

	<i>häufig bei</i>		
QS 1			korrekt und präzise messen
1.1	i01/i02	1P	Zeigt das Resultat eine richtige Tendenz?
			Liegt die Endtemperatur zwischen der Temperatur des warmen und kalten Wassers (ca. In der Mitte)
1.2	i01/i02	1P	Ist das Resultat vollständig/korrekt (korrekte Einheit)?
			<ul style="list-style-type: none"> Wurde richtig vom Thermometer abgelesen und befinden sich, falls angegeben, die Anfangs- und Endtemperaturen bei mind. einer Messung in einem Bereich zwischen 25°C und 45°C (als richtig werden die folgenden Einheiten akzeptiert: °C, °, C und Celsius) Liegt die entstandene Temperaturdifferenz in einem Bereich zwischen 8-15 °C.
			<i>Erklärung: Die Temperatur des Warmwassers beträgt ca. 45-50 °C. Das kalte Wasser hat ungefähr 18-25 °C.</i>
QS 2			Messung darstellen
2.1	i01	3P	Werden alle Messungen und Messergebnisse vollständig dargestellt?
		Je 1P (je ite m)	Vollständigkeit: Bei jeder Messung wird klar 1. welcher Wert (Masszahl) gemessen wurde, 2. welches Messinstrument verwendet wurde 3. wie gemessen wurde (Skizze, muss nur 1mal vorhanden sein)
QS 3			Messinstrument begründen
3.1	i05	1P	Ist die Wahl des Messinstrumentes korrekt?
			Wahl des Messinstruments mit korrekter Skala: B
3.2	i06	1P	Wird die Wahl des Messinstrumentes korrekt begründet?
			<u>Korrekte Begründung: Skala liegt im korrekten Bereich oder die Temperatur sinkt bei Thermometer A nicht. Thermometer ist defekt wird auch als korrekt bewertet.</u>
QS 4			Messung wiederholen
4.1	i02/i07 i08	1P	Entstand das Resultat durch mehrmaliges Messen?

4.2.	i02/i07 i08	1P	Falls ja, wurde mehrmals identisch gemessen?
			Identisch: Wassermenge die gemischt wird. Die Wahl des Thermometers spielt hier keine Rolle.
4.3.	i02/i07 i08	1P	Falls ja, ist das Resultat durch korrekte Mittelwertbildung entstanden? (Methode)
			akzeptierte „Mittelwertbildung“ : 1. arithmetisches Mittel von mindestens 2 Messungen (identisches Messinstrumente) 2. Median/Extremwertausscheidung: Selektion des Zentralwertes bei einer ungeraden Anzahl (identischer) Messungen 3. Modalwert: Selektion des häufigsten Wertes (bei identischen Messungen)
4.4.	i02/i07 i08	1P	Ist das Resultat ein korrekter Mittelwert? (Ausführung)
			Korrektur Mittelwert wenn die „Mittelwertbildung“ bzw. Messwertselektion korrekt durchgeführt wurde.
QS 5			Fehlerquellen begründen
5.1	i03/i04	3P	Wie viele Fehlerkategorien werden genannt?
		Je 1P	Messung ist genau und fehlerhaft, weil ... 1. Menge Wasser ist nicht immer konstant oder der Zeitpunkt der Messung ist verschieden, oder 2. Das Messinstrument misst zu ungenau, oder 3. Andere systematische oder zufällige Fehlerquellen werden erwähnt. <i>Fehlerkategorie: Mensch, Natur, Messinstrument (pro genannte Fehlerkategorie 1 Pkt)</i>
5.2	i03/i04	3P	Wie viele richtige Lösungsvorschläge zur Steigerung der Messgenauigkeit werden gemacht?
		Je 1P	<u>Lösungsvorschläge</u> 1. Verbesserungen bei der Messtechnik 2. Messwiederholung und „Mittelwertbildung“ Messwert-Selektion 3. Wahl Messinstrument (Messinstrument mit feinerer Skala)