



Augsburg, Dezember 2015

**Merkblatt**  
**zur Durchführung von Messungen der Qualifizierten**  
**Wildbretmessstellen und Darstellung des jährlichen**  
**Anerkennungsverfahrens zum Erhalt des Status als**  
**„Qualifizierte Wildbretmessstelle“**

*Einige Punkte in diesem Merkblatt sind speziell für die Benutzung des Becquerel-Monitors LB 200 der Firma Berthold Technologies beschrieben. Für andere Messgeräte müssen diese Punkte sinngemäß angewendet werden.*

## **A) Allgemeines**

### **1. Messausrüstung**

- Die Messeinheit ist an einem geeigneten gleichbleibenden (!) Standort, auf einer erschütterungsfreien Unterlage aufzustellen. Diese sollte keinen größeren Temperaturschwankungen ausgesetzt sein. Ungünstig sind z.B. tageszeitabhängige Sonneneinstrahlungsverhältnisse durch ein Fenster. Dagegen ist eine dauerhafte Positionierung in einem kühlen Kellerraum ideal.
- Zur Gewichtsbestimmung des eingesetzten Probenmaterials muss eine geeignete Waage zur Verfügung stehen (z. B. digitale Küchenwaage). Die Funktionstüchtigkeit der Waage sollte regelmäßig überprüft werden.
- Tragen Sie bei der Handhabung der Proben Handschuhe!
- Verwenden Sie für jede Messung frisch gesäuberte Utensilien, d. h. nach jedem Arbeitsgang werden Messer, Schneidbrett, Messbecher usw. gründlich abgespült. Die Arbeitsmittel bleiben nur für den hier beschriebenen Verwendungszweck vorbehalten.

### **2. Probe**

- Die Probe muss ausschließlich aus zerkleinerten **Muskelfleisch**, befreit von Fett und Sehnen, bestehen (ähnlich der Aufbereitung wie für ein feines Geschnetzeltes). Es dürfen keine Innereien verwendet werden. Auch Herz und Zunge sind nicht zulässig.

- Ca. **500 Gramm** [g] Probenmaterial kommen zum Einsatz. Proben mit einem Gewicht von weniger als 400 g sind nicht zulässig (zur Gewichtskorrektur siehe B).
- Stopfen Sie das zerkleinerte Probenmaterial direkt, ohne Verwendung von Verpackungsmaterialien, Schutzfolien o. Ä., bis zum Markierungsstrich in den Messbecher, wobei Sie auf die Vermeidung größerer Lufteinschlüsse achten.

**Zur Erläuterung:**

Entscheidend für die Qualität der Messung ist die Einhaltung der vorgegebenen Geometrie, d. h. das korrekte Füllen des Messbechers mit einem Volumen von 500 Milliliter [ml] Probenmaterial. Im Normalfall entsprechen 500 ml Probe einem Gewicht von 500 g (Dichte von Muskelfleisch  $\approx 1$  g/ml).

### 3. Messung

- Vor jeder Messung muss eine Nulleffektmessung durchgeführt werden. Bei mehreren Messungen reicht eine Nulleffektmessung pro Tag. Zur Nulleffektmessung wird der Messbecher bis zur Markierung (ca. 0,5 Liter) mit Wasser gefüllt. Es sollte destilliertes oder Kondenswasser (z.B. aus Wäschetrockner) verwendet werden. Achten Sie auf eine ausreichend lange Messzeit. Es wird empfohlen, den Nulleffekt über Nacht zu bestimmen, mindestens aber eine Messzeit von einer Stunde einzuhalten.
- Die Messung der Probe erfolgt, bis das Gerät das Erreichen der Messgenauigkeit von 3 % durch ein akustisches Signal anzeigt, im Display erscheint ein „!“.

### 4. Protokollierung / Messprotokollerstellung

- Als „Qualifizierte Wildbretmessstelle“ müssen Sie ein lückenloses Protokollbuch führen. Zur Dokumentation der Messung gehört mindestens das Erfassen folgender Daten:
  - Wildart, Erlegungsdatum, Erlegungsort mit Postleitzahl und Namen der Gemeinde
  - Probengewicht
  - Messdatum
  - Nulleffekt in Impulsen pro Sekunde [Ips] mit Toleranz in %
  - Messwert mit Messfehler in Becquerel pro Liter [Bq/l]  
Der Messfehler wird am Display des Gerätes vor Beendigung der Messung angezeigt (bevor (!) auf „Stop“ gedrückt wird).
  - Im zur Probe gehörigen Messprotokoll, das dem Jäger ausgehändigt wird, ist das Messergebnis in Becquerel pro Kilogramm [Bq/kg] anzugeben, wozu ggf. eine rechnerische **Gewichtskorrektur** (Einzelheiten dazu siehe B) vorzunehmen ist.
- Darüber hinaus sind im Protokollbuch zu dokumentieren:
  - Jährliche Kalibrierung
  - Jährliche Vergleichsmessung mit dem LfU
  - Ggf. sonstige Vergleichsmessungen bzw. Messungen mit Prüfpräparat

## 5. Bewertung des Messergebnisses / Verkehrsfähigkeit

- Das auszuhändigende Messprotokoll muss eine Bewertung des Messergebnisses in Form der Aussage, ob das Wildbret in Verkehr gebracht werden darf oder nicht, enthalten.
- „Qualifizierte Wildbretmessstellen“, die das Messgerät LB 200 ohne Prüfpräparat verwenden, sind angewiesen, Messergebnisse über 500 Bq/kg als Überschreitung des EU-Grenzwertes von 600 Bq/kg zu werten. Dies ist in der möglichen Messunsicherheit begründet.

Steht hingegen ein Prüfpräparat zur Verfügung, mit dem regelmäßig (ca. monatlich) Kontrollmessungen am Messgerät LB 200 durchgeführt werden, so ist als Grenzwert 600 Bq/kg anzuwenden.

**Das LfU hat ein Excel-Sheet zur vollständigen Dokumentation und zur korrekten Protokollerstellung entwickelt, das wir Ihnen gerne zur Verfügung stellen.**

Neben obigen Hinweisen ist die Bedienungsanleitung des Messgeräteherstellers zu beachten.

## B) Gewichtskorrektur

Für den Fall, dass das Probengewicht (Einwaage) von 500 g (Sollgewicht) abweicht, ist eine Gewichtskorrektur des abgelesenen Messwertes vorzunehmen (besonders wichtig bei Proben in der Nähe des Grenzwertes und bei Vergleichsproben).

Der gewichtskorrigierte Messwert wird wie folgt berechnet:

$$\frac{500 \text{ g}}{\text{Einwaage}} * \text{abgelesener Messwert} = \text{gewichtskorrigierter Messwert}$$

Beispiel:

Die Einwaage der Probe beträgt 477 g.

Bei der Ermittlung dieses Gewichts wurden folgende Punkte beachtet:

- Nach Einschalten der Waage hat das Gerät Null angezeigt.
- Das Gewicht des sauberen, leeren Messbechers wurde ermittelt (z. B. 42 g).
- Die Fleischstücke wurden ohne größere Lufteinschlüsse bis zur Markierungslinie in den Messbecher gestopft.
- Das Gewicht des befüllten Messbechers wurde ermittelt (z. B. 519 g).
- Die Einwaage wurde durch Differenzbildung zwischen befülltem und unbefülltem Messbecher bestimmt  
(hier im Beispiel  $519 \text{ g} - 42 \text{ g} = 477 \text{ g}$ ).

*Statt der manuellen Differenzbildung kann auch die Tara-Funktion der Waage verwendet werden.*

Nach Beendigung der Probenmessung steht im Display 385 Bq/l (abgelesener Messwert).

Mit Hilfe eines Taschenrechners wird das Sollgewicht „500“ durch die Einwaage „477“ dividiert (das Ergebnis ist der Gewichts-Korrekturfaktor) und anschließend mit dem abgelesenen Messwert „385“ multipliziert (das Ergebnis ist der gewichtskorrigierte Messwert).

$$\frac{500}{477} * 385 = \underbrace{1,048}_{\text{Gewichts-}} * 385 = 404 \text{ Bq/kg}$$

Korrekturfaktor

Der mit dem Gewichtskorrekturfaktor 1,048 korrigierte Messwert beträgt 404 Bq/kg.

**Im LfU-Excel-Sheet wird die Gewichtskorrektur automatisch vorgenommen.**

## **C) Verfahrensablauf zum Erhalt der jährlichen Anerkennung als QWM**

Im Rahmen der Neustrukturierung der Verfahrensabläufe zwischen LGL (Bayerisches Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit) und LfU (Bayerisches Landesamt für Umwelt) sind folgende Verfahrensabläufe für die jährliche Anerkennung als „Qualifizierte Wildbretmessstelle“ vonseiten der Messstelle zu erfüllen:

### **Jährliche Vergleichsprobe:**

Die jährliche Vergleichsprobe wird ab Januar 2016 durch einen Lebensmittelüberwachungsbeamten (LÜ-Beamten) des(r) zuständigen Landratsamtes bzw. Stadt (Abteilung Lebensmittelüberwachung) im 1. Halbjahr bei der jeweiligen Messstelle direkt abgeholt.

Dabei sind folgende Punkte unbedingt bei einer Vergleichsmessung zu beachten:

#### **1. Aktivität der Vergleichsprobe**

Idealerweise sollte die Cs-137 Aktivität nahe dem Grenzwert von 600 Bq/kg liegen. Proben, die eine Cs-137 Aktivität von unter 200 Bq/kg aufweisen, werden nicht akzeptiert.

#### **2. Material der Vergleichsprobe**

Die Vergleichsprobe muss exakt dem Inhalt Ihres Messbechers entsprechen, d. h. genau das Probenmaterial, das Sie auch gemessen haben (nicht mehr und nicht weniger).

#### **3. Termin für die Vergleichsprobe**

Da die Probe von einem LÜ-Beamten bei der Messstelle im Laufe des 1. Halbjahres direkt abgeholt wird, ist eine Terminabsprache notwendig. Der LÜ-Beamte setzt sich diesbezüglich mit Ihnen in Verbindung. Aus diesem Grund bitten wir Sie die **erste geeignete Probe aus dem laufenden Kalenderjahr** aufzubewahren (ggf. einzufrieren) und dem LÜ-Beamten bei seinem Besuch zu übergeben.

#### 4. Begleitende Unterlagen zur Vergleichsprobe

- Probenbegleitzettel (Wird bei der Probennahme durch den LÜ-Beamten mitgebracht und ausgefüllt.)
- Bitte übergeben Sie die unter A) 4. genannten Messprotokolldaten dem LÜ-Beamten. Falls Sie das LfU-Excel-Sheet nicht verwenden, ist explizit der **Gewichts-Korrekturfaktor** anzugeben, der ggf. bei der Messwertbestimmung der Probe zur Anwendung kam.
- Bitte übergeben Sie dem LÜ-Beamten eine **Kopie Ihrer Kalibrierbescheinigung für das laufende Jahr.**

#### Anerkennungsverfahren:

Nachdem der LÜ-Beamte die Wildprobe gezogen hat und die unter Punkt C erforderlichen Unterlagen vollständig dem LGL/LfU übergeben wurden, erfolgt die Vergleichsmessung durch das LfU. Das Ergebnis des Anerkennungsverfahrens wird mittels einer/s Befundmitteilung/Gutachtens der zuständigen Kreisverwaltungsbehörde mitgeteilt, die wiederum angehalten ist, den jeweiligen Messstellenbetreiber über das Ergebnis zu informieren.

**Säumigkeit der jährlichen Vergleichsprobe bzw. eine Nicht-Erfüllung der unter Punkt C genannten Auflagen kann dazu führen, dass Ihre Anerkennung als „QWM“ durch das LGL ausgesetzt bzw. widerrufen wird.**

## D) Ansprechpartner

**administrative Angelegenheiten** (z.B. Anerkennungsverfahren, Vergleichsmessungen)

Herr Jörg Schwansee

Bayer. Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit

L2 Leitstelle Laborbetrieb, R1.1 Radioaktivität in Lebensmitteln

E-Mail: [joerg.schwansee@lgl.bayern.de](mailto:joerg.schwansee@lgl.bayern.de)

**messtechnische Angelegenheiten** (z.B. Gerätebedienung, Messdurchführung)

Herr Wolfgang Kolb

Bayer. Landesamt für Umwelt

Referat 47, Strahlenschutzlabor Südbayern

E-Mail: [wolfgang.kolb@lfu.bayern.de](mailto:wolfgang.kolb@lfu.bayern.de)

Tel.: 0821/9071-5014