

Stundenverlauf UE04_Messunsicherheiten (ca. 2 Unterrichtsstunden)

- Problematik der Messunsicherheiten in den Naturwissenschaften verdeutlichen
- Fehlerursachen klassifizieren (die folgende Tabelle ist entnommen aus „Physik, Gymnasiale Oberstufe“, PAETEC-Verlag S.44) → Ursachen und Beispiele können gemeinsam im UG herausgearbeitet werden

Fehlerursache	Beispiel
Experimentieranordnung	Reibung, unzureichende Wärmeisolierung
Messgeräte	Fehlertoleranz der Messgeräte
Experimentator	Ablesefehler, Reaktionszeit bei Zeitmessungen
Umgebung	Nichtbeachtung von Temperaturschwankungen, Schwankungen der Netzspannung

- Gruppenarbeit zu Messunsicherheiten mit anschließendem kleinen Vortrag und Diskussion
Gr. 1: [Gr1 Arten von Messfehlern.pdf](#)
Gr. 2: [Gr2 Notation von Fehlern.pdf](#)
Gr. 3: [Gr3 zufällige Fehler graf Darst von Messfehlern.pdf](#)
- Exemplarische Fehlerbetrachtung an einem vorher durchgeführten Experiment (z.B. Flüssigkeitsthermometer SE 1), und Übungsaufgabe zur Fehlerrechnung
- Wenn Zeit ist eventuell [Fehlerfortpflanzung.pdf](#) betrachten
- Regression mit GTR und Tabellenkalkulation (z.B. [Trendlinie mit EXCEL.pdf](#))