



<b>Arbeitsauftrag</b>	Die Klasse konstruiert mithilfe von Materialien, welche im Bereich der Gebäudetechnik eingesetzt werden, eine Skulptur oder eine einfache Maschine à la Tinguely. Zum Beispiel wäre eine Kugelbahn oder ein spezielles Windrad möglich. Hinweis:
<b>Ziel</b>	SuS erstellen mithilfe unterschiedlicher Materialien eine Konstruktion, indem sie ihr handwerkliches und planerisches Geschick einsetzen.  SuS beurteilen ihre Affinität zu dieser Arbeitsweise und zu den relevanten Berufsbildern.
<b>Lehrplanbezug</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SuS können Funktions- und Konstruktionsprinzipien von Spiel- und Freizeitobjekten analysieren und für eigene Umsetzungen nutzen. <i>TTG.2.B.1.1.d</i></li> <li>• SuS können handwerkliche Verfahren ausführen und bewusst einsetzen. <i>TTG.2.D.1</i></li> </ul>
<b>Material</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arbeitsblätter</li> <li>• Material gemäss Materialliste</li> <li>• Hintergrundinformationen für die LP</li> </ul>
<b>Sozialform</b>	GA / Plenum
<b>Zeit</b>	individuell, je nach Projekt

### Zusätzliche Informationen:

- Eventuell ist es spannend, die örtlichen Handwerker aus dem Bereich der Gebäudetechnik in dieser Arbeit miteinzubeziehen.
- Buch: Die Wunder-Plunder-Maschine. Peter Stieger, ISBN 978-3-7152-0502-1

### Weiterführende Ideen:

- Aufgabenstellung ändern in: Welche Gruppe baut das grösste, kleinste, lauteste, leiseste, farbigste ... Windrad? Wer baut eines, mit dem etwas angetrieben werden kann?
- Welche Gruppe baut die längste, lauteste, leiseste, farbigste, am einfachsten wieder an einem anderen Ort aufzubauende ... Kugelbahn?



## Projektideen „Konstruieren“



Konstruiert und baut in der Gruppe mit den vorhandenen Materialien eine Maschine oder eine Skulptur. Ihr findet dazu Bastelanleitungen auf den weiteren Blättern. Vielleicht findet ihr aber auch eine andere Anwendung.  
Ideen könnt ihr euch in den vorhandenen Büchern und Bildern holen, oder ihr lasst ganz einfach eure Fantasie walten.

### Bilder zur Inspiration

#### Skulpturen von Jean Tinguely





**Arbeiten von Bernhard Luginbühl**



Feuerinstallation





## Bauanleitung Windrad



### 1. Material und Werkzeug

#### Benötigtes Material:

- Fahrradfelge, am besten noch eingespeicht
- Plexiglas 2 mm oder Metallblechreste
- Draht
- Farbe
- Pinselreiniger

#### Benötigtes Werkzeug:

- Akkuschauber mit 4-mm-Bohrer
- Handsäge (Fuchsschwanz), mit welcher man Plexiglas sägen kann
- Seitenschneider
- Heissluftfön
- Schleifpapier
- Meterstab
- Bleistift
- Beisszange
- Pinsel

### 2. Ausmessen der Flügel

Die Masse der Flügel sind je nach Felgenreisse und Speichen unterschiedlich. Du musst zuerst die Breite und die Länge der Flügel ausmessen.

Die Breite misst Du am besten an dem Punkt zwischen den Speichen, an dem sie sich kreuzen und wo nachher auch der Flügel angebaut wird.

### 3. Zuschneiden und Vorbereiten der Flügel

Hast du die richtigen Masse, dann geht es ans Zuschneiden. Du zeichnest Länge und Breite auf das Plexiglas oder das Metallblech auf und lässt du die Schutzfolie des Plexiglasses beim Sägen dran.

Nach dem Sägen sind die Sägekanten noch rau und müssen geschliffen werden.

Du solltest auch die „Ecken brechen“, was bedeutet, dass man die Ecke zwischen der Fläche und der Kante leicht schräg anschleift, damit diese nicht mehr so scharfkantig ist.

Nun muss man noch die Löcher zur Befestigung der Flügel an den Speichen bohren.

Hierzu am besten den Flügel zuerst an den vorgesehenen Platz in der Felge halten, damit du weisst, wo die Löcher gebohrt werden müssen.



## 4. Montage der Flügel

Nachdem du alle Flügel so weit vorbereitet hast, geht es an die Montage in der Felge.

Am einfachsten geht das, wenn du eine alte Fahrradgabel verkehrt herum in den Schraubstock einspannst und darin die Felge montierst.

Damit diese sich nicht ständig dreht, steckst du einen Schraubenzieher durch die Speichen.

Du bereitest Drahtstücke vor von ca. 4 cm Länge, mit welchen du dann die Flügel befestigst. Du legst zuerst einen Flügel auf einer Speiche an und fixierst den Flügel an der Radinnenseite der Speichen. Einmal rechts, einmal links.

Wenn du die Enden des Drahtes mit der Beisszange verdrehst, lässt sich der Flügel ohne Probleme bis an die Speiche ziehen.

Drücke die überstehenden Enden des Drahtes ab, dann bleibt von dem Draht selber nicht mehr viel übrig.

## 5. Formen der Flügel (bei Plexiglas)

So, hast du nun einen Flügel an der zur Nabe gewandten Seite der Felge links und rechts montiert. Nun musst du den Flügel biegen. Pass dabei auf, dass der Flügel nicht zu stark erhitzt wird, denn dann wird er unbrauchbar.

Geh nicht zu nah an das Plexiglas heran und stell das Heissluftgebläse nicht auf die höchste Stufe ein. Wenn du den Eindruck hast, dass das Plexiglas warm genug ist, dann kannst du versuchen, den Flügel mit ein wenig Druck zu biegen.

Biege den Flügel so weit nach unten, dass du ihn am äussersten Punkt, also an der Felgenseite befestigen kannst.

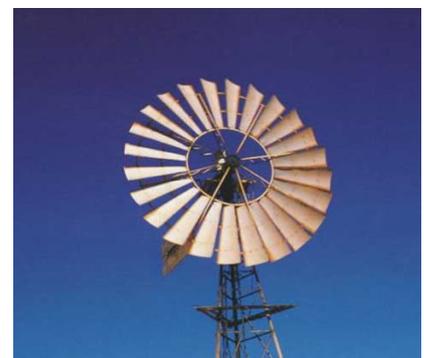
Fixiere ihn dort mit einem Drahtstück und mach den Flügel nochmals warm, damit die erzeugte Spannung nachlässt.

Wenn du Blechflügel machst, kannst du diese einfach biegen und dann befestigen.

## 6. Fertigstellung des Windrades, Einfärben der Flügel

Wenn du alle Flügel montiert hast, kannst du diese farbig anmalen.

Bei diesem Windrad werden die Flügelteile aussen an der Felge montiert. Sie können andere Formen und Grössen haben.





## Anleitung Kugelbahn



### 1. Material und Werkzeug

#### Benötigtes Material:

- Verschiedene Drahtstücke
- Verschiedene Rohre
- Kabelbinder
- Winkelrohre
- Murmeln

#### Benötigtes Werkzeug:

- Beisszange
- Seitenschneider
- Blechschneider
- Schleifpapier

### 2. Teile zusammenstellen

Suche dir Teile im vorhandenen Material zusammen, durch die Kugeln durchrollen oder über die Kugeln drüberrollen können.

Suche dir Materialien zusammen, mit denen du die einzelnen Teile verbinden oder zusammensetzen kannst.

### 3. Verbinden der Teile

Verbinde die Teile mit Draht oder Klemmen, stelle Verbindungsteile selber her, indem du aus Drähten Übergangsteile selber formst, es können auch Kurven oder gar Loopings sein.

Denk dabei daran, dass die Murmeln, die du durch die Kugelbahn sausen lassen willst, nicht stecken bleiben sollen.

Vielleicht kannst du auch Glöcklein oder andere „Lärminstrumente“ einbauen, oder Wippen.



Möglich sind auch die Planung und der Bau einer Kugelbahn durchs Schulhaus oder über den Pausenplatz.



### Informationen zu den Künstlern



#### Bernhard Luginbühl

\* 16. Februar 1929 in Bern; † 19. Februar 2011

Luginbühl wuchs in Bern auf. Seit seiner Bildhauerlehre arbeitete er als freier Künstler, teilweise zusammen mit seiner Frau Ursi und den drei Söhnen Brutus, Basil und Iwan. Mit dem schweizerischen Künstler Jean Tinguely verband ihn eine langjährige und tiefe Freundschaft. 1950 und 1956 erhielt er ein Eidgenössisches Kunststipendium. Er lebte von 1965 an in Mötschwil auf einem Bauernhof, der in den Skulpturenpark der Luginbühl-Stiftung umgewandelt wurde.

Bekannt wurde er in den späten fünfziger Jahren als Eisenplastiker. Besonders beeindruckten seine Werke, die er aus Material gestaltete, welches er auf Schrottplätzen oder stillgelegten Industrieanlagen fand. Die Plastik "Schlanke Aggression" wurde erstmals 1959 auf der Ersten Schweizerischen Gartenbauausstellung G|59 als Teil des abstrakten, international gewürdigten „Gartens des Poeten“ von Ernst Cramer präsentiert. Mit der Plastik "Tell" (1966) repräsentierte sich die Schweiz an der Weltausstellung in Montreal 1967. Er war Teilnehmer der documenta III in Kassel im Jahr 1964 und er war auch auf der documenta 6 im Jahr 1977 als Künstler vertreten.

1968 stellte er vor der Kunsthalle Bern seinen „Grossen Zyklopen“ auf. Weitere bewegliche Giganten aus Eisen sind der „Atlas“ (1970), der „Skarabäus“ (1978), der „Frosch“ (1986/1987) und der „Zwilling“ (2003). Grosse Beachtung erhielt 1989 die Ausstellung seiner Eisenplastiken im Kulturzentrum Reithalle (Bern).

Der Berner Künstler zählte zu den bedeutendsten und populärsten Schweizer Künstlern der Gegenwart. Seit 1947 schuf Bernhard Luginbühl über 1500 Skulpturen.

Luginbühl war ein Künstler mit Bodenhaftung. Auf Bildern sieht man ihn oft bei der Arbeit im „Übergwändli“. Er arbeitete viel mit Eisen, aber auch aus Schädeln, Knochen, Holzabfällen oder aus Kanonen und Sturmgewehren entstanden seine Werke.

Luginbühl war nicht nur Eisenplastiker. Er war auch Grafiker, Lyriker und – vor allem in den neunziger Jahren – populärer Verbrennungskünstler. Sein Protest gegen die Zerstörung der Lebensgrundlagen ging dabei Hand in Hand mit einem ausgeprägten Sinn für den spektakulären, publikumswirksamen Event.

Mit seinen spektakulären Verbrennungsaktionen begann er 1976 auf der Allmend in Bern. Dabei liess er das riesige Holzgebilde „Zorn“ in Flammen aufgehen, untermalt mit Musik und Feuerwerk sowie begleitet von Ess- und Trinkgelagen. Der „Berliner Zorn“ brannte 1981 in Berlin-Kreuzberg und der „Letzte Zorn“ 1983 in Burgdorf. Auf dem Zürcher Sechseläutenplatz wurde ihm anlässlich seines 70. Geburtstages erlaubt, die Figur „Feuerrad“ abzubrennen. Am Milleniumssilvester verbrannte er auf dem Gurten (Berg) die 24 Meter lange und 10 Meter hohe Plastik "Silvester", ein Werk, an dem 10 Personen ein Jahr lang gearbeitet hatten. Den „Stansstaderdrachen“ verbrannte er am 1. August 2002 auf dem Vierwaldstättersee.

Luginbühl war auch als Filmregisseur tätig. Er führte Regie im Animationsfilm „Drama des einsamen Hundes“ (1967), im Dokumentarfilm „Kleiner Emmentalfilm“ (1970) und im Porträtfilm „Der Künstler Adolf Wölfli“ (1977).

Seine Arbeiten wurden dokumentiert von Fredi M. Murer im Film „Bernhard Luginbühl“ (1966) und im Video „Bernhard Luginbühl II“ (1989) von Peter Guyer.



### Jean Tinguely

\* 22. Mai 1925 in Freiburg/Fribourg; † 30. August 1991 in Bern

Tinguely wuchs im Basel-Gundeldingen-Quartier auf und besuchte zunächst die Schulen in Basel, bevor er sich von 1941 bis 1944 als Dekorateur ausbilden liess und Kurse an der Allgemeinen Gewerbeschule Basel belegte. In dieser Zeit lernte er Daniel Spoerri kennen, mit dem er an einem Theaterprojekt arbeitete.

1951 heiratete Tinguely Eva Aeppli, mit der er im darauffolgenden Jahr nach Paris zog. Kurz nachdem Tinguely 1955 in die Impasse Ronsin, nahe Constantin Brâncușis Atelier, zog, lernte er Yves Klein und Niki de Saint Phalle kennen, die er 1971 heiratete. 1960 wurde er Mitglied der Künstlervereinigung der Nouveaux Réalistes, die sich in diesem Jahr unter der Leitung von Pierre Restany gründete.

Mit dem Eisenplastiker Bernhard Luginbühl verband ihn eine langjährige Freundschaft. Mit ihm und weiteren Künstlern sowie mit seiner Frau Niki de Saint Phalle realisierte er diverse gemeinsame Projekte. Tinguely wurde vor allem bekannt durch seine beweglichen, maschinenähnlichen Skulpturen. Er genoss internationalen Ruf und erhielt 1976 den Wilhelm-Lehmbruck-Preis der Stadt Duisburg und 1980 den Kunstpreis der Stadt Basel. Jean Tinguely starb 1991 im Alter von 66 Jahren im Inselspital in Bern.

Seit Mitte der fünfziger Jahre beschäftigte sich Jean Tinguely mit dem Bau motorenbetriebener Maschinenplastiken, die er aus Draht, Blech und allerlei anderen Fundstücken und Schrottteilen zusammensetzte. Er begann sein umfangreiches Werk mit zerbrechlichen und zittrigen Draht-Blech-Kompositionen. Die Blechteile besitzen meist eine bunte Bemalung. Um 1960 erfand und baute Tinguely Zeichenautomaten, die auf Papierformaten und -bahnen maschinelle Zeichnungen anfertigen konnten. Tinguelys beweglichen Plastiken werden vom Betrachter als höchst aktiv, anrührend, heiter und verspielt, oft als witzig und manchmal auch als melancholisch erlebt.

Er war Teilnehmer der documenta III in Kassel im Jahr 1964 und auch auf der 4. documenta im Jahr 1968 und der documenta 6 (1977) als Künstler vertreten. 1990 fand in Moskau eine Tinguely-Ausstellung in der Tretjakow-Galerie statt. In seinem letzten Lebensjahr schuf Tinguely die Gross-Hängeskulptur „La Cascade“ in Charlotte (North Carolina) in den USA.

In Tinguelys Heimatstadt Basel ist seit 1996 ein Grossteil seiner Werke in dem nach ihm benannten Museum Tinguely ausgestellt.