

## Kompetenzen im Umgang mit Messunsicherheiten

### Die Schülerinnen und Schüler

- können Ursachen von Messunsicherheiten benennen (**Werkzeug 1**).
- wenden die mehrfache Messwiederholung an, um Informationen über die Messgröße bzw. das ihr zuzuordnende Werteintervall zu erhalten (**Werkzeug 2**).
- vergleichen die Streuung zweier Mehrfachmessungen miteinander (**Werkzeug 3**).
- führen die Breite der Verteilung auf die Genauigkeit der Messungen zurück (**Werkzeug 3**).
- berechnen den Mittelwert einer Datenreihe als Repräsentanten (**Werkzeug 4a**).
- diskutieren verschiedene Ansätze, ein Maß für die Streuung der Daten anzugeben (Min-max-Intervall, Hälfte des Min-max-Intervalls, bestimmte Anzahl an Messwerten um Mittelwert etc.; **Werkzeug 4b**).
- unterscheiden, ob ein besonders abseits liegender Messwert von der weiteren Rechnung ausgeschlossen werden darf (weil z. B. Hinweise auf eine fehlerhafte Messung vorliegen) oder dennoch einbezogen werden sollte (**Werkzeug 5**).
- wenden die Methode des Stackings an, um die Genauigkeit der Messung bei besonders kleinen Messgrößen zu erhöhen (**Werkzeug 6**).
- unterscheiden Messinstrumente und Messmethoden anhand ihrer Genauigkeit und wählen sie gemäß dem Ziel und Anspruch der Messung aus (**Werkzeug 7**).
- tragen Messdaten in ein Zeit-Weg-Diagramm ein (**Werkzeug 8**).
- fitten eine wahrscheinliche Gerade durch die Messdaten, sofern ein linearer Zusammenhang zu vermuten ist (**Werkzeug 8**).