

Anhang zum Konzeptpapier

„Individuelle Lernbegleitung Schule – Betrieb“

Basiskompetenzen „Chemietechnische Berufe“

Die Auszubildenden besitzen (idealerweise bereits vor dem Ausbildungsbeginn) grundlegende mathematische und physikalische Kompetenzen um zentrale chemietechnische Berechnungen selbstständig und korrekt durchführen und dokumentieren zu können. Dabei sind folgende Teilkompetenzen notwendig:

- Die Schülerinnen und Schüler sind mit den verschiedenen Zahlenarten (natürliche Zahlen, negative Zahlen, ganze Zahlen, Bruchzahlen, Dezimalzahlen), sowie irrationalen Zahlen (Wurzelzahlen, transzendente Zahlen) vertraut und können diese entsprechend darstellen und dokumentieren.
- Ihnen sind zentrale physikalische Mess- und Prozessgrößen (z.B. Masse, Länge, Fläche, Volumen, Dichte, Kraft, Druck, Temperatur) und ihre zugehörigen Einheiten (inkl. deren Einheitenvorsätze) bekannt. Sie können Einheiten gleicher Messgrößen ineinander umrechnen und schätzen im Vorfeld ihre Dimensionen ab.
- Sie sind in der Lage, verfahrens- und produktionstechnische Aufgabenstellungen sinngemäß zu erfassen und diese in einer übersichtlichen Form darzustellen (geg., ges., Lösung, Antwort).
- Dabei wenden sie die Grundrechenarten (Addition, Subtraktion, Multiplikation, Division) unter Berücksichtigung der zentralen Charakteristika und Regeln (z.B. Punkt vor Strich, Ausklammern, Ausmultiplizieren etc.), sowie die Gesetzmäßigkeiten der Bruch-, Potenz, und Wurzelrechnung im Rahmen entsprechender Aufgabenstellungen verbindlich und sicher an.
- Die Schülerinnen und Schüler können allgemeine Berechnungsformeln/-gleichungen in Tabellenwerken recherchieren, diese unter Beachtung der entsprechenden Regeln mathematisch nach einer gesuchten Mess- oder Prozessgröße umstellen und mit deren Hilfe, Werte von Prozessgrößen bestimmen. Sie sind darüber hinaus in der Lage, einfache Berechnungen mit Hilfe des Dreisatzes zu lösen.
- Die Auszubildenden können Messwerte in Abhängigkeit entsprechender Größen in Tabellen- und Diagrammform (auch mittels MS-Excel) darstellen und entsprechende (einfache) Abhängigkeiten formulieren.
- Sie überprüfen ihre Berechnungsergebnisse kritisch auf Plausibilität und kommunizieren diese in geeigneter Form.