



Konzept für Unterrichtseinheiten

Titel	Beschreibende Statistik
Alter der Schüler*innen/Klasse	<i>16 Jahre</i>
Dauer der Unterrichtseinheit	<i>2-3 Unterrichtseinheiten (45-50 Minuten)</i>
Benötigte Materialien	<ul style="list-style-type: none">• <i>Ein Blatt Papier oder ein Heft zur Lösung der Aufgaben, wenn der Platz auf dem Informationsblatt nicht ausreicht</i>• <i>Schreibmaterial</i>• <i>Taschenrechner</i>
Zielsetzung	<ul style="list-style-type: none">• <i>Die Schüler*innen verbessern ihre Teamfähigkeit.</i>• <i>Die Schüler*innen wenden mathematische Inhalte auf Alltagsprobleme an.</i>• <i>Die Schüler*innen verbessern ihr Textverständnis.</i>• <i>Die Schüler*innen lernen verschiedene Möglichkeiten der Datendarstellung kennen.</i>• <i>Die Schüler*innen lernen statistische Indikatoren wie Mittelwert, Modus und Median kennen und verwenden sie.</i>
Inhaltsbezogene Ankerpunkte	<p><i>Bei der Vorbereitung der Unterrichtseinheit müssen folgende Fragen durch die Lehrkraft geklärt werden:</i></p> <ul style="list-style-type: none">• <i>Welche Materialien werden benötigt (Zeitung, ausgedruckter und laminierter Zettel mit Begriffen, Erstellung eines Arbeitsblattes)?</i>• <i>Muss ein kurzer mathematischer Input gegeben werden, in dem die Schüler*innen mit den wichtigsten Begriffen und Formeln vertraut gemacht werden?</i>• <i>Wie kann die Lehrkraft die Schüler*innen in der Arbeitsphase unterstützen?</i>• <i>Wird das Thema in Einzel-, Partner- oder Gruppenarbeit behandelt?</i>
Methodische Ankerpunkte	<p><i>Zu Beginn der Unterrichtsstunde werden Zeitungen verteilt. Die Lehrkraft schreibt Begriffe wie „Balkendiagramm“, „Kreisdiagramm“ und „Boxplot“ auf. Die Schüler*innen haben die Aufgabe, verschiedene Arten der Datendarstellung aus den Zeitungen auszuschneiden und den Begriffen zuzuordnen.</i></p> <p><i>Anschließend werden alle genannten Darstellungsformen besprochen und anhand eines selbst gewählten Beispiels nachvollzogen. In dieser Phase sind die Schüler*innen selbst aktiv.</i></p> <p><i>Die folgende Phase ist dann eher als Frontalunterricht gestaltet. Für das selbstgewählte Beispiel können die Körpergrößen oder die Schuhgrößen der Schüler*innen verwendet werden. Jeder Lernende muss die entsprechende Größe – am eigenen Körper gemessen – an die Tafel schreiben. Danach kann der Begriff „Urliste“ besprochen und diese Liste sortiert werden. Hier bietet es sich besonders an, die Begriffe „Minimum“, „Maximum“, „Spannweite“,</i></p>

	<p><i>„Modus“, „Median“ und „arithmetisches Mittel“ anzusprechen. Diese Übung kann durch den Begriff des Quartils und die Erstellung eines entsprechenden Boxplots (Kastenschaubilds) ergänzt werden.</i></p> <p><i>Um die Darstellung der Daten wieder aufzugreifen, werden zunächst die absoluten Häufigkeiten der einzelnen Werte mit einer Strichliste ermittelt und als Zahl notiert. Danach können diese Werte gruppiert werden. Durch diese Gruppierung ergeben sich neue absolute Häufigkeiten. Auf dieser Grundlage werden nun ein Kreisdiagramm, ein Histogramm und ein Säulendiagramm erstellt. Wenn zu Beginn der Begriff „Quartil“ erklärt wurde, kann an dieser Stelle auch ein Boxplot erstellt werden. Für diese Phase kann vorab ein Arbeitsblatt vorbereitet werden, in dem nur noch die Werte ausgefüllt werden müssen. Außerdem kann so auf die Verwendung eines Zirkels für das Kreisdiagramm verzichtet werden, den die Schüler*innen vor allem in der Oberstufe oft nicht dabei haben.</i></p> <p><i>Nach diesem recht umfangreichen Input kann das gleiche Arbeitsblatt wieder ausgeteilt werden, da noch keine Werte darauf stehen. Das Arbeitsblatt kann mit den Schuhgrößen der Schüler*innen und Schüler ergänzt und noch einmal in Zweiergruppen bearbeitet werden. Darüber hinaus können an dieser Stelle auch Zusatzfragen bearbeitet werden, die z.B. den Einfluss eines extrem großen Wertes oder eines extrem kleinen Wertes (eines sogenannten Ausreißers) auf den Mittelwert und den Median thematisieren.</i></p>
Sprachliche Ankerpunkte	<p><i>Artikel, die statistische Darstellungen enthalten, können in einer Sprache verfasst sein, die für die Lernenden schwierig ist. Außerdem enthalten sie eine Fülle von neuen Wörtern und Ausdrücken, die im Vorfeld mit den Lernenden besprochen werden sollten. Vor allem Schüler*innen, für die der Text nicht in ihrer Erstsprache verfasst wurde, könnten hier große Probleme haben. Diese sprachliche Hürde kann aber auch für Schüler*innen entstehen, deren Erstsprache der Sprache des Textes entspricht. Viele Ausdrücke werden im Alltag der Schüler*innen nur selten verwendet und sind daher oft ungewohnt.</i></p>

Als Beispiele für fertige Unterrichtseinheiten, die auf diesem Konzept beruhen, können die folgenden Einheiten herangezogen werden:

- *Statistischer Ansatz der Flüchtlingskrise*
- *Statistik und die Flüchtlingskrise*
- *Grundlegende Fakten über dein und mein Land*