

TECHNOLINO – MASCHINENBAU: Erfinder und Technik

KUNST.KLASSE – Ein Kunstprojekt mit Grundschulern der Römerschule Rottweil in Zusammenarbeit mit der Kunstschule Hohenstein gefördert durch die Stiftung Ravensburger Verlag.

PROJEKT 2013/2014

Die Römerschule möchte mit der Kunstklasse ein bereits vorhandenes Projekt fortsetzen und weiterentwickeln.

Seit 2009 führt die Römerschule das Projekt TECHNOLINO in allen Klassen durch. Technolino ist ein Projekt, welches Kinder sehr früh an naturwissenschaftliches Arbeiten heranführen soll. Einhergehend mit diesem Projekt wird bei den Kindern technisches Interesse und Verständnis geweckt. Im Schuljahr 2011/2012 erhielt die Schule eine Förderung des Ravensburger Verlages im Rahmen der Kunstklasse und konnte den Blickwinkel auf Natur und Technik erweitern und vertiefen. Die künstlerisch – ästhetische Zugangsweise, die durch die Auseinandersetzung mit „Tier und Technik“ ermöglicht wurde, förderte die Kreativität und Fantasie der Kinder. Basierend auf unseren Erfahrungen werden wir unsere Auseinandersetzung mit der Technik vertiefen, indem wir Maschinen entwickeln und bauen wollen. Um diese Maschinen realisieren zu können, müssen sich die Kinder sowohl mit funktional-technischen Fragen auseinandersetzen als auch künstlerische Umsetzungsmöglichkeiten überlegen und diskutieren. Sicherlich treten die Kinder dabei in einen Streit darüber, was wichtiger ist, Form oder Funktion. Es soll damit sowohl ein kognitiver als auch kreativer Prozess bei den Kindern in Gang gesetzt werden.

Mit der Kunstschule Hohenstein haben wir einen Partner gefunden, der sich hier in Rottweil auch in der Kunsterziehung mit Kindern einen Namen gemacht hat und mit dem sich kreativ und kooperativ zusammenarbeiten lässt. In der Kunstschule arbeiten ausgebildete Künstler, die wir hier an unserer Schule nicht haben. Da wir über einen Technikraum verfügen, der im Schulalltag wenig genutzt wird, stehen die Räumlichkeiten und Werkzeuge für die Umsetzung des Projektes zur Verfügung.

Wir haben geplant, dass sich die Kunst.Klasse im 1. Schulhalbjahr (September – Januar) an einem Nachmittag in der Woche für 2 Unterrichtsstunden bei uns trifft. Teilnehmen konnten alle interessierten Schüler der Klasse 3 + 4. Schließlich wurde das Projekt so gut angenommen, dass wir beschlossen haben „Technolino – Maschinenbau: Erfinder und Technik“ bis zu den Sommerferien 2014 zu verlängern damit noch möglichst viele Kinder teilnehmen können.

SabineWeinmann, Rektorin der Römerschule

Projektbeschreibung

Idee und Ziel unseres Projektes ist das Erfinden und Bauen kleiner Maschinen. Eine Maschine, die alles Mögliche kann. Ob es eine Flugmaschine, Klang-, Dreh-, Wunsch- oder Bewegungsmaschine oder ein Krachmacher wird, hängt von den Ideen und Entwürfen der Kinder ab.

Die Materialien, die zum Einsatz kommen sind nicht teuer sondern regen die Fantasie an und laden zum Experimentieren ein.

Wir sammeln Materialien aus allen denkbaren Bereichen. Aus Mitgebrachtem, Gefundenem und Ausgewähltem entstehen viele Einzelobjekte.

Technische Aufgaben müssen ebenso gelöst werden, wie Fragen zur Gestaltung des noch undefinierten Gebildes. Denn auch das Künstlerische soll nicht zu kurz kommen. Viel Zeit zum Experimentieren und Ausprobieren wird benötigt – denn wer weiß, vielleicht muß später alles wieder umgebaut und neu gestaltet werden.

Eine Maschine erfinden und Bauen bedeutet, daß planerische, organisatorische und handwerkliche Aufgaben zu lösen sind. Das Ergebnis ist ein ganzheitlicher Ansatz, denn in einer Maschine steckt Wissenschaft und Technik, Praxis und Anwendung zu gleichen Teilen. Handwerkliche Fähigkeiten sind gleichermaßen gefordert wie Phantasie und künstlerische Lösungen zur Umsetzung.

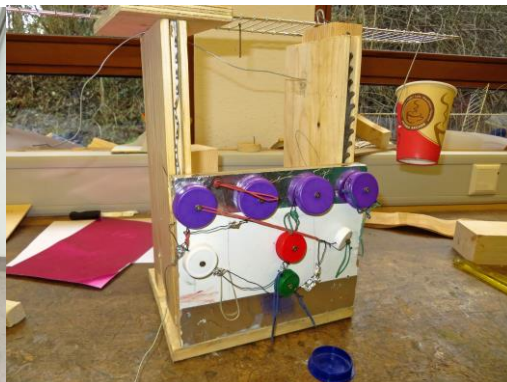


Fazit

Das Projekt hat sich als „ganz schön schwierig“ herausgestellt, bei Kindern in diesem Alter. Doch die Kinder haben alles selbst gemacht. Sie haben mit Hammer, Schraubenzieher, Säge, Handbohrer und anderen Werkzeugen gelernt umzugehen.



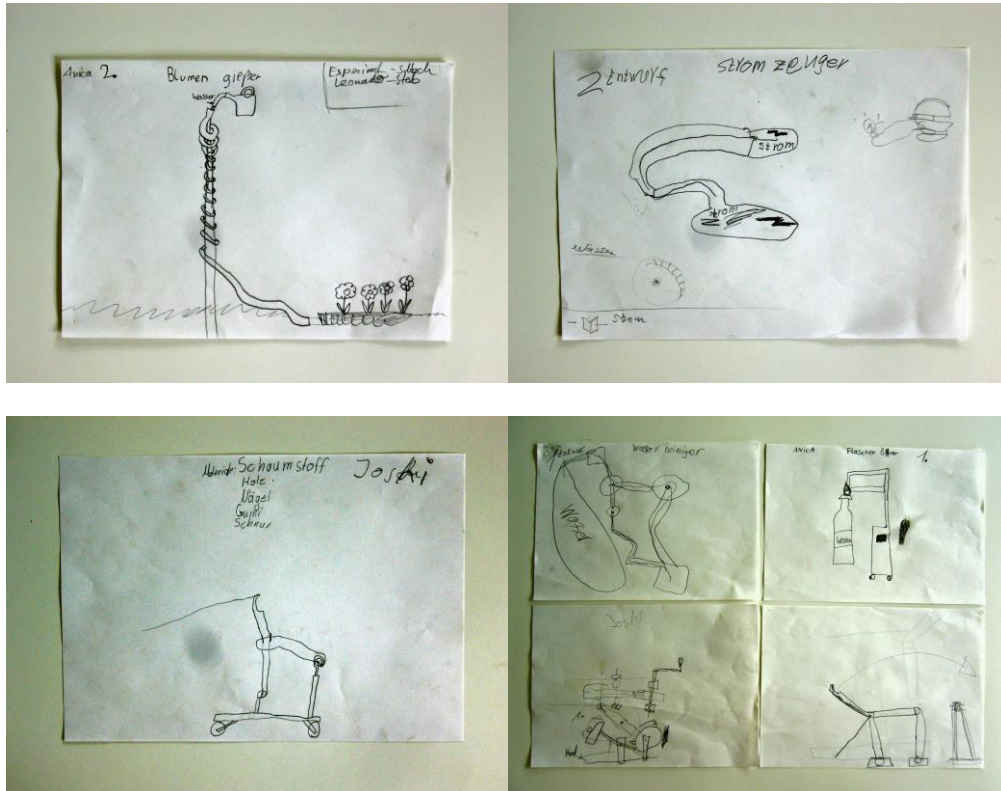
Die ersten Flugversuche werden vorbereitet.



In der gut ausgestatteten Werkstatt der Römerschule wird entworfen, geplant, getestet und gebaut.

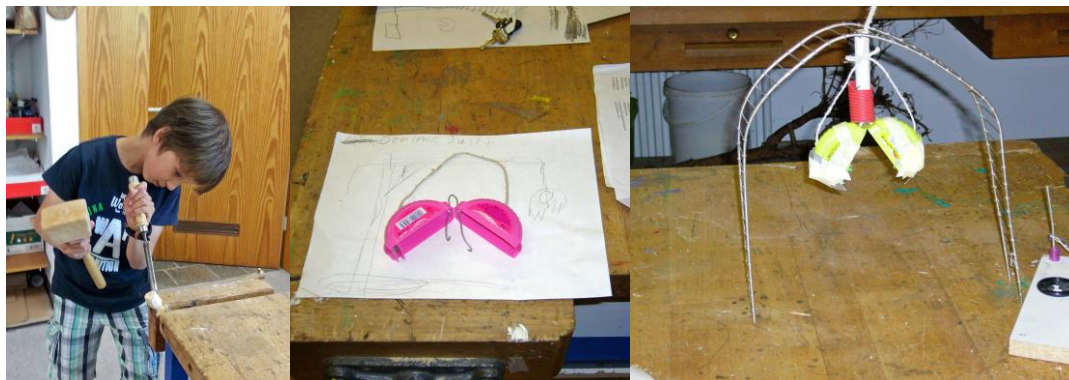
ENTWURF – AUSFÜHRUNG – TECHNIK - VERBESSERUNG

Was die einzelnen Maschinen alles können, haben die Kinder aufgeschrieben und Skizzen angefertigt, teilweise werden die Zeichnungen sogar mit Materialangaben und Bauanleitung versehen.



Wenn man die kleinen Objekte sieht, die sich die Kinder selbst ausgedacht und gebaut haben, möchte man sie so gerne in die Hand nehmen, drehen und wenden. Man möchte sie ausprobieren, schauen ob sie funktionieren, wie sie sich bewegen, ob sie Geräusche machen und staunen, wie einfach sie teilweise gebaut sind und welche Materialien benützt wurden.

Da tauchen Milchtüten auf, Schläuche, Korke, Dosendeckel, entsorgte Gegenstände, Petflaschen mit Henkel, Holzstöcke, Schienen und vieles mehr.

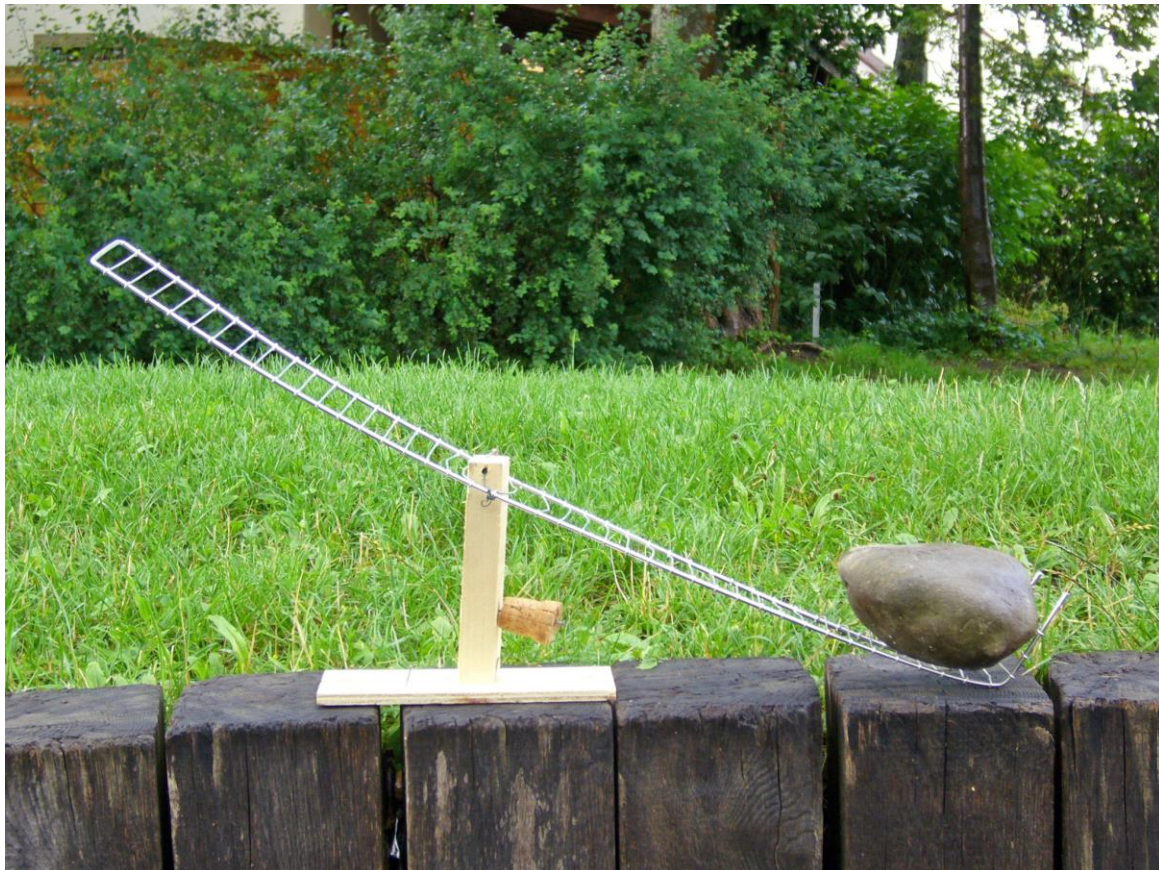
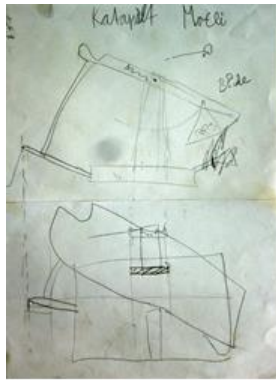


Katapult

Das Katapult ist eine seit dem Altertum gebaute Wurfmaschine, die zunächst nur zum Abschießen von Steinen genutzt wurde.

Seit dem 4. Jahrhundert werden alle Maschinen, die zum Schleudern von Geschossen benützt werden „Katapult“ genannt.

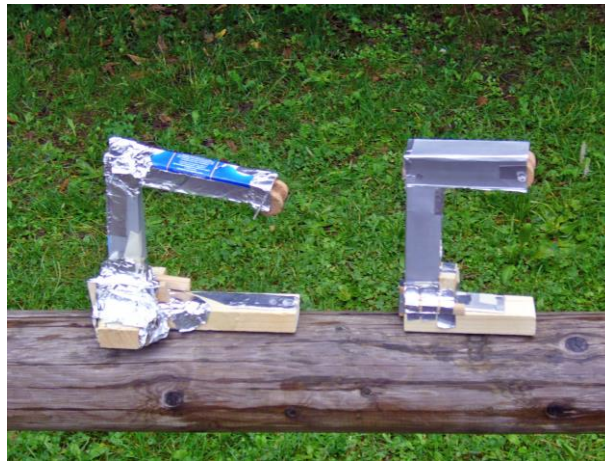
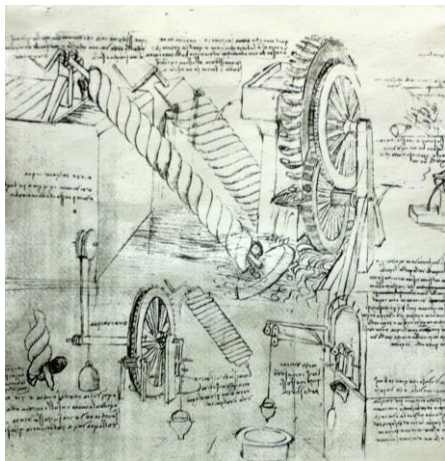
Als Antriebsmedium wurden meist unter Spannung stehende Materialien (Holz, Seil oder Sehnen) eingesetzt, die vorher durch die Arbeit des Bedienpersonals gespannt werden mussten.



Kräne und Maschinenmenschen

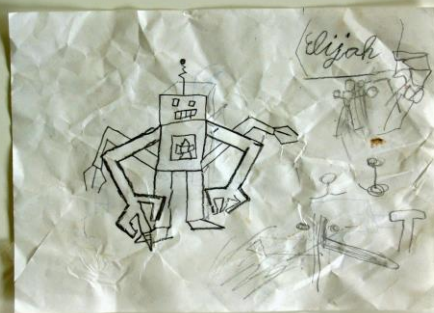
Leonardo da Vinci wurde am 15. April 1452 in Anchiano bei Vinci geboren und starb am 2. Mai 1519. Er war Maler, Bildhauer, Architekt, Anatom, Mechaniker, Ingenieur und Naturphilosoph. Er gilt als einer der berühmtesten Universalgelehrten aller Zeiten.

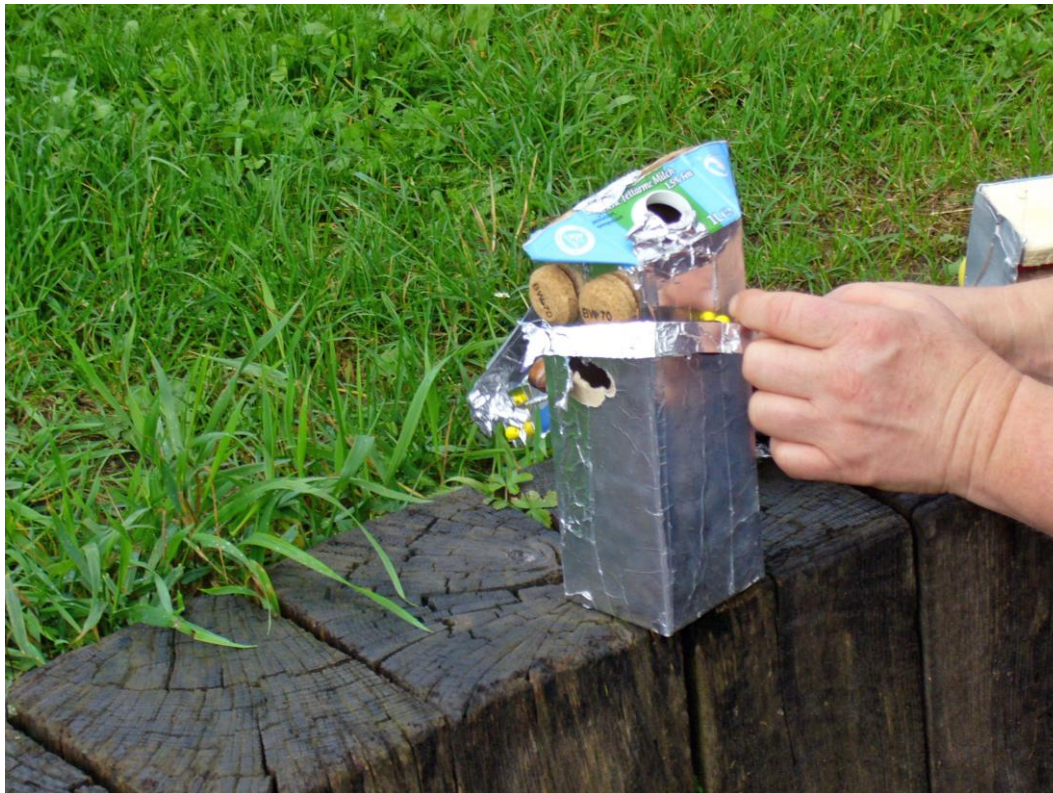
Als Ingenieur war Leonardo ein Pionier und seiner Zeit weit voraus. Seine Intention war, Maschinen (und Waffen) zur Entlastung des Menschen bei ihrer Arbeit und Kriegsführung zu schaffen, sozusagen: „die Produktivität zu erhöhen“. Im Laufe der Zeit nahmen seine wissenschaftlichen Forschungen und sein durch Studium angeeignetes Wissen über Naturkräfte, die er zum Nutzen der Menschheit einsetzen wollte, immer mehr an Bedeutung zu. Jahrzehntlang skizzierte er beispielsweise Fluggeräte, die den heutigen Hubschraubern gleichen. Konstruktionszeichnungen von Leonardo da Vinci sind ein wertvolles Gut auf das wir bei unserem Projekt immer wieder zurückgreifen. Der Künstler und Wissenschaftler ist unser großes Vorbild.



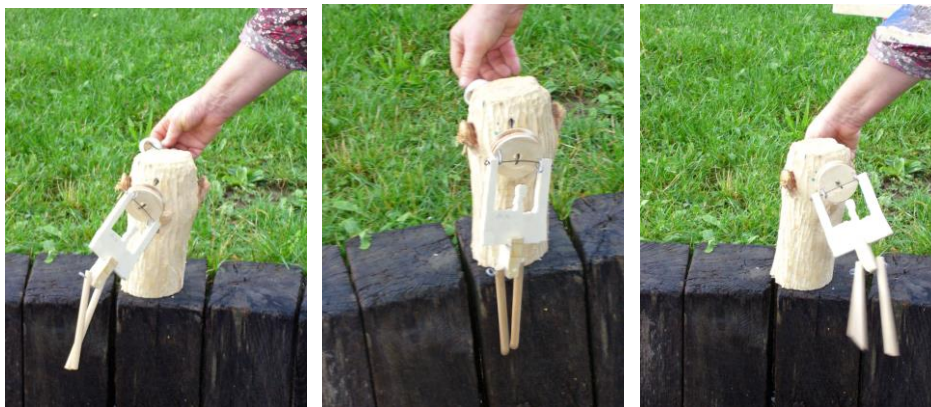
Roboter

Für die Roboter fehlten Leonardo vor allem die mathematischen Kenntnisse und die finanziellen Mittel zur Verwirklichung einiger seiner Erfindungen. Andere waren der Zeit so weit voraus, dass sie erst im 20. Jahrhundert (ohne Rückgriff auf Leonardo) „erfunden“ wurden. Wir erfinden und bauen unsere eigenen Maschinenmenschen.

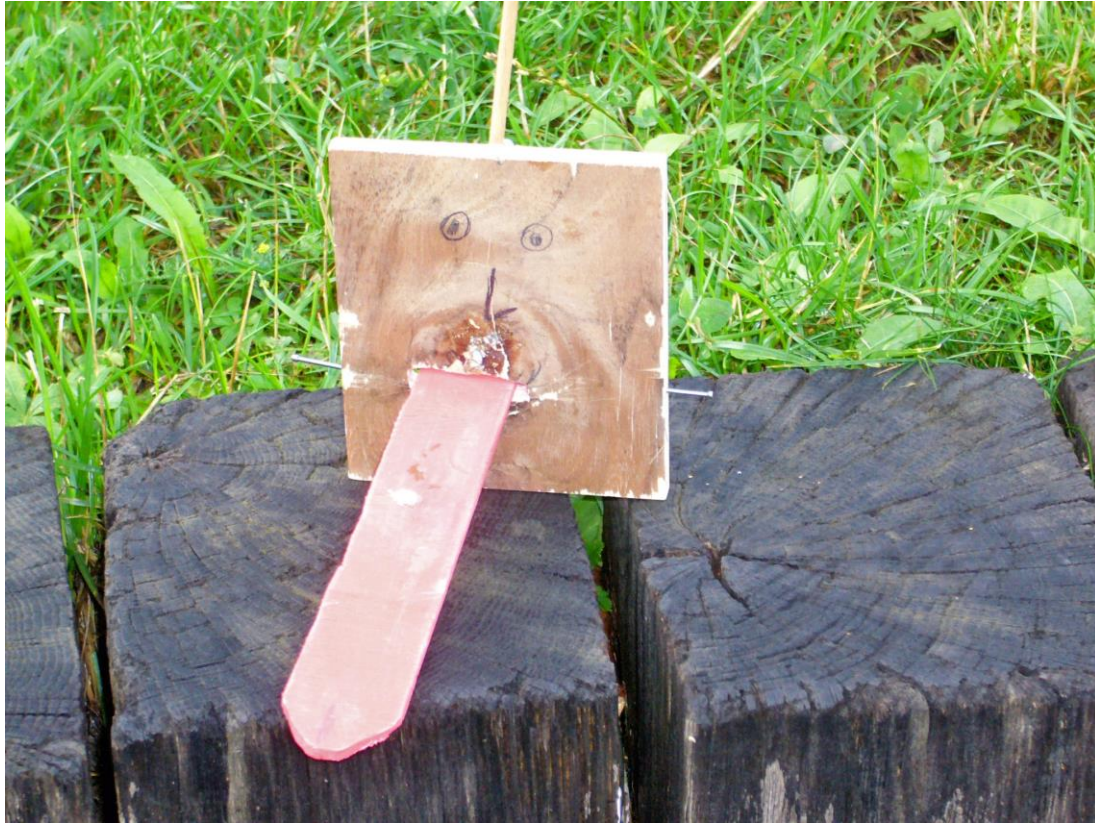




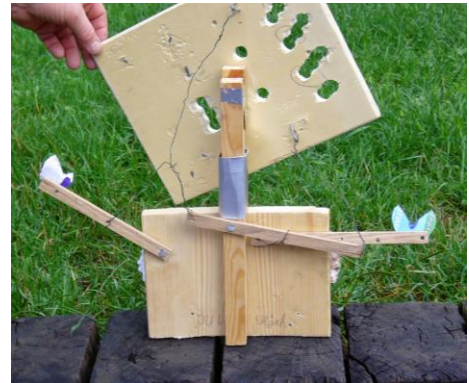
Der „Milchtüten Roboter“



Der „Hölzerne“



Der „Tortenesser“

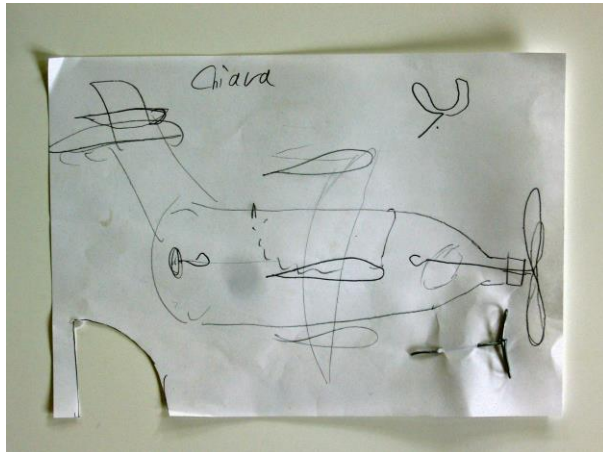


Der „Wackelkopf“ ist ein Maschinenmensch, der Schwarzwälder Kirschtorten verzehrt. Die Tortenstücke wurden aus Styropor und Sägemehl hergestellt und mit einer Perle (Kirsche) verziert.

Fluggeräte

Die silbrigen Innenteile von Milchtüten geben den Flugzeugen ein leichtes schwebendes Aussehen. Dazu kommen Schienenteile aus Metall, die in der Orthopädie verwendet werden und Hölzer.

Ein Modell wurde aus einer Petflasche mit Henkel gebaut. Ein anderes besitzt Plastikdeckel als Räder und hat Kuven aus leichtem Holz. Der Propeller besteht aus Klebeband, Draht und einer Holzperle. Man sieht, alles wurde aus leichtem Material gebaut. Jetzt müssen die Ingenieure nur noch testen ob die Flugzeuge auch leicht genug sind zum Fliegen.

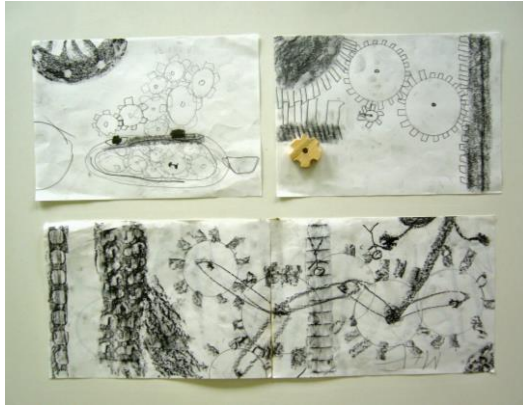


Um 1505 ließ Leonardo am Monte Ceceri bei Fiesole, im Nordosten von Florenz, Flugübungen mit einem Segelfluggerät durchführen. Die Versuche scheiterten, denn sein Assistent hatte sich dabei ein Bein oder einige Rippen gebrochen.



Zahnräder und Getriebe

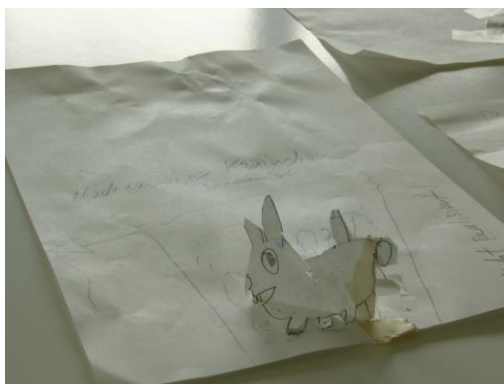
Leonardo da Vinci konstruierte auch Zahnräder und Getriebe. Viele seiner Geräte wurden inzwischen nachgebaut. Er schaffte es, Funktionalität mit großer Schönheit zu vereinigen. Wir auch.



Die Zahnräderbilder sind Frottagen, Abreibebilder mit weicher Holzkohle. Die Zeichnungen sind Konstruktionsbilder und zeigen wie sich Zahnräder verzahnen und funktionieren.

Ausschneidebilder

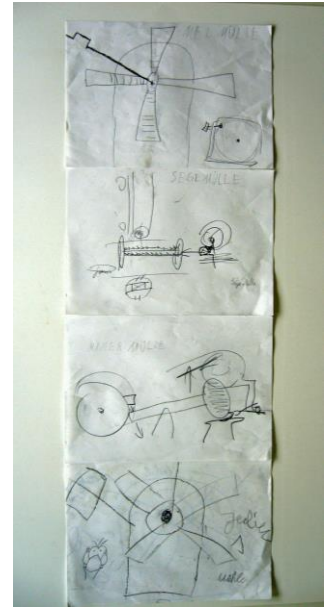
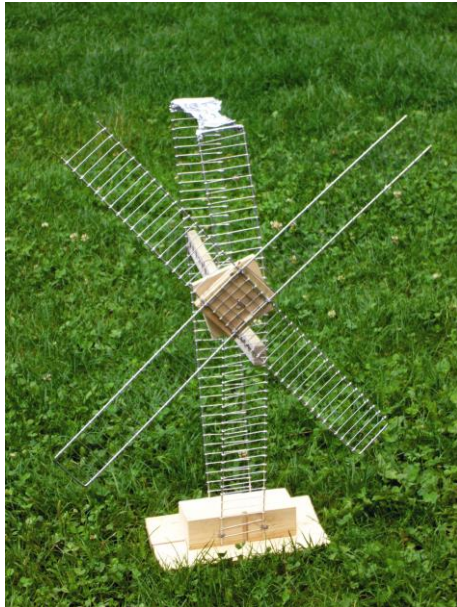
Ein Entwurf und eine Planzeichnung werden angefertigt. Zwei Kleinwagen und ein Hase wurden aus den Zeichnungen ausgeschnitten, auf eine Holzplatte gelegt und ausgesägt.



Das „mechanische Kaninchen“

Mühlen – etwas das sich dreht

Eine Windmühle, Sägemühle und eine Mehlmühle sind aus Metallschienen entstanden.



Kräne als Hinterglasmalerei



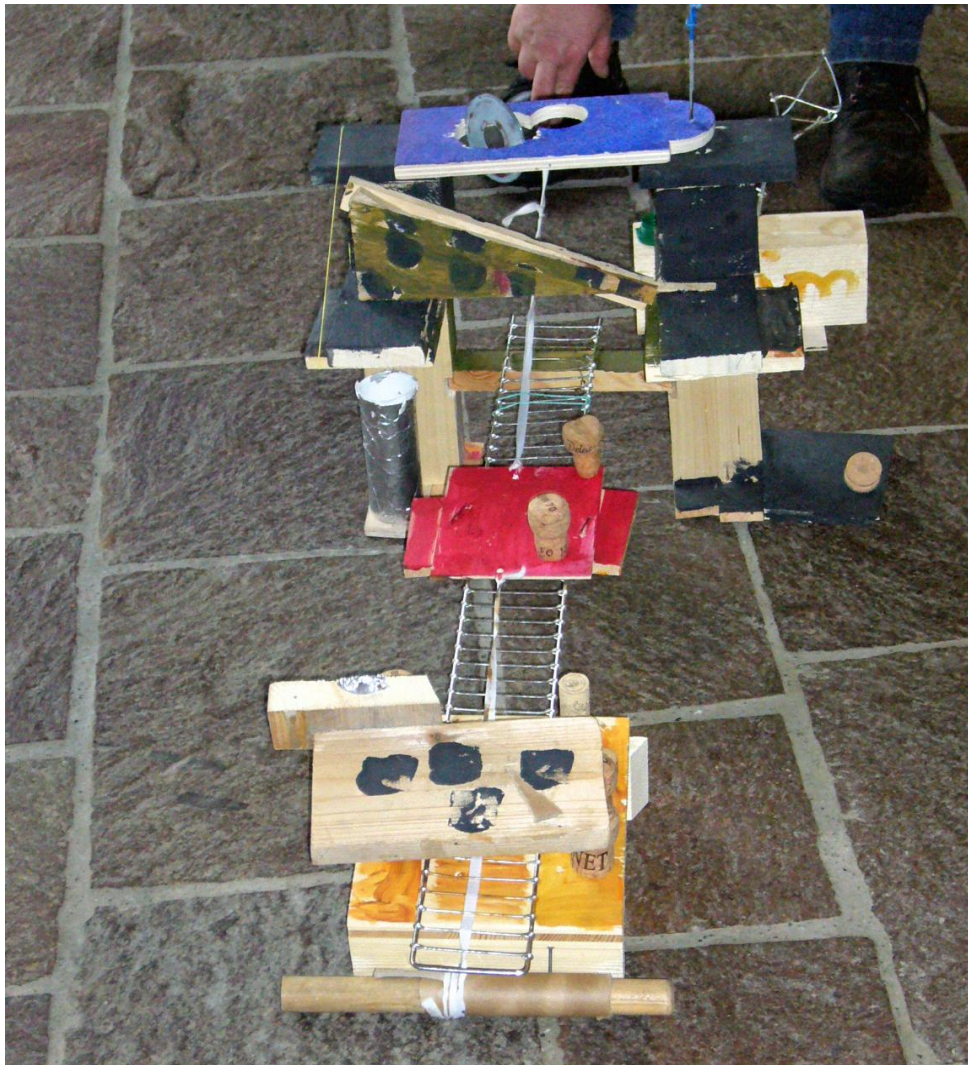
Moderne Zeiten ein Stummfilm von Charles Chaplin

Moderne Zeiten (Originaltitel: Modern Times) ist ein von Charles Chaplin in den Jahren 1933 bis 1936 geschaffener US-amerikanischer Spielfilm, der am 5. Februar 1936 uraufgeführt wurde. Inhaltlich greift der Film, in dem Chaplin ein weiteres Mal die von ihm kreierte Figur des Tramps darstellt, den Taylorismus in der Arbeitswelt sowie die Massenarbeitslosigkeit infolge der Weltwirtschaftskrise auf.

Im Film sind absurde Maschinen zu bedienen und während der Firmenchef gelangweilt in seinem komfortablen Büro sitzt, müssen Charlie und seine Kollegen unter Hochdruck in der Fließbandfertigung arbeiten.

Durch die rasante und ständig gleichförmige Laufbandarbeit zeigt Charlie bereits erste Störungen in seiner Motorik und Koordination, als in einer Essenspause ein Ingenieurteam - im Beisein des Chefs - ans Band kommt und eine neuartige Erfindung testen möchte. Es handelt sich dabei um eine Maschine, die Arbeiter automatisiert füttern soll. Dadurch soll Pausenzeit eingespart werden. Charlie wird als Testperson auserkoren. Und so weiter – und so weiter

Riesige Zahnräder rotieren, riesige Maschinenmonster treten auf.
Der Film ist lustig und inspiriert die Kinder zu verrückten Produkten.

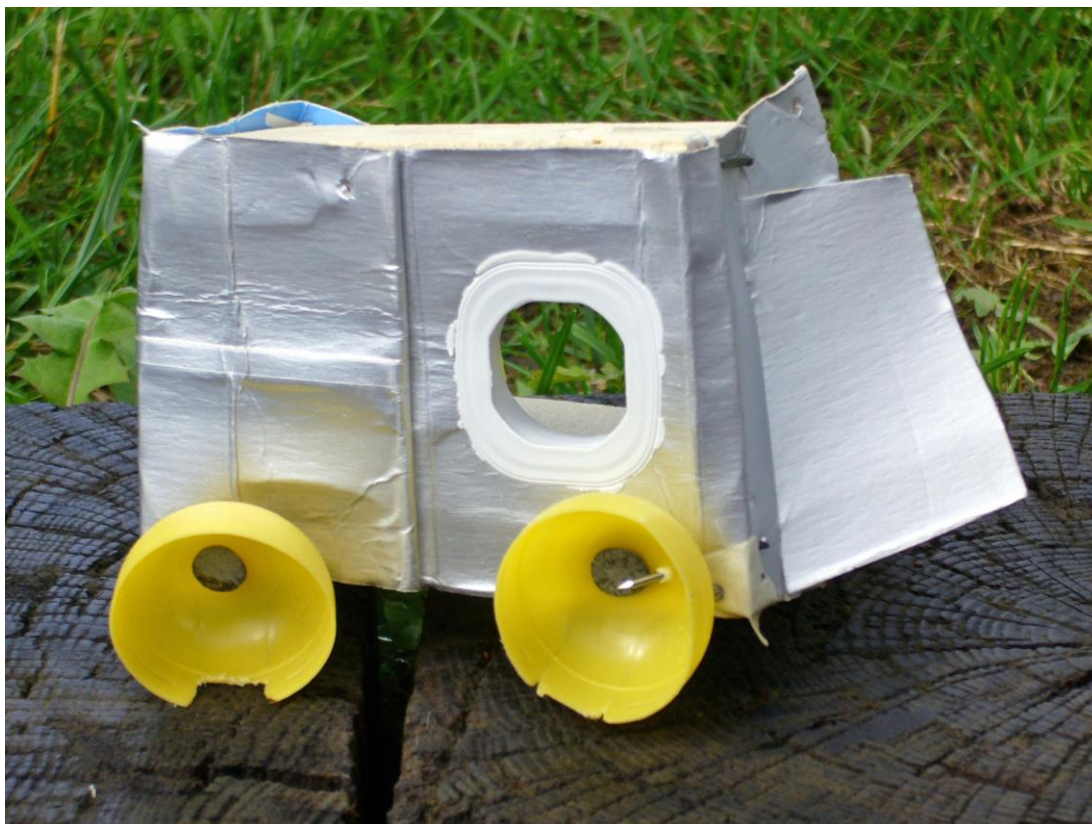




„Schwanzschlauch“, ein Lampenteil auf Holzsockel mit Fahrradschlauch



Die „Weitsprunghilfe“ ist ein Holzbrett unter dem Draht befestigt ist



Der gemütliche Bauwagen



Transportbänder „von hier nach dort“



Der „Tiger“ aus Pappmaschée springt über die Brücke aus Blech





„Mit genauen Blick“ – ein Seher mit Gebrauchsanweisung.
Holz, Türgriff, Blechbrille.



Mechanische Zuschauertribüne - Gemeinschaftswerk

Die Mechanische Zuschauertribüne mit laufender Werbung ist während der Fußball Weltmeisterschaft entstanden.

Die kleinen, aus Holzstöcken geschnitzten Figuren winken den Fußballspielern zu und schwingen Fahnen. Am unteren Tribünenrand läuft ein Werbeband.





Ein „winkender Zuschauer“



Tribüne mit „laufender Werbung“

Maschinenshirt

Mit den bedruckten T-shirts runden wir das spannende Maschinenprojekt ab. Die Kinder waren Designer, Techniker und Bediener ihrer selbst erfundenen Maschinen.



Planung und Durchführung des Projekts

Regula Birk-Schultz,

Dozentin der Kunstschule Hohenstein,
freischaffende Bildhauerin und Puppenspielerin
1962 in Berlin geboren
1980-1983 Holzbildhauerlehre in Kloster Wald
1990 Bildhauer-Diplom in Genf
seit 1992 freischaffend tätig, eigene Werkstatt in Rottweil
seit 2002 Dozentin an der Kunstschule Hohenstein
Lebt und arbeitet in Rottweil

Kunstschule Hohenstein, Spaichinger Str. 33, 78628 Rottweil-Neufra, Tel 0741 9422500
mail: kunstschule-hohenstein@t-online.de, www.kunstschule-hohenstein.de