

# Kindertechnikwerkstatt beim

Thomas baute mit den Kindern einen LED-Wechselblinker



Ida hochkonzentriert beim Lötén



Ein wunderschönes Medaillon-Bonbon in Kupferdraht gefasst

» Bereits vor 15 Jahren wurde das Thema Strom in der »Erfinderwerkstatt« beim MenschBrodowin e.V. behandelt. Bernhard Wagner, Diplomingenieur und Pädagoge von FUTURUM BERLIN baute mit den Mädchen und Jungen Taschenlampen, Leuchttürme und sogar Lokomotiven. Das Thema Strom war und ist bei uns stets aktuell. Ich erinnere an den Umbau von drei Fahrrädern zu Stromerzeugungsmaschinen, die auf Brodowiner Dorffesten vorgeführt wurden. Noch heute hängen die von den Kindern dazu gefertigten Ankündigungsschilder »Strom durch Beinkraft« und »Wir radeln Strom« in unserer Werkstatt. Darüber hinaus sorgt der Verein seit vielen Jahren für das von Elektroingenieur Frank Menge geleitete Reparaturcafé, in dem hauptsächlich elektrische Geräte wieder funktionstüchtig gemacht werden.

Wir freuen uns, dass zukünftig eine Zusammenarbeit mit der Kindertechnikwerkstatt aus Senftenhütte stattfindet. Sie wurde von Thomas Pätzold ins Leben gerufen. Er ist der Vorsitzende des »Kultur- und Bildungsverein Senftenhütte e. V.« Schon früher hatte er mit Freunden den MenschBrodowin Verein besucht. Im vergangenen Jahr lernte er dort das Reparaturcafé näher kennen. Er war angetan von der Atmosphäre und auch den Räumlichkeiten des Vereins. Über solche verfügt sein Verein leider nicht. Nachdem das Schulgebäude in Senftenhütte verkauft worden war, bestand nicht mehr die Möglichkeit, mit den Kindern Werkstattprojekte an einem festen Ort durchzuführen. Vor allen Dingen in der kalten Jahreszeit war es nicht immer möglich, regelmäßig mit den Kindern zusammenzukommen. In wärmeren Monaten findet die Kindertechnikwerkstatt in

Senftenhütte bei Thomas in seiner dafür hergerichteten Scheune statt; in der kalten Jahreszeit wird man sich zukünftig auch in der Brodowiner Kinder- und Jugendwerkstatt treffen.

Die Jungen und Mädchen waren von der ersten Technikwerkstatt hell begeistert. Thomas hatte den geplanten Bau eines LED- Wechselrichters minutiös vorbereitet: Es gab ein Arbeitspapier, auf dem in acht Arbeitsschritten beschrieben war, wie die einzelnen Bauelemente zusammenzufügen sind, um ein »Wechselblinker« zu erreichen. Dazu erhielt jedes Kind ein Kästchen mit den für das Lötén notwendigen Werkzeugen und eine Zusammenstellung der für den Bauprozess erforderlichen Elektroteile. Dies waren fünf

Stück Widerstände, zwei Stück Elektrolyt-Kondensatoren, 22 Reißnägeln, zwei Transistoren und zwei Leuchtdioden sowie eine 9-Volt-Block-Batterie. Die erste Aufgabe bestand darin zu prüfen, ob alle aufgeführten Bauteile vorhanden waren. Danach ging es voll in die Praxis. »Wer hat schon einmal gelötet«, fragte Thomas in die Runde: Keines der anwesenden Kinder. Das hatte der Projektleiter auch so erwartet und dementsprechend bestand der erste Teil des Nachmittags aus dem Üben des Löténs. Jedes Kind bekam ein Stück Kupferdraht und ein Stück Lötzinn mit der Aufforderung, den Kupferdraht zu einem Ring, einem Herz, einem Ei, oder sonstigen Form zu biegen und die Enden des Drahtes zusammenzulöten. Das war gar nicht einfach, aber alle Jungen und Mädchen schafften es.

Danach war eine Pause fällig. Die musste auch sein, um frische Luft in die Werkstatt zu lassen. Manche Kinder waren so begeistert vom Lötén, dass sie damit gar nicht aufhören wollten. Zwei Jugendliche, die mehr als Betreuer für die jüngeren Teilnehmer eingeplant waren, beschäftigten sich damit, einen orangenen Bonbon mit Kupferdraht einzufassen, um daraus ein Medaillon zu fertigen. Sie amüsierten sich köstlich dabei und ernteten besondere Aufmerksamkeit von den daneben sitzenden Mädchen.

Ich bin sicher, dass der Leiter davon gar nichts mitbekommen hat. Denn er war intensiv damit beschäftigt, den Kindern, die Wechselblinker bauen wollten, Hilfestellung zu geben. Dabei wurde er dankenswerter Weise von Werner Stockmann, dessen zwei Enkel auch mitwirkten und Ernst Schimmelpfennig, der als Urgroßvater des lebhaften Theo nicht

## Wie funktioniert der LED-Wechselblinker?

Der LED-Wechselblinker arbeitet nach dem Prinzip eines Flip-Flops. Kernstück der Schaltung sind zwei Transistoren, die als Schalter arbeiten. Wenn der eine Transistor durchgeschaltet ist, wird der andere dadurch gesperrt. Dieses wechselseitige Sperren und Durchschalten wird durch das Laden und Entladen von zwei Kondensatoren organisiert. Die beiden jeweils in Reihe geschalteten Widerstände bestimmen dabei im Zusammenwirken mit den Kondensatoren die Geschwindigkeit des Vorgangs. Und der durch die beiden Leuchtdioden fließende Strom macht diesen Wechselvorgang sichtbar – leuchten und nicht leuchten. Ganz einfach, aber trotzdem kompliziert.

# MenschBrodowin e. V.



Mit großer Aufmerksamkeit verfolgen die Kinder jeden Handgriff.



Lehrer und Schüler zeigen die fertige Schalttafel des LED-Wechselblinkers.

fehlen durfte, unterstützt. Mit großer Aufmerksamkeit waren die jungen Teilnehmerinnen und Teilnehmer bei der Sache.

Der erste Arbeitsschritt zum Bau des Blinklichtes begann mit dem Aufkleben des auf Papier gedruckten Leitungsplanes auf eine Gipskartonplatte. Auf diesem waren die Leitungsführung und 22 dicke schwarze Punkte für die Reinsnägel, die die Lötstellen bildeten, aufgezeichnet. Vorsichtig drückten die Kinder die Reinsnägel in die Gipskartonplatte und überzogen diese mit Lötzinn. Dann löteten sie den Leitungsdraht straff gespannt auf den Reinsnägeln an.

Wichtig war dabei, dass die Lötstellen nicht zu stark erhitzt wurden und dass die Drähte zuvor genau auf die anhand

des Planes abzumessende Länge geschnitten worden waren. Die Jungen und Mädchen arbeiteten hochkonzentriert. Beim Einlöten der Leuchtdioden war die richtige Polung von entscheidender Bedeutung. Die LED verfügen über eine Anode (Pluspol) und eine Kathode (Minuspol). Auch hier war auf den Aufdruck des Planes zu achten, da die Leuchtdiode nur richtig gepolt leuchtet. Das kennt ihr sicher von der LED-Taschenlampe: Sind die Batterien nicht richtig herum eingelegt, tut sich gar nichts. Nach dreistündiger Arbeit blinkte es auf fünf Gipskartonplatten. Außerdem gab es fein gelötete Fingerringe, klirrende Ketten und mit kupfernem Zickzackmuster verzierte Ostereier. Jede und jeder konnte etwas Schönes mit nach Hause nehmen.

Es ist ganz gewiss: Die praktische Anwendung des Wissens und die handwerkliche Tätigkeit führt bei den Kindern zur Übung der Motorik, zu technischem Verständnis, zum Erfassen von Zusammenhängen und ... die Kinder werden wieder neugierig. An diesem Projekt nahmen drei Mädchen und sechs Jungen im Alter von 7 bis 13 Jahren und zwei Jugendliche teil. Sie kamen bis auf Luisa, die Enkeltochter von Thomas, aus Brodowin. Im Herbst leitet Thomas Pätzold die nächste Veranstaltung zum Thema Strom in der Brodowiner Kinder- und Jugendwerkstatt. Nähere Auskunft zur Arbeit der Vereine erteilen Gisa Rothe unter Telefon 033362-70372 und Thomas Pätzold unter Telefon 033364-70109.

*Gisa Rothe*

ANZEIGE

[www.heimatblatt.de](http://www.heimatblatt.de)

Heimatblatt  
**BRANDENBURG**  
Verlag



Lokaler geht's nicht

Rund  
um die Uhr  
in den  
Ortszeitungen  
Ihre eigene  
Anzeige  
schalten.