Hinweis: Die Lösung ist jeweils in *kursiv* und in blau im Arbeitsblatt enthalten.

**Nährstoffzufuhr, Energiegehalt und Nährstoffrelation**

**Aufgabe1**

Füllen Sie folgende Tabellen mit Hilfe der Referenzwerte der DGE (www.dge.de) aus:

Eine junge Frau ist 17 Jahre alt, wiegt 60 kg und hat einen PAL von 1,4.

Laut Nährwerttabelle hat diese Frau einen Gesamtenergiebedarf (GEB) von   
8.500 kJ. Berechnen Sie für den täglichen Protein-, Fett- und Kohlenhydratbedarf jeweils:   
die Nährstoffzufuhr (g), den Energiegehalt (kJ) und die Nährstoffrelation (%).

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Nährstoffzufuhr (g) | Energiegehalt (kJ) | Nährstoffrelation: (%) |
| Protein | 60 kg ∙ 0,8 g/kg   = 48 g | 48 g ∙ 17 kJ/g   = 816 kJ | 8.500 kJ ≙ 100 %  816 kJ ≙ 9,6 % |
| Fett | 2.550 kJ : 37 kJ/g   = 69 g | 2.550 kJ | 8.500 kJ ≙ 100 %  2.550 kJ ≙ 30 % |
| Kohlen-hydrate | 5.134 kJ : 17 kJ/g   = 302 g | GEB: 8.500 kJ  Prot: - 816 kJ  Fett: - 2.550 kJ  KH = 5.134 kJ | 8.500 kJ ≙ 100 %  5.134 kJ ≙ 60,4 % |

Ergebnis: Nährstoffzufuhr: Protein/Fett/KH = 48 g/ 69 g/ 302 g

Energiegehalt: Protein/Fett/KH = 816 kJ/ 2.550 kJ/ 5.134 kJ

Nährstoffrelation: Protein/Fett/KH = 9,6 %/ 30 %/ 60,4 %

**Aufgabe 2:**

a) Berechnen Sie den Ruheenergieumsatz für diese junge Frau aus Aufgabe 1.

Ruheenergieumsatz = GEB : PAL

8.500 kJ : 1,4 = 6.071 kJ

b) Berechnen Sie den GEB für diese junge Frau aus Aufgabe 1, wenn sie Sport treibt und damit einen PAL von 1,7 erreicht.

Ruheenergieumsatz ∙ PAL = GEB

6.071 kJ ∙ 1,7 = 10.321 kJ

**Aufgabe 3:**

Ein junger Mann ist 17 Jahre alt, wiegt 60 kg und hat einen PAL von 1,4.

Laut Nährwerttabelle hat dieser junge Mann einen Gesamtenergiebedarf von   
10.900 kJ. Berechnen Sie für den täglichen Protein-, Fett- und Kohlenhydratbedarf jeweils:  
die Nährstoffzufuhr (g), den Energiegehalt (kJ), und die Nährstoffrelation (%).

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Nährstoffzufuhr (g) | Energiegehalt (kJ) | Nährstoffrelation: (%) |
| Protein | 60 kg ∙ 0,8 g/kg   = 48 g | 48 g ∙ 17 kJ/g   = 816 kJ | 10.900 kJ ≙ 100 %  816 kJ ≙ 7,5 % |
| Fett | 3.270 kJ : 37 kJ/g   = 88 g | 3.270 kJ | 10.900 kJ ≙ 100 %  3.270 kJ ≙ 30 % |
| Kohlen-hydrate | 6.814 kJ : 17 kJ/g   = 401 g | GEB: 10.900 kJ  Prot: - 816 kJ  Fett: - 3.270 kJ  KH = 6.814 kJ | 10.900 kJ ≙ 100 %  6.814 kJ ≙ 62,5 % |

Ergebnis: Energiegehalt: Protein/Fett/KH = 816 kJ/ 3.270 kJ/ 6.814 kJ

Nährstoffzufuhr: Protein/Fett/KH = 48 g/ 88 g/ 401 g

Nährstoffrelation: Protein/Fett/KH = 7,5 %/ 30 %/ 62,5 %

**Aufgabe 4:**

a) Berechnen Sie den Ruheenergieumsatz für diesen jungen Mann aus Aufgabe 3.

Ruheenergieumsatz = GEB : PAL

10.900 kJ : 1,4 = 7.786 kJ

b) Berechnen Sie den GEB für diesen jungen Mann aus Aufgabe 3, wenn er Sport treibt und damit einen PAL von 1,7 erreicht.

Ruheenergieumsatz ∙ PAL = GEB

7.786 kJ ∙ 1,7 = 13.236 kJ

**Aufgabe 5:**

Wie viel Prozent des täglichen Proteinbedarfs können die junge Frau aus Aufgabe 1 und der junge Mann aus Aufgabe 3 durch 150 g gebratenen Tofu und durch 150 g paniertes Schweineschnitzel decken? Berechnen Sie.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Tofu | Paniertes Schweineschnitzel |
| Protein in 100 g Lebensmittel | 16 g | 23 g |
| Protein in 150 g Lebensmittel | 24 g | 34,5 g |
| % des täglichen Proteinbedarfs | 48 g Protein ≙ 100 %  24 g Protein ≙ 50 % | 48 g Protein ≙ 100 %  34,5 g Protein ≙ 72 % |

Ergebnis:

Der tägliche Proteinbedarf wird durch 150 g gebratenen Tofu zu 50 % und durch paniertes Schweineschnitzel zu 72 % gedeckt.