

# Ernährung- Energieverbrauch u. Gewichtsreduktion

<b>Fachbezug</b>	Biologie
<b>Schulstufe</b>	8. Schulstufe
<b>Kompetenzzuordnung</b>	<p><b>Kompetenzmodell NAWI</b></p> <p>1 Handlungsdimension</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>W3: Vorgänge und Phänomene in Natur, Umwelt und Technik in verschiedenen Formen (Grafik, Tabelle, Bild, Diagramm ...) darstellen, erklären und adressatengerecht kommunizieren.</li> </ul> <p>2 Anforderungsdimension (N)</p> <p>N1 Anforderungsniveau I</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ausgehend von stark angeleitetem, geführtem Arbeiten Sachverhalte aus Natur, Umwelt und Technik mit einfacher Sprache beschreiben, mit einfachen Mitteln untersuchen und alltagsweltlich bewerten; reproduzierendes Handeln.</li> </ul> <p>3 Inhaltsdimension (I)</p> <p>Organismen B3</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ausgewählte Tier- und Pflanzenarten, auch aus eigener Beobachtung</li> <li>charakteristische Merkmale von Pflanzen- und Tiergruppen (Wirbeltiere, Wirbellose, ...)</li> <li>Merkmale und Lebensweisen von Mikroorganismen und Pilzen</li> <li>Bedürfnisse von Tieren und Pflanzen</li> <li>Arten der Verständigung zwischen Lebewesen (chemische, akustische, optische, haptische Signale)</li> <li>Ernährungsweise von Tieren und Pflanzen</li> <li>Fortpflanzung bei Menschen, Tieren und Pflanzen in Grundzügen</li> <li>Weitergabe der Erbanlagen bei Menschen, Tieren und Pflanzen</li> <li>Alltagsanwendungen von Gentechnik (Nahrungsmittel, Medizin), Möglichkeiten und Risiken</li> <li>Gesundheit und Krankheit</li> </ul>
<b>Digitale Kompetenzen</b>	<p><b>digi.komp8</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2.2. Gestaltung und Nutzung persönlicher IS</li> <li>2.3. Datenaustausch in Netzwerken</li> <li>3.2. Berechnung und Visualisierung</li> <li>4.1. Darstellung von Informationen</li> <li>4.2. Strukturieren von Daten</li> <li>4.3. Automatisierung von Handlungsanweisungen</li> </ul>
<b>Zeitbedarf</b>	1 UE
<b>Material- und Medienbedarf</b>	Benötigte Programme: Tabellenkalkulationsprogramm

# Ernährung- Energieverbrauch u. Gewichtsreduktion

ECDL Base Tabellenkalkulation	Aufgabenstellung																																				
<ul style="list-style-type: none"> <li>4.1.7 Ordner erstellen (Grundlagen)</li> <li>1.1.1 Tabellenkalkulationsprogramm starten</li> <li>1.1.3 Arbeitsmappe an einem bestimmten Ort eines Laufwerks unter einem anderen Namen speichern</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lege auf deinem Laufwerk einen Ordner mit dem Namen <i>Gewicht</i> an.</li> <li>Starte das Tabellenkalkulationsprogramm und speichere es unter dem Namen <i>Gewichtsreduktion.xls</i> im Ordner <i>Gewicht</i> ab.</li> <li>Ein Mensch braucht für 1 kg Körpergewicht ca. 100 kJ Energie. Außerdem braucht er noch Energie für seine Aktivitäten pro Tag. (Wir gehen in unserer Aufgabe davon aus, dass ein Mechaniker ca. 6000 kJ pro Tag verbraucht.) Das bedeutet, dass ein 80 kg schwerer Mechaniker folgenden Energieverbrauch pro Tag hat:  <math>E = 80 * 100 \text{ kJ} + 6000 \text{ kJ} = 8000 \text{ kJ} + 6000 \text{ kJ} = 14000 \text{ kJ}</math></li> </ul>																																				
<ul style="list-style-type: none"> <li>2.1.3 Zahl, Datum oder Text in eine Zelle eingeben</li> <li>5.2 Zellinhalt</li> <li>5.3.3 Zellen verbinden und den Inhalt über alle verbundenen Zellen zentrieren</li> <li>4.1 Arithmetische Formeln</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Stelle den Energieverbrauch dieses Menschen in folgender Tabelle dar, wenn er täglich 10000 kJ Energie durch Nahrungsaufnahme zu sich nimmt. (Überlege: Bleibt sein Gewicht gleich oder steigt sein Gewicht, wenn man weiß, dass bei einer Einsparung von 250000 kJ 1 kg Fett verbrannt wird?)</li> </ul> <table border="1" data-bbox="550 981 1394 1292"> <thead> <tr> <th colspan="6">Gewichtsabnahme</th> </tr> <tr> <th>Tag</th> <th>Masse</th> <th>Zufuhr</th> <th>Verbrauch</th> <th>Differenz</th> <th>Abnahme</th> </tr> <tr> <th></th> <th>kg</th> <th>kJ</th> <th>kJ</th> <th>kJ</th> <th>kg</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>80</td> <td>10000</td> <td>Formel1</td> <td>Formel2</td> <td>Formel3</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Formel4</td> <td>10000</td> <td>Formel1</td> <td>Formel2</td> <td>Formel3</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Formel4</td> <td>10000</td> <td>Formel1</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Formel1: Masse mal 100 plus 6000            Formel2: Zufuhr minus Verbrauch            Formel3: Differenz durch 25000            Formel4: Masse plus Abnahme</p>	Gewichtsabnahme						Tag	Masse	Zufuhr	Verbrauch	Differenz	Abnahme		kg	kJ	kJ	kJ	kg	0	80	10000	Formel1	Formel2	Formel3	1	Formel4	10000	Formel1	Formel2	Formel3	2	Formel4	10000	Formel1		
Gewichtsabnahme																																					
Tag	Masse	Zufuhr	Verbrauch	Differenz	Abnahme																																
	kg	kJ	kJ	kJ	kg																																
0	80	10000	Formel1	Formel2	Formel3																																
1	Formel4	10000	Formel1	Formel2	Formel3																																
2	Formel4	10000	Formel1																																		
<ul style="list-style-type: none"> <li>4.1.4 Relative und absolute Zellbezüge in Formeln verstehen und verwenden</li> <li>5.1 Zahlen- und Datums-werte</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ergänze diese Tabelle bis 30 Tage</li> <li>Formatiere die Spalten <i>Masse</i>, <i>Zufuhr</i>, <i>Verbrauch</i> und <i>Differenz</i> als Zahl mit Tausenderpunkt und 2 Dezimalstellen</li> </ul>																																				
<ul style="list-style-type: none"> <li>6.1 Diagramm erstellen</li> <li>6.2 Diagramme bearbeiten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Erstelle unterhalb der Tabelle ein Liniendiagramm, das die Masse darstellt.</li> <li>Diagrammüberschrift: Gewichtsreduktion</li> <li>Ordne das Diagramm so an, dass es unter der Tabelle liegt und beim Ausdruck mit der Überschrift und Tabelle auf einem DinA4 Blatt Platz hat.</li> <li>Speichern</li> </ul>																																				

# Ernährung- Energieverbrauch u. Gewichtsreduktion

## Lösungsvorschlag

	kg	kJ	kJ	kJ	kg
0	80,00	10.000,00	14.000,00	-4.000,00	-0,16
1	79,84	10.000,00	13.984,00	-3.984,00	-0,16
2	79,68	10.000,00	13.968,06	-3.968,06	-0,16

**Formel1**

$=B4*100+6000$

Gewichtsabnahme					
	Masse	Zufuhr	Verbrauch	Differenz	Abnahme
	kg	kJ	kJ	kJ	kg
0	80,00	10.000,00	14.000,00	-4.000,00	-0,16
1	79,84	10.000,00	13.984,00	-3.984,00	-0,16

**Formel2**

$=C4-D4$

Gewichtsabnahme					
Tag	Masse	Zufuhr	Verbrauch	Differenz	Abnahme
	kg	kJ	kJ	kJ	kg
0	80,00	10.000,00	14.000,00	-4.000,00	-0,16
1	79,84	10.000,00	13.984,00	-3.984,00	-0,16
2	79,68	10.000,00	13.968,06	-3.968,06	-0,16

**Formel3**

$=E5/25000$

Gewichtsabnahme					
Tag	Masse	Zufuhr	Verbrauch	Differenz	Abnahme
	kg	kJ	kJ	kJ	kg
0	80,00	10.000,00	14.000,00	-4.000,00	-0,16
1	79,84	10.000,00	13.984,00	-3.984,00	-0,16
2	79,68	10.000,00	13.968,06	-3.968,06	-0,16

**Formel4**

$=E4+F4$

Tag	Masse	Zufuhr	Verbrauch	Differenz	Abnahme
	kg	kJ	kJ	kJ	kg
0	80,00	10.000,00	14.000,00	-4.000,00	-0,16
1	79,84	10.000,00	13.984,00	-3.984,00	-0,16
2	79,68	10.000,00	13.968,06	-3.968,06	-0,16

