

Öffentlicher Personenverkehr

Infos: www.mued.de

11,2 Milliarden Fahrten mit Omnibussen, Straßenbahnen und Eisenbahnen gab es im Jahr 2013 im deutschen Linienverkehr. Busse und Bahnen legten zur Beförderung ihrer Fahrgäste dabei rund 3,65 Milliarden Kilome-

ter zurück, teilte das Statistische Bundesamt in Wiesbaden am Dienstag mit. Pro Tag sind die Fahrzeuge damit im Durchschnitt zehn Millionen Kilometer oder 250 Mal rund um die Erde gefahren.

Frankfurter Rundschau, 26.11.2014

1. Mit dem 1. Satz im Artikel ist vermutlich gemeint:
Die rund 80 Millionen Menschen in Deutschland haben 2013 insgesamt 11,2 Milliarden Fahrten mit ... gemacht. Wie viele Fahrten hat dann jede und jeder im Durchschnitt unternommen?
2. Rechne im Kopf
 - a) Stimmt die Pro-Tag-Umrechnung?
 - b) Passt die Umrechnung auf den Erdumfang? Recherchiere.
3. Nebenbei
Mit dem 1. Satz könnte auch gemeint sein: Omnibusse, Straßenbahnen und Eisenbahnen haben 2013 11,2 Milliarden Fahrten gemacht. Überschlage für diese Annahme, wie lang eine Fahrt im Durchschnitt war. Kann das stimmen?

1. $\frac{11,2 \text{ Mrd.}}{80 \text{ Mio.}} = \frac{11200}{80} = \frac{1120}{8} = 140$

Im Durchschnitt ist jede und jeder 140mal mit Bussen, Straßen- und Eisenbahnen gefahren.

Die Zahl der Fahrten pro Kopf sieht groß aus. Aber es gibt auch viele Pendler und normale Straßenbahnbenutzer.

2. a) $\frac{3,65 \text{ Mrd. km}}{365} = \frac{3\,650\,000\,000 \text{ km}}{365} = 10\,000\,000 \text{ km} = 10 \text{ Mio. km}$

Oder: $\frac{3,65 \text{ Mrd. km}}{365} = \frac{3\,650 \text{ Mio. km}}{365} = 10 \text{ Mio. km}$

Die Angabe passt.

b) $\frac{10\,000\,000 \text{ km}}{250} = \frac{1000 \cdot 10\,000 \text{ km}}{250} = 4 \cdot 10\,000 \text{ km} = 40\,000 \text{ km}$

Recherche: Der Erdumfang beträgt tatsächlich rund 40 000 km.

3. Nebenbei

$$\frac{3,65 \text{ Mrd. km}}{11,2 \text{ Mrd.}} \approx \frac{4 \text{ Mrd. km}}{12 \text{ Mrd.}} \approx \frac{4 \text{ km}}{12} = \frac{1}{3} \text{ km} \approx 330 \text{ m}$$

Es trifft nicht zu, dass der Durchschnitt der Fahrten nur rund 330 m lang war.

ZUM AB DES MONATS JANUAR 2015

Viele Schüler/innen fahren mit Bus, Straßenbahn oder Eisenbahn zur Schule. Das können Sie zum Anlass nehmen, schon ab Klasse 5 die Artikeldaten prüfen zu lassen.

Die Umrechnungsprüfungen sind – nach geschickter Umstellung der Zahlen – im Kopf möglich. Insgesamt geht es um Divisionen mit großen Zahlen und um geschicktes Rechnen.