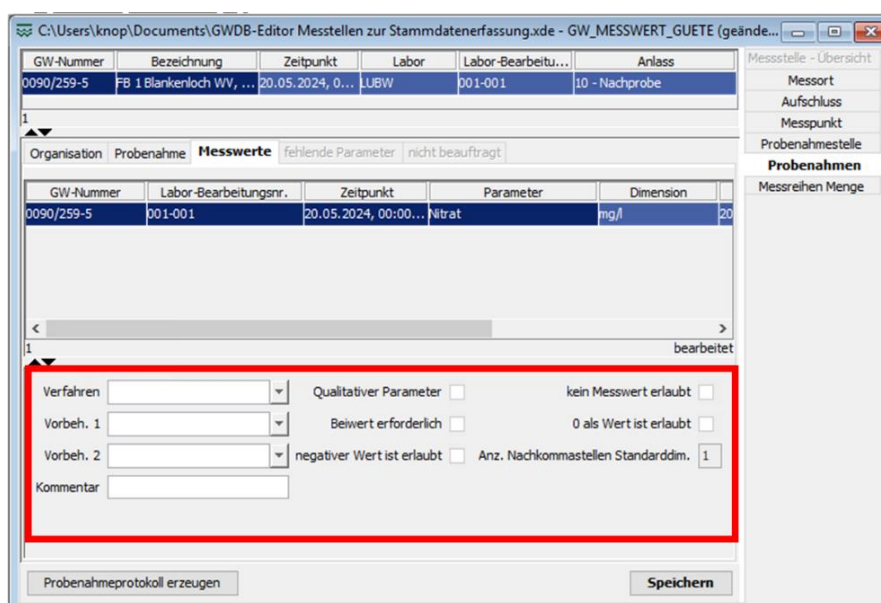


Abbildung 12: Im unteren Bereich der Messwerteingabe werden zusätzliche Informationen angezeigt und können hier u.U. auch bearbeitet werden.

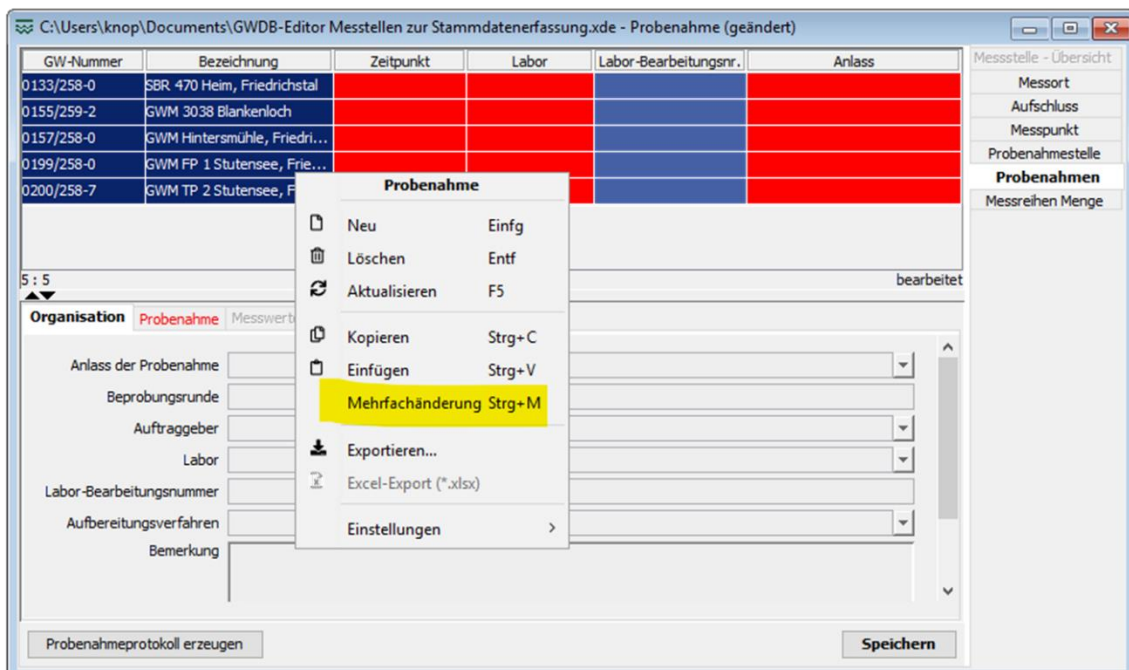


Abbildung 13: Die Funktion „Mehrfachänderung“ zur Bearbeitung von mehreren Probenahmen gleichzeitig finden Sie im Reiter Probenahmen oder Messwerte via Rechtsklick..

### 3.2.3 Mehrfacherfassungen von Analysen und Mengenummesswerten

Liegen viele gleichartige Analysen oder Mengenummesswerte für mehrere Messstellen vor, können die dazugehörigen Probenahmedaten und Werte mit dem Mehrfacherfassungsmodus schnell eingegeben werden.

Markieren Sie die Messstellen, für die Werte erfasst werden sollen und wechseln Sie auf die Karteikarte „Probenahmen“ oder „Messreihen Menge“. Bedienen Sie dort via Rechtsklick die Funktion „Neu“. Danach können Sie die Probenahmen auswählen für die Mehrfachänderungen durchgeführt werden sollen und können die Funktion wieder mit der rechten Maustaste „Mehrfachänderung“ aktivieren (siehe Abbildung 13).

Abbildung 14: Die Funktion Mehrfachänderung lässt für einige Felder eine Änderung mehrerer Probenahmen zu.

Diese Möglichkeit besteht für alle Probenahme und Organisationsdaten. Dann werden gleichartige eingefügt und wiederum unten rechts abgespeichert. Ohne Abspeichern lassen sich keine Messwerte erfassen! Im Mess-

wertebereich können Sie bei mehreren selektierten Probenahmen wieder mit der Funktion „Neu“ einen Parameter für alle Probenahmen auswählen (Mehrfachänderung) oder wie gewohnt für alle Probenahmen eine Parameterliste aus der GWDB einfügen. Danach können die Messwerte sequentiell erfasst werden. Bei Parameterlisten ist das Verfahren ähnlich. Die aus der GWDB exportierte Parameterliste wird wie gewohnt eingefügt (Einfügen).

Damit können analysenscharf alle geforderten Parameter erfasst werden. Die Mengenumesswerte können analog verarbeitet werden.

Bei einer Messstelle bereits erfasste Werte können Sie mit Rechtsklick kopieren und bei anderen Messstellen einfügen. Dies gelingt auch parameterübergreifend. Bei Montagswerten werden folgende Montage automatisch angezeigt.

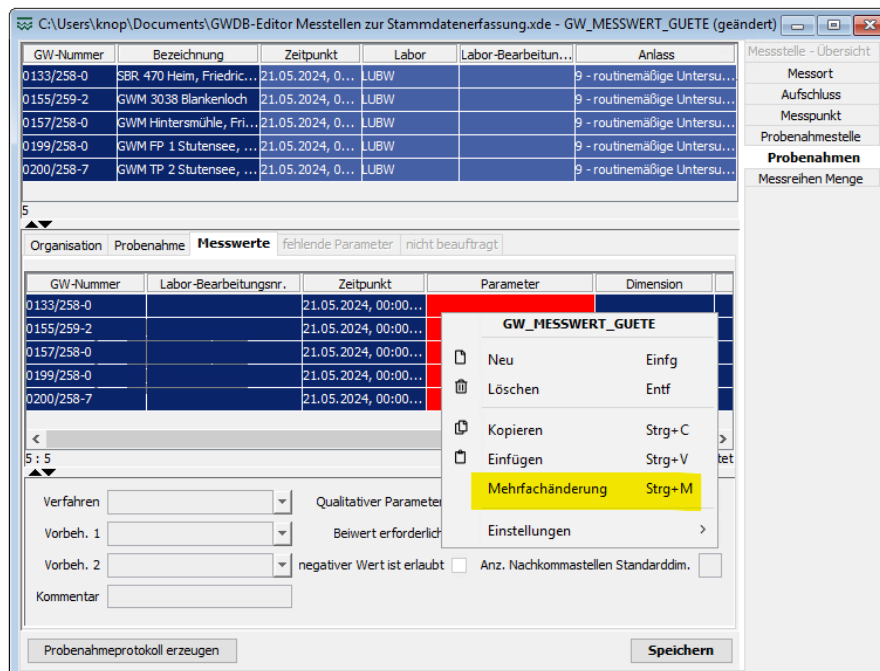


Abbildung 15: Die Funktion „Mehrfachänderung“ zur Bearbeitung von mehreren Parametern gleichzeitig

### 3.2.4 Mengenmesswerte

Die Erfassung von Mengenmesswerten erfolgt analog zu den Probenahmen. Im Reiter „Messreihen Menge“ wird zuerst eine neue Messreihe angelegt und der Messwerttyp ausgewählt (Abbildung 16). Dann können im unteren Bereich der Maske die Einzelmesswerte eingegeben werden (Abbildung 17).

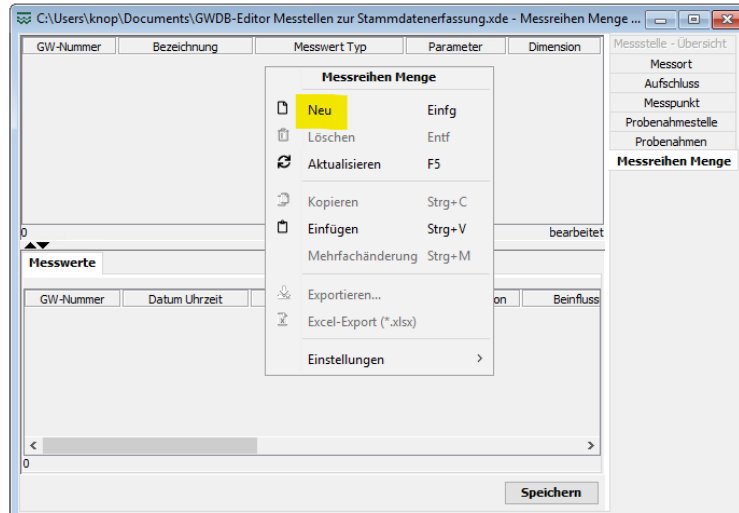


Abbildung 16: Erfassung von Mengenmessreihen: Im oberen Bereich wird eine neue Mengenmessreihe angelegt. Grundsätzlich ist der Messwert-Typ zu definieren.

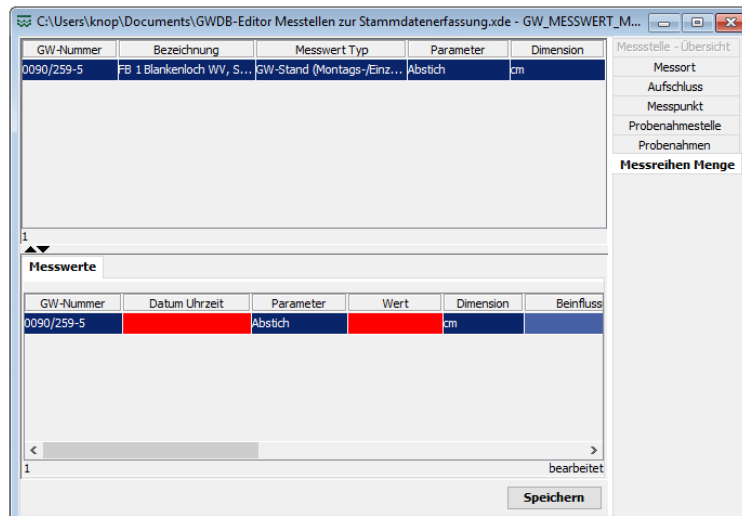


Abbildung 17: Erfassung von Mengenmessreihen: Nachdem die Mengenmessreihe erstellt wurde, können die Messwerte im unteren Bereich hinzugefügt werden. Pflichtfelder sind rot hinterlegt.

## CSV-Export für Messwerte aus dem GWDB-Editor

Nach der Erfassung von Probenahmen und Messwerten sollen die erfassten Werte zu schnellen Rückfragen, zur Arbeitsdokumentation oder zu Archivzwecken exportiert werden können. Wenn man eine oder mehrere Probenahmen/Messreihen markiert, bietet das Kontextmenü über Rechtsklick diese Exportmöglichkeit an.

In der Voransicht sind die Messwerte mit ihren Probenahmen zeilenorientiert aufgelistet. Hier können die zu exportierenden Details ausgewählt werden. Nach „OK“ und Auswahl des Speicherortes stehen die Übersichten in einer csv-, xlsx- oder txt-Datei bereit.

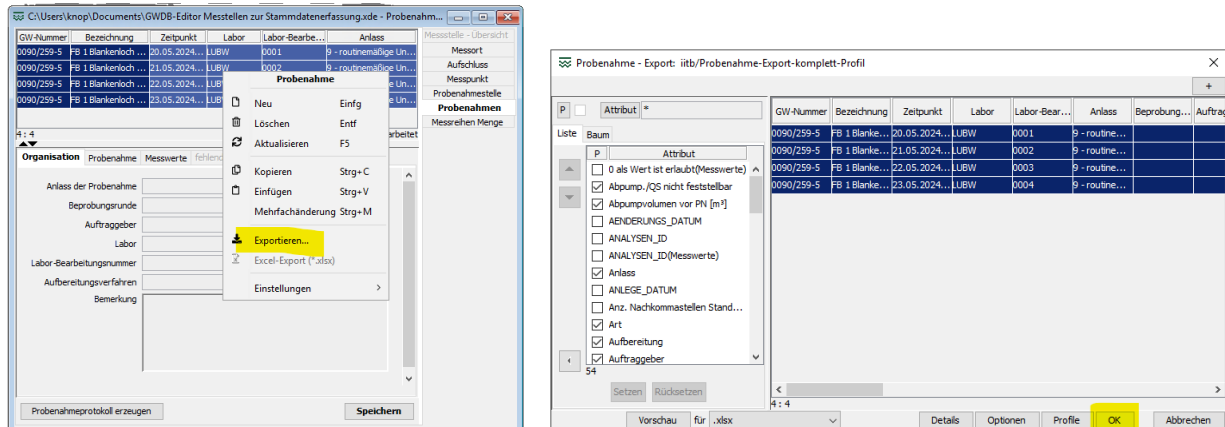


Abbildung 18: Links: Gespeicherte Probenahmen oder Messwerte können via Rechtsklick und „Exportieren“ exportiert werden. Rechts: Exportdialog. Hier kann ein Nutzer die zu exportierenden Attribute auswählen und näher definieren.

### 3.4 Dokumentenerfassung und Dokumentenimport über den GWDB-Editor

Besonders bei der Stammdatenüberarbeitung und der Erfassung neuer geothermischer Anlagen vor Ort kann der externe Auftragnehmer im selben Schritt Fotos, Schichtenverzeichnisse, Bau- und Ausführungsbeschreibungen und weitere Dokumentenarten erstellen oder zuordnen. Im GWDB-Editor werden die nötigen Identifikationsdaten für die Dokumente (XDE) eingetragen, die Bild- oder PDF-Dateien aber separat übertragen.

Die Dokumentzuordnung kann bei allen vier Objektarten erfolgen. Es empfiehlt sich hierbei eine genaue Zuordnung zum Messort, Aufschluss, Messpunkt oder zur Probenahmestelle. Die entsprechende Karteikarte rechts oben muss dann ausgewählt werden.

Anschließend wird das Dokument zugeordnet und die Pflichtdaten (hier mindestens Dokumentenart) erfasst.

Das Dokument kann auch angezeigt werden. Durch mehrfache Ausführung können mehrere verschiedene Dokumente zugeordnet werden.

Danach kann die XDE-Datei wie gewohnt abgespeichert und an den Auftraggeber übersandt werden. Dokumente sind dabei separat zu übermitteln, wobei die Dokumentennamen mit denen im Editor angegebenen übereinstimmen müssen und daher nicht mehr verändert werden sollten.

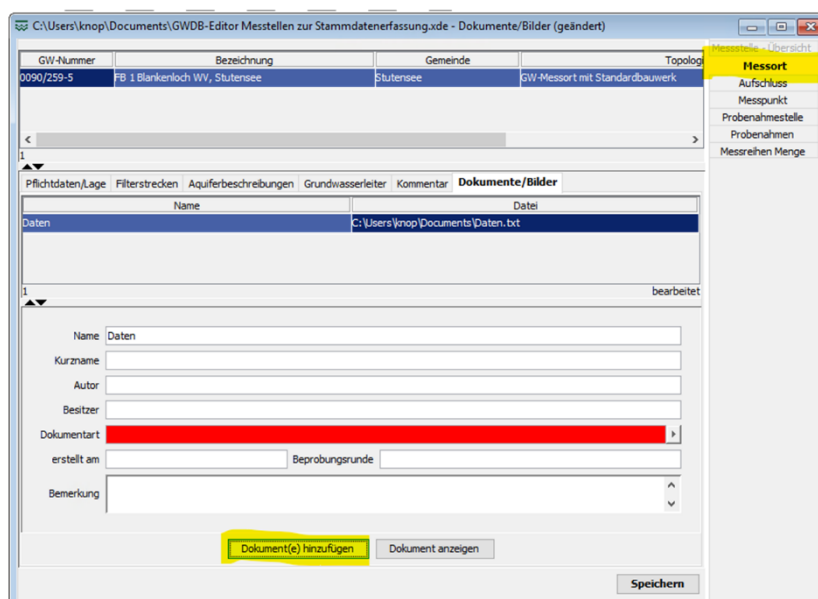



Abbildung 19: Dokumente können zu allen vier Objektarten hinzugefügt werden. Hier wird ein Dokument zum Messort über die Schaltfläche „Dokument(e) hinzufügen“ ausgewählt und hinzugefügt. Pflichtdaten sind rot gekennzeichnet.

## 4 Anhang

**Protokoll über die Entnahme einer Grundwasserprobe** 

|   |                |  |
|---|----------------|--|
| Probenehmende Stelle<br><b>LUBW</b>   | Probenehmer/in | Labor<br>(Stempel, Etikett, Labor-Bearbeitungsnummer,<br>Flachensatz-Nr., ...) |
| GW-Nr.: <b>0090/259-5</b>   |                |  |
| Mst.-Bezeichnung: <b>FB 1 Blankenloch WV, Stutensee</b>                                       |                |  |
| Tag Monat Jahr h min<br><b>2 0 0 5   2 0 2 4   0 0 0 0</b>                                    |                |  |
| Anlass der Probenahme: <b>10</b> <sup>1)</sup> mobiles Entnahmegesetz: <b>3</b> <sup>3)</sup> |                |  |
| Art der Probenahme: <b>2</b> <sup>2)</sup> mobile Entnahmelösung: <b>4</b> <sup>4)</sup>      |                |  |

| <b>Brunnen oder Beobachtungsrohr (GWM):</b><br>Ruhewasserspiegel: <b>1.2</b> m <sup>5)</sup><br>Sohlentiefe: <b>1.2</b> m <sup>5)</sup><br>Wasserspiegel bei Entnahme: <b>1.2</b> m <sup>5)</sup><br>Absenkung bei Entnahme: <b>1.2</b> m<br>Tiefenlage der mobilen Pumpe: <b>1.2</b> m <sup>5)</sup><br>Dauerbetrieb (Entnahme von mind. 2 BR-Volumen in 24h vor PN) <input type="checkbox"/><br>Pumpdauer: <b>1</b> h <b>0</b> min Förderstrom <b>1.2</b> l/sec<br><b>oder</b> Abpumpvolumen* vor Probenahme: <b>1.2</b> m³<br><small>*tatsächlich abgepumptes Volumen, vgl. Hinweise auf Rückseite</small> | <b>Messungen von Förderstrom oder Quellschüttung:</b><br><table border="1"> <thead> <tr> <th>Messung</th> <th>V [Liter]</th> <th>t [sec]</th> <th>Q [l/sec]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table><br><b>Quelle:</b><br>Quellschüttung <b>1.2</b> l/sec.<br><b>oder</b> <input type="checkbox"/> nicht feststellbar oder gemäß Mst.-Info nicht erforderlich | Messung | V [Liter] | t [sec] | Q [l/sec] | 1 |  |  |  | 2 |  |  |  | 3 |  |  |  |
|---|--|---------|-----------|---------|-----------|---|--|--|--|---|--|--|--|---|--|--|--|
| Messung   | V [Liter]  | t [sec] | Q [l/sec] |         |           |   |  |  |  |   |  |  |  |   |  |  |  |
| 1   |  |         |           |         |           |   |  |  |  |   |  |  |  |   |  |  |  |
| 2   |  |         |           |         |           |   |  |  |  |   |  |  |  |   |  |  |  |
| 3   |  |         |           |         |           |   |  |  |  |   |  |  |  |   |  |  |  |

|  |   |
|--|---|
| <b>Untersuchungen bei der Probenahme: <sup>6)</sup></b><br>Farbe: <b>1.2</b><br>Trübung: <b>1.2</b><br>Geruch: <b>1.2</b><br>Bodensatz: <b>1.2</b><br>Temperatur: <b>1.2</b> °C<br>El. Leitfähigkeit bei T <sub>ref</sub> 20°C: <b>1.2</b> µS/cm | Aufbereitung vor Probenahme? <b>1</b> <sup>7)</sup><br>pH-Wert: <b>1.2</b> bei: <b>1.2</b> °C<br>Sauerstoff: <b>1.2</b> mg/l<br>Sauerstoffsättigungsindex: <b>1.2</b> %<br>Basekap. bis pH 8,2: <b>1.2</b> °C <b>1.2</b> mmol/l<br>Basekap. bis pH 4,3: <b>1.2</b> °C <b>1.2</b> mmol/l |
|--|---|

Abbildung 20: Ein Beispiel eines bereits (teil-)ausgefüllten Probenahmeprotokolls welches mit dem GWDB-Editor erstellt werden kann.