

## Das menschliche Skelett

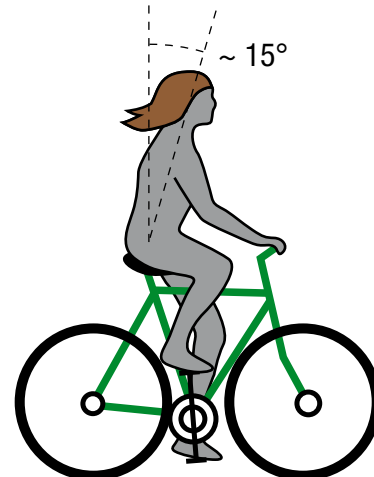
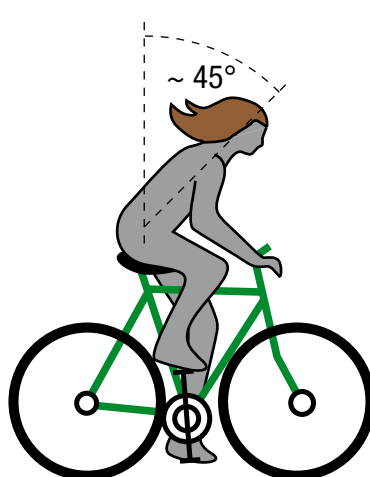
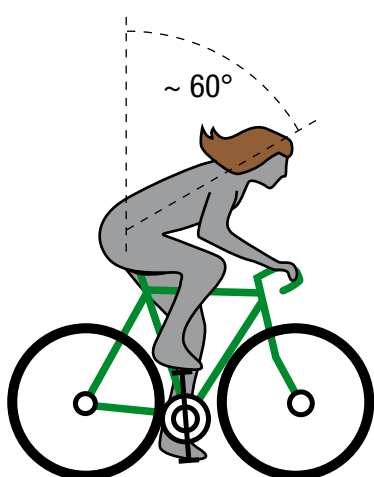
Fach:	Biologie und Umweltkunde	Klasse:	5. Schulstufe
Vorkenntnisse:	Grundwissen vom menschlichen Skelett	Dauer:	1 Stunde
Vorbereitungen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fahrräder der SchülerInnen mit unterschiedlichen Rahmenhöhen organisieren.</li> <li>Verschiedene Gabelschlüssel zum Verstellen der Sättel bereit halten.</li> <li>Einverständnis der Eltern, dass die Fahrräder der SchülerInnen kurzzeitig verstellt werden dürfen.</li> </ul>		

### Einleitung:

Das menschliche Skelett weist nicht immer die gleichen Proportionen auf. Einige Menschen haben lange Beine, andere wiederum einen sehr großen Oberkörper. Am Beispiel Fahrrad soll gezeigt werden, wie unterschiedlich die Ansprüche an ein optimal eingestelltes Gefährt auch bei gleich großen Kindern sein können.

### Ablauf der Stunde:

- Bitten Sie drei bis vier SchülerInnen mit markant unterschiedlichen Fahrradtypen oder -einstellungen, ihr Fahrrad in die Klasse zu bringen. Bei Schönwetter kann die Stunde nach Möglichkeit auch ins Freie verlagert werden. Idealerweise eignen sich ein Damenrad, ein BMX und ein Mountainbike zum Vergleich.
- Die SchülerInnen sollen nun durchprobieren, wem welches Rad am besten passt. „Erreichen alle den Boden mit den Füßen? Sind die Bremsen nah genug, um bremsbereit zu fahren? Kann ich überhaupt gerade sitzen?“ Diese und andere Fragen sollen sich die SchülerInnen beim Durchprobieren stellen.
- Finden Sie jene SchülerInnen, die die größten Unterschiede beim Sitzen auf ein und dem selben Fahrrad aufweisen. Die MitschülerInnen sollen die Sitzhaltungen analysieren. Hierbei gibt es folgende Varianten:
  - Sportlich gestreckte Sitzposition:** Sitzwinkel ist größer als  $45^\circ$ , vergleichsweise große Belastung auf den Armen, hohe Belastung der Lendenwirbelsäule (höhere Belastung der vorderen Bandscheiben in diesem Bereich)
  - Geneigte Sitzposition:** Neigung des Oberkörpers um ca.  $45^\circ$  nach vorne, Kompromiss zwischen sportlicher und aufrechter Sitzposition. Gute Gewichtsverteilung auf Sattel, Pedale und Lenker
  - Aufrechte Sitzposition:** klassische Sitzposition bei Stadt-Fahrrädern. Arme stark entlastet.

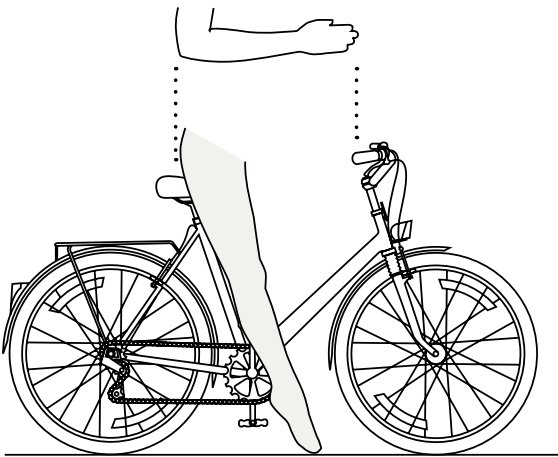


# Fahrrad Stundenbilder



Das Land  
Steiermark

- Wie lässt sich ein Fahrrad optimal einstellen? Suchen Sie gemeinsam mit den SchülerInnen nach Einstellmöglichkeiten für die optimale Sitzhaltung. Diese umfassen Vorbau, Sattelstütze, Sattel, Bremshebeleinstellung und Lenkertyp.
- Idealerweise werden die SchülerInnen während dieser Stunde auch immer wieder über den Aufbau des Skeletts abgefragt.



## Hausübung:

Als Aufgabe sollen SchülerInnen im Internet nach den optimalen Einstellungsvorgaben für Fahrräder suchen. Auf [www.ritaundronny.at](http://www.ritaundronny.at) können sie z.B. Tipps und Tricks für das richtige Einstellen des Sattels und die richtige Auswahl beim Fahrradkauf nachlesen.

## Ziel:

Die SchülerInnen sollen lernen, dass jeder Mensch unterschiedliche Relationen der Knochen aufweist. Diese Unterschiede werden sowohl bei der Wahl des richtigen Schultisches, beim Gewandkauf, aber auch bei der Einstellung der optimalen Sitzhaltung des Fahrrads sichtbar.