



Wellkarton-Zwirbel	Papier Karton 03	Aufgabenstellung
	<p>Säge mit der Decoupiersäge (oder einem andern Verfahren) verschieden grosse Kreise aus. In die Mitte steckst du einen mit dem Spitzer zugespitzten Rundstab oder auch nur einen Holzspieß. Teste und vergleiche die Zeiten deiner Kreisel, bevor du jeweils die Rundstäbe mit Weissleim einklebst. Optimieren kannst du den Kreisel mit</p> <ul style="list-style-type: none"> - der Kontrolle des Kreiselstabs: Ist er gerade? - dem Rundsleifen des Stabs - Auswuchten - mit einer wirkungsvollen Farbgestaltung. 	
Material	Kompetenzstufe	Tüftelidee ***
<ul style="list-style-type: none"> + Wellkarton (Verpackungsmaterial) + Holzrundstäbe, Holzspiesse + Farbeffekte mit Hologramm- und Klebefolie, Effektpapiere, Filzstifte 	<ul style="list-style-type: none"> + Zusammenspiel von Funktion, Konstruktion und Gestaltungselementen erkennen und die Erkenntnisse anwenden können. + Die Wirkungen von Materialien und Oberflächen bewusst auswählen können. + Kulturelle Aspekte von Kreiseln kennen. 	<ul style="list-style-type: none"> + Teste verschiedene Stablängen und versuche Rekordzeiten zu kreiseln. + Optimierte deinen Kreisel mit weiteren Massnahmen. + Experimentiere mit Klebefolie oder Effektpapieren. Erst nach mehreren gestalterischen Experimenten klebst du endgültig.

Wellkarton-Zwirbel	Papier Karton 03	Hinweise
	<p>+ Kreisel mitbringen lassen und in einem Spielmuseum präsentieren. Hintergründe von den Kindern erzählen lassen und Kreisel in Schwung bringen. Kreiseln ist beliebt, muss aber geübt sein.</p> <p>+ Kreise mit der Kreissägehilfe oder Kreisschleifhilfe (do-it-werkstatt.ch -> Unterrichtshilfen oder TuD ->Lernvideos) aus dickerem Wellkarton (Verpackungs-, Recycling-Material) sind schnell, preisgünstig und optimal zentriert hergestellt.</p> <p>+ Wellkarton lässt sich auch perforieren mit Stechwerkzeugen (Ahle, Nadel, Nagel).</p> <p>+ Die genaue Lage des Tellers muss experimentell herausgefunden werden.</p> <p>+ Wettbewerbe oder gestalterische Schwerpunkte fördern die Experimentierlust.</p> <p>+ Weitere Informationen und Kontexte vgl. Lehrmittelreihe TuD: Z.B. Grundlagenband (Bedeutung des Spiels), Lernheft (Lernwerkstätten «Kreisel» und «Kreisel und Technik»), Handbuch «Spiel, Mechanik, Energie» oder Lernhilfen Kreisel auf www.tud.ch. Dort sind u.a. Tipps zur Optimierung des Kreiselverhaltens zu finden.</p>	
<p>Hinweise zur Tüftelidee</p>		
<p>+ Kurze Stablängen eignen sich in der Regel besser, da sich bei nicht optimal zentrierten Kreiseln oder nicht geraden Stäben die Fehler von längeren Stäben potenzieren. Allerdings gibts auch Ausnahmen... da hilft nur tüfteln.</p>		

Bildlegende

- + Falls ein Kreisel mit dem Zirkel angezeichnet und mit einem Hilfsgerät rund gesägt oder geschliffen wird, dann ist der Mittelpunkt bestimmt
- + Mithilfe eines Nagels gelingt die Zentrierung eines etwas ungenau hergestellten Kreisel Tellers. Sobald der Kreisel im Gleichgewicht ist, leicht drücken und genau dort das Loch für den Stab bohren.