

Haselnussauto

Inhalt

Vorbemerkungen	1
A) Technologie: Herstellung von Achse, Hals und Rad	2
B) Technologie: Herstellung des Autos	6
C) Technologie: Montage des Autos	8
D) Technologie: Herstellung des Hängers	9
E) Technologie: Montage des Hängers	12
F) Technologie: Montage der Kupplung	13

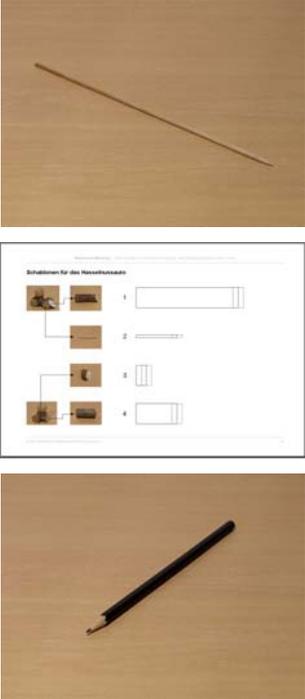
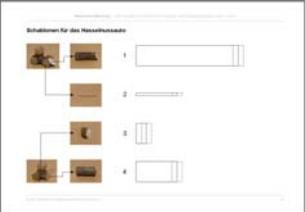
Vorbemerkungen

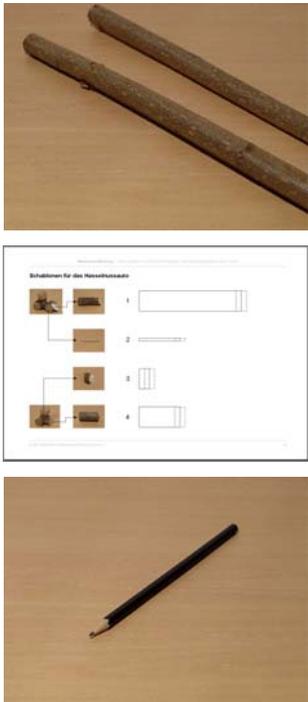
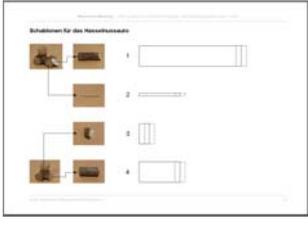
- Organisation:
 - Betrachtung des Fotos sowie der Skizze und Feststellung von Gemeinsamkeiten und Unterschieden
 - Besprechung eines Technologieblattes, Übung zu den Bezeichnungen der Werkzeuge und Hilfsmittel, Demonstration eines Arbeitsschrittes, Aushängen der Technologie an einer zentralen Stelle, Arbeit der Schüler ... nächstes Technologieblatt
 - Funktionsprobe und abschließender Vergleich der Fahrzeuge
 - Technisches Experiment zur Anhängerkupplung bzw. zu den Rädern
 - Gestaltung im Kunstunterricht
 - Gemeinsame Ausstellung von Werken und Kunst
- Ausgangsmaterial:
 - Chassis: ungeschälte Äste der Haselnuss [\varnothing 20 .. 25 mm; 80 + 10 + 40 + 10 mm]
alternativer Werkstoff: Rundholz aus dem Handwerkerbereich des Baumarktes, z. B. Besenstiel [\varnothing 23 mm; Nachteil: hohe Kosten; Vorteil: gute Symmetrie der Rundhölzer]
 - Räder: geschälte Äste der Haselnuss [\varnothing 30 .. 35 mm]
alternativer Werkstoff: Rundholz aus dem Handwerkerbereich des Baumarktes, z. B. Gerätenstiel [\varnothing 28 mm; bessere Symmetrie
alternatives Halbzeug: Räder [\varnothing 30 mm; hohe Kosten; gute Symmetrie; Katalogware]
 - Achsen: Schaschlikspieß aus dem Haushaltswarenladen [\varnothing 2 mm, Länge: 150 mm]
 - Schraubhaken [\varnothing 5 mm, 20 mm]
 - Ringschraube [\varnothing 5 mm, 16 mm]
 - Kopf: Kugel mit Bohrung [\varnothing 25 .. 30 mm, Katalogware]

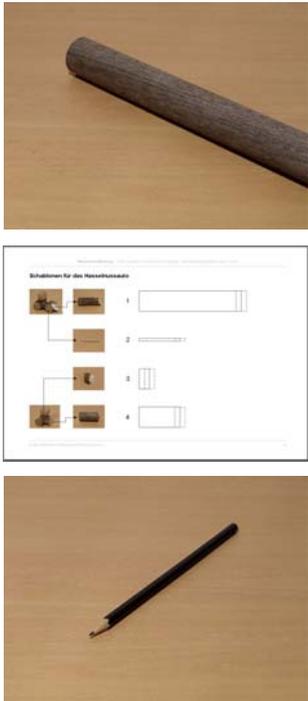
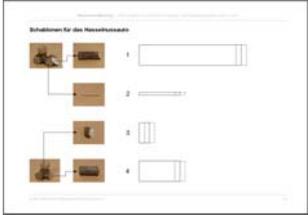


Abb. 1: Haselnussauto mit Hänger; © 2010 Bechstädt

A) Technologie: Herstellung von Achse, Hals und Rad

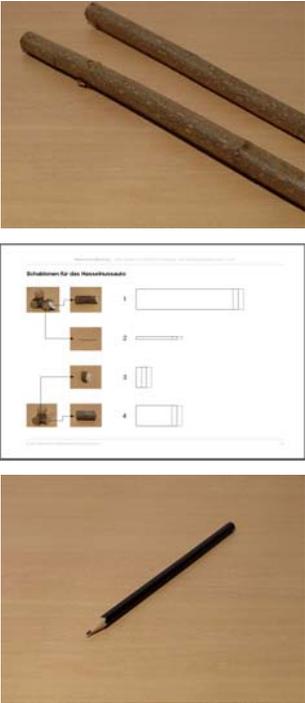
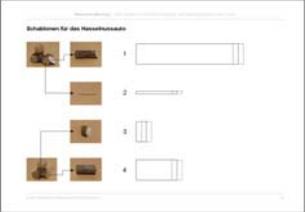
Nr.	Werkzeug	Arbeitsschritt	Ergebnis
5x Steckachsen			
1		<p>Anreißen [Schablone 2]</p>	
2		<p>Sägen</p>	
3		<p>Prüfen</p>	
4		<p>Schleifen</p>	

2x Hals			
1	 <p>The image shows two long, cylindrical wooden rods. Below them is a technical drawing titled 'Schritte für das Messerhalsrohr' with four numbered steps showing the construction of a neck. At the bottom is a black pencil.</p>	<p>Anreißen [Schablone 3]</p>	
2	 <p>A hand saw is shown cutting a piece of wood held in a blue vise on a workbench.</p>	<p>Sägen</p>	 <p>A small, rough-cut wooden piece, likely a neck, is shown on a wooden surface.</p>
3	 <p>The same technical drawing titled 'Schritte für das Messerhalsrohr' is shown, detailing the four steps of construction.</p>	<p>Prüfen</p>	
4	 <p>An orange sanding block is shown on a wooden surface.</p>	<p>Schleifen</p>	 <p>A smooth, finished wooden neck is shown on a wooden surface.</p>

6x Rad			
1	 <p>The image shows a wooden dowel and a pencil. Below them is a technical drawing titled 'Schablonen für das Messerhohlrad' (Templates for the gear blank) with four numbered steps showing the progression from a blank to a gear blank.</p>	<p>Anreißen [Schablone 5]</p>	
2		<p>Sägen</p>	
3		<p>Prüfen</p>	
4		<p>Schleifen</p>	
5		<p>Vorstechen</p>	

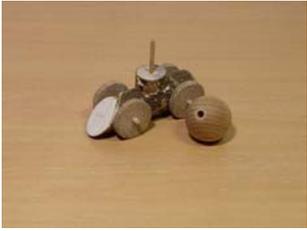
6		Einspannen und Bohren	
			⇒ B

B) Technologie: Herstellung des Autos

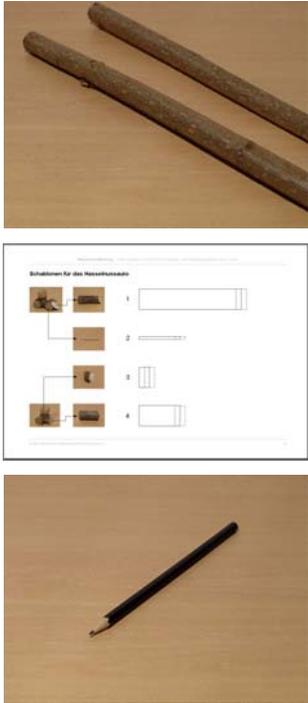
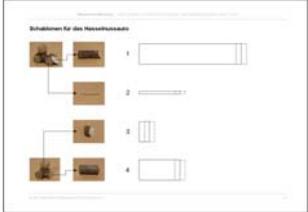
Nr.	Werkzeug	Arbeitsschritt	Ergebnis
1	 <p>The image shows two long, thin wooden rods and a black pencil lying on a light-colored wooden surface. Below the rods is a technical drawing titled 'Schablonen für den Messerhohlrad' showing four numbered steps of a process.</p>	<p>Anreißen [Schablone 1]</p>	
2	 <p>A hand saw with a wooden handle is shown cutting through a wooden rod that is held in a blue metal vise on a wooden workbench.</p>	<p>Sägen</p>	 <p>A short, cylindrical piece of wood with a rough, bark-like texture, representing the result of the sawing process.</p>
3	 <p>A technical drawing titled 'Schablonen für den Messerhohlrad' showing four numbered steps of a process, each with a small image and a corresponding diagram.</p>	<p>Prüfen [Schablone 1]</p>	
4	 <p>An orange hand sander with a grey base and a wooden handle, used for smoothing wood.</p>	<p>Schleifen</p>	 <p>A smooth, cylindrical piece of wood with a uniform texture, representing the result of the sanding process.</p>

<p>5</p>		<p>Einspannen und Bohren</p>	
<p>6</p>		<p>Einspannen und Bohren</p>	
<p>7</p>		<p>Schleifen</p>	<p>⇒ C</p>

C) Technologie: Montage des Autos

1	2	3
		
Material bereitlegen	Achse 1	Achse 2
4	5	6
		
Material bereitlegen	Hals	Kopf

D) Technologie: Herstellung des Hängers

Nr.	Werkzeuge	Arbeitsschritt	Ergebnis
1	 <p>The image shows two long, cylindrical wooden rods. Below them is a technical drawing titled 'Schablonen für den Hängerschlackel' with four numbered steps and corresponding diagrams. At the bottom is a black pencil.</p>	<p>Anreißen [Schablone 4]</p>	
2	 <p>A hand saw is shown cutting through a wooden rod that is held in a blue bench vise.</p>	<p>Sägen</p>	 <p>A small, cylindrical piece of wood, the result of cutting the rod.</p>
3	 <p>The technical drawing 'Schablonen für den Hängerschlackel' is shown again, illustrating the marking process.</p>	<p>Prüfen [Schablone 4]</p>	
4	 <p>An orange sanding block is shown on a wooden surface.</p>	<p>Schleifen</p>	 <p>The final result is a smooth, cylindrical piece of wood, ready for use.</p>

5	 <p>The first image shows a black bench vice with a silver-colored sliding block. The second image shows a standard double-flute drill bit. The third image shows a bench drill press with a grey base and a vertical column.</p>	Einspannen und Bohren	 <p>A black bench vice with a silver-colored sliding block, identical to the one in the first image of the row.</p>
6	 <p>The first image shows a black bench vice with a silver-colored sliding block. The second image shows a double-flute drill bit. The third image shows a bench drill press with a grey base and a vertical column.</p>	Einspannen und Bohren	 <p>A small, cylindrical metal part with a light-colored label on its side, resting on a wooden surface.</p>

7	 <p>The first image shows a hand drill with a drill bit inserted. The second image shows a single drill bit. The third image shows a bench drill mounted on a wooden workbench.</p>	Einspannen und Bohren	
8		Schleifen	⇒ E

E) Technologie: Montage des Hängers

1	2	3
		
Material bereitlegen	Vormontage	Achse

4	5
	
Hals	Kopf

F) Technologie: Montage der Kupplung

Nr.	Werkzeuge	Arbeitsschritt	Ergebnis
1		Anreißen	
2		Bohren	
3		Schrauben	
4		Anreißen	
5		Bohren	
6		Schrauben	
7		Prüfung und Abnahme	