

## KONZEPTE

# Kinder und Jugendliche sollen die moderne Technik erleben und begreifen

**Von Staatsminister Dr. Hans Geisler, Landesregierung Sachsen**

Unsere Kinder und Jugendlichen wachsen heute in einer globalisierten Welt mit hohen Anforderungen an den Einzelnen auf. In aller Regel stellen sie sich diesen Anforderungen. Sie dabei zu unterstützen sollte vorrangiges Anliegen der Familien, der Schulen und der beruflichen Ausbildungsstätten sein.

Die rasante Entwicklung von Wissenschaft und Technik verpflichtet die Erwachsenen, junge Menschen für die technisch-mediale Welt zu sensibilisieren und sie auf den selbstbestimmten Umgang mit der modernen Technik und den neuen Medien vorzubereiten. Die Kenntnis technischer und naturwissenschaftlicher Zusammenhänge ermöglicht jungen Menschen mit Technik und Naturwissenschaften verantwortlich und angstfrei, sozial und ökologisch umzugehen. Mit Sicherheit erleben Kinder und Jugendliche im Freizeitbereich die Welt der modernen Technik in vielen Facetten.

In Sachsen interessieren sich Mädchen und Jungen unterschiedlichen Alters für naturwissenschaftliche und technische Themen. Das Interesse reicht vom ersten Informieren über neueste Erkenntnisse aus Wissenschaft und Technik bis hin zur Arbeit an eigenen Projekten.

Schule und Berufsausbildung leisten einen wesentlichen Beitrag, dem Drang junger Menschen nach Wissen und Erkenntnissen gerecht zu werden.

Neben dem pflichtgemäßen Lernen in der Schule gibt es in Jugendbildungsstätten die Möglichkeit, auf informelle Weise wissenschaftlich-technische Kenntnisse zu erwerben; gerade diese Art des Wissenserwerbs macht Heranwachsenden



Spaß und fördert in besonderer Weise die eigene Kreativität. Die Methoden außerschulischer Jugendbildung, die sich den Naturwissenschaften und der Technik widmen, sind vielfältig, haben eine große Nachhaltigkeit und ermöglichen altersgerecht sowohl das technisch orientierte Spiel als auch die Diskussion von Folgen und Konsequenzen technischer Entwicklungen.

Die sächsische Staatsregierung bietet auf der Grundlage des „Jugendpolitischen Programms“ Rahmenbedingungen, unter denen die Lebensverhältnisse von Kindern, Jugendlichen und jungen Erwachsenen gestaltet werden. Schulische und berufliche Bildung finden Ergänzung durch Angebote der außerschulischen Jugendbildung. In Stadt- und Landkreisen des Freistaates Sachsen – einige Projekte werden in diesem Heft vorgestellt – bestehen Freizeitangebote, die technisch-naturwissenschaftlichen Interessen junger Menschen entsprechen, sie lenken und entwickeln. Öffentliche und freie Träger der Jugendhilfe und deren Mitarbeiterinnen und Mitar-

beiter werden ermutigt, Angebote der „technischen“ Kinder- und Jugendarbeit stärker in ihre Bildungsarbeit einzubeziehen.

Solche Angebote können dazu beitragen, sächsische Kinder und Jugendliche verstärkt für technisch-naturwissenschaftliche Probleme zu interessieren.

Die Förderung des wissenschaftlich-technischen Nachwuchses ist zu einem wichtigen Anliegen geworden. Letzten Endes gilt es, den Technikstandort Sachsen attraktiver zu gestalten.

Dr. Hans Geisler  
Sächsischer Staatsminister  
für Soziales, Gesundheit, Jugend  
und Familie



## INHALT

- 2 Jugend – Natur, Wissenschaft und Technik in Sachsen
- 3 Das NATZ in Hoyerswerda
- 4 Das Solaris-Projekt in Chemnitz
- 5 Der Blumentopfwächter
- 6 Formel-E-Fieber in Sachsen
- 7 GaraGe – ein Technologiezentrum besonderer Art
- 8 Service

## KONZEPTE



### UNSER AUTOR

**Michael Hahn**  
ist Geschäftsführer des  
LJBW e.V.

### KONTAKT & INFO

**Landesverband  
Sächsischer Jugend-  
bildungswerke e.V.**  
Cossebauder Straße 5  
01157 Dresden  
Tel. (0351) 40 15 900  
Fax (0351) 40 15 902  
info@ljbw.de  
www.ljbw.de

### Mitglieder:

37 juristische Mitglieder  
und 10 persönliche  
Mitglieder  
sind überregional  
bzw. in 19 Stadt- und  
Landkreisen des  
Freistaates Sachsen  
tätig.

### Der LJBW ist Mitglied in den internationalen Organisationen:

*Mouvement International  
pour le Loisier Scientifique  
et Technique*  
(MILSET)

Federation International  
des Petits Debrouillards  
(F.I.P.D.)



# Jugend – Natur, Wissenschaft und Technik in Sachsen

## Der Landesverband Sächsischer Jugendbildungswerke (LJBW) e.V.

Der **LJBW** wurde 1992 auf Initiative von Pädagogen aus Freizeiteinrichtungen mehrerer Kreise des Freistaates Sachsen gegründet, um eine interessenorientierte Freizeitgestaltung für Kinder und Jugendliche fortsetzen und ausbauen zu können. Als ein landesweit anerkannter freier Träger der Jugendhilfe vereint er regionale und lokale Vereine in Stadt- und Landkreisen.

Den Mitgliedern geht es vor allem darum, für Kinder und Jugendliche Bedingungen zu schaffen, die besonders die Entfaltung und Integration von Aktivität, Initiative, Kommunikation, Spontaneität, Selbstorganisation und Konfliktbereitschaft fördern und sichern.

Das Tätigkeitsspektrum umfasst viele im Kinder- und Jugendhilfegesetz benannte Arbeitsfelder: kulturpädagogische Angebote, Angebote sozialer Gruppenarbeit, erlebnispädagogische Projekte, Kinder- und Jugendreisen sowie Freizeitangebote in Kooperation mit Schulen.

Eine wichtige „Klammer“ bilden Projekte der außerschulischen Jugendbildung, die zu gesellschaftlicher Mitverantwortung und sozialem Engagement anregen sollen. Diese Angebote verbinden sich mit Themenfeldern der Schule, um Kindern und Jugendlichen die Möglichkeit der Erweiterung des Allgemeinwissens anzubieten. Art und Weise der Vermittlung unterscheiden sich von der Vermittlung schulischen Wissens und Könnens und bieten einen Ausgleich zu den Belastungen des Schulalltags. Wissenserwerb in der Freizeit hat eine große Nachhaltigkeit.

Ein großer Teil der Mitgliedsvereine hat seine Wurzeln in Einrichtungen mit naturwissenschaftlichen, ökologischen und technischen Orientierungen. Diese Angebote bestimmen auch das wesentliche Profil der Mehrzahl der Einrichtungen: in Interessengemeinschaften, in Kursen, in thematischen Angeboten internationaler Jugendbegegnungen, in der Begabtenförderung, bei Wettbewerben und Wettkämpfen, im technisch orientierten Spiel ebenso wie in der Gestaltung anspruchsvoller Projekte.

Überregional finden sie eine Erweiterung und Ergänzung in landesweit initiierten Projekten wie dem jährlichen Sächsischen Jugendforum für Wissenschaft und Technik, der WaldErlebnisWerkstatt „SYLVATICON“, dem „Wissenschaftsmobil“, dem Sächsischen Informatikwettbewerb und dem Zusammenschluss junger Menschen mit naturwissenschaftlich-technischen Interessen in INWENT, dem Ideennetz-

nik zu beobachten, sie zu erklären, gemeinsam zu experimentieren und Modelle aufzubauen. Diese Form bewährt sich bereits in Kanada, in Frankreich, in Belgien, in Mexiko, in der Tschechischen und in der Slowakischen Republik.

Anliegen all dieser Angebote ist es, Zusammenhänge in Natur und Technik zu verdeutlichen, Ängste und Vorbehalte gegenüber technischen Entwicklungen abzubauen,



Heranwachsende zum verantwortungsvollen Umgang mit natürlichen Ressourcen anzuhalten und Möglichkeiten sowie Grenzen menschlichen Handelns im Umgang mit Wissenschaft und Forschung bewusst darzustellen.

In der PISA-Studie wird aktuell verdeutlicht, dass vielen Schülern naturwissenschaftliche Kompetenzen fehlen. Wir sind der Auffassung, dass auch Formen der außerschulischen Jugendbildung – ergänzend und erweiternd zur Schule – solche Kompetenzen fördern und nachhaltig beeinflussen können.

Der **LJBW** ist sehr daran interessiert, zu diesen Sachverhalten einen Erfahrungsaustausch zu führen und über den notwendigen Platz naturwissenschaftlich und technisch orientierter Kinder- und Jugendarbeit im Gefüge des Bildungswesens zu diskutieren. Die Beiträge aus Sachsen von Mitgliedern und Partnern des LJBW zu ausgewählten Projekten und Einrichtungen sollen die Diskussion und das Umsetzen praktischer Ideen anregen.



werk für Wissenschaft und Technik. Thematisch orientierte internationale Begegnungen führten Kinder und Jugendliche in verschiedene europäische und außereuropäische Staaten; in Sachsen fanden internationale Camps zu interessanten Themen statt. Einige dieser internationalen Begegnungen regten uns an, das Projekt der „Kleinen Findigen“ für unsere Arbeit aufzugreifen: im Spiel Phänomene der Umwelt, aus der Wissenschaft und der Tech-

## Wo es sich lohnt hinzugehen

### Das NATZ in Hoyerswerda ist eine gute Adresse

Das Naturwissenschaftlich-Technische Kinder- und Jugendzentrum (NATZ) hat eine lange und interessante Geschichte. Im kommenden Jahr begeht diese kommunale Einrichtung ihr dreißigjähriges Jubiläum.



Kindern und Jugendlichen Möglichkeiten zu bieten, ihre Freizeit sinnvoll zu verbringen, war von Anfang an ein wichtiges Anliegen des Hauses. Einer strukturierten Freizeitgestaltung kommt neben der Schule und dem Elternhaus große Bedeutung zu, wenn es um Chancengleichheit bei der Entwicklung für alle Mädchen und Jungen geht. Im

NATZ erhalten sie Hilfe und Unterstützung nicht nur bei der Wissenseaneignung, sondern lernen auch soziale Verantwortung zu übernehmen und Lebensprobleme zu meistern. Durch die vielfältigen Angebote können sie hier Erprobungsfelder für ihre eigene Entwicklung erschließen und austesten. Mit seinen vorrangig naturwissenschaftlich-technischen Betätigungsmöglichkeiten wendet sich das NATZ an Kinder, Jugendliche, junge Familien und allein Erziehende aus der Stadt und der Region



Hoyerswerda. Täglich nutzen ca. 80 Besucher das Programmspektrum des Hauses. Nicht selten sind aber auch mehrere hundert Besucher, besonders zu Familiennachmittagen oder zu Wettbewerben wie der



Mathematikolympiade, dem Naturschutzwettbewerb oder Präsentationen wie der Modellbauausstellung bei uns.

Ein Blick auf unsere Homepage zeigt die Breite der Aktivitäten.



#### UNSER AUTOR

**Peter Hildebrandt**  
ist Ingenieur-Pädagoge  
und langjähriger Leiter  
des NATZ

#### INFO & KONTAKT

**Naturwissenschaftlich-  
Technisches  
Kinder- und  
Jugendzentrum  
(NATZ)**

Robert-Schumann-  
Straße 10 b  
02977 Hoyerswerda  
Tel. (03571) 91 56 92  
Fax (03571) 40 71 18  
natz@onlinehome.de  
www.natz-hoy.de

### Unser Praxistipp von den „Kleinen Findigen“:

#### Die Drahtmücke

Für den Versuch benötigt man nur eine Schüssel mit Wasser und 2 dünne Drahtstücke von ca. 10 cm Länge. Entsprechend der **Zeichnung** wird eine „Drahtmücke“ hergestellt, deren Beine die gleiche Länge haben und an den Füßchen nach oben gebogen werden, damit sie den Wasserspiegel nicht durchstechen. Setzt man diese „Mücke“ behutsam auf das Wasser, so versinkt sie nicht etwa in den Fluten, sie bleibt auf der Wasseroberfläche stehen, als wäre das ein fester Boden. Wird die Mücke mit einer Taschenlampe angestrahlt, sieht man auf dem Boden der Schüssel bestimmte Lichterscheinungen, die anzeigen, dass der Wasserspiegel



an den Stellen, wo ihn die Mücke berührt, nach unten gebogen ist. Warum ist das so? Die Flüssigkeitsoberfläche bildet eine Membrane, die eine gewisse Spannung hat. Diese Oberflächenspannung ist ein Ergebnis der Wirkung von Kräften zwischen den Molekülen. Deshalb geht z.B. auch eine Nadel nicht unter, wenn sie vorsichtig auf den Wasserspiegel gelegt wird. Ebenso geht es den vielen kleinen Lebewesen, die sich auf der Oberfläche von Flüs-



sen, Teichen und Seen bewegen, ohne Schwimmbewegungen zu machen.

Die „Findigen“ probieren ihre Erfindung aus.

## PRAXIS



## Jugendbildung einmal anders!

**Solaris – das Förderzentrum für Umwelt gGmbH Sachsen**

### UNSERE AUTORINNEN

**Claudia Hertelt**  
absolviert ein Freiwilliges  
Ökologisches Jahr

**Ines Hänel**  
ist Praktikantin

### INFO & KONTAKT

**Solaris**  
**Förderzentrum für**  
**Umwelt**  
Neefestraße 82  
09119 Chemnitz  
Tel. (0371) 91 17 72  
Fax (0371) 91 17 20  
fzu@solaris-chemnitz.de

Im Technologie- und Gewerbepark „Solaris“ in Chemnitz ist unser Zentrum zu Hause. Wir wollen Wissenschaft und Forschung im Bereich der erneuerbaren Energien und des Umweltschutzes mit den uns zur Verfügung stehenden Mitteln uneingeschränkt fördern, vor allem durch außerschulische ökologische Jugendbildung. Seit der Übernahme des Jugendclubs „Solaris“ im Jahre 1994 sind wir anerkannter Träger der freien Jugendhilfe der Stadt Chemnitz und Hunderte Kinder und Jugendliche haben bislang unsere offenen Angebote in Anspruch genommen.

In der **traditionellen Buchbinderei** gibt es u.a. die Möglichkeit, Papier herzustellen und kreativ zu bearbeiten.



Das **chemische Kabinett** pflegt die Industrietraditionen des am Solaris-Standort ehemals ansässigen Produktionsbetriebes VEB Fettchemie Karl-Marx-Stadt, der Hersteller des bekanntesten Geschirrspülmittels der DDR war. An Ort und Stelle können Jugendliche dieses legendäre Produkt „Fit“ nach Originalrezepturen zusammenmischen und kosmetische Produkte nach eigenen Wünschen produzieren.



1999 erweiterten wir unsere Einrichtung um vier Jugendbildungsbereiche:



Im **Medientreff** dominieren moderne Computer. Hier kann man die neueste Multimedia-Software kennen lernen und nach Herzenslust anwenden.

Für die Umweltbildung haben wir unseren **RUDI** (Regionales Umwelt-, Demonstrations- und Informationszentrum). Bei Vorträgen, Experimenten, Bastelarbeiten und Exkursionen lernen Kinder und Jugendliche die vielfältigen Nutzungsmöglichkeiten erneuerbarer Energien kennen.

In der Arbeitsgemeinschaft **Jugend-SolarisProjekt** können Schülerinnen und Schüler in ihrer Freizeit ökologischen Zusammenhängen genauer auf den Grund gehen. Aus dieser Tätigkeit ist u.a. ein Praxisheft für Projekttag mit Schulklassen entstanden, das in der vorherigen Ausgabe von KONTEXIS auf der Serviceseite vorgestellt wurde.

### Unser Praxistipp:

#### Basteln mit Solarzellen



Dieser Tischventilator benötigt die Kraft der Sonne, um für frischen Wind zu sorgen. Ihre Strahlen werden von den Solarzellen aufgenommen und direkt in elektrische Energie umgewandelt. Diese reicht aus, um einen kleinen Elektromotor anzutreiben, der ein Flügelrad zum Drehen bringt.

#### Zum Bau werden gebraucht:

#### Material

eine Solarzelle oder Solarbruch (Mindestgröße 10 cm<sup>2</sup>)  
ein Gleichstrommotor mit 0,5 Volt Betriebsspannung  
ein Aluminiumblech 20 cm x 7 cm  
zwei Flügelblätter  
eine Nabe  
zwei Schrauben M2 x 5  
Lötzinn

#### Werkzeug

Lötkolben  
Schraubendreher  
Heißklebepistole

#### Und so wird's gemacht:

1. In der Mitte des Bleches wird eine Markierungslinie angerissen. Sie teilt das Blech in die Motor- und die Solarzellenseite.
2. Auf der Motorseite wird etwa 3 cm unterhalb der Markierungslinie mittig ein Loch mit 5 mm Durchmesser gebohrt. Zwei weitere Löcher mit 10 mm Durchmesser werden auf der Solarzellenseite gebohrt.
3. Das Blech wird an der Markierungslinie im Winkel von 45° abgekantet. (Abkantbank oder ähnliche Biegevorrichtung benutzen)
4. Der Motor wird unterhalb des 5 mm-

Loches mit Heißkleber angeklebt.

Die beiden Anschlusskabel des Motors werden durch das 5 mm-Loch gezogen; auf der Solarzellenseite wird jeweils ein Kabel durch ein 10 mm-Loch geführt, um die Kontaktierung mit der Solarzelle zu ermöglichen.

5. Das Kabel vom Minuspol des Motors wird auf den mittleren weißen Streifen (Kontaktstreifen) der Solarzelle gelötet, das Kabel vom Pluspol auf eines der viereckigen Kontaktfelder auf der Rückseite der Solarzelle. Nun kann die Solarzelle mit Heißkleber befestigt werden.
6. Zum Abschluss werden die zwei Flügelblätter mit den M2-Schrauben auf der Nabe befestigt, die auf die Motorachse gesteckt wird. Mit etwas Sonne funktioniert der Ventilator auf Anhieb.

# Der Wärter des ewigen Grüns

## Der Praxistipp der jungen Naturforscher und Techniker aus Weißwasser

Die Oberlausitz-Stadt Weißwasser hat reiche technische Traditionen. Braunkohlentagebaue und Glasindustrie prägten über viele Jahrzehnte ihr Gesicht. Diesen Traditionen fühlt sich auch die Station Junger Naturforscher und Techniker verpflichtet, die seit 1993 in der Trägerschaft von „Kinder- und Jugendfreizeit“ e.V. eine Vielzahl von Freizeitaktivitäten für Kinder und Jugendliche ermöglicht. Aus der reichen Palette der Angebote haben wir ein Produkt der Arbeitsgemeinschaft

eine technische Arbeitsgemeinschaft zu gewinnen. Mit einem überschaubaren Zeitaufwand wird ein Produkt hergestellt, dessen Nützlichkeit den jungen Erbauern die Anerkennung der Erwachsenen und das interessierte Aufmerken Gleichaltriger einbringt. Das alles sind motivierende Kriterien, die Experimentier- und Forscherdrang anregen, mithin genau die Atmosphäre schaffen, die auch in unserer Region gebraucht wird, um jungen Menschen Perspektiven zu geben.



Abb. 1: Schaltbild des Blumentopfwächters

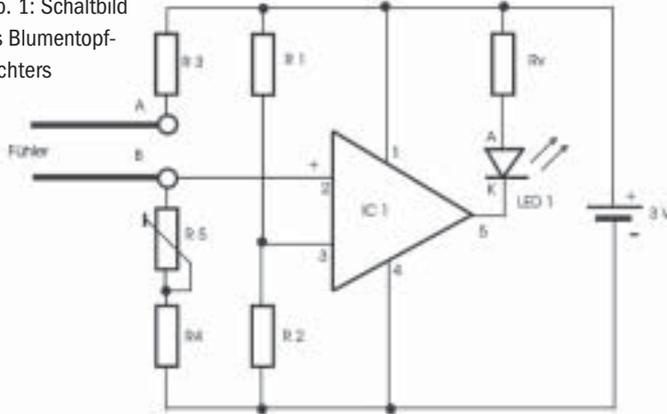
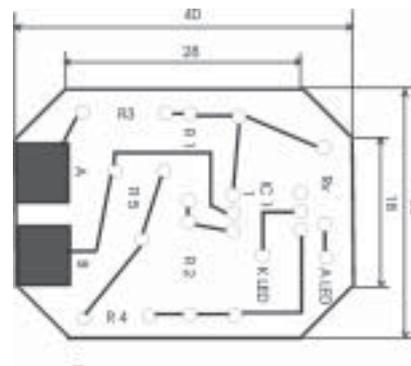


Abb. 2: Bestückungsseite der Leiterplatte



„Elektronik“ ausgewählt, das in Weißwasser und Umgebung sicherlich schon manche Blume vor dem Verdursten gerettet hat und darüber hinaus durch seine originelle Form besticht.

Abbildung 1 zeigt dieses Prachtexemplar eines elektronischen Blumentopfwächters. Ganz nebenbei wird ein Beitrag zur sinnvollen Mehrfachverwendung von Verpackungsmaterialien geleistet, denn meistens landen die Hülsen von Überraschungseiern im Müll. Nicht so bei uns, da geben sie ein formschönes und stabiles Gehäuse für das elektronische Innenleben ab. Das befindet sich auf einer kleinen Leiterplatte, deren Originalmaße (Abbildung 2) genau einzuhalten sind, ansonsten passt sie nicht in die Hülse. Ein Blick auf das Schaltbild (Abbildung 3) macht deutlich, dass unser Blumentopfwächter bei sachkundiger Anleitung auch von Anfängern aufgebaut werden kann.

Somit eignet er sich ganz besonders dazu, Kinder und Jugendliche für

Der Blumentopfwächter ist für alle gebräuchlichen Zimmerpflanzen geeignet. Sein „Herz“ schlägt in einem winzigen Chip – einem sogenannten Operationsverstärker. Wenn es Zeit wird, die Pflanze zu gießen, beginnt eine rote Leuchtdiode (LED) zu leuchten. Der Wächter ist bei der erforderlichen Mindestfeuchte in die Blumentopferde zu stecken. Die Messingfühler gewährleisten Korrosionsarmut und gute Kontaktgabe. Mit einem kleinen Schraubendreher wird die Einschaltswelle am Einstellwiderstand R5 festgelegt.

Um dessen Zugänglichkeit zu gewährleisten, ist eine 4 mm-Bohrung an der entsprechenden Stelle im Gehäuse anzubringen. Es wird so abgeglichen, dass die Leuchtdiode gerade ausgeht. Danach ist die Pflanze zu gießen. Der Blumentopfwächter funktioniert etwa 6 Monate, bevor ein Batteriewechsel erforderlich wird. Seine Wartung beschränkt sich auf eine gelegentliche Reinigung der Fühler und die Batteriekontrolle.

Noch ein Tipp zum Abschluss: Da uns die gelbe Farbe der Überraschungsei-Hülsen nicht gefällt, erhalten diese bei uns einen grünen Anstrich. Das passt doch besser zum Blumentopf, oder?

### INFO & KONTAKT

#### Dietmar Wolf

Leiter der AG „Elektronik“  
„Kinder- und Jugendfreizeit“  
e. V.

Station Junger Naturforscher und Techniker  
Professor-Wagenfeld-Ring 130  
02943 Weißwasser  
Tel. (03576) 29 03 90  
Fax (03576) 29 03 95

#### Tipp für Klassenfahrten und Ausflüge:

Bungalowsiedlung mit 40 Übernachtungsmöglichkeiten, Frühstück- und Abendbrotversorgung, Freizeitgelände mit Sportanlagen, Spielplätzen, Spiel- und Bastelmöglichkeiten  
Preise: ÜN/pro Kind  
4 €, Erw. 8 €

#### ■ Welche Materialien und Bauelemente werden benötigt?

- 1 Leiterplatte (Bezug gegen Einsendung eines adressierten und frankierten Rückumschlages und 1,53 € in Briefmarken)
- 1 Hülse vom Überraschungsei
- 2 Messingfühler, Durchmesser 3 mm, Länge 65 mm
- 1 Integrierter Schaltkreis TAA 761 A (B 761), IC 1
- 2 Widerstände 100 Kiloohm, R1, R2
- 1 Widerstand 150 Kiloohm, R3
- 1 Widerstand 220 Kiloohm, R4
- 1 Einstellwiderstand 100 Kiloohm, R5
- 1 Widerstand 360 Ohm, Rv
- 1 rote 3 mm-Leuchtdiode, LED 1
- 1 Batterie CR 2354, 3 V o.ä.

#### ■ Welche Werkzeuge sind erforderlich?

- Kleinlötkolben oder Lötstation
- Seitenschneider
- Pinzette
- Mini-Schraubendreher

## PRAXIS

## Formel-E-Fieber in Sachsen

Im Rennstall Rabutz hat alles begonnen

## KONTAKT

**Rennstall Rabutz**

Bageritzer Weg 1  
04509 Rabutz  
Tel: (034207) 73 595  
vitwz@t-online  
www.vitw-sachsen.de/  
rabutz.html

**1. Elektrorennclub Pirna**

Im Hanno  
Hohe Straße 1  
01796 Pirna  
Tel. (03501) 78 15 70  
Fax (03501) 78 15 50  
1.ecp@firemail.de

Die meisten Jungen – aber auch immer mehr Mädchen – träumen davon, einmal wie die Schumachers über die Pisten zu flitzen. Der Rennsport, das Gefühl von Mut und Freiheit, übt eine ganz besondere Faszination aus. Es müssen ja nicht gleich 300 km/h sein, die diesen Kick auslösen. Und außerdem haben die Schumacher-Brüder in ihren selbst konstruierten Kisten auch einmal ganz klein angefangen.

In Sachsen gibt es mittlerweile Clubs, wo Kinder und Jugendliche ihrem Hobby, dem Rennwagensport, nachgehen können. Da geht es aber nicht allein darum, möglichst schnelle Runden zu drehen und Trophäen zu erkämpfen, sondern Interesse an Technik, Ökologie, Konstruktion, Pflege und Wartung zu entdecken, sich für die Belange und die Organisation der Jugendclubs zu engagieren.

Begonnen hat alles in einem kleinen Dorf bei Leipzig, in Rabutz. Hier baute Dr. Elk Messerschmidt – ehemals aktiver Rennsportler und Gewinner der DDR-Meisterschaften 1960 – mit fünf Jungen einen alten Kleinrennwagen auf Elektroantrieb um. Im Herbst 1996 war es dann so weit, die Autos der Formel E gingen auf Probefahrt. Formel E, diese Konstruktion sollte für Jugendliche Technik und Ökologie erlebbar machen. Die Elektro-Kleinrennwagen haben

eine Höchstgeschwindigkeit von 40 km/h. Es gibt einen reinen Elektroantrieb mit Gleichstrommotoren, Drehstrommotoren sind in Vorbereitung. Die höchste Batteriekapazität beträgt 1500 VAh, die größte Spannung ist eine Schutzkleinspannung von 42 V. An der Vorderachse befinden sich Scheibenbremsen, an der Hinterachse ist ein Freilauf in jedem Rad.

Dr. Messerschmidt und sein Team halfen Clubs in Pirna und Delitzsch beim Aufbau, gaben Hilfestellung in technischen und organisatorischen Fragen.

Inzwischen hat sich der Rabutzer Club weiterentwickelt. Aus der Arbeitsgemeinschaft wurde 2000 eine Schülerfirma. Die zwölf Mitglie-

der haben ihre Geschicke selbst in die Hand genommen. Fachleute stehen ihnen natürlich zur Seite. Die Jungen und Mädchen bauen und pflegen ihre Fahrzeuge selbst, organisieren Wettbewerbe, gestalten ihr Clubleben und verwalten die Finanzen. Aber auch um ihr Auftreten in der Öffentlichkeit, um Pressearbeit, Präsentationen und Werbematerial kümmern sie sich.

Im Sommer 1999 begann der Ausbau einer neuen Werkstatt. Mit Unterstützung von Baufirmen aus der Region konnte nach einem Jahr der neue Rennstall Rabutz (RSR) eingeweiht werden. Viel haben Förderer und Sponsoren zum Erfolg des Rennstalls beigetragen.

Ein Höhepunkt in jedem Jahr ist die



Sachsenmeisterschaft, bei der die Clubs ihre technische Präzision und ihr fahrerisches Können untereinander messen können. Im vergangenen Jahr fuhr der Rennstall Rabutz als Repräsentant Sachsens und Deutschlands zur ESI 2001, der „Weltausstellung Jugend Wissenschaft und Technik“, nach Frankreich.

Für besonderes Aufsehen sorgt, wenn die Formel-E-Rennwagen an Festumzügen in der Umgebung teilnehmen und auch hin und wieder in den Kinder- und Jugendeinrichtungen auftauchen. Natürlich darf dann die Formel E nicht nur bestaunt, sondern auch mal ausprobiert werden.

# GaraGe – die Heimat der jungen Forscher

Ein Technologiecenter besonderer Art für Jugendliche in Leipzig

Wenn man vor dem stattlichen, modernen Gebäude in der Leipziger Karl-Heine-Straße steht, vor dem in mächtigen Buchstaben der Name GaraGe prangt, ist man zunächst verwirrt: Eine Garage sieht gewöhnlich anders aus. Ein Besuch im Technologiecenter für Jugendliche schafft Klarheit: Der Name steht für Neugier, Beharrlichkeit und Improvisationsfreude einstiger und künftiger Jungunternehmer, denn manche

Existenzgründung von Unternehmen, die heute weltweit unser Bild von modernen Technologien bestimmen – denken wir an Hewlett Packard, Porsche oder Microsoft – fand in Garagen statt. GaraGe ist deshalb die „Top-Adresse“ für junge Leute,

die Ermutigung suchen auf ihrem eigenen Weg zu Wissenschaft und Technik, gelegentlich auch zu Erfindungen, die in sich schon die Idee ihrer wirtschaftlichen Verwertung, die Idee einer Existenzgründung tragen.

Wir treffen Daniela Huhn, die Leiterin für PR, Marketing und Sponsoring. Sie erzählt uns, wie alles begann: „Es war im Jahr 1991, da gründeten Ingenieure und weitere Fachleute eine Initiative, um Sachzeugen der Industrie- und Technikgeschichte der Messestadt vor dem Verschrotten zu retten. Unglaublich, was aus Kellern und Lagerhallen zusammengetragen wurde. Ganze Produktionsabläufe (Druckwerkstatt, Pelzverarbeitung u.v.m.) konnten rekonstruiert werden. Ein Förderverein gründete sich und seit 1994 war die Sammlung in einer provisorischen Unterkunft zu besichtigen. Das war aber erst der Anfang. Gemeinsam mit Gründungssponsoren, u.a. dem Verein Deutscher Ingenieure (VDI) e.V., der Deutschen Ausgleichsbank und der Dr. Ing. h.c. F. Porsche AG wurde das Projekt GaraGe in Angriff genommen. Förderung erhielt es durch die Bun-

desanstalt für Arbeit, den Freistaat Sachsen, die Stadt Leipzig und das Bundesministerium für Bildung und Forschung. Für ca. 20 Millionen DM verwandelte sich eine marode Landmaschinenfabrik in Plagwitz in ein funktionales Gebäude aus Stahl und Glas, mit einer Architektur, die der Programmatik der GaraGe gerecht wird, die Philosophie dieses Projektes erahnen lässt.“

Im Juni 2001 wurde die GaraGe er-

öffnet. Auf 5000 Quadratmetern konnte ein integratives Unternehmenskonzept umgesetzt werden, gegliedert in vier Geschäftsbereiche. Daniela Huhn führt uns durch das riesige Areal, nicht ohne Stolz. Das Aktive Museum beherbergt die ursprüngliche Sammlung, die inzwischen um viele Exponate ergänzt wurde. Hier finden Kinder und Jugendliche nicht nur die Gelegenheit, „technische Denkmale“ zu bestaunen, sondern Maschinen und Produktionsprozesse auszuprobieren und auf spielerische Weise Technik zu begreifen. Mit seinen Werkstätten und Laboratorien, einem Medien- und Computerkabinett und einer Bibliothek ist das Aktive Museum der Kern des Hauses. Viele ehrenamtliche Helfer, Fachleute der entsprechenden Gewerke, stehen den Besuchern erklärend zur Seite und warten die Anlagen. Hier können z.B. Schülerzeitungen hergestellt und Rundfunksendungen produziert werden. In einem speziellen Laboratorium werden Duftstoffe komponiert, Cremes gerührt, Kosmetika kreiert – und natürlich an Ort und Stelle „im Selbstversuch“ getestet.

Im Bereich „Unternehmen stellen sich vor“ präsentiert sich die moderne Wirtschaft der Region. Die Informationen reichen von Angaben zur Unternehmensstruktur, über Daten zu Neuentwicklungen und Ausbildungsprofilen bis zu konkreten Angeboten für Betriebspraktika.

Der Bereich „Reif zum Unternehmer“ ist das Domizil für Jungunternehmer ab 14 Jahren. Hier finden Schülerfirmen alles, was ihnen hilft,

ihre eigenen wirtschaftlichen Ideen umzusetzen, Basis-Know How in Seminaren und Praktika. Firmen, Wirtschaftsverbände und Experten unterstützen das Programm, weil sie darin einen effektiven Ansatz zur Nachwuchsgewinnung auch für ihre Unternehmen sehen.

Die Planung und Durchführung internationaler Wettbewerbe, Ausstellungen und Veranstaltungen junger Forscher ist das Profil des Geschäftsbereiches „Jugend forscht weltweit“. Das Netzwerk „Die Welt neu erfinden“ soll die ständige Kommunikation der jungen Forscher weltweit fördern und im Oktober 2002 wird es das 2. Europäische Erfinderforum für Jugendliche in der GaraGe geben. (KONTEXIS wird dabei sein!) Neben den Gründungssponsoren unterstützt mittlerweile ein Netzwerk von 250 Unternehmen das Technologiecenter, welches als gGmbH im Non-Profit-Bereich arbeitet. „Wir freuen uns, dass immer mehr junge Leipziger zu uns kommen, aber auch Besucher aus ganz Deutschland und anderen Ländern suchen Ideen und Ratschläge für ähnliche Projekte, die wir gern bereit sind weiterzugeben. Die hervorragenden Bedingungen, die hier geschaffen wurden, unser Konzept und unsere tägliche Arbeit gehören der Jugend auf ihrem Weg in die Zukunft“, sagt Daniela Huhn beim Abschied.



## INFO & KONTAKT

### GaraGe – Technologiecenter für Jugendliche gGmbH

Karl-Heine-Straße 97  
04229 Leipzig  
Tel. (0341) 87 08 60  
kontakt@g-a-r-a-g-e.com  
(siehe auch S. 8 unten)



## SERVICE

## KONTAKT

Michael Hahn, Pia Seifert,  
Dr. U. Großer:  
„Welt der Wissenschaften – täglich neu entdecken und verstehen“  
Herausgeber:  
LV Sächsischer  
Jugendbildungswerke e.V.,  
Cossebauder Str. 5,  
01157 Dresden

## BUCHTIPP

## Entdecken – Experimentieren – Verstehen

so lautet das Motto der „Kleinen Findigen“ – Jungen und Mädchen im Alter von 7 bis 14 Jahren – die es genauer wissen und den Dingen auf den Grund gehen möchten. Dass man dazu keine teuren Gerätschaften und aufwendigen Computerprogramme braucht, beweist diese Broschüre. Ist es etwa Zauberei, wenn ein gekochtes Ei plötzlich zu springen anfängt und sich durch ei-

nen engen Flaschenhals zwängt? Gibt es vielleicht doch ein Perpetuum mobile? Nicht nur auf diese Fragen finden die Leser eine plausible Antwort. Fast 40 Experimente laden zum Mitmachen ein. Was man dazu so braucht, ist in jedem Haushalt vorhanden.

Die Broschüre ist bei Einsendung eines mit 1,53 € frankierten adressierten C5-Umschlages gegen eine Schutzgebühr von 1,53 € (Briefmarken) vom Herausgeber zu beziehen.



## AUSSTELLUNGS-TIPP

## INFO

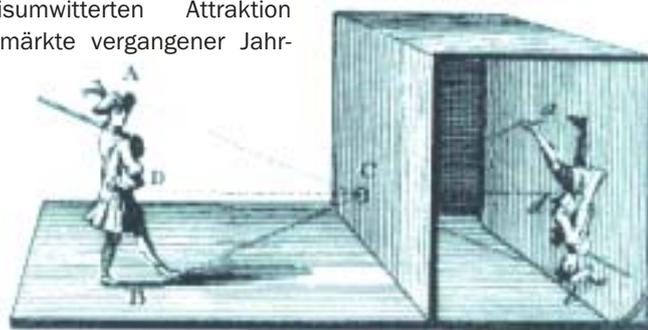
## Geschichte und Geschichten der Photographie

**Technische Sammlungen der Stadt Dresden**  
Junghansstraße 1-3  
01277 Dresden  
Tel. (0351) 31 44 0  
Fax (0351) 31 44 51  
service@tsd.de  
www.tsd.de  
geöffnet: Di-Fr 9-17 Uhr  
Sa/So/Feiertage 10-18 Uhr  
erreichbar: vom Hauptbahnhof mit der Tram 10, Haltestelle Pohlandplatz

Obskure Kammern und Magische Laternen gibt es in einer am 5. November 2001 eröffneten Ausstellung der Technischen Sammlungen der Stadt Dresden zu sehen. Geschichte und Geschichten der Photographie werden hier für jedermann anschaulich präsentiert. Das Ur-Prinzip kann in einer begehbaren Kamera obscura nachvollzogen werden, deren grundlegende Funktionsweise bereits im 5. Jh. v. Chr. vom chinesischen Philosophen Mo Ti beschrieben wurde. Wer solcher-

art Ausflug gut überstanden hat, den zieht es bestimmt zum Pendant – der Laterna Magica. Von dieser geheimnisumwitterten Attraktion der Jahrmärkte vergangener Jahr-

hunderte werden in der Ausstellung ein paar besonders schöne Exemplare gezeigt.



## INSIDER-TIPP

## INFO

## Aktives Museum

**GaraGe – Technologiezentrum für Jugendliche GmbH**  
Karl-Heine-Straße 97  
04229 Leipzig  
Tel. (0341) 87 08 60  
Fax (0341) 87 08 610  
kontakt@g-a-r-a-g-e.com  
www.g-a-r-a-g-e.com  
Öffnungszeiten:  
Mo-Fr 9-19 Uhr  
Sa/So 10-18 Uhr  
erreichbar: vom Hauptbhf. mit der Tram 14 oder Bus 72/73 Haltestelle Karl-Heine-Str./Gießerstr.

Haben Sie Lust, mit Ihrer Jugendgruppe einen Porsche 911 zu zerlegen oder die nächste Party auf einem Plakat anzukündigen, das noch mit Bleiletern gesetzt wurde? Dies und vieles mehr ist möglich im Technologiezentrum für Jugendliche GaraGe in Leipzig. Hier gibt es Technik pur – zum Anfassen, Kennenlernen und Benutzen. Der Besucher wird zum Mitarbeiter auf Zeit; er arbeitet an traditionellen Maschinen in historischen Werkstätten. Dabei werden Produkte erzeugt, die sich sehen und mitnehmen lassen können. So gibt es wirklich keine



Probleme bei der Wahl des passenden Reisesouvenirs, denn selbst Geschaffenes ist doch wohl über jede Kritik erhaben, oder?

Eintritt: Kinder/Jugendliche 2,50 €, Erw. 4 €, Familienkarte 10 €, Gruppenkarte, Prospekte, Sonderausstellungen auf Anfrage

## Impressum

Herausgeber: Technischer Jugendfreizeit- und Bildungsverein e.V. (tjfbv), Geschäftsstelle: Franz-Jacob-Straße 4 A, 10369 Berlin, Tel. 979 91 30, Fax 97 99 13 22, E-Mail: kontakt@kontexis.de

Redaktion: Thomas Hänsgen (V.i.S.P.), Sieghard Scheffczyk, Thomas Schnaak, Dr. Carmen Kunstmann

Layout: Journalisten und Grafikbüro am Comeniusplatz, Gabriele Latтке, Tel. 279 37 68 • Druck: Saladruck Berlin-Kreuzberg

Auflage 4.000, vierteljährlich • Nächste Ausgabe im Mai 2002

KONTEXIS wird gefördert vom Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend und dem Europäischen Sozialfonds.