



## Wie sicher ist ein Messresultat?

### Was ist eine Messunsicherheit?

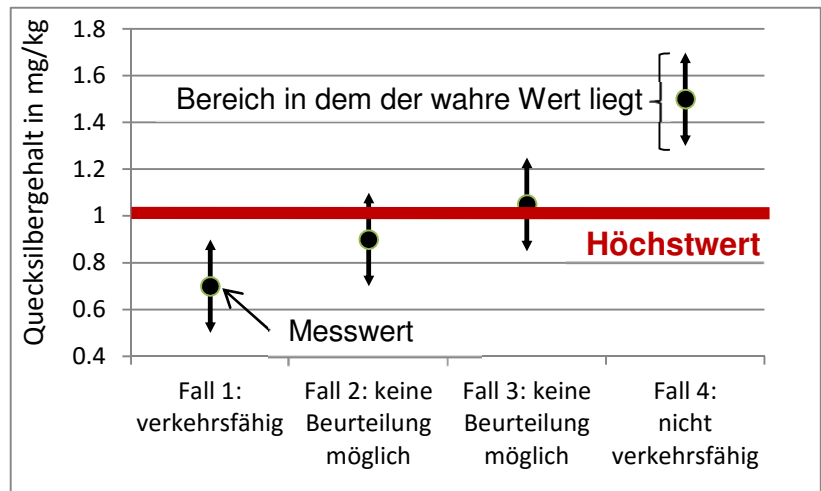
Kein Messresultat trifft den wahren Wert genau, denn jedes Messresultat ist mit einer gewissen Unsicherheit behaftet, was von verschiedenen Faktoren abhängt – vor allem von der Messmethode. Wenn verschiedene Leute mit einem Messband einen Raum auf den Millimeter genau vermessen, werden sie unterschiedliche aber ähnliche Resultate erhalten. Wenn Sie versuchen mit Schritten den Raum auf den Zentimeter zu vermessen, werden die Resultate stärker auseinander liegen (streuen).

### Wie werden Messunsicherheiten bestimmt?

Die Messunsicherheit kann durch verschiedene Verfahren abgeschätzt werden, indem man versucht alle wesentlichen Einflussfaktoren (zufällige und systematische) zu quantifizieren. Dies erlaubt einen Bereich festzulegen in dem der wahre Wert liegt.

### Ein Beispiel: Quecksilbergehalt in Schwertfisch

Der gesetzliche Höchstwert für Quecksilber in Schwertfisch beträgt 1 mg/kg Fisch. In der Abbildung sind vier Beispiele möglicher Resultate dargestellt. Der Punkt bezeichnet den Messwert während die Pfeile die Messunsicherheit ausweisen, also den Bereich in dem der wahre Gehalt liegt. Fälle 1 und 4 sind klar. Die Bereiche in



denen die wahren Werte liegen sind unter bzw. über dem Höchstwert und eine klare Entscheidung zur Verkehrsfähigkeit der Schwertfische ist möglich. Dies steht im Gegensatz zu den Fällen 2 und 3. Im Fall 2 liegt der Messwert unter dem Grenzwert und im Fall 3 liegt er darüber. Berücksichtigt man aber die Messunsicherheit, um den Bereich zu definieren in welchem der wahre Wert liegt, sieht man klar, dass dieser in beiden Fällen sowohl über wie auch unter dem Höchstwert sein könnte. In diesen Fällen ist eine klare Beurteilung des Fisches nicht möglich. Wir stossen in den Fällen 2 und 3 an die Grenzen der Aussagekraft der Messung. Es ist nicht immer eine eindeutige Aussage möglich.

### Zusammenfassung

Wer Prüfberichte beurteilen muss, sollte sich bewusst sein, dass es einen unsicheren Bereich gibt. Man sollte hellhörig werden, wenn in Prüfberichten Resultate wie in den Fällen 2 oder 3 als völlig in Ordnung beurteilt werden, da in Wahrheit nicht klar ist, ob die Ware den Anforderungen entspricht. Eine QM-verantwortliche Person sollte im Rahmen der Selbstkontrolle definieren, wie sie mit den Fällen 2 und 3 im Sinne einer möglichst hohen Produktesicherheit umgeht.