**Anlage 14: Hilfestellung bei der Durchführung von Experimenten**

Führen Sie Ihr Experiment anhand folgender Protokollvorlage durch:

|  |  |
| --- | --- |
| **Durchführende Person** |  |
| **Mitarbeit/Aufsicht** |  |
| **Datum und Uhrzeit** |  |
| **Ort** |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Titel des Versuchs** | Formulieren Sie für Ihren Versuch einen aussagekräftigen Titel. |
| **Fragestellung/  Ziel des Experiments** | Was soll untersucht werden? Worum geht es? |
| **Erwartungen/Hypothesen** | Welche Erwartungen haben Sie für die Ergebnisse/die Zusammenhänge? |
| **Versuchsaufbau  und benötigtes Material** | Führen Sie hier alle benötigten/verwendeten Materialien und Geräte auf.  Skizzieren und/oder fotografieren Sie den Aufbau des Versuchs. |
| **Durchführung des Versuchs** | Beschreiben Sie das Vorgehen bei der Durchführung des Versuchs genau und präzise.  (Anhand dieser Anleitung sollte eine andere Person in der Lage sein, den Versuch zu wiederholen.) |
| **Beobachtungen  bzw. Messwerte** | Notieren Sie alle Beobachtungen und Messwerte z.B. mit einer Messwerttabelle. Vermerken Sie unbedingt alle Ergebnisse, auch unerwartete und vorerst unerklärliche. Führen Sie die Versuche mehrmals durch, um mögliche Ungenauigkeiten/Fehler abschätzen zu können. |

**Beispiel:** x wird verändert, y wird beobachtet, folgende Größen bleiben während der Messung unverändert: a, b, c, …

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Unabhängige Größe,  die verändert wird | **x in** (Einheit) |  |  |  |  |  |  |
| Abhängige Messgröße | **y in** (Einheit) |  |  |  |  |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Auswertung** | Werten Sie die Ergebnisse abhängig von ihrer Art beispielsweise mittels Berechnungen, graphischen Darstellungen wie Diagrammen und/oder statistischen Analysen aus. |
| **Ergebnis** | Formulieren Sie das Ergebnis des Versuchs knapp und geben Sie damit Antwort auf die eingangs gestellte Fragestellung. Wird die Hypothese bestätigt oder widerlegt das Ergebnis die formulierte Erwartung/Hypothese? |
| **Fehlerabschätzung** | Welche Faktoren könnten die Messwerte beeinflusst haben? Notieren Sie auch jeweils, auf welche Weise und wie stark diese die Messwerte beeinflusst haben könnten. |
| **Ausblick** | Sind weitere Versuche zur Beantwortung der Fragestellung oder der genaueren Untersuchung von Fehlerquellen erforderlich? Welche Versuche würden sich als Fortsetzung anbieten? Welche Fragestellungen sind neu aufgeworfen worden? Welche Anwendungen sind denkbar? |