

## IV.42

### Der Mensch

# Skelett, Muskulatur und Gelenke – Was Mimik und Haltung über unsere Gefühle aussagen

Dr. Laura Ferreira González, Prof. Dr. Dennis Hövel, Prof. Dr. Thomas Hennemann, Prof. Dr. Kirsten Schlüter  
Mit Illustrationen von Anne Germund, Florian Roth, Anja Schiefer und Sylvana Timmer



© RAABE 2021

Foto: Anne Germund

In dieser Unterrichtseinheit setzen sich die Lernenden mit ihrem Skelett, ihrer Muskulatur und ihren Gelenken auseinander. Im Fokus stehen dabei nicht nur die biologischen Inhalte, sondern auch der Emotionsausdruck. Die Lernenden analysieren ihren eigenen sowie den Emotionsausdruck anderer anhand von Gesichtsausdrücken und Körperhaltungen.

#### KOMPETENZPROFIL

<b>Klassenstufe:</b>	5/6
<b>Dauer:</b>	8 Unterrichtsstunden
<b>Kompetenzen:</b>	<b>Fachlich</b> Die Schüler 1. benennen/verorten Skelettbestandteile, 2. erläutern die Funktion der Knochen, 3. erklären die Funktion von Wirbelsäule/Bandscheiben am Modell, 4. nehmen eine gesunde Haltung beim Heben/Tragen ein, 5. stellen körperliche Bewegung als Regulationsstrategie begründet dar und machen entsprechende Übungen. <b>Emotional</b> Die Schüler 1. setzen sich mit der Körperhaltung als Ausdruck von Emotionen auseinander 2. betrachten ihre Haltung und die ihrer Mitschüler im Stehen und Sitzen zur Analyse des emotionalen Zustands.
<b>Thematische Bereiche:</b>	Skelett, Wirbelsäule, Muskulatur, Gelenke, Gesichtsausdrücke, Körperhaltungen, Erkennen von Emotionen



netzwerk  
lernen

zur Vollversion

## Auf einen Blick

Ab Arbeitsblatt, Al Anleitung, FoV Folienvorlage, Hi Hintergrundinformation, Hk Hilfekarte, Rä Rätsel, Sp Spiel, Üb Übung, Vo Bastelvorlage, LZK Lernzielkontrolle

### Übergeordnete Materialien zu der Reihe

Z 1	(Hi)	<b>Hintergrundinformationen zum didaktisch-methodischen Konzept</b>
Z 2	(FoV)	<b>Übersicht über die Zielsetzungen der einzelnen Stunden</b>
Z 3	(FoV)	<b>Regelbilder</b>
Z 4	(FoV)	<b>Beispiel für das Tokensystem</b>
Z 5	(FoV)	<b>Bilder für das Tokensystem und Markierungen für das Tokensystem</b>
Z 6	(FoV)	<b>Bilder für die Gedankenschnur</b>

**Benötigt:**  Zeitmesser, Regelkarten, Tokensystem, Wäscheklammern mit Markierungen

### 1.–2. Stunde

<b>Thema:</b>		Körperhaltungen und Skelett
<b>M 1</b>	(FoV)	<b>Gesichtsausdrücke und Körperhaltung – Lerne Emotionen zu erkennen</b>
<b>M 2</b>	(Ab)	<b>Gefühle und Körperhaltung/Zuordnen des Gefühls zur passenden Haltung</b>
<b>M 3</b>	(Ab)	<b>Das Skelett des Menschen/Informationstext</b>
<b>M 3a</b>	(Ab)	<b>Beschrifte das Skelett des Menschen/Beschriftung der Skelettabbildung</b>
<b>M 4</b>	(Sp)	<b>Skelett-Memory – Spielanleitung und Spielkarten/Zuordnung von Wort und Bild des Skeletts</b>

**Benötigt:**  ggf. Kreppband, Magnete, dicker Filzstift

Z 7	(FoV)	<b>Gesichtsausdrücke und Körperhaltungen für die Tafel</b>
Z 8	(FoV)	<b>Bushaltestelle</b>
Z 9	(Ab)	<b>Das lebende Skelett</b>

### 3. Stunde

<b>Thema:</b>		Geschützt und gestützt – Was leisten unsere Knochen?
<b>M 5a/b</b>	(Ab)	<b>Wie sind unsere Knochen aufgebaut?/Informationstext mit Aufgaben zur Beschriftung eines Knochens</b>
<b>M 6</b>	(Ab)	<b>Die Belastbarkeit unserer Knochen – ein Modellversuch/Schülerexperiment</b>

**Benötigt:**  Hühnerknochen (unbehandelt und in Säure eingelegt)  
 Handschuhe in der Anzahl der Schüler  
 DreifüÙe, Bleibänder, Scheren, Tesafilm  
 2 DIN-A5-Blätter (blanko) pro Schüler  
 Gedankenschnur und Bild Nr. 1 (Z 6)

Z 10	(FoV)	<b>Schema eines Knochens</b>
Z 11	(Rä)	<b>Suppenrätsel/Suchrätsel mit versteckten Wörtern zum Thema Knochen</b>
Z 12a	(Al)	<b>Backanleitung zum Bau der Wirbelkörper</b>
Z 12b	(Vo)	<b>Schablonenvorlage zum Ausstechen der Wirbelkörper</b>

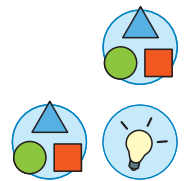


## 4. Stunde

<b>Thema:</b>	Die Wirbelsäule – Unsere bewegliche Stütze
<b>M 7</b> (Ab)	<b>Die Wirbelsäule des Menschen</b> /Informationstext zum Aufbau der Wirbelsäule
<b>M 8</b> (Ab)	<b>Ein Modell der Wirbelsäule</b> /Anleitung zum Basteln eines Wirbelsäulenmodells
<b>M 9</b> (Ab)	<b>Körperhaltung – was tut mir gut?/</b> Gesunde und ungesunde Körperhaltungen
<b>Benötigt:</b>	<input type="checkbox"/> Besenstiel, 10 Gegenstände, Kreppband oder Seil <input type="checkbox"/> Wirbel aus Salzteig, Watte pads und Draht (siehe M 10) <input type="checkbox"/> Gedankenschnur und Bild Nr. 2 (Z 6)
<b>Z 13</b> (FoV)	<b>Bild: Aufheben von Gegenständen</b>

## 5.–6. Stunde

<b>Thema:</b>	Stationenarbeit zu Muskulatur und Gelenken
<b>M 10</b> (Fo)	<b>Muskulatur des Menschen</b>
<b>M 11</b> (Ab)	<b>Laufzettel – unsere Muskeln und Gelenke</b>
<b>M 12</b> (Ab)	<b>Unsere Muskeln – Aufbau eines Muskels</b> /Informationstext und Aufgabe
<b>M 13</b> (Ab)	<b>Muskeln sind Teamspieler!</b> /Text mit Aufgaben zu Strecker und Beuger
<b>M 14</b> (Ab)	<b>Wir lassen unsere Muskeln sprechen</b> /Senden von Morsezeichen durch das lange und kurze Anspannen von Muskeln in Partnerarbeit
<b>M 15</b> (Ab)	<b>Unsere Gelenke - Gelenktypen</b> /Informationstexte und Abbildungen
<b>M 16a/b</b> (Ab)	<b>Ich erkenne die Gelenke im menschlichen Skelett</b> /Zuordnung von Gelenktypen in einer Skelettabbildung
<b>M 17</b> (Ab)	Modelle unserer <b>Gelenke selbst gebaut</b> /Basteln von Gelenkmodellen
<b>M 17b</b> (HK)	<b>Tippkarten für den Bau der Gelenkmodelle</b>
<b>M 18</b> (Ab)	<b>Nonverbale Kommunikation – Emotionen erkennen</b> /Informationstext und Aufgabe zu nonverbaler Kommunikation
<b>M 19</b> (Ab)	<b>Wie ich stehe, gehe und sitze</b> /Nachstellen der Körperhaltungen beim Stehen, Gehen und Sitzen bei verschiedenen Gefühlen
<b>Benötigt:</b>	<input type="checkbox"/> Film „Wie die Körperhaltung unsere Gefühle beeinflusst“: <a href="https://raabe.click/w4g2Ze">https://raabe.click/w4g2Ze</a> <input type="checkbox"/> Beamer/DVD-Player <input type="checkbox"/> Tennisbälle, Tennisballhälften, Styroporkugeln, Toilettenpapierrollen, Küchenpapierrollen (siehe M 17) <input type="checkbox"/> Gedankenschnur und Bild Nr. 3 (Z 6)








## 7. –8. Stunde

<b>Thema:</b>	Lernzielkontrollen
<b>M 20a</b> (Sp)	<b>Spiel „Wir bleiben in Bewegung“ – Spielbrett</b>
<b>M 20b</b> (Sp)	<b>Spiel „Wir bleiben in Bewegung“ – Spielkarten</b>
<b>M 20c</b> (Sp)	<b>Spiel „Wir bleiben in Bewegung“ – Spielanleitung</b>
<b>Benötigt:</b>	<input type="checkbox"/> Gedankenschnur und Bild Nr. 4 (Z 6) <input type="checkbox"/> Spielfiguren und Würfel <input type="checkbox"/> Beamer/Laptop
<b>Z 14a</b> (Al)	<b>Das große Quiz/Anleitung zum Quiz</b>
<b>Z 14b</b> (Rä, LZK)	<b>Fragen und Antworten zum Quiz</b>
<b>Z 14c</b> (Rä, LZK)	<b>Power Point zum Quiz</b>

## Minimalplan

Je nach Vorkenntnissen der Klasse können die 1. und 2. Stunde zusammengelegt werden. Zudem besteht die Möglichkeit, das Memory in Freiarbeitsphasen oder als Hausaufgabe zu vergeben. Das Bewegungsspiel sowie das Quiz zum Ende der Einheit in den Stunden 7 und 8 kann bei Bedarf weggelassen oder als Klausurvorbereitung, Hausaufgabe o. Ä. verwendet werden.

## Erklärung zu Differenzierungssymbolen

	Tauchen diese Symbole auf, sind die Materialien differenziert.
	Dieses Symbol taucht bei Materialien auf Normalniveau (M-Niveau) auf.
	Dieses Symbol taucht bei Materialien auf einfacherem Niveau (G-Niveau) auf.
	Dieses Symbol markiert Zusatzaufgaben.
	Dieses Symbol markiert Hilfestellungen.

## Gesichtsausdrücke und Körperhaltung – Lerne Emotionen zu erkennen

**M 1**

### Aufgabe

Schaue dir die Gesichtsausdrücke und die Körperhaltungen genau an.

Verbinde die Gesichtsausdrücke mit den dazu passenden Körperhaltungen.



Grafiken: Anja Schiefer, modifiziert durch Sylvana Timmer

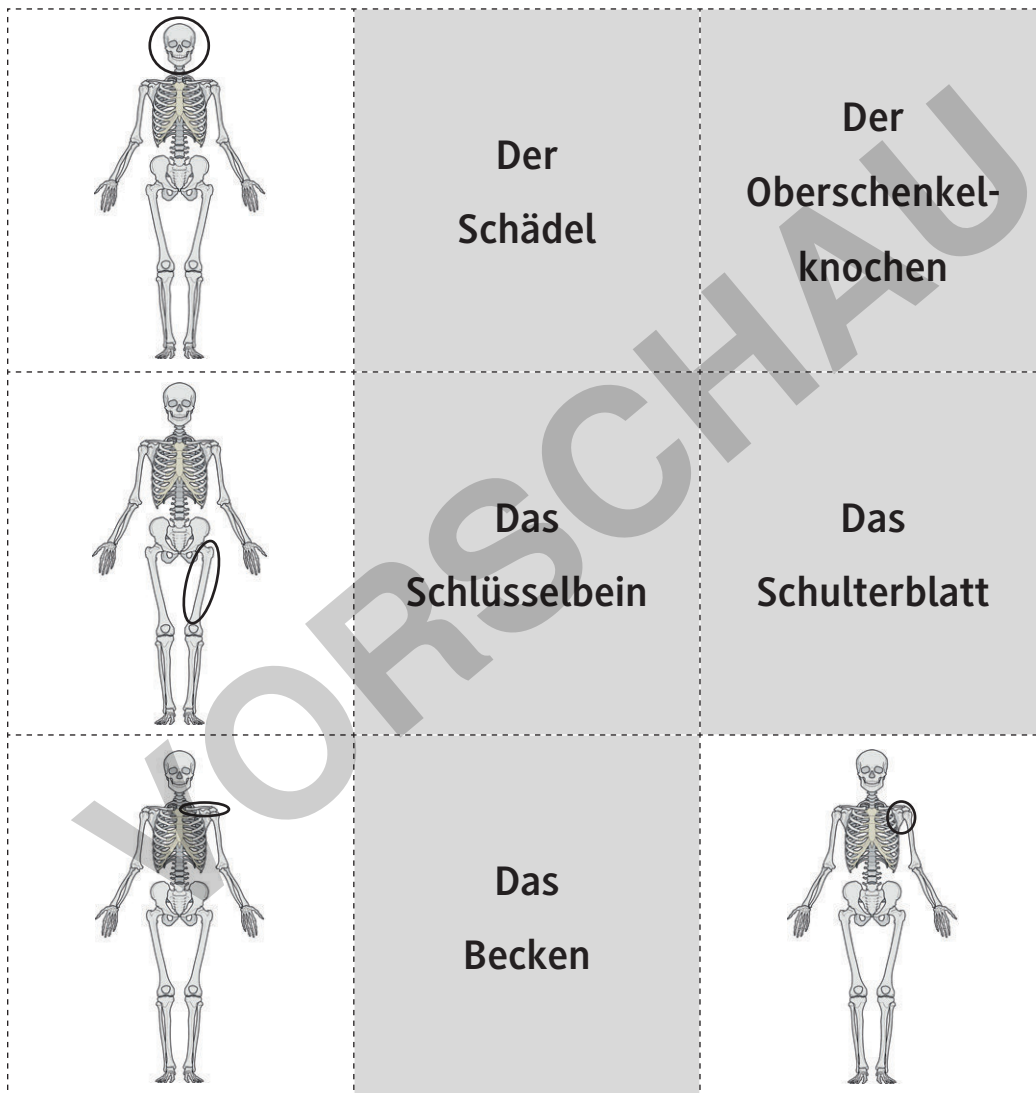
## Skelett-Memory – Spielanleitung und Spielkarten

M 4

### Spielvorbereitung und -durchführung

Verteilt die Memorykarten verdeckt auf dem Tisch. Der jüngste Mitspieler startet, indem er zwei Karten aufdeckt. Ziel ist es, ein zusammengehöriges Paar aus Abbildung und Wort zu finden. Dabei muss zu dem eingekreisten Teil des Skeletts jeweils der passende Knochenname gefunden werden. Deckt jemand zwei Karten auf, die nicht zueinander passen, ist der nächste Spieler an der Reihe. Findet ein Spieler ein zusammengehörendes Pärchen, darf er erneut spielen. Das Spiel ist vorbei, wenn alle Pärchen gefunden wurden.

### Memorykarten



# M 9

## Körperhaltung – was tut mir gut?



### Aufgabe 1

Schaue dir die Körperhaltungen genau an. Welche Haltung ist gesund, welche ungesund für deinen Rücken? Verbinde die Bilder mit dem passenden Begriff.

	gesund	
ungesund		

Grafiken: Anja Schiefer

### Aufgabe 2

Ergänze die Lücken in den folgenden Hinweisen zur gesunden Körperhaltung.

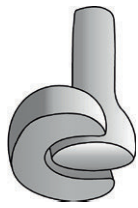
**Tipp:** Nutze bei Bedarf den Wortspeicher unten auf dem Arbeitsblatt.

1. Wenn ich etwas hebe, dann \_\_\_\_\_.
2. Wenn ich einen Rucksack trage, dann \_\_\_\_\_.
3. Wenn ich sitze, dann \_\_\_\_\_.

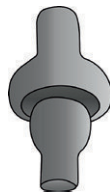
bleibt mein Rücken gerade und ich belaste meinen Körper nicht nur einseitig – bleibe ich aufrecht und sinke nicht nach vorne – gehe ich in die Knie

## Unsere Gelenke – Gelenktypen

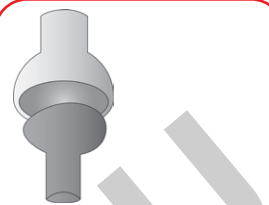
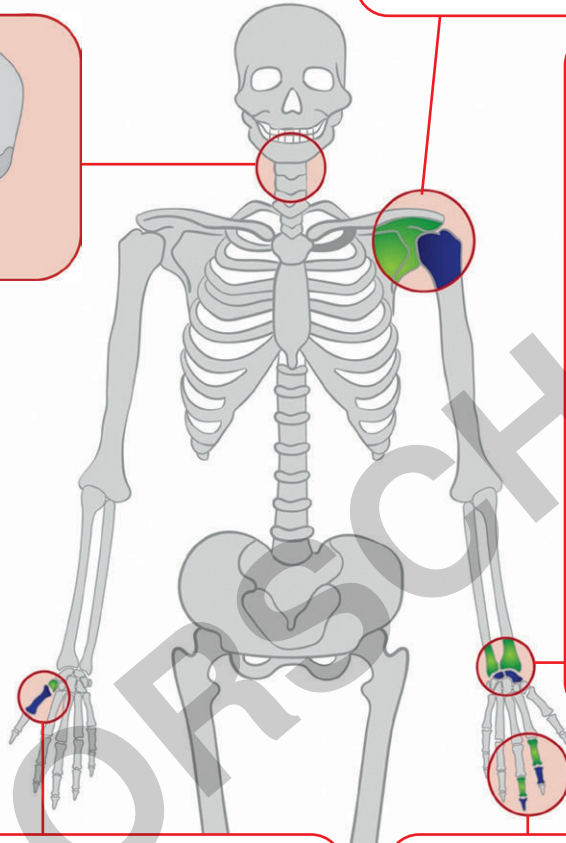
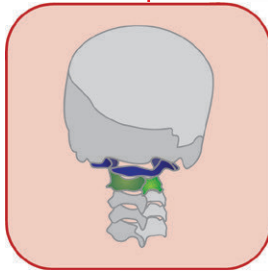
M 15



Das **Drehgelenk** lässt Drehungen um die eigene Achse zu. Beispiel: Gelenk zwischen den obersten beiden Halswirbeln. Mit ihm kann man den Kopf drehen.



Mit dem **Kugelgelenk** sind Bewegungen in alle Richtungen und damit in vielen verschiedenen Ebenen möglich. Beispiel: Kugelgelenk zwischen Schulterblatt und Oberarmknochen.



Das **Eigelenk** ermöglicht Bewegungen in vier Richtungen: nach links und rechts sowie nach oben und unten. Es besteht aus der Gelenkpfanne und dem Gelenkkopf. Sie sind beide eiförmig und passen ineinander. Beispiel: Handgelenk.



Das **Sattelgelenk** ermöglicht Bewegungen in vier Richtungen: nach links und rechts sowie nach oben und unten. Beispiel: Daumensattelgelenk.



Das Scharniergelenk ermöglicht Bewegungen in zwei Richtungen: nach oben und unten. Beispiel: Fingergelenke.

Grafik: Anja Schiefer, Florian Roth & Sylvana Timmer

### Aufgaben

1. Schau dir die Abbildungen genau an und lies dir die Texte sorgfältig durch. Versuche dir die Namen der Gelenktypen zu merken. Du benötigst diese Information für die Bearbeitung der kommenden Arbeitsblätter.
2. Decke nun nacheinander die Texte ab und erkläre in eigenen Worten, wie die Gelenktypen aussehen. Überprüfe dein Wissen, indem du die Textfelder jeweils wieder aufdeckst.