|  |  |
| --- | --- |
| Fermiaufgaben | |
| **Lehrplaneinheit** | Berufsrelevantes Rechnen |
| **Methode** |  |
| **Sozialform** | Einzelarbeit |
| **Einsatzmöglichkeit** | Abschluss der Grundrechenarten |
| **Ziel, Erwartungshorizont** | Schüler wenden ihre gelernten Rechentechniken in Aufgaben zur komplexen Überschlagsrechnung, ohne konkret vorgegebenes Zahlenmaterial an. |
| **Zeitlicher Umfang** | 30 Minuten |
| **Didaktische Hinweise** | Schwierigkeiten: Abschätzung von Zahlen  Binnendifferenzierung. Über die Fragestellung möglich |

**Material**:

Unter Umständen Recherchemöglichkeit, Nachschlagewerke, Internet …

**Hinweis:**

Wer Näheres über Fermiaufgaben erfahren möchte, wird unter

<http://wiki.zum.de/Fermi-Aufgaben>

fündig.

**Frage 1:**

|  |
| --- |
| **Wie viele Haustiere gibt es in Stuttgart?** |

**Frage 2:**

|  |
| --- |
| **Wie viel Hundesteuer nimmt die Stadt Stuttgart pro Jahr ein?** |

**Frage 3:**

|  |
| --- |
| **Wie viele Tierärzte gibt es in einer Stadt wie Stuttgart?** |

**Lösungsansatz für Frage 1 bis 3:**

**Frage 1**

⮚ Deutschland hat 80 Mio. Einwohner EW; 40 Mio. Haushalte

⮚ jeder 2. Haushalt hat ein Haustier

⮚ Bsp.: Berechnung für Stuttgart mit ca. 500.000 EW

⮱ (500.000 EW) / (2 Personen pro Haushalt) x (1 Haustier / 2 Haushalte)

⇨ Ergibt ca. 125.000 Haustiere

**Frage 2**

⮚ jedes 5. Haustier ist ein Hund (ca. 20% Hunde, 30% Katzen, 50% Kleintiere)

⮚ Hundesteuer wird pro Jahr berechnet

⮚ Betrag in einer Großstadt: ca. 100 € /Jahr

⮱ (125.000 Haustiere) x (20 % Hunde) x (100 € /Jahr)

⇨ Ergibt ca. 2,5 Mio. € Hundesteuer / Jahr

**Frage 3**

⮚ 2 Tierarztbesuche pro Tier und pro Jahr (Impfen, Verletzung, Krankheit)

⮚ 1 Tierarzt arbeitet 40 Wochen pro Jahr, 8 Std. pro Tag an 5 Tagen pro Woche

⮚ Er behandelt ca. 4 Tiere pro Stunde

⮱ (125.000 Haustiere) x (2 TA-Besuche / Jahr) = 250.000 Behandlungen pro Jahr

⮱ (40 Wochen/Jahr) x (5 Tage/Woche) x (8 Std./Tag) x (4 Behandlungen/Std.)

= 6400 Behandlungen / Jahr, d.h.

⮱ 250.000 Behandlungen / 6400 Behandlungen pro Tierarzt

⇨ Ergibt ca. 40 Tierärzte, die es in Stuttgart geben müsste.

(lt. Branchenverzeichnis gibt es 43 Tierärzte)