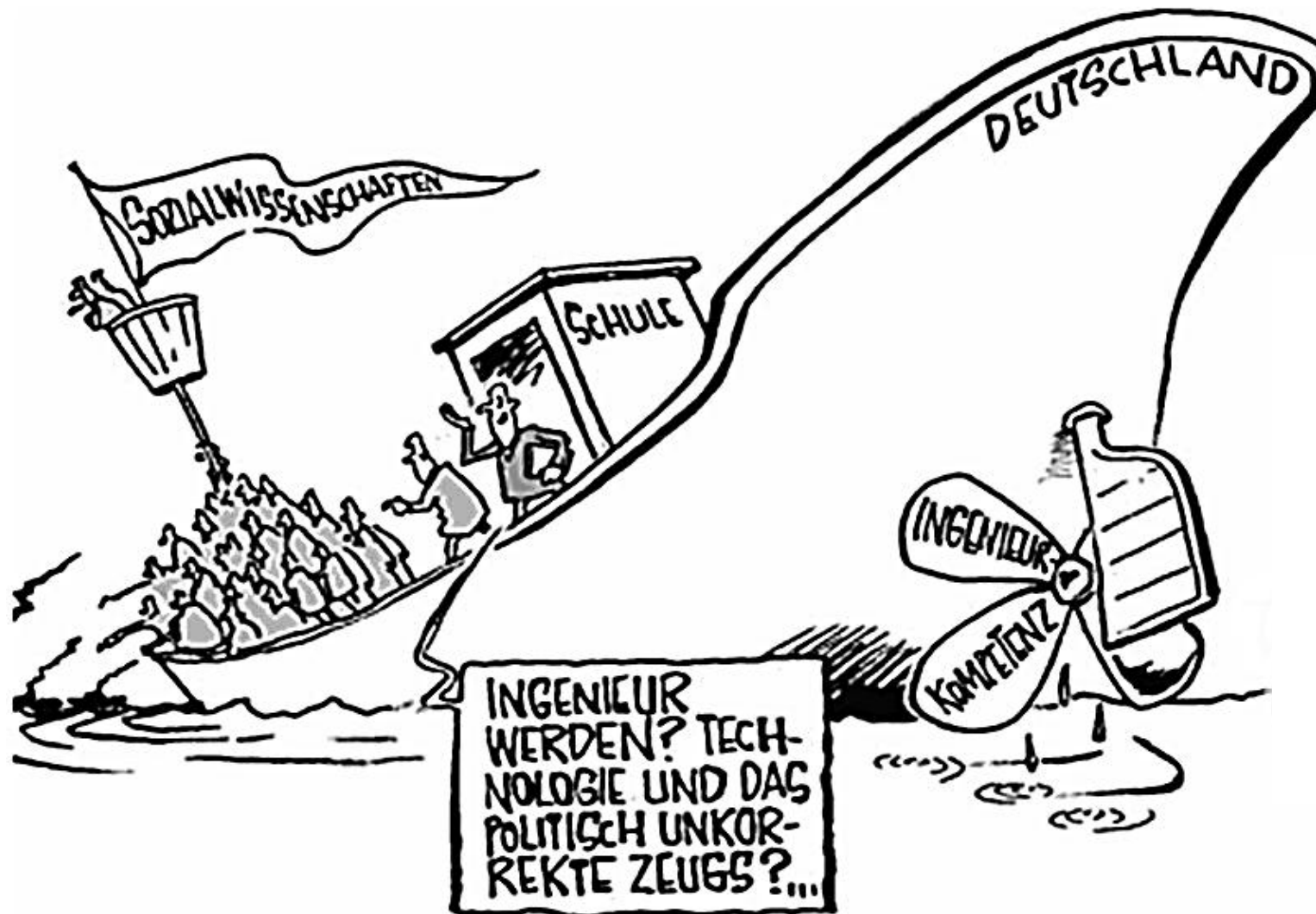


# Technikschule Darmstadt





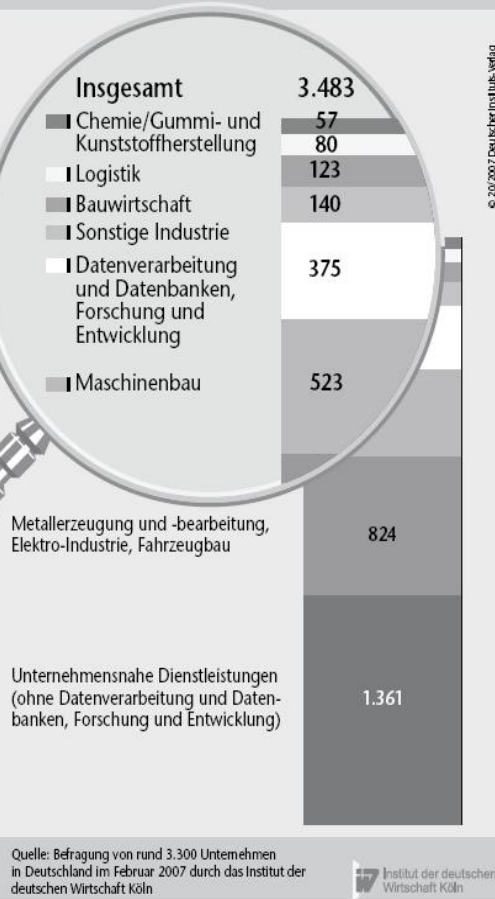
**"... da forsche ich doch lieber ganz vorne mit,  
warum die anderen uns alle abhängen!"**

# Ausgangssituation: Zunehmender Mangel an Technikern und Ingenieuren in Deutschland

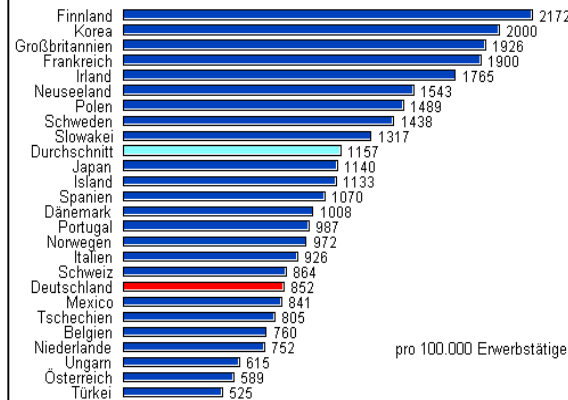


## Ingenieure: Der Mangel setzt der Wirtschaft zu

So viele Millionen Euro Wertschöpfung gingen den Unternehmen in den Branchen ... in Folge des Ingenieurmangels verloren.



## 13002: Naturwissenschaft. Hochschulabschluß-Quote (2003)



## Ingenieure: Begehrte Fachkräfte



## Ingenieurmangel bedroht den Aufschwung

**ARBEIT.** Verband beklagt „explosionsartige Vermehrung der offenen Stellen“. Folgen für Wertschöpfung.

**BERLIN.** In den letzten sechs Monaten ist die Zahl der offenen Ingenieurstellen explosionsartig um 4000 oder 22 Prozent auf bundesweit 22 000 gestiegen. Allein in NRW (Thüringen: 454, Plus 38 Prozent) fehlen 4188 Ingenieure. Das ist ein Anstieg innerhalb eines halben Jahres um 47 Prozent. Nach Einschätzung des Vereins Deutscher Ingenieure gefährdet der Ingenieurmangel bereits das Wirtschaftswachstum.

Gleichzeitig hat sich die Zahl der arbeitslosen Ingenieure

auf 30 000 halbiert. Die Arbeitslosenquote beträgt bei circa einer Million damit rund drei Prozent. Laut VDI-Präsident Prof. Eike Lehmann kann der Ingenieurmangel kurzfristig nur durch stärkere Integration von Frauen und älteren Arbeitslosen in den Ingenieurarbeitsmarkt behoben werden. Mittelfristig müssten verbesserte Zuwanderungsbedingungen geschaffen werden. Die am stärksten nachgefragten Ingenieure sind laut VDI: Maschinenbau, Elektroingenieure

und Architekten/Bauingenieure. In NRW existieren die meisten offenen Stellen (4200), vor Bayern (3900) und Baden-Württemberg (3800).

Volkswirtschaftlich verursachen die unbesetzten Ingenieurstellen erhebliche negative Folgen: „Jede nicht besetzte Ingenieurstelle zieht 2,3 nicht realisierte Arbeitsplätze in Forschung und Handel nach sich. Demnach entgehen uns insgesamt über 70 000 Stellen und deren Wertschöpfung. Allein die aufgrund der entgangenen

Einkommen verlorene Wertschöpfung summiert sich auf 3,7 Milliarden Euro“, so der VDI-Präsident Lehmann.

Kurzfristig müssen laut VDI mehr Frauen und ältere Arbeitslose in den Ingenieurarbeitsmarkt integriert werden. „Zehn Prozent Ingenieurinnen sind zu wenig. Attraktiverer Schulunterricht, verbesserte Studiengänge und familienfreundliche Arbeitsbedingungen müssen geschaffen werden“, forderte VDI-Direktor Willi Fuchs weiter. (kle/NRZ)

Quelle: diverse Beispiele aus Presse

# Grundprinzipien der Technischschule Darmstadt



- Das Vermitteln von Wissen und Fachkenntnissen steht bei den Grundschulen nicht im Mittelpunkt
- Vielmehr soll das **grundlegende** Interesse der Kinder an Naturwissenschaft und Technik geweckt werden
- Bestehende Unterrichtsinhalte in Sachkunde oder zu Naturphänomenen sollen sinnvoll ergänzt werden
- Über den Spaß und die Neugier wollen wir zum weiterexperimentieren verleiten
- Und wünschen uns, die Eine oder den Andern in 10 Jahren in einem technischen Beruf oder in einem naturwissenschaftlichen Studium wieder zu finden
- Die Darmstädter Grundschulen sollen in der Art eines übergreifenden Fördervereins unterstützt werden



## Verein will Grundschüler für Technik begeistern

**Bildung** – Initiative stellt Konzept vor, das alle Grundschulen mittelfristig umsetzen sollen

MITTWOCH, 10. SEPTEMBER 2008

DE 16



**Junge Konstrukteure:** Mit Hilfe der bewährten Fischer-Technik und angeleitet von Rainer Simon sollen Kinder der Arheilger Wilhelm-Busch-Schule technisches Verständnis entwickeln. FOTO: ROMAN GRÖSSER

Der Name ist in diesem Fall Programm: „Verein zur Förderung technischer und naturwissenschaftlicher Grundkenntnisse bei Grundschulkindern“. Im vergangenen Dezember gegründet, hat sich die Initiative am Montag erstmals der Öffentlichkeit vorgestellt. Der geschäftsführende Vorstand – Christoph Hentzen, Geschäftsmann, und Leif Blum, FDP-Landtagsabgeordneter – erläuterte in der Wilhelm-Busch-Schule in Arheilgen Motive und Ziele seines Engagements.

Vor dem Hintergrund des demografischen wie technischen Wandels gelte es, dem Mangel an Naturwissenschaftlern und Ingenieuren frühzeitig zu begegnen. Junge Menschen kämen mit diesen Themen erst relativ spät in ihrer schulischen Laufbahn in Berührung, sagte Blum. Sein Vorstandskollege Hentzen bemühte ein alltägliches Beispiel, um zu verdeutlichen, warum man mit Technik-Unterricht nicht früh genug beginnen könne. Mit Blick auf die Verbindung von Mechanik und Elektronik sagte er: „Am Auto kann man heute nicht mehr selbst herumschrauben.“

### Anschubfinanzierung der HSE-Stiftung

Für sein ehrgeiziges Projekt, mittelfristig allen 19 Darmstädter Grundschulen freiwilligen Technik-Unterricht anbieten zu können, hat der Verein die HSE-Stiftung und deren Vorsitzenden Horst Blechschmitt gewonnen. Blechschmitt sicherte 3000 Euro „Anschubfinanzierung“ zu – Geld für Materialien und für Honorarkräfte, etwa pensionierte Wissenschaftler und Lehrer, aber auch engagierte, mit dem Thema vertraute und pädagogisch begabte Eltern. Langfristig sei es das Ziel, diese Gruppe in einer Art Pool zusammenzufassen und innerhalb

der Schulen zu vermitteln, sagte Hentzen.

### „Resonanz der Eltern ist positiv“

Als Pilotschule hat sich die Wilhelm-Busch-Schule bereiterklärt, das Projekt anzuschließen. Schulleiter Guido Bauer erläuterte, man werde die „Arbeit am PC“, ein eigenständiges Angebot, für alle 220 Zweit- bis Viertklässler um Themen wie Technik, Natur, Chemie und Handwerk ergänzen. In der sechsten und siebten Stunde vermitteln einmal in der Woche unter anderem eine Mutter, von Beruf Diplom-Biologin, und ein früherer Lehrer technische und handwerkliche Fertigkeiten. „Die Resonanz auf das Angebot seitens der Elternschaft ist positiv“, berichtete Bauer und empfahl, Schulen sollten die oft von ihnen aufgebauten Netzwerke mit Firmen und Sponsoren für das neue Angebot nutzen.

Die Initiatoren selbst sehen ihre praktische Aufgabe darin, sich um die Materialkosten zu kümmern und beispielsweise auch Studenten als geringfügig Beschäftigte für dieses Projekt zu gewinnen. Damit die Rechnung des Vereins – etwa 80 000 Euro für alle Darmstädter Grundschulen – in jeder Hinsicht aufgeht, sind Sponsoren willkommen. Das Angebot, so Hentzen, verstehe sich im übrigen nicht als Konkurrenz beispielsweise zu Initiativen des Unternehmerverbands Südhessen oder der Schulförderung der Firma Merck. *w/h*

### KONTAKT

Der Verein mit Sitz Am Eifengrund 50 ist unter Ruf 06151 9516263 erreichbar, per E-Mail unter [info@technikschule-darmstadt.de](mailto:info@technikschule-darmstadt.de) und im Internet unter [www.technikschule-darmstadt.de](http://www.technikschule-darmstadt.de)

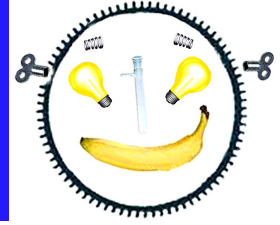
Darmstädter Echo,  
10.09.2008

# Breite Unterstützung durch Politik



- Das Konzept wird durch den Staatssekretär im Bundesministerium für Bildung und Forschung, den Darmstädter Bundestagsabgeordneten **Andreas Storm** (CDU), unterstützt.
- Staatsministerin a.D. **Ruth Wagner**, Schuldezernent **Dr. Dierk Molter** sowie **Leif Blum** (alle FDP) sind Mitglieder der Technikschiule
- Die Unterstützung des Darmstädter OB **Walter Hoffmann** (SPD) wird ebenfalls erwartet
- Der **Stadtelternbeirat** der Wissenschaftsstadt Darmstadt unterstützt die Technikschiule in ihren Aktivitäten

# Organisation und Sponsoren



- Im Jahr 2008: acht erweiterte Sitzungen des Vorstandes, in denen über die Umsetzung des Konzeptes an den Darmstädter Grundschulen gesprochen wurde.
- Durch die gezielte Ansprache von Unternehmen konnten insbesondere aus dem Raum Darmstadt die folgenden Unternehmen als **Sponsoren** gewonnen werden:
  - Fraport,
  - Darmstädter Sparkasse,
  - Commerzbank,
  - Bauverein, das
  - Autohaus Brass sowie die
  - HSE-Stiftung
- Durch die Zusage der **HSE-Stiftung** im Vorfeld konnte auch die Finanzierung für die Unterrichtsmaßnahmen in der Wilhelm-Busch-Schule für das gesamte Schuljahr 2008/2009 zugesagt werden.

# Beispiel: Unterricht der Technikscheule an der Wilhelm-Busch-Schule Arheiligen



**HOLZ**



**CHEMIE/NATUR**



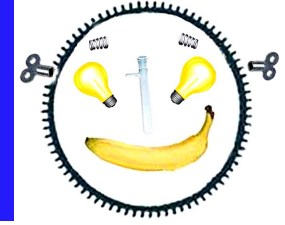
**TECHNIK**



**PC**



# Beispiel: Unterricht der Technikscheule an der Frankenschule Eberstadt



Quelle: Bernd Grupe

# Beispiel: „Lehrplan“ der Technischschule an der Frankenschule Eberstadt



## a) Programm Herrn Prof. Dr. Hebestreit

- 1) Magnetismus: Feldlinien, Anwendungen, Magnetisieren
- 2) Kompass: Trockennadel, Flüssigkeitskompass
- 3) Schwerkraft: Massenanziehung
- 4) Papierchromatografie: Laufproben mit Tinten
- 5) Periskop: Ein Selbstbau mit Papprollen und Spiegeln
- 6) Dosentelefon
- 7) Rakete: Tablettenröhrchen mit CO<sub>2</sub>-Gaserzeugung(Brausetablette/Wasser)
- 8) Batterie: Zink/Kupfer, Zitronenbatterie, Reihenschaltung,
- 9) Messgerät: Mutimeter handhaben
- 10) Webcam erklären

## b) Programm von Herrn Bernd Grupe

- 1) Elektroneinführung: Bauelemente, Batterie, Widerstand, Leuchtdiode
- 2) Apfelbatterie, Reihenschaltung
- 3) geschlossener Stromkreis, Multimeter handhaben
- 4) Ampelsteuerung
- 5) Dualzahlen(4 Stellen)
- 6) Dioden, Transistor
- 7) Wechselschaltung
- 8) Lichtdorf, Kreis Stromstadt, Verkabeln üben, Energieversorgung
- 9) Kondensatorschweißen: Kondensator als Ladungsspeicher, hohe Ströme
- 10) Hochfrequenz: Teslatransformator, Fernwirkung, Resonanz, Plasma
- 11) wir basteln ein Radio: Löten üben, Schaltung aufbauen und verstehen

# Präsentation der Technikscheule beim Tag der Vereine 2008 und 2009



Tag der Vereine im Darmstadttium 3. Oktober 2008



Das Konzept des Vereins wurde am **3. Oktober 2008** der breiten Öffentlichkeit im Rahmen des Tages der Vereine im *darmstadttium* vorgestellt. Als Folge dieser Aktivitäten haben sich einige neue Mitglieder angemeldet. Darüber hinaus wurde es im Darmstädter Echo, der FAZ, im Arheiliger Stadtanzeiger, in den Bessunger Nachrichten sowie der Eberstädter Stadtteilzeitung vorgestellt.

Beim **Tag der Vereine 2009** (geplant: Samstag 3. Oktober 2009) wird die Technikscheule ebenfalls wieder vertreten sein.

## Bisher beteiligte Grundschulen



- **Wilhelm-Busch-Schule:** seit 2008 vier umfangreiche AG´s (Holz, Technik, Chemie/Natur und PC)
  - **Bessunger Schule:** im zweiten Schulhalbjahr 2008/2009 wird der ergänzende Chemie-Unterricht der 3. Klasse gefördert
  - **Frankenstein-Schule:** für die beiden vierten Klassen jeweils einen 10-wöchigen Kurs mit ersten Experimenten im naturwissenschaftlichen Bereich sowie Elektronik (2008/2009)
  - **Käthe-Kollwitz-Schule:** seit 2008 regelmässiger Technik-Unterricht mit Fischertechnik-Lernbaukästen
- 
- Ludwig-Schwamb-Schule: in Gesprächen für 2009/2010
  - Wilhelm-Hauff-Schule: in Gesprächen für 2009/2010

# Wer unterrichtet an der Technikscheule?



- Professoren / Radiologen
- Ingenieure: Beispiel Nachrichtentechniker, Maschinenbau oder Wirtschafts-Ingenieure
- Biologen & Chemiker
- Pensionierte Lehrer im Unruhestand (*Zusammenarbeit mit Akademie 55 plus*)
- Mathematiker / Informatiker

## In Zukunft

- Studenten/Assistenten der TU Darmstadt (*Zusammenarbeit wird angestrebt*)
- weitere Eltern, gerne auch aus technischen Berufen (Schreiner? Schlosser?)

# Wie kann eine Schule gefördert werden?



- Voraussetzung sind eine engagierte Schulleitung und/oder engagierte Eltern die das Thema treiben.
- Ein explizit ausdefiniertes Bewerbungsverfahren existiert noch nicht
- Die Schulen beantragen im Dialog benötigte Fördermittel bei der Technikscheule, über die dann fallweise entschieden wird
- Im Idealfall suchen die Eltern/Schulen selbst nach geeigneten Lehrkräften, die dann finanziell und didaktisch durch die Technikscheule unterstützt werden
- Es wird eine Gegenleistung der Schulen erwartet, die aus Hilfe bei Spendenbeschaffung oder Mitgliedschaften von Eltern bestehen kann
- Das Jahr 2009 ist momentan bereits durchfinanziert

# Kontakt



## Technikschule Darmstadt

### Verein zur Förderung technisch-naturwissenschaftlicher Grundkenntnisse bei Schulkindern e.V.

Christoph Hentzen (1. Vorsitzender)

Am Elfengrund 50

D-64297 Darmstadt

Tel. +49-(0) 61 51 – 9 51 62 63

Fax +49-(0) 61 51 – 6 01 99 68

E-mail: [info@technikschule-darmstadt.de](mailto:info@technikschule-darmstadt.de)

<http://www.technikschule-darmstadt.de>

---

2. Vorsitzender

Leif Blum

Schatzmeister

Dr. Willy Duckheim

Schriftführer

Martin Kürschner

In pädagogischen Fragen wird der Verein regelmäßig von dem Schulleiter der Wilhelm-Busch-Schule, Herrn Guido Bauer, beraten.