**Was machen wir / Jugendliche in der Freizeit? Jg. 8**

Schlüsselfrage:

Wie können wir das Freizeitverhalten mithilfe einer Befragung ermitteln?

**Kernlehrplanbezug:**

Stochastik: Datenerhebungen werden geplant, durchgeführt und ausgewertet

 Es werden statistische Kennwerte der Daten ermittelt und die statistischen Darstellungen interpretiert: Median, Spannweite, Quartile, Boxplots

Werkzeuge: Nutzen von Tabellenkalkulation (oder Grafstat) als Hilfsmittel zur Auswertung großer Datenmengen

Funktionen: Berechnen von Prozentwerten bei Boxplots

**Unterrichtliches Vorgehen**

Kernidee:

Eine Befragung wird geplant, durchgeführt und ausgewertet.

Einfluss unterschiedlicher Fragen und Frageformate auf die Ergebnisse werden diskutiert.

Die Ergebnisse werden grafisch dargestellt. Zum Vergleich verschiedener Gruppen werden Boxplots erstellt.

Organisation:

*Variante 1 (interne Befragung zur Beschreibung einer „kleineren“ Gruppe)*

Die Befragung bezieht sich auf die eigene Klasse oder Jahrgangsstufe und ist damit eine Vollbefragung einer Gesamtheit. Der Schwerpunkt der Reihe liegt hier in der Darstellung der Ergebnisse in verschiedenen Graphen und dem Lesen von Graphen. Die Befragung kann in verschiedene, z.B. themendifferenzierte Gruppen aufgeteilt werden, die dann arbeitsteilig ausgewertet werden. Die dabei von einer Gruppe erstellten Graphen dienen den übrigen Gruppen als Übungsmaterial zum Lesen von Grafiken. Dies führt zu einer Diskussion über die Vor- und Nachteile verschiedener Darstellungen. Als Methoden eigenen sich dabei der Museumsgang oder das Gruppenpuzzle.

Um die Befragungsergebnisse kurz darzustellen, werden Kennwerte bestimmt – insbesondere werden **Boxplots** eingeführt. Boxplots dienen dazu die Unterschiede verschiedener Gruppen (z.B. Alters- oder Computernutzungszeitengruppen) übersichtlich darzustellen.

Hinweis: Die betrachtete Variable muss metrisch sein und es muss eine hinreichend umfangreiche (weit mehr als eine Klasse) Datenreihe geben sein.

**Materialien** **🡪 M 08-2 Einführung in Boxplots, M 08-2-1 Wie können wir Befragungsergebnisse übersichtlich darstellen und vergleichen, M 08-2-2 Übung der Interpretation von Boxplots** .

*Hinweis:* Schon bei dem Erstellen des Fragebogens muss die Möglichkeit der Auswertung verschiedener Gruppen mitgedacht werden.

*Variante 2 (Stichprobenbefragung mit Prognose)*

Eine Befragung einer Stichprobe einer größeren Gesamtheit wird geplant, durchgeführt und ausgewertet. Die Befragungsergebnisse werden für einen Schluss auf die Gesamtheit genutzt.

Zusätzliche Fragen hierbei:

Wie groß muss die Stichprobe sein, um eine verlässliche Prognose zu ermöglichen?

Wie muss die Befragung durchgeführt werden (Repräsentativität, Befragungsart)?

Zur Beantwortung der Frage nach der Größe des Stichprobenumfangs greift man frühere Erfahrungen (Zufallsgerätauswahl, Jg. 6, Schweinewürfeln bzw. Buchstabenhäufigkeit, Jg. 7) zurück.

*Erweiterung:*

Eine relevante Aufgabenstellung zur Variante 2 ist das Erstellen einer Wahlprognose. Dabei führen die Schülerinnen und Schüler einer Jahrgangsstufe eine Befragung durch (je nach Größer des Jahrgangs sind ca. 15 – 20 Fragebögen pro Schüler notwendig). Hier ist es sinnvoll, zur Auswertung die für Schulen kostenlose Software Grafstat (<http://www.grafstat.de/> zuletzt besucht am 22.02.2013) zu nutzen. Bei der Bundeszentrale für politische Bildung gibt es eine CD mit Hinweisen zum Erstellen einer Wahlprognose mit dieser Software.

Literaturhinweis: ZAP 10, M GE GK HT A 2009 Aufgabe 4

Uli Brauner, Wahlprognose zur Landtagswahl in Nordrhein-Westfalen,

 Mathematik lehren 138, S.18

Eine Kurzfassung dieses Artikels stellt

**🡪M 08-1-1 Prognose zur Landtagswahl NRW** dar.