

Modelle unterscheiden sich

Aufgaben

1. Vergleiche das Skelettmodell und das Papiermodellskelett und den Menschen (Original). Notiere dazu in der Tabelle deine Erkenntnisse. An den Stellen, an denen du mit dem jeweiligen Modell oder dem Original keine Erkenntnisse erzielen konntest, trägst du einen Strich ein.
2. Kläre mithilfe der Tabelle, warum das Original oder ein Modell allein nicht genügen, um alle deine Fragen zu beantworten.

Stichwort/Frage:	Papiermodellskelett	Skelett-Modell	Lebender Mensch
Gewicht	Entspricht nicht annähernd dem Gewicht des Originals.	Entspricht nicht dem Gewicht des Originals.	Nicht messbar.
Größe (Länge, Höhe, Breite)	Entspricht nicht annähernd der Größe des Originals.	Kommt von Größenverhältnissen bei einem durchschnittlichen Erwachsenen her.	Nicht messbar, nur im Detail (z.B. erkennbar).
Material	Entspricht nicht dem Original.	Entspricht nicht dem Original.	Nicht ersichtliche.
Beweglichkeit	Keine Beweglichkeit möglich.	Bewegung möglich, aber diese entspricht nur vereinfachten Mechanismen des Menschen.	Vorhanden → wird durch die Gelenke geregelt.
Farbe	Ähnelt dem Original, je nach Papierfarbe.	Ähnelt dem Original.	Nicht zurechenbar.
Aussehen/Form	Form ähnelt stark dem Original.	Form ähnelt stark dem Original.	Nicht zu sehen → in Einzelteilen erkennbar.
Was kannst du daran erkennen und lernen?	<ul style="list-style-type: none">• Form der Knochen.• In welchem Körperteil welche Knochenstrukturen liegen.	<ul style="list-style-type: none">• Form, Position und Größenverhältnisse von Knochen im Skelett.• In welchem Körperteil welche Knochenstrukturen liegen.• Knochen können von allen Seiten betrachtet (3D) und angelastet werden.• Bewegungsrichtungen von Gelenken.	<ul style="list-style-type: none">• Bewegungsrichtungen von Gelenken.• In Einzelteilen Form und Länge von Knochen abschätzbar (z.B. Finger).
Was kannst du daran nicht lernen?	<ul style="list-style-type: none">• Wirkliche Farbe.• Gewicht der Knochen.• Länge der Knochen.• Bewegungsrichtungen an Gelenken.• Informationen über Sehnen, Muskeln ...	<ul style="list-style-type: none">• Strukturen, die die Bewegungsrichtung bestimmen.• Gewicht der Knochen.• Informationen über Sehnen, Muskeln ...	<ul style="list-style-type: none">• Strukturen, die die Bewegungsrichtung bestimmen.• Tatsächliches Gewicht einzelner Knochen.• Farbe der Knochen.• Form der Knochen.• Tatsächliche Größe der Knochen.• Informationen über Sehnen, Muskeln ... (eventuell ersinnbar).

2. Mit jedem Modell lassen sich unterschiedliche Fragen beantworten. Die Anzahl ist aber jeweils begrenzt. Dabei ist jedes Modell für die Beantwortung unterschiedlicher Fragen besonders geeignet. Nutzt man verschiedene Modelle, kann man entsprechend mehr Aussagen über biologische Fragen treffen. Papiermodellskelett und Skelettmodell helfen, Strukturen (z. B. Knochen) zu zeigen, die im Original nicht zu erkennen sind, aber sie liefern keine Informationen über Muskulatur, Sehnen, Knorpel oder aber das Funktionieren von Gelenken. Hierfür benötigt man andere Modelle, wie z. B. einen Torso.

Modelle unterscheiden sich

Aufgaben

- 1. Vergleiche das Skelettmodell und das Papiermodellskelett und den Menschen (Original). Notiere dazu in der Tabelle deine Erkenntnisse. An den Stellen, an denen du mit dem jeweiligen Modell oder dem Original keine Erkenntnisse erzielen konntest, trägst du einen Strich ein.
- 2. Kläre mithilfe der Tabelle, warum das Original oder ein Modell allein nicht genügen, um alle deine Fragen zu beantworten.

Stichwort/Frage:	Papiermodellskelett	Skelett-Modell	Lebender Mensch
Gewicht	Entspricht nicht annähernd dem Gewicht des Originals.	Entspricht nicht dem Gewicht des Originals.	Nicht messbar.
Größe (Länge, Höhe, Breite)	Entspricht nicht annähernd der Größe des Originals.	Kommt den Größenverhältnissen bei einem durchschnittlichen Erwachsenen nahe.	Nicht messbar (nur im Einzelfall erkennbar).
Material	Entspricht nicht dem Original.	Entspricht nicht dem Original.	Nicht ersichtlich.
Beweglichkeit	Keine Beweglichkeit möglich.	Bewegung möglich, aber diese entspricht nur ungefähr den Möglichkeiten des Menschen.	Vorhanden → wird durch die Gelenke geregelt.
Farbe	Ähnelt dem Original, je nach Papierfarbe.	Ähnelt dem Original.	Nicht zu sehen.
Aussehen/Form	Form ähnelt stark dem Original.	Form ähnelt stark dem Original.	Nicht zu sehen → in Einzelfällen erahnbar.
Was kannst du daran erkennen und lernen?	<ul style="list-style-type: none">● Form der Knochen● In welchem Körperteil welche Knochenstrukturen liegen.	<ul style="list-style-type: none">● Form, Position und Größenverhältnisse von Knochen im Skelett.● In welchem Körperteil welche Knochenstrukturen liegen.● Knochen können von allen Seiten betrachtet (3D) und angefasst werden.● Bewegungsrichtungen von Gelenken.	<ul style="list-style-type: none">● Bewegungsrichtungen von Gelenken.● In Einzelfällen Form und Länge von Knochen abschätzbar (z. B. Finger).
Was kannst du daran nicht lernen?	<ul style="list-style-type: none">● Wirkliche Farbe● Gewicht der Knochen● Länge der Knochen● Bewegungsrichtungen an Gelenken● Informationen über Sehnen, Muskeln ...	<ul style="list-style-type: none">● Strukturen, die die Bewegungsrichtung bestimmen.● Gewicht der Knochen● Informationen über Sehnen, Muskeln ...	<ul style="list-style-type: none">● Strukturen, die die Bewegungsrichtung bestimmen.● Tatsächliches Gewicht einzelner Knochen.● Farbe der Knochen● Form der Knochen● Tatsächliche Größe der Knochen● Informationen über Sehnen, Muskeln ... (allenfalls erahnbar)

- 2. Mit jedem Modell lassen sich unterschiedliche Fragen beantworten. Die Anzahl ist aber jeweils begrenzt. Daher ist jedes Modell für die Beantwortung unterschiedlicher Fragen besonders geeignet. Nutzt man verschiedene Modelle, kann man entsprechend mehr Aussagen über biologische Fragen treffen. Papiermodellskelett und Skelettmodell helfen, Strukturen (z. B. Knochen) zu zeigen, die im Original nicht zu erkennen sind, aber sie liefern keine Informationen über Muskulatur, Sehnen, Knorpel oder aber das Funktionieren von Gelenken. Hierfür benötigt man andere Modelle, wie z. B. einen Torso.