

Innerstädtisches Gymnasium Rostock

Methode:	Protokollieren (NAWI)
Definition:	Protokollieren ist die Aufnahme einer förmlichen Niederschrift eines Berichtes, Prozesses oder eines Ergebnisses mit den Zielen der Sicherung und der Herstellung von Verbindlichkeit.
	Ein Protokoll dient der exakten Dokumentation. Die Ergebnisse der deduktiv-hypothetischen Vorgehensweise werden präzise entsprechend struktureller Grundsätze festgehalten. 1. Aufgabe/ 2. Vorüberlegung/ /3. Geräte und Chemikalien/ 4. Durchführung/ 5. Beobachtungen/ 6. Auswertung
Fächer:	Naturwissenschaften
Kompetenzstufe 7/8	<ol style="list-style-type: none"> 1. Formulierung der Frage-/Problemstellung und des Ziels des Versuchs 2. Beantwortung von Fragen zu den fachlichen Grundlagen des Experimentes, Ableiten eigener Vorüberlegungen zur Durchführung 3. Aufzählung 4. Aufzählen der ausgeführten Tätigkeiten, ggf. Anfertigung einer Skizze zur Geräteanordnung 5. Notieren der beobachteten Erscheinungen einschließlich Messgrößen 6. Deuten der beobachteten Erscheinungen, Berechnung von Größen, Entwicklung chemischer Gleichungen, Beantwortung der Aufgaben der Auswertung
Beispielaufgaben	<p>Untersuche, ob beim Abbrennen einer Kerze Kohlenstoffdioxid entsteht.</p> <p>Überprüfe, ob in Lebensmitteln Eiweiß enthalten ist.</p>
Kompetenzstufe 9	<ol style="list-style-type: none"> 1. Formulierung der Frage-/Problemstellung und des Ziels des Versuchs 2. Beantwortung von Fragen zu den fachlichen Grundlagen des Experimentes, Ableiten von Vermutungen und Voraussagen, Ableiten von Folgerungen, die experimentell überprüfbar sind, Entwickeln von Apparaturen, Beachten von Gefahrenquellen und Einhaltung von Arbeitsschutzvorschriften 3. Aufzählung 4. Aufzählen der ausgeführten Tätigkeiten, ggf. Anfertigung einer Skizze zur Geräteanordnung 5. Notieren der beobachteten Erscheinungen einschließlich Messgrößen 6. Deuten der beobachteten Erscheinungen, Vergleichen der Ergebnisse des Experimentes mit den aufgestellten Voraussagen, Berechnung von Größen, Entwicklung chemischer Gleichungen, Beantwortung der Aufgaben der Auswertung
Beispielaufgaben	<p>Von vier Chemikalienflaschen haben sich die Etiketten gelöst: Chlorwasserstoffsäure, Salpetersäure, Kaliumnitratlösung, Wasser. Entwickeln Sie einen Plan zur eindeutigen Identifizierung der Stoffe.</p> <p>Weise nach, dass bei der Photosynthese in grünen Blättern Glucose gebildet wird.</p>
Kompetenzstufe 10	<ol style="list-style-type: none"> 1. Formulierung der Frage-/Problemstellung und des Ziels des Versuchs 2. Beantwortung von Fragen zu den fachlichen Grundlagen des Experimentes, Ableiten der Hypothese, Voraussage und experimentell prüfbar Folgerung, Planen der Durchführung, Beachten von Gefahrenquellen und Einhaltung von Arbeitsschutzvorschriften, Vorbereitung eines Protokolls 3. Aufzählung 4. Aufzählen der ausgeführten Tätigkeiten, ggf. Anfertigung einer Skizze zur Geräteanordnung 5. Notieren der beobachteten Erscheinungen einschließlich Messgrößen 6. Vergleichen der Aussagen über die Beobachtungsergebnisse mit der experimentell überprüfbar Folgerung, Formulierung einer Aussage über die Zulässigkeit aufgestellter Hypothesen oder Voraussagen, Formulierung einer Aussage über den untersuchten Sachverhalt, Entwicklung chemischer Gleichungen, rechnerisches Auswerten von Messgrößen, Vergleichen von ermittelten mit theoretischen Werten, Aufzählen von Fehlerquellen, Formulieren neuer Aufgaben und Problemstellungen
Beispielaufgaben	<p>Ermitteln Sie die Stoffmenge und die Masse von Essigsäureethylester, die durch den Einsatz von 100 ml 2M Natronlauge gespalten wurden. Die nicht umgesetzte Natronlauge wurde aus dem Reaktionsgemisch abgetrennt und liegt zur Bestimmung der Endkonzentration vor!</p> <p>Weisen Sie experimentell den Einfluss der Substratkonzentration und der Temperatur auf den Ablauf der alkoholischen Gärung nach!</p>