

Vorindustrielle Drehwürmer

Wie man durch Fußtritte Luft quirlt !

Ein Projekt mit Schülern zum Thema Bewegung macht mehr Spaß als keine Bewegung,
im Spannungsfeld von Kunst + Technik

eine Kooperation gefördert von

 BERLINER PROJEKTFONDS
KULTURELLE BILDUNG

| FS 1 |

mit den bildenden Künstlern

Julia Ziegler & Christian Bilger

und den Klassen
6a, 6b, 5a, b, c
der

Grundschule am Schäfersee
Berlin | Reinickendorf

13. August - 2. November 2012
Präsentation zum Schulfest am 2. November 2012



21.3.16.

Arbeit

Zohn

Es gibts Büro Arbeit.
Es gibts Putzfrau Arbeit.

Manche Leichte Arbeiten

Als . Maurer.

Oder als Taxic
Fahrer.

Oder Als Polizist

Als Feuerwehr

Als na Kelnerin

Als na Lehrerin.

oder als Schulleiter.

Als einem Bürgermeister

Kinder Arbeiten als Schüler.

Als Assistentin.

Als Massösen

Als Friseurin

Arbeiten Kann Schön also Leicht sein aber auch



Schwer.

Bewegung macht mehr Spaß als keine Bewegung
Projekte im Spannungsfeld von Kunst + Technik

Vorindustrielle Drehwürmer wie man durch Fußtritte Luft quirlt

Wir bauen kinetische Objekte und treten damit auf als ein lebendes Bild

eine Kooperation zwischen den Bildenden Künstlern Julia Ziegler und Christian Bilger
und der Grundschule am Schäfersee, Berlin Reinickendorf

5 Klassen der Altersstufen 5 und 6 stellen jeweils in einer Projektwoche kleine Drehwurm-Maschinen her. In einer weiteren Woche treten die Klassen an öffentlichen Orten mit ihren Werken in Aktion..

Viele Menschen arbeiten zuviel (oder das Falsche), auch manche Schulkinder, und wünschen sich mehr Zeit. Freizeit kann neuen Stress bedeuten, Abschalten ist eine Kunst. Wir reflektieren in diesem Projekt unseren Umgang mit Zeit, tägliche Tätigkeiten, das Tun und das Nichtstun. Die Verwendung des mechanischen Wiegetrittes wie bei Nähmaschine oder Spinnrad für unsere Objekte ist dabei ein gezieltes Zitat.

Welche Arbeit kann man gemeinsam leisten, und dabei plaudern und lachen ? Handarbeiten, manche Hausarbeiten gehören in diese Kategorie, manuelle Feldarbeit, manche Bauarbeiten ebenfalls. Vieles davon ist im Verschwinden begriffener Ferienzeitvertreib, da Maschinen, zuhause Spül- und Waschmaschinen, das im Alltag überflüssig machen.

Übrig bleiben die einsamen Handgriffe und das „Büro“.

„Werken“ ist aus dem Stundenplan gestrichen. Das Hände bindende und den Geist befreiende Stricken lernt man noch auf Waldorfschulen – das kommunikative Nebenbei verschwindet ebenfalls. Können die neuen Foren das ersetzen ?

Möglicherweise hat das Gaspedal noch am meisten Ähnlichkeit mit dem Wiegetrittbrett, denn beim Autofahren kann man sich prima unterhalten.

Ein Tagebuch für Bilder aus Kunst und Geschichte, für eigene Skizzen und Gedanken begleitete unsere praktische Arbeit.

Das Projekt gliederte sich in zwei Teile:

1. der Bau der Luftspindeln, Projektwoche

- Herstellen einer Mechanik aus Holz: Gebrauch von (Kreis)Lochsägen, japanischen Sägen, Laubsägen und Bohrern, das exakte Befolgen eines Bauplanes, Genauigkeit beim Herstellen von Rädern, Halterungen, Riemen... Das physikalische Prinzip der Kraftübertragung und Kraftumwandlung haben wir erklärt und genutzt.

- und den Bau der Spirale.

hier galt fast keine Regel, außer dass es sich nach oben wendeln soll; schmal und lang oder kurz und breit, konisch oder röhrenförmig, mit oder ohne Zacken, Bommeln, Borten... ein komplexes Paket unterschiedlicher Fertigkeiten wurde aktiviert.

2. Das lebende Bild, Performance im öffentlichen Raum.

Am Schäfersee, vor dem Eingang zur U-Bahn, vor einer Kaufhalle, einem Cafe...

stehen die Kinder vor ihren Maschinen und quirlen die Luft. Sie bewegen einen Fuß, wie bei einer alten Nähmaschine oder einem Spinnrad treiben sie den kleinen Mechanismus mit einem Schwungrad an, das wiederum eine Vertikale bewegt: Eine hohe Figur dreht sich um sich selbst: eine Spirale, die sich in die Luft schraubt. Diese Bewegung geht immer voran, kommt aber nie an ein Ende. Farbige Hüte mit Spirallocke – jede Klasse hat eine eigene Farbe – definieren die Kinder als außerhalb des Alltags unterwegs.

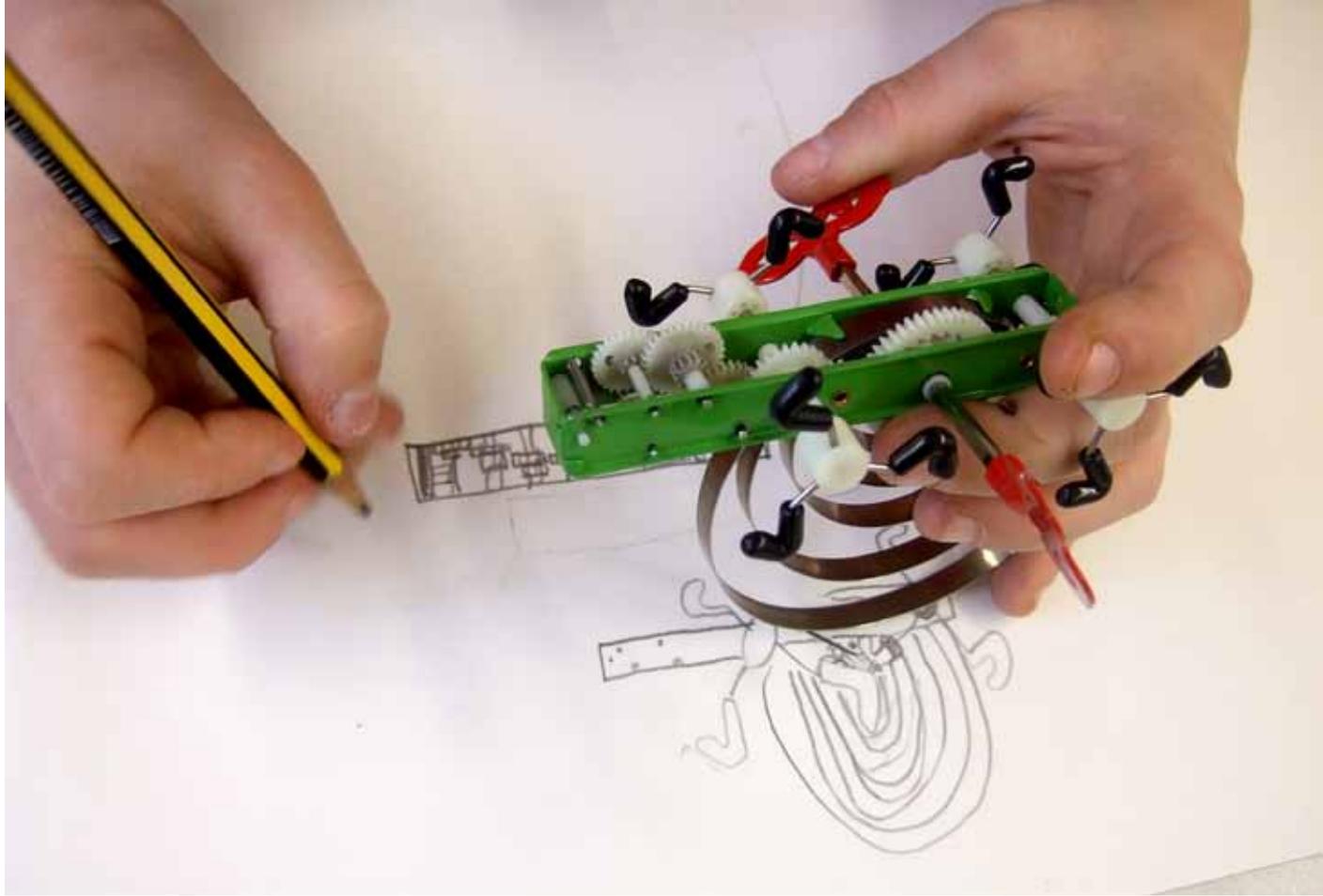
Physikalisch wird Arbeit verrichtet, praktisch wird Arbeits-Zeit vernichtet - oder umgesponnen.

Das Projekt fand von August bis November 2012 statt.

Wir waren in jeder Klasse für jeweils eine Woche zu Gast. Der Ablauf war jedes Mal ähnlich, mit kleinen Unterschieden. Die Dokumentation führt exemplarisch durch eine Woche.

Die Einteilung des Vormittags in drei Blöcke nutzen wir für thematische Schwerpunkte.





1. Tag | Montag

16 bis 24 Kinder kommen – je nach Klasse laut johlend oder vorsichtig und schüchtern (dürfen wir reinkommen ?) - in den Kunstraum, den wir dankenswerterweise 5 Wochen lang nutzen dürfen.

Wir beschildern die Kinder und uns selbst, stellen uns selbst kurz vor, unsere Arbeit, unseren Beruf..

Hier entstehen unterschiedliche kleine Gespräche – über Kunst, Ausstellungen, flache und räumliche Dinge, und die Frage, ob wir Lehrer sind..

Der Kurs beginnt spielerisch. Anhand unserer Sammlung von kinetischen Spielzeugen und Haushaltsgeräten (wie flotte Lotte, Quirl und Pommepresse) untersuchen wir physikalische Grundregeln und einfache Gesetze der Mechanik. Jojo und Dreul führen schon mal das Schwungrad vor, der Schwebegel demonstriert die Rolle der Gewichtsverteilung. Nachdem genug gedacht und geredet wurde – über Hebel und Fliehkraft, Gewicht und Impuls, wird eine Weile mit all dem gespielt – mit Kreisel und Propeller, Aufziehspinne und Ziehkäfer. Eine Neuerwerbung ist der Schmetterling zum Schieben – ein Mädchen erklärt daran wirklich gut die Funktion des sichtbaren Exzentrers.

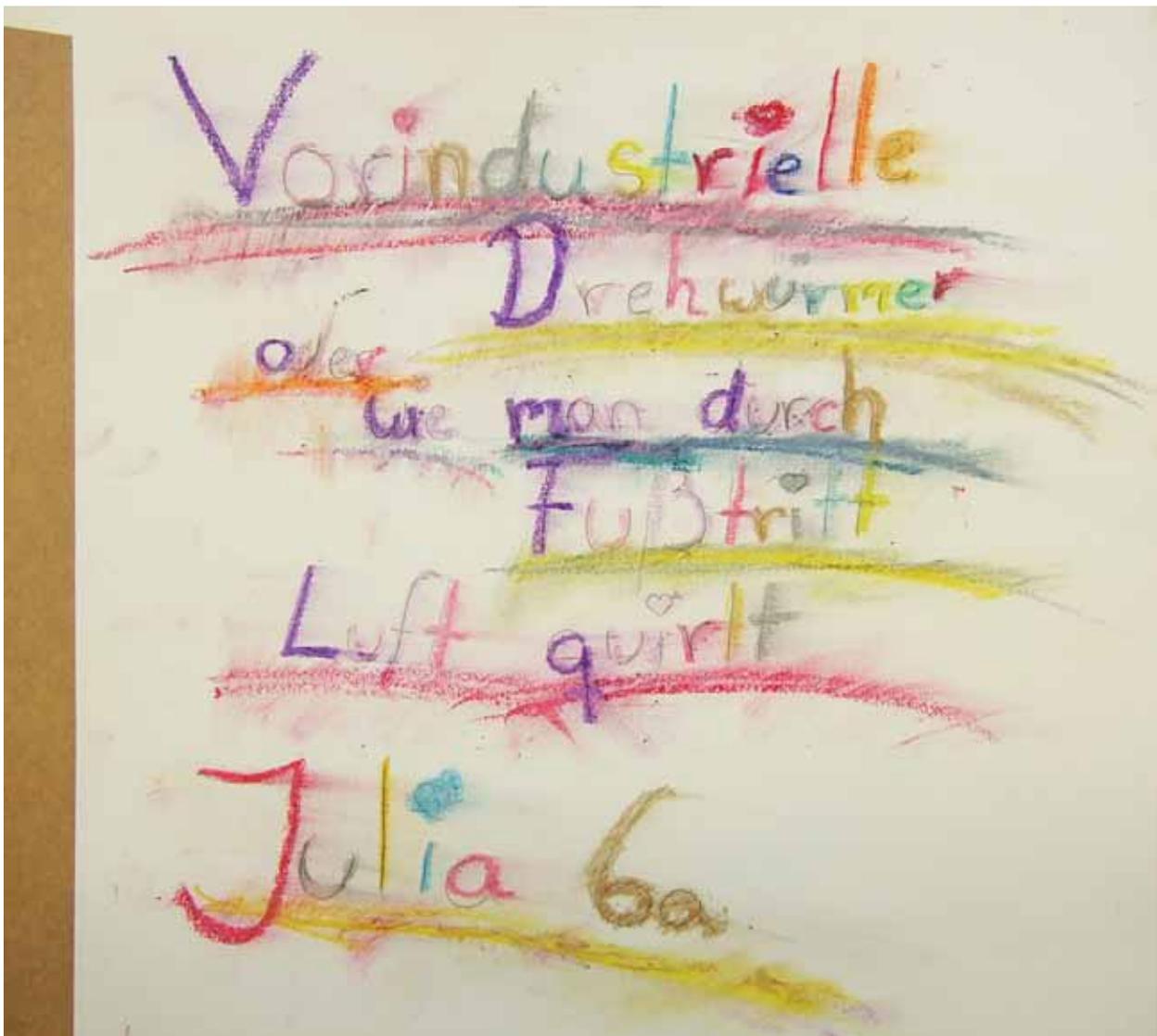
Die Tagebucharbeit beginnt mit dem langen Titel, und schon sind wir mittendrin.

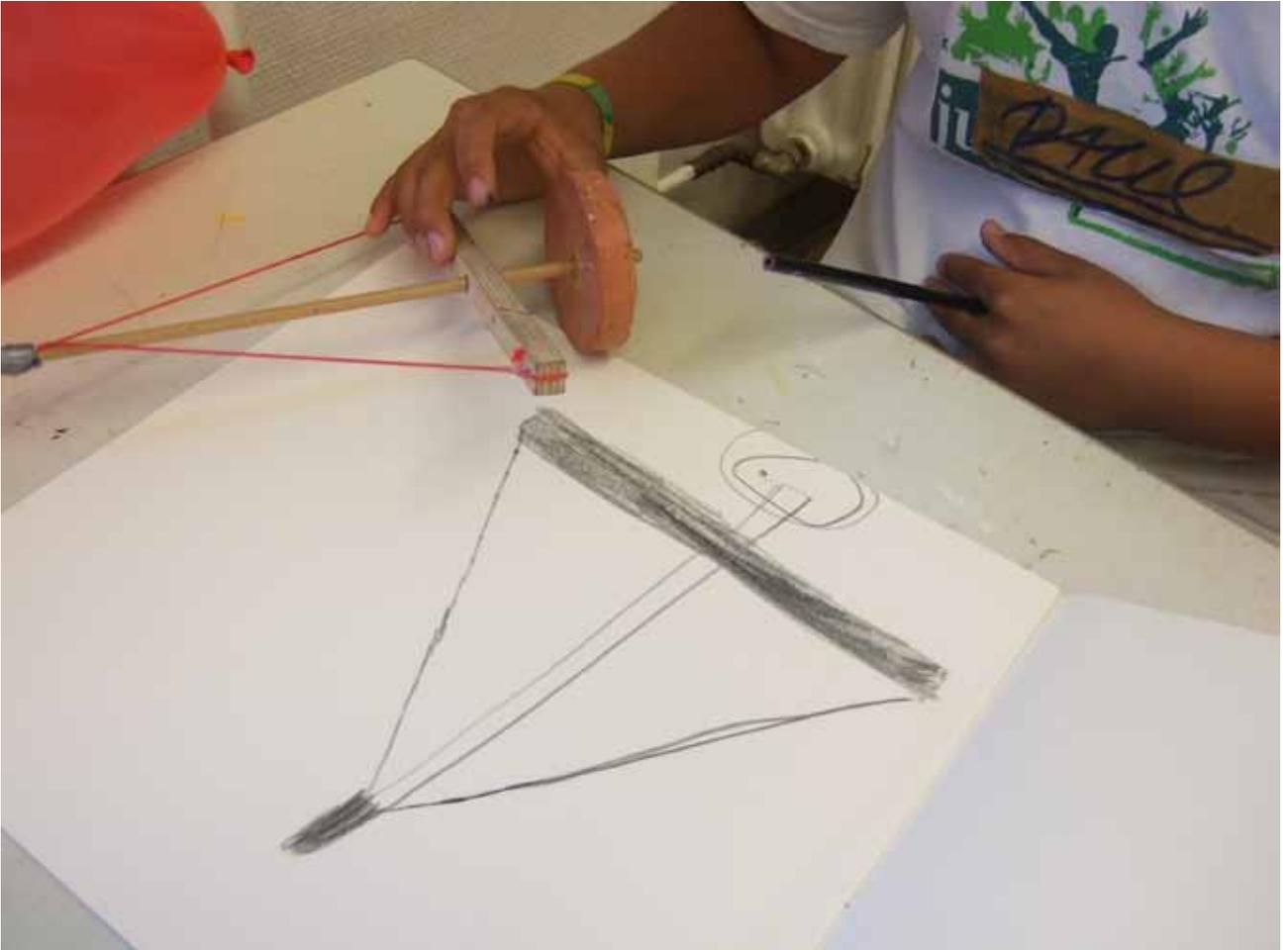
Was könnte das sein, was wir bauen werden ?

Was ist vorindustriell, wer hatte schon mal den Drehwurm ?

Wenn es die Ankündigung gab, dass das Buch in die Kunstnote einfließt, ist die Arbeit daran konzentrierter und auch viel liebevoller - besser.

Wir haben Filzstifte, Wachskreiden und eine große Stiftemischbox. Verzweiflung angesichts unvermeidlicher Farbspuren auf den gegenüberliegenden Seiten. Ein Anlass, auch darüber zu reden, dass ein gutes Bild nicht immer makellos sauber und super ordentlich sein muss.





Nach der Pause beginnt der Bau kleiner Exzenter. Ein Papprad und Schaschlikspieße; Hammer und Nagel, Bohrer, Kombizange und Heißkleber sind die ersten Werkzeuge.

Ein Kleines Rad bewegt durch seine Drehung einen seitlich montierten Strohalm hin und her. Manche kennen das von Bildern alter Lokomotiven.

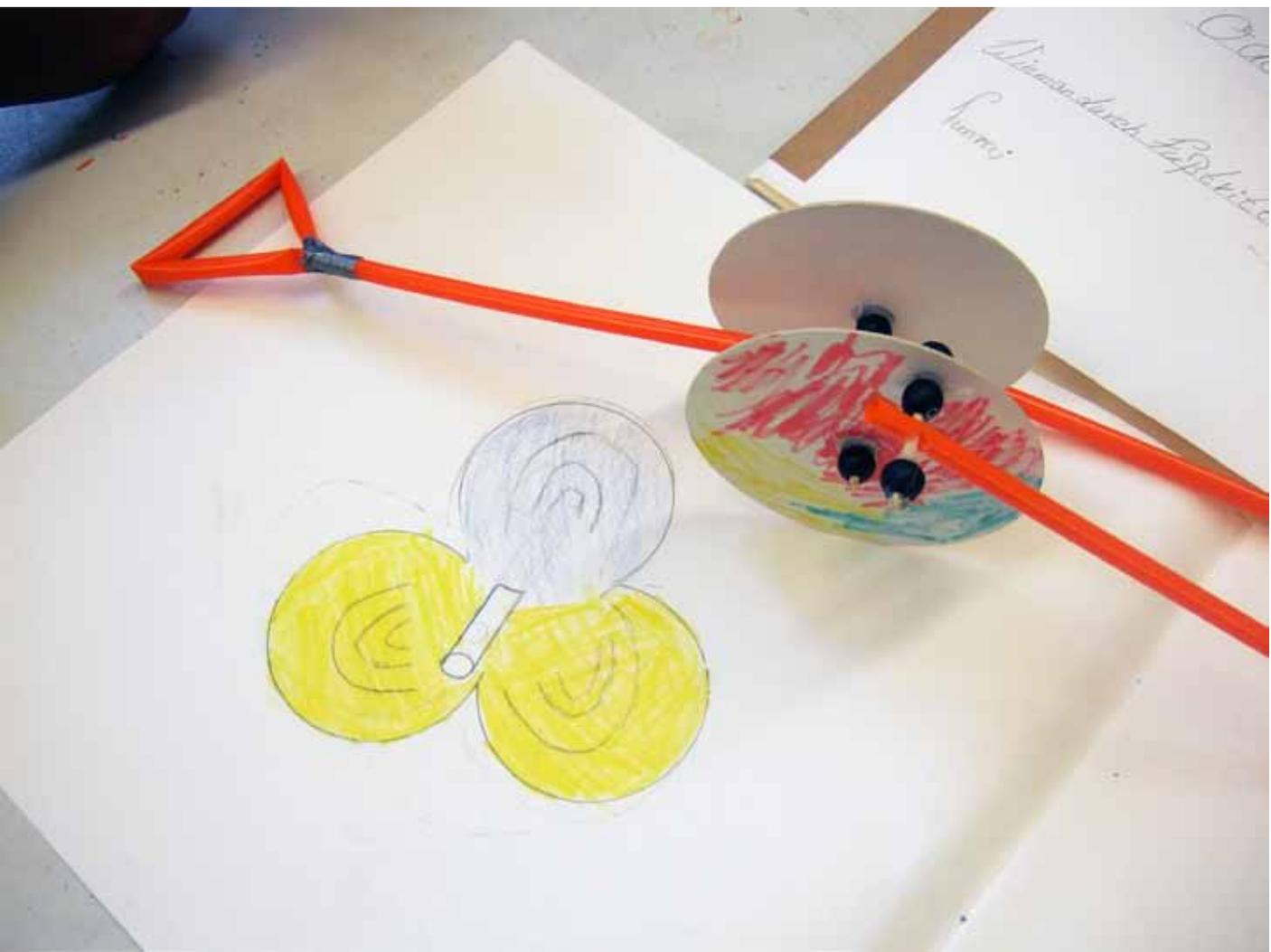
Die fertigen Objekte können und sollen erweitert und bemalt werden. Wir regen die Kinder an, die Funktionen weiterzudenken, etwas Eigenes damit zu machen – die eine Klasse baut Gestelle mit Kurbeln, die andere konzentriert sich auf seltsame Fahrzeuge, die dritte findet, es reicht so...Smileys, Fahnen und Händchen winken.

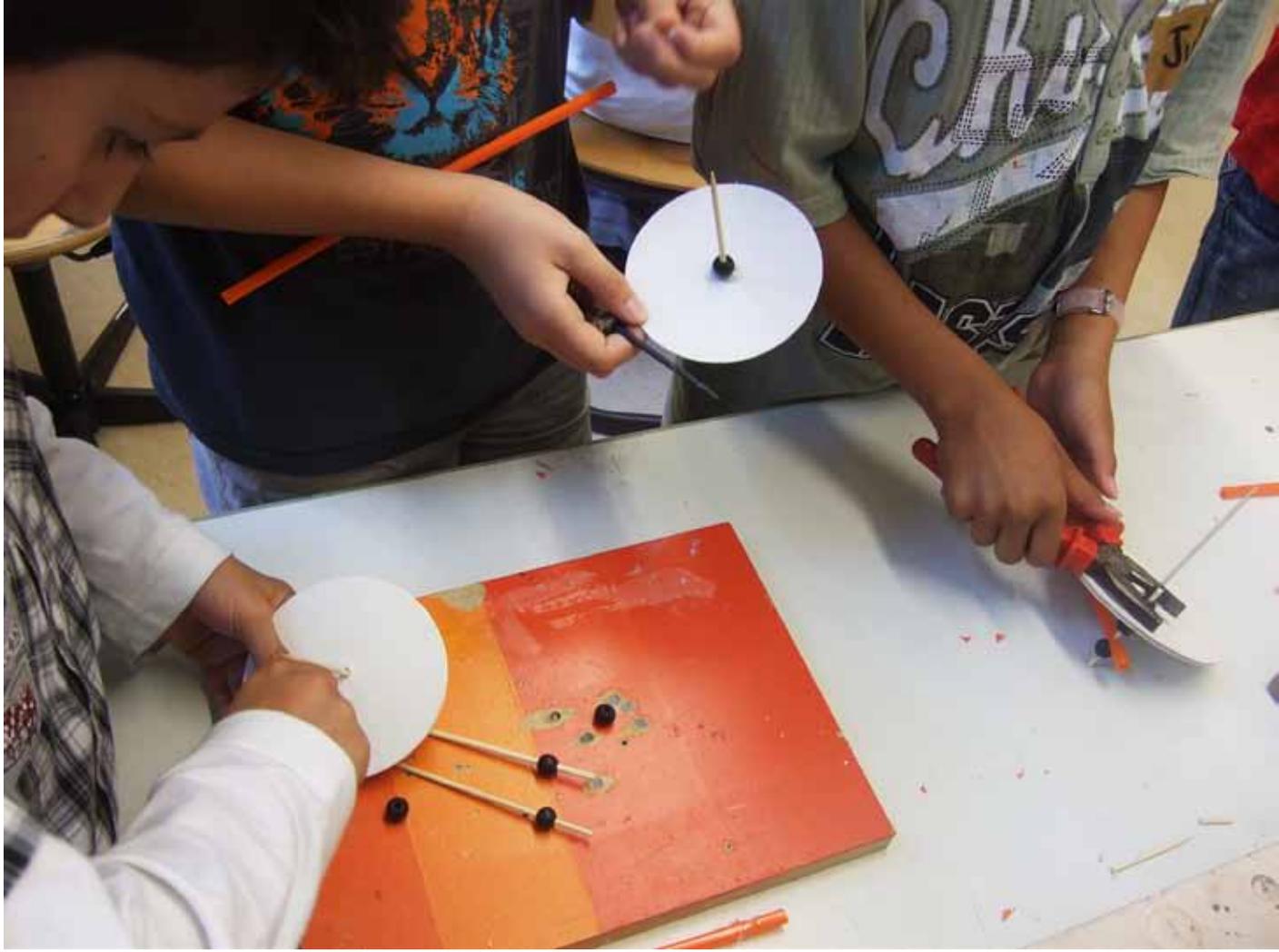
Die letzte Stunde gehört dem „Schleimband“.

Luftballons werden mit bei Nässe selbstklebendem Band umwickelt, wir werden später Hüte daraus machen. Da wir heute damit fertig werden müssen, bekommen die Kinder die Schnipsel von den Erwachsenen in kleinen Schüsseln „serviert“ und müssen sie dann nur durch das Wasser ziehen und auf die Ballons legen. Mindestens drei Schichten. Das sieht aus wie eine Raubtierfütterung. Die meisten Kinder mögen das Material.













2. Tag | Dienstag

Kleine Bilder von Nähmaschinen, Spinnrädern und Töpferscheiben eröffnen unser Gespräch über Arbeit. Ist die Schule auch eine Arbeit, und arbeitet Ihr zuhause mit ?

Muss man für Arbeit Geld bekommen, kann sie Spaß machen, muss sie schwer sein, muss hinterher etwas anders sein als vorher ?

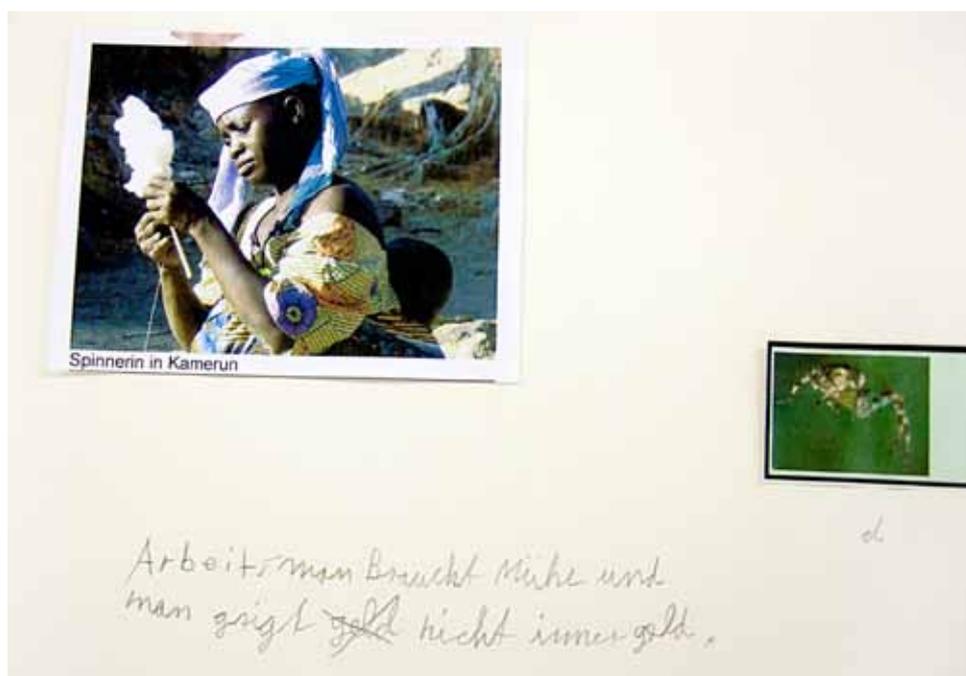
Sind Eure Eltern beim Arbeiten draußen, unter Menschen, im Büro, in einem Laden... und wer mag, kann ein bisschen erzählen, und eigentlich alle würden sehr gerne.

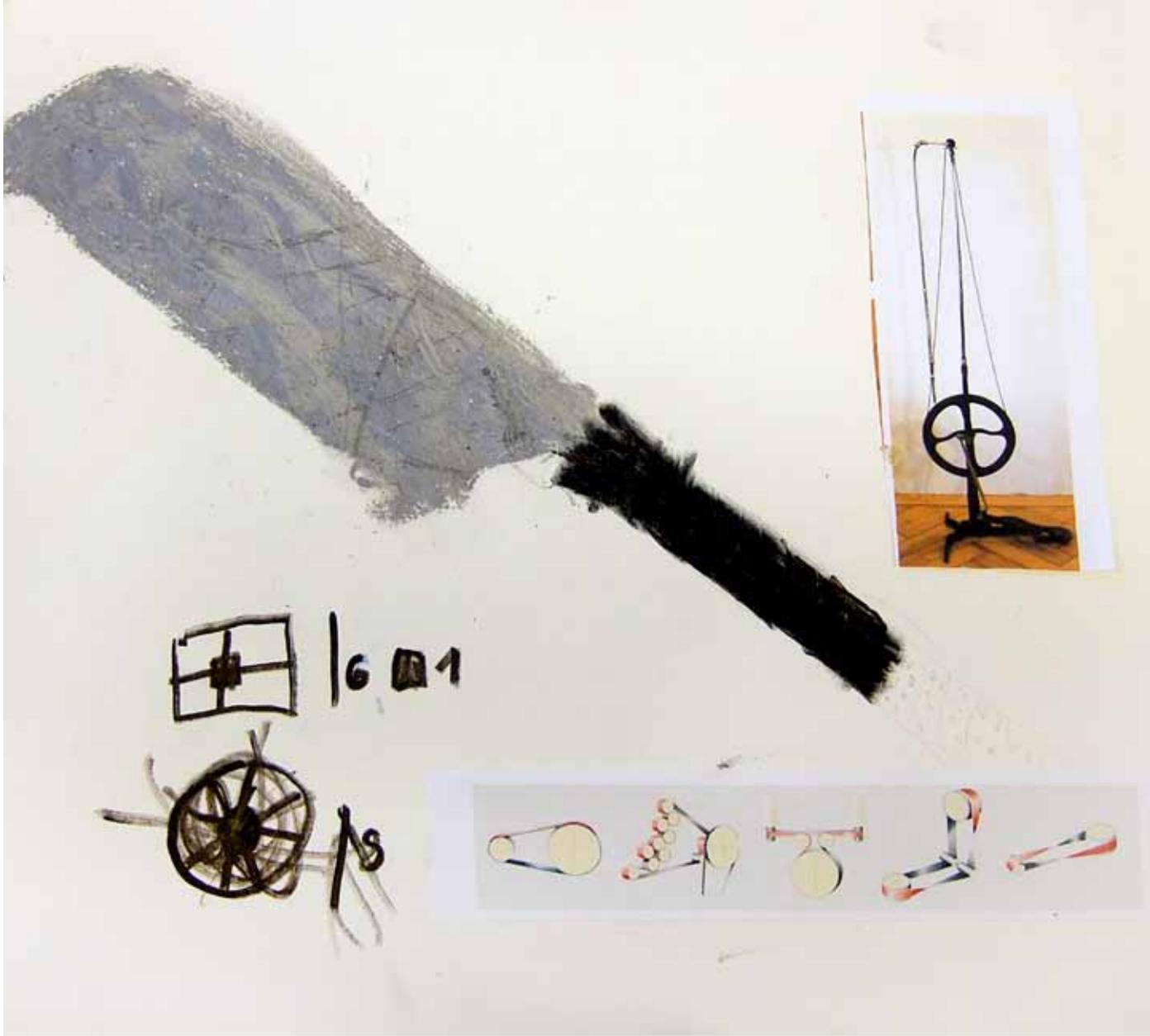
In das Tagebuch soll jeder ein Bild malen von der Arbeit, die er später gerne täte.

Das ist für die meisten keine ungeliebte Arbeit.

Vom Sonnenstudiobesitzer über Nagelmanikürespezialist zur Medizinerin ist alles dabei, mehrere Fußballer und Kindergärtnerinnen, ein Polizist, eine Bergwacht, drei Lehrerinnen. Einmal auch Hartz IV.

Nach der Pause teilen wir die Kinder mittels Spielkarten in Dreiergruppen ein – es versammeln sich Könige, Damen, Asses und Neuner an ihren Tischen. Ein mittleres Maulen hebt an, denn nie sind alle zufrieden. Zwei Jungs kommen zu uns, beinahe Hand in Hand so einträchtig, und sagen: „Wir können nicht zusammenarbeiten, wir hassen uns !“. Konnten und mussten sie dann aber doch. Die Klassenlehrer unterstützten diesen Weg.







Kinder-Ärztin





Und dann beginnt die Arbeit am großen Objekt.

Anhand unseres Modells besprechen wir die ersten Schritte.

Wir erklären die wichtigsten Werkzeuge und worauf man achten muss, wenn man die Woche heil überstehen möchte.

Eine kleine Skizze mit Bauelementen zum Einkleben verschafft denen, die das haben möchten, einen Überblick. Die meisten würden sich lieber blind auf die Werkzeuge stürzen und alles noch mal persönlich von uns erklärt bekommen.

Grundplatte,

Stützplatte,

Ständer,

Schwungrad,

Wiegetrittbrett,

Pleuelstange

müssen gemessen, gesägt, geschliffen, gebohrt und montiert werden.

Und da man dem Modell alles ansieht, können sich die Kinder in eigenem Tempo weiterbewegen und Teil für Teil nachbauen. Und Stück für Stück wächst auch die Kompetenz im Umgang mit japanischer Säge und Akkubohrer.

Vieles kann man tatsächlich einfach nachbauen, und so vergeht der zweite Tag viel zu schnell und meist recht zufriedenstellend.









3. Tag | Mittwoch

Was ist ein Rad ?

Was ist ein Schwungrad ?

Muss unser Schwungrad rund sein ?

Welche Formen könnte es sonst noch haben ?

Entwürfe ins Tagebuch, möglichst farbig und gerne verrückt, kompliziert, erstaunlich...

Die Dreiergruppen küren mit unserer Hilfe einen der Entwürfe oder erfinden gemeinsam eine Mischform.

Jetzt müssen gleichschenklige Dreiecke ausgesägt, Latten geschnitten werden, Klötzchen verschraubt. Hier können sich die Kinder austoben. Ein Gitterrost aus übereinander gelegten Latten mit Bemalung erwirkt eine psychedelische Wirkung beim Drehen. Ein ovales Stadion, gut gebaut, eigentlich rot-weiß geplant, wegen Ungeduld aber zu früh weiterbemalt wurde durch die verwischten Rosatöne zum Erdbeertörtchen. Vom inneren Punkt heraus konstruiert wuchert ein nestartiges Gebilde nach außen. Hier durften die Kinder Schrauben verbauen ohne Einschränkung. Eine Rakete aus spitzen Winkeln, ein Quadrat mit riesigen Lochsägelöchern, Muster aller Art und natürlich auch Stern- und Speichenräder beginnen sich eins nach dem anderen zu drehen. Die Achsen sind extra dick, die Löcher dafür dürfen nicht allein gebohrt werden, es entsteht eine große Hebelwirkung, man muss die Maschine wirklich gut fest halten. Sonst machen sie inzwischen alles alleine.

Parallel wachsen die Gestelle weiter.

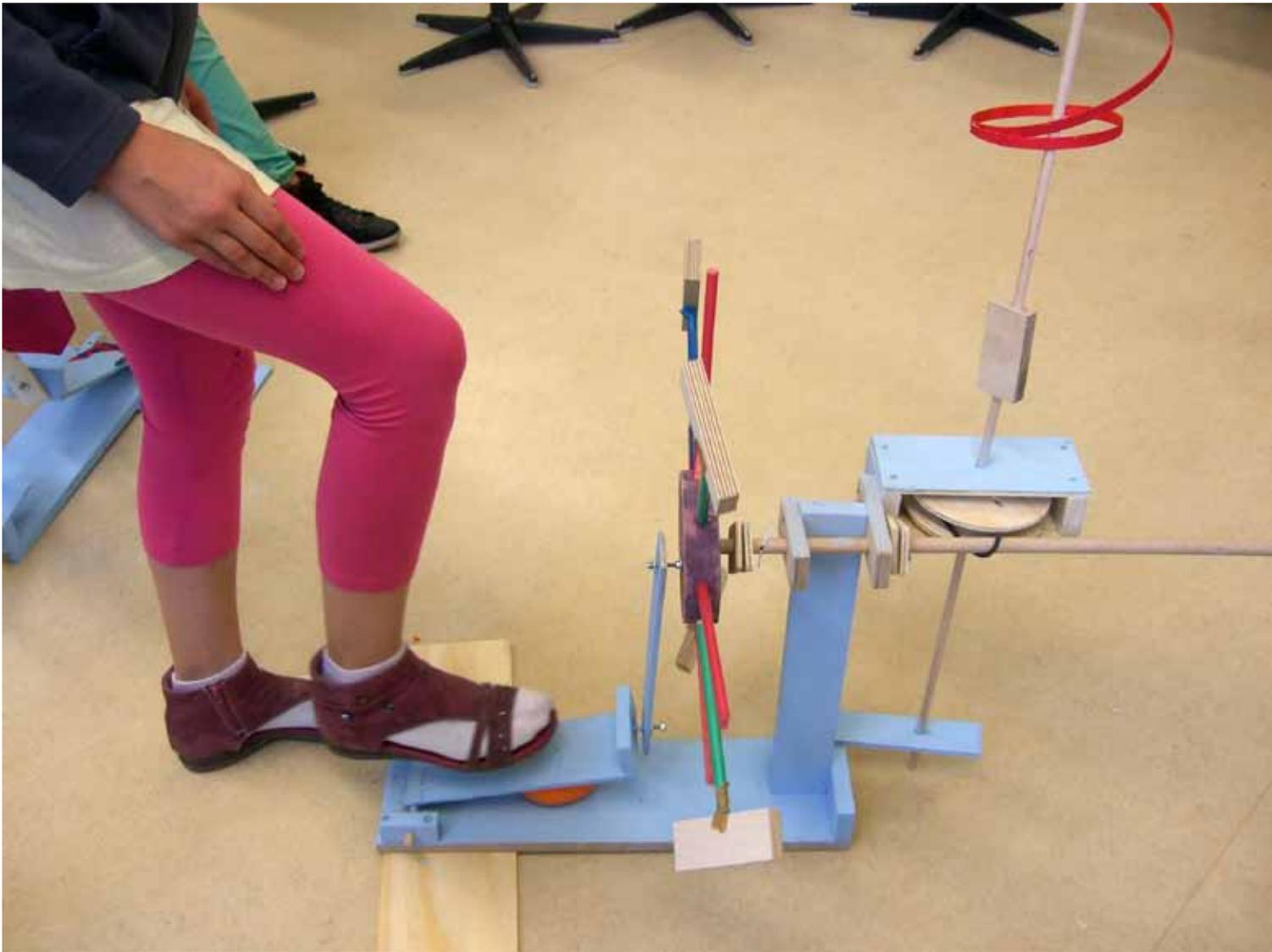
Kleine Transmissionsräder werden an der Ständerbohrmaschine ausgesägt.

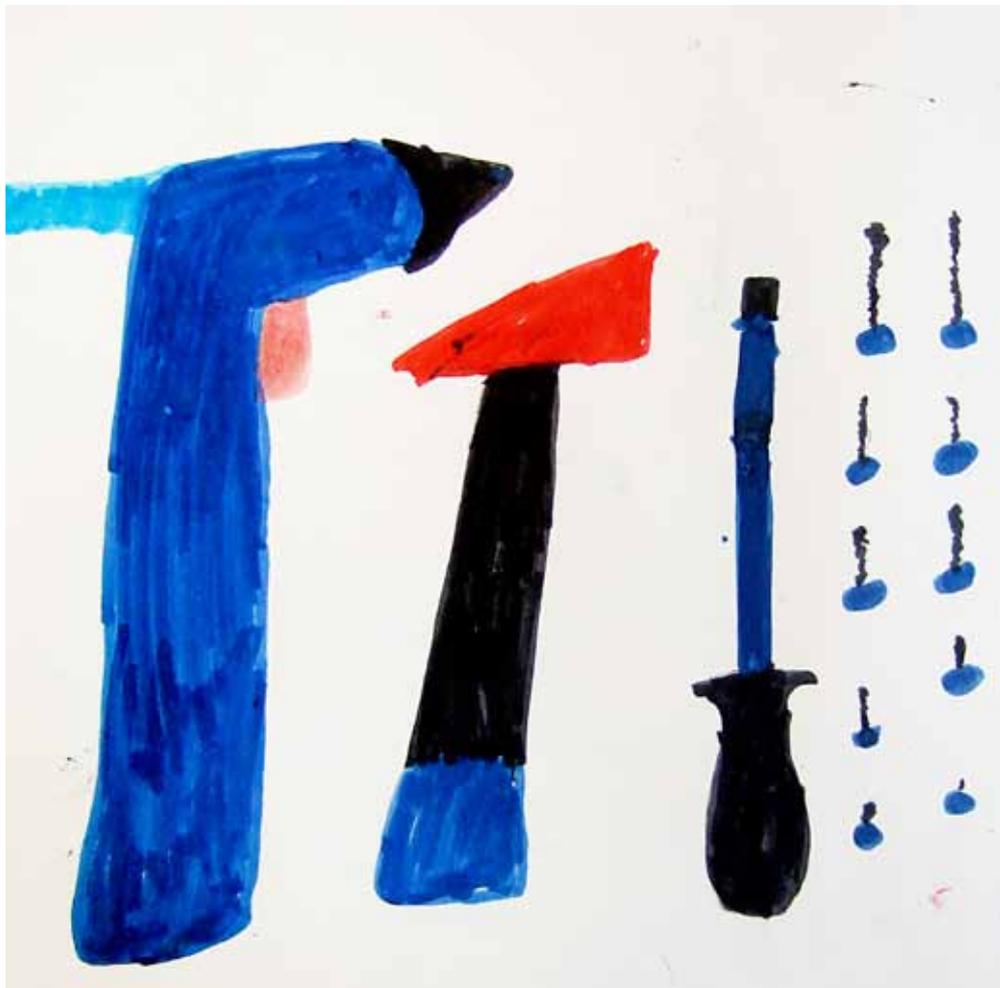
Fußtritte mit Pleuelstangen und Halterungen werden zusammengefügt. Der Exzenter wird installiert. Das Rad läuft jetzt schon fast von alleine.

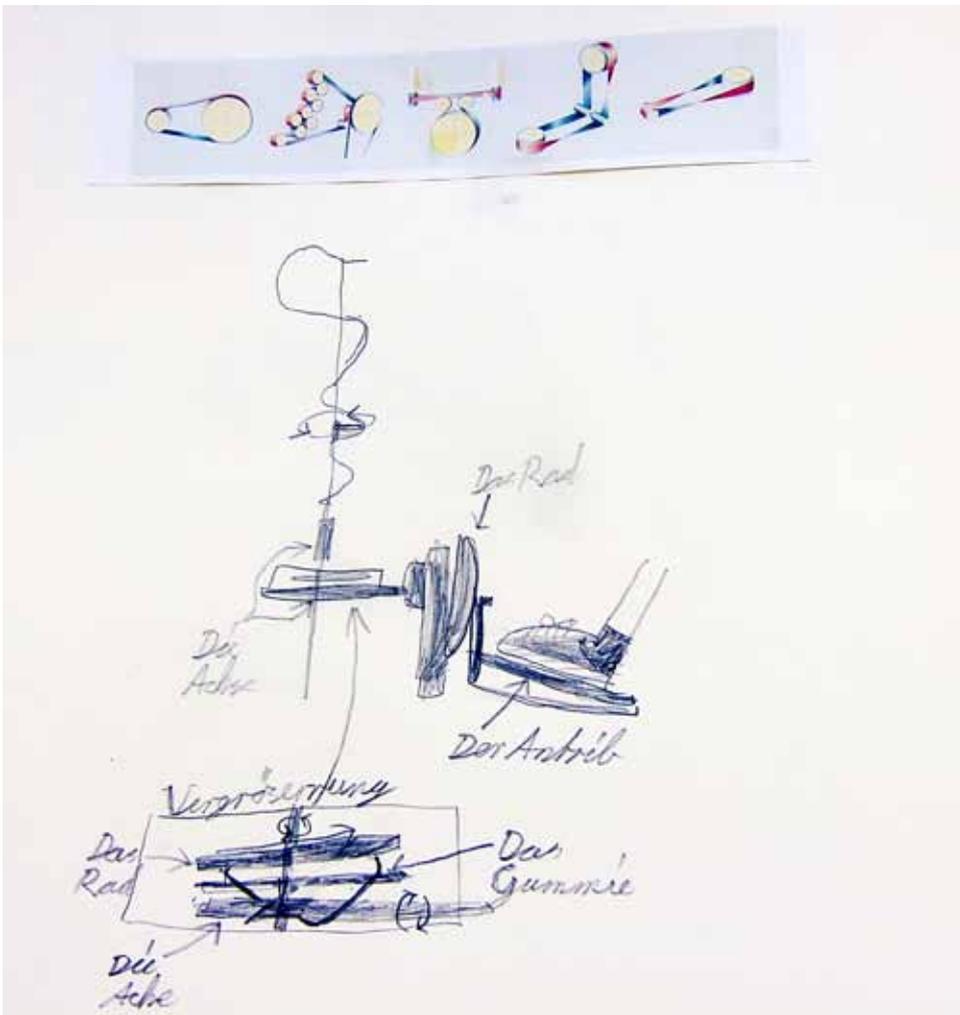
Was nicht alle Kinder gleich beherrschen, ist das rechtzeitige Loslassen des Trittbrettes. Sie bleiben zu lange darauf stehen und es biegt sich bedenklich durch. Anderen scheint es im Blut zu liegen. Mit der Hand schaffen es alle.

In das Tagebuch kommen heute möglichst viele Werkzeugportraits – so gezeichnet, dass man sie auch benützen könnte.



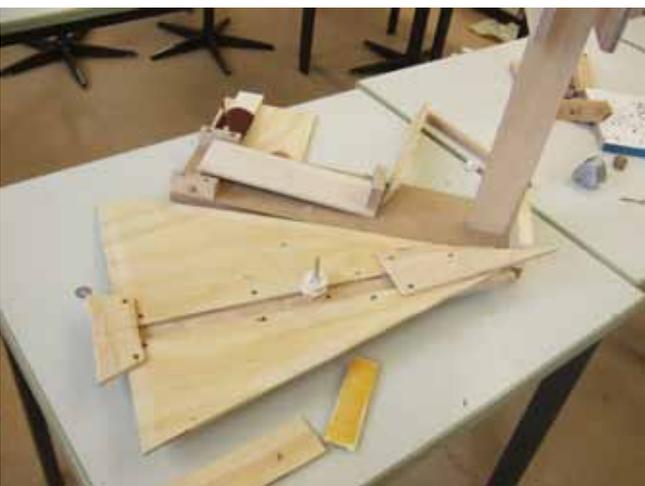




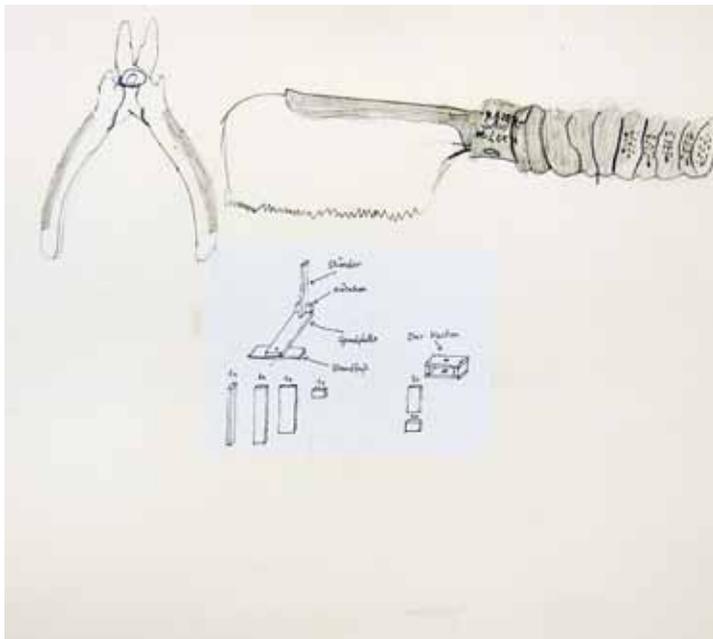






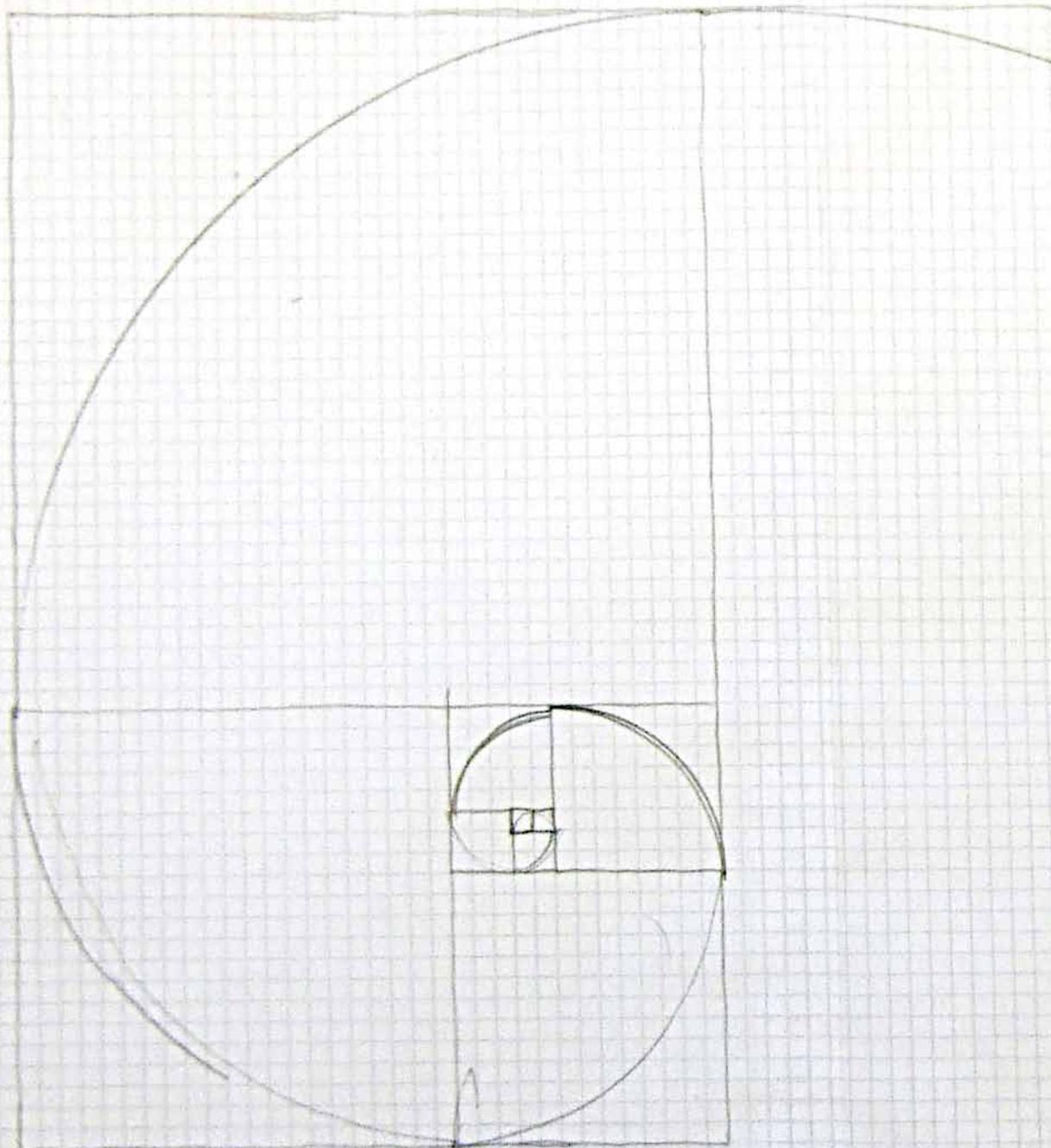


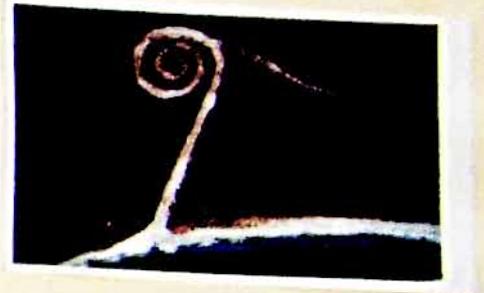
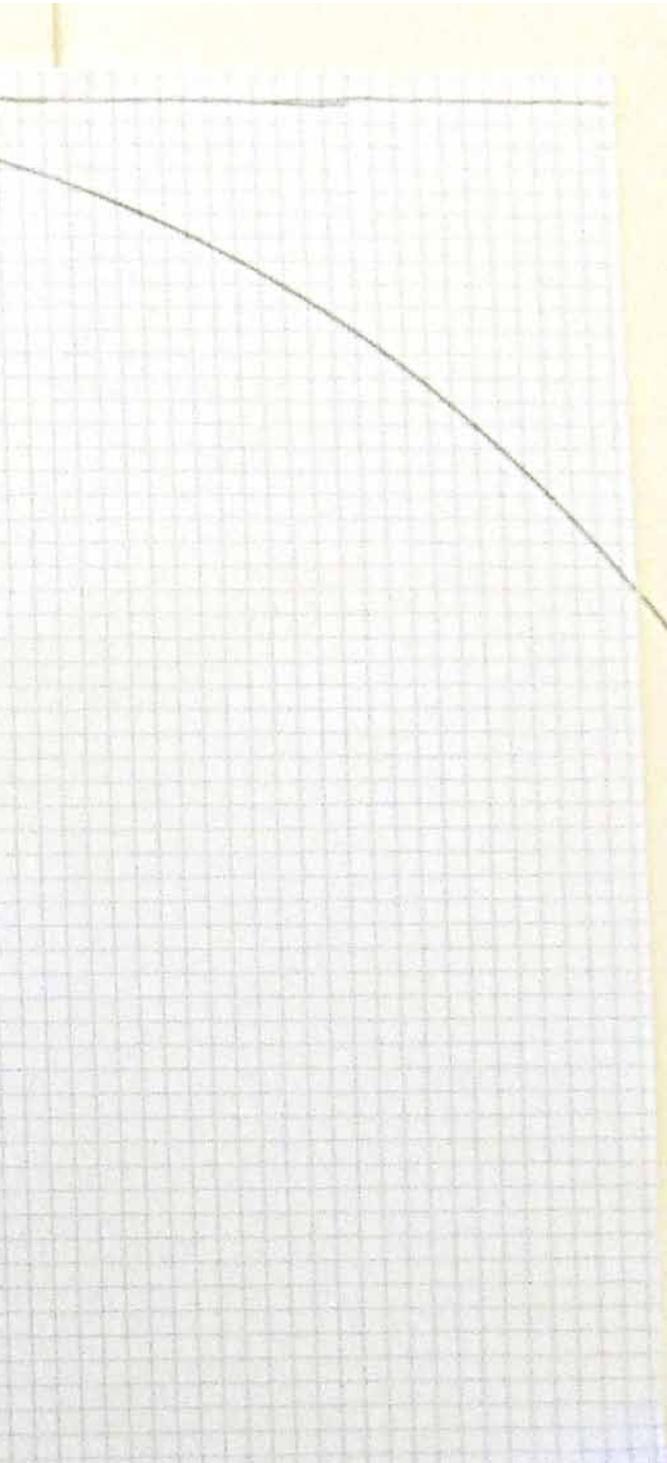
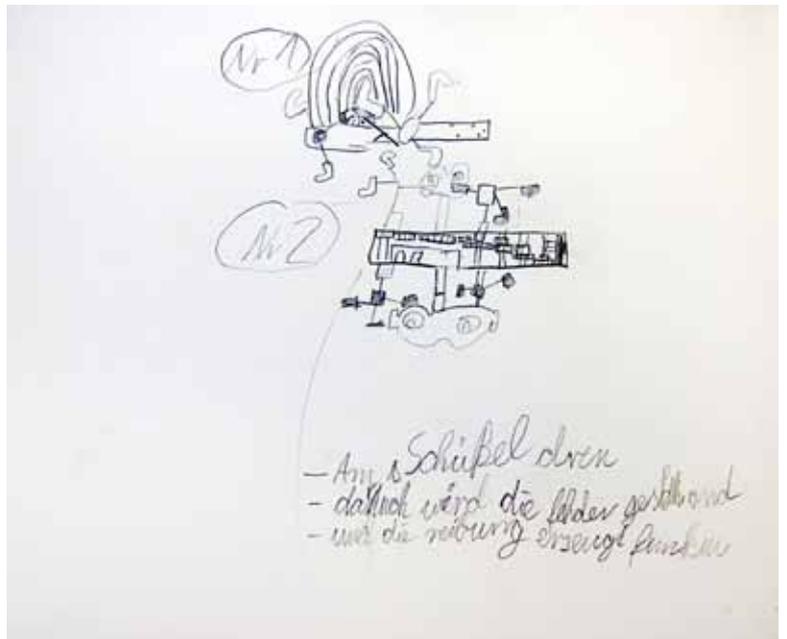




Fibonacci

$1+1=2$
 $1+2=3$
 $2+3=5$
 $3+5=8$
 $5+8=13$
 $8+13=21$
 $13+21=34$
 $21+34=55$
 $34+55=89$
 $55+89=144$
 $89+144=233$
 $144+233=377$
 $233+377=610$
 $377+610=987$
 $610+987=1597$
 $987+1597=2584$
 $1597+2584=4181$
 $2584+4181=6765$
 $4181+6765=10946$
 $6765+10946=17711$
 $10946+17711=28657$
 $17711+28657=46368$
 $28657+46368=75025$
 $46368+75025=121393$
 $75025+121393=196418$
 $121393+196418=317811$
 $196418+317811=514229$
 $317811+514229=832040$
 $514229+832040=1346269$
 $832040+1346269=2178309$
 $1346269+2178309=3524578$
 $2178309+3524578=5702887$
 $3524578+5702887=9227465$
 $5702887+9227465=14930352$
 $9227465+14930352=24157817$
 $14930352+24157817=39088169$
 $24157817+39088169=63246086$
 $39088169+63246086=102334255$









4. Tag | Donnerstag

Die Spirale ist dran.

Sprungfeder und Schneckenhaus sind beides Spiralförmungen, die sich im Unterschied zum Kreis weiterentwickeln.

Wir konstruieren an der Tafel eine Fibonaccispirale. Auf Karopapier zeichnen alle sie nach in ihr Tagebuch, kommentiert mit „boah, cool“ über „ist das richtig?“ zu „blödes Mathe“.

Beim Bau der Spiralen darf man auch seiner Intuition folgen.

Auch hier müssen die Gruppen sich erstmal für ein Modell entscheiden, eventuell können sie später noch ein zweites machen.

Tellerrettich, Spießchen- und Strohhalmtreppen, Käfige und Becherwürmer, die Bandbreite ist beträchtlich. Wir staunen, wenn ein Kind sich entscheidet, eine Spirale wirklich gut zu bauen und die ganzen 120 cm ohne schlampig zu werden durchhält.

So entsteht z.B. ein mathematisch präziser DNS-Strang. Aber auch expressive Lockengebilde haben Schönheit und Reiz. Die Bewegung hebt gelungene Spiralförmungen besonders hervor.

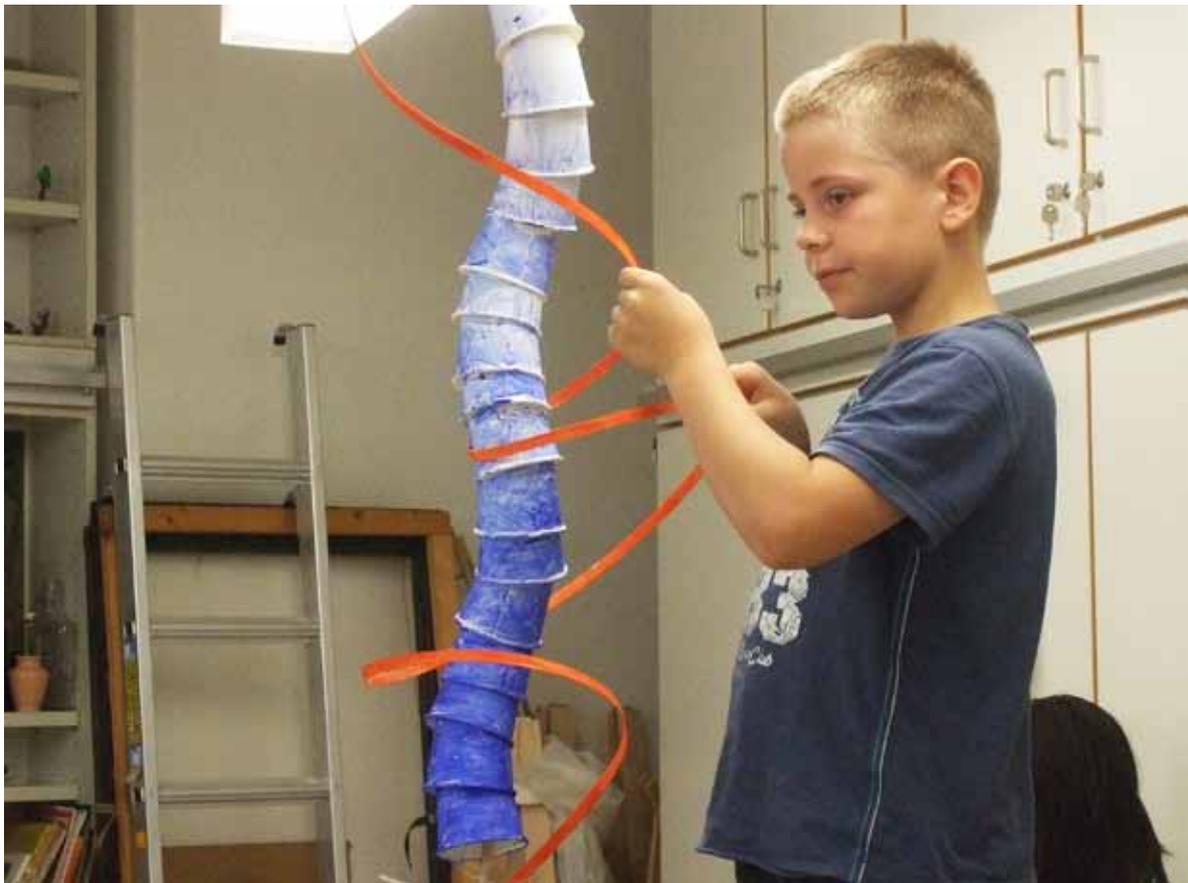
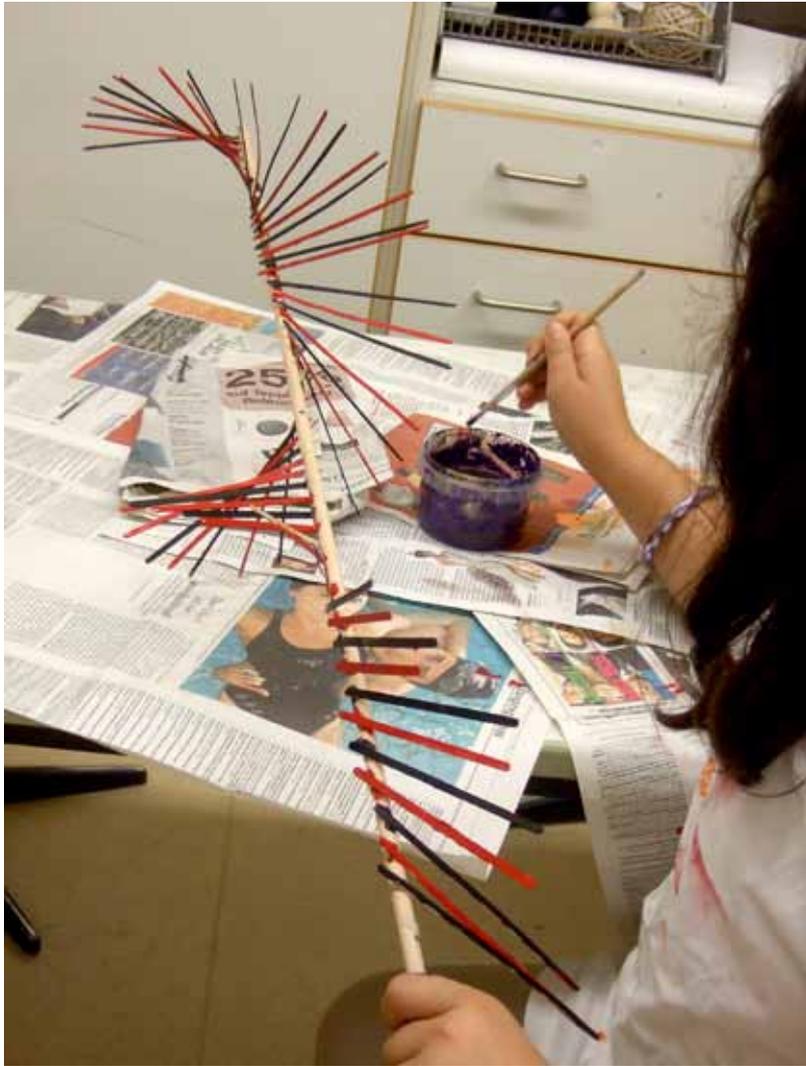
Die erhärteten Ballonschalen werden noch in der „Klassenfarbe“ bemalt. Wir haben für jede Klasse eine Grundfarbe

ausgewählt – zum einen, weil das nett ist, wenn man unterscheiden kann, zum anderen, weil es notwendig ist, sie

unterscheiden zu können, wenn man z.B. die Auftritte organisiert. hellblau, kürbis, lindgrün, limonengelb, karminrot.

Die Lehrerin der Kürbisklasse mag leider alle Farben außer Orange, das erfahren wir zu spät. Auch die Großen müssen gelegentlich was schlucken.









5. Tag | Freitag

Die ersten zwei Stunden gehören noch den Sägen, Zangen, Pinseln...

alles muss fertig werden, letzte Schrauben, Halme, Farbtupfer werden angebracht.

Eine Gruppe, die zum dritten mal ihr Rad umgestrichen hat, muss jetzt leider damit aufhören.

Aber eigentlich ist auch alles fertig. Grundfarbe auf die Gestelle, die noch keine haben. Riemen an die Räder, damit es nun richtig funktioniert. Und das tut es.

Warum dreht sich die Spirale langsam und das Rad dreht sich schnell?

Thema Umsetzung: große und kleine Räder, kurze und lange Wege um das Rad...einige haben es verstanden. „Cool“. Anderen ist es egal.

Nach der Pause haben wir nur noch die Scheren da.

In das Tagebuch kommt ein kleines Foto: Der Künstler Johann Lorbeer hängt in der Luft, eine Hand an eine Mauer gestützt, lässig und entspannt. Unter ihm stehen Passanten und staunen.

Das Bild ist unser Einstieg in ein Gespräch über Performance.

Wie fändet Ihr das, wenn Ihr das auf dem Weg zur Schule sehen würdet?

Wie hat er das gemacht?

Wie wird das wirken, wenn wir selbst auftreten?

Aus den Ballons schneiden wir Spiralen von der Spitze bis zur Hälfte. Eine große Locke fällt dem Träger nun über die Schulter, den Rücken, das Gesicht, wenn man die Kappe aufsetzt. Man kann den Hut ganz unterschiedlich arrangieren, es sieht futuristisch aus und gefällt auch den meisten Jungs.

In der letzten Stunde machen wir eine Kurzvorstellung aller Maschinen.

Damit die Kinder auch die anderen Maschinen der Klassenkameraden bestaunen können, denn dazu war kaum Zeit.

Wer will, hat einen Namen für seine Maschine.

Einmal sprechen wir den Weg der Bewegung durch:

Vom Wiegetritt über die Pleuelstange über das Schwungrad über die Achse...zur Spirale. Die Gruppen sollen das auch versuchen. Ansonsten möchten wir gerne auch etwas über Lieblingswerkzeuge und Tops und Flops hören.

Und vor allem möchten wir die Räder und Spiralen alle einmal sausen sehen.

Die Arbeit ist beendet, die Maschinen kommen bis zur Präsentationswoche in einen Kellerraum.

In der Woche vom 29.10. bis zur 100Jahr-Feier am 2.11. werden die Schüler mit ihren Drehwürmern die Nachbarschaft bespielen.

Am Freitag, 2. November kann man dann alle Maschinen gemeinsam in einer Ausstellung in der Schulmensa betrachten und sie auch in Betrieb nehmen.















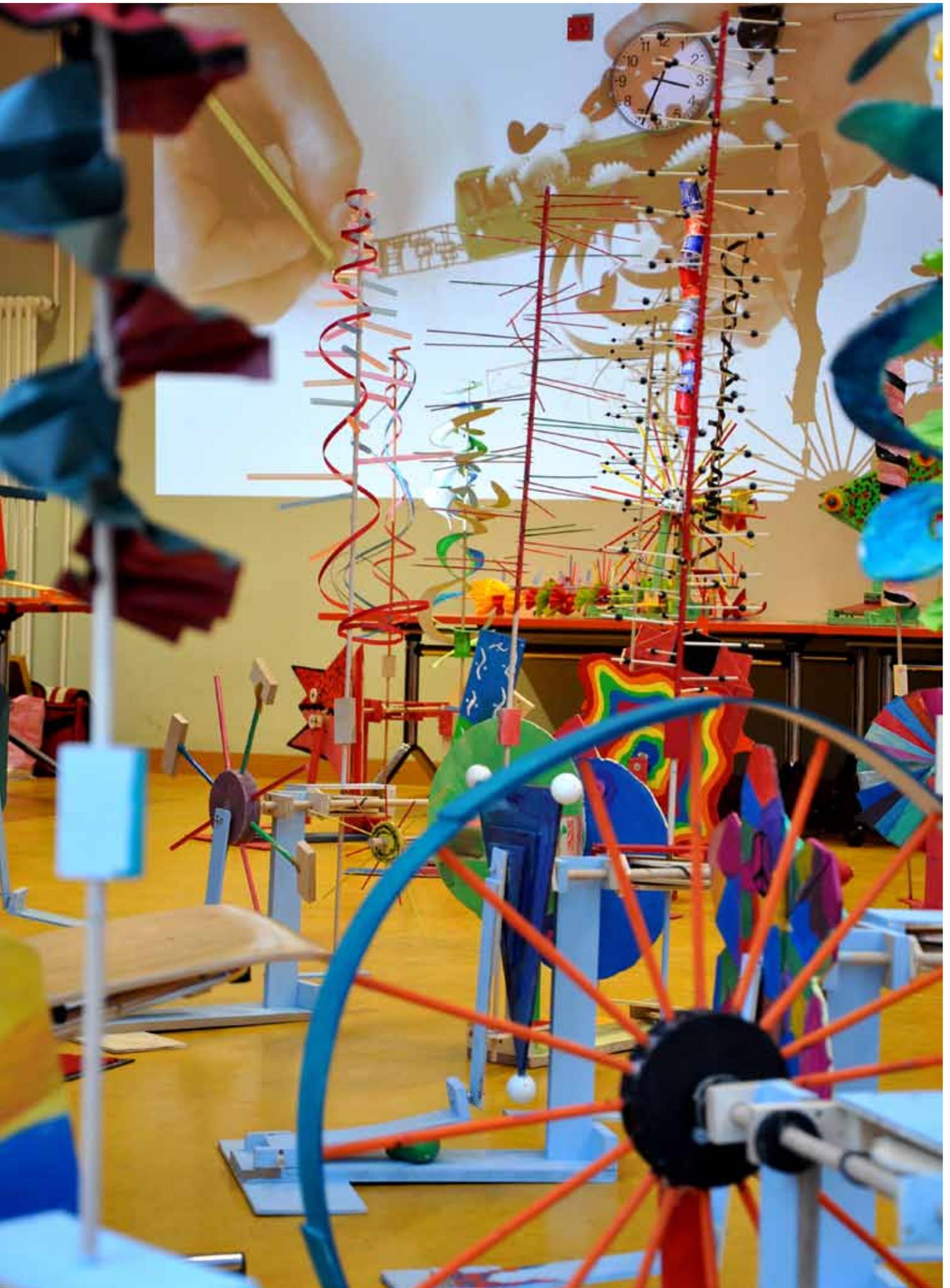


Präsentation im Schulhof und am Schäfersee





Die Ausstellung















Bewegung macht mehr Spaß als keine Bewegung,
Projekte im Spannungsfeld von Kunst + Technik

Julia Ziegler & Christian Bilger

www.erdsaugkraft-fliegschwung.de