

STIFTUNG

NIEDERSACHSEN  METALL



**Den  
Nachwuchs  
begeistern  
und fördern:  
Vom Schüler  
zum  
Ingenieur**

Olaf Brandes – Geschäftsführer

Zukunft braucht Bildung

STIFTUNG



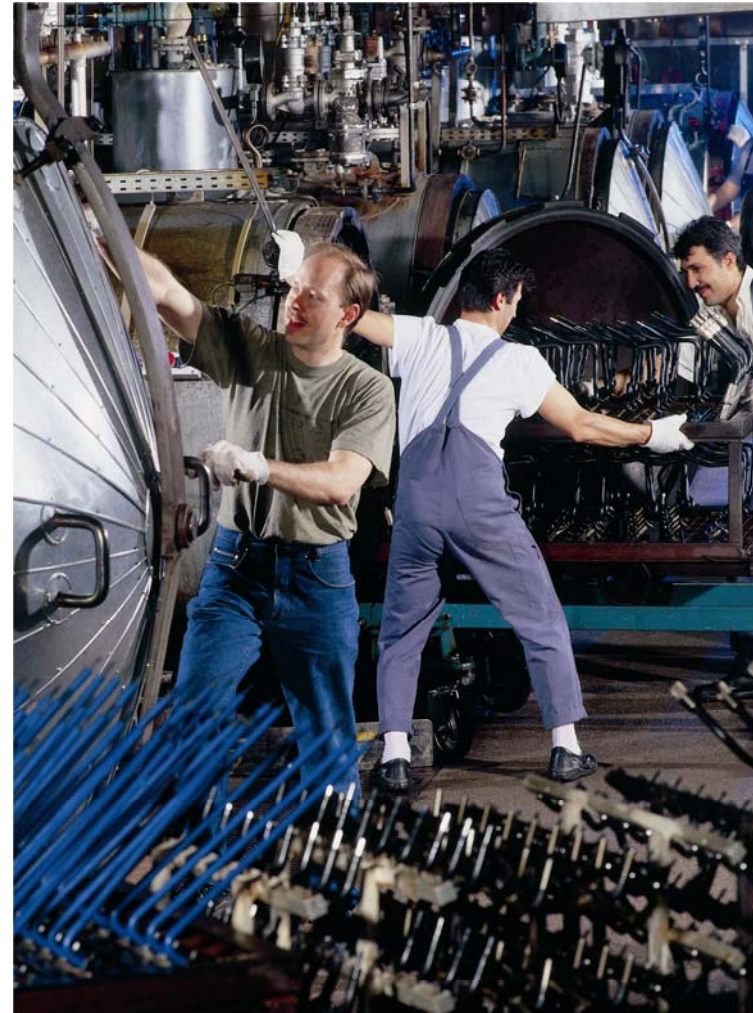
## Die Stiftung

Zukunft braucht Bildung

## Der Stifter

Der Arbeitgeberverband der Metall- und Elektro-Industrie NiedersachsenMetall ist eine starke Gemeinschaft von Unternehmern und Unternehmen:

Die gemeinsamen Interessen von rund 300 Betrieben mit ca. 100.000 Beschäftigten werden von ihm formuliert und koordiniert.



## Der Stiftungszweck

Förderung von

- mathematischer,
- naturwissenschaftlicher,
- technischer und
- wirtschaftlicher

Aus- und Weiterbildung.

Gründungsdatum: 26. August 2003

Stiftungsvermögen: 30 Millionen Euro

## Projektbeteiligte

- 150 kooperierende Schulen
- 120 kooperierende Unternehmen
- 10 kooperierende Hochschulen
  
- 1.300 in Projekten erreichte Lehrkräfte (p. a.)
- 18.000 in Projekten erreichte Schüler (p. a.)



STIFTUNG

NIEDERSACHSEN  METALL

## Die aktuelle Ausgangslage

Zukunft braucht Bildung

## Hintergrund

- Derzeit sind rund 2,2 Millionen MINT-Akademiker erwerbstätig – Tendenz steigend.
  - Gesamtbedarf von 105.000 MINT-Hochschulabsolventen, der zukünftig auf bis zu 115.000 ansteigend wird (p. a.)
  - 2009 absolvierten rund 95.000 Studierende ein MINT-Erststudium an einer deutschen Hochschule.
  - Frauenanteil unter den MINT-Erstabsolventen 2009: 31,4 % (vgl. Ingenieurwissenschaften: 22,6 %)
- => Im Mai 2011 fehlten bundesweit bereits 150.000 hochqualifizierte MINT-Fachkräfte

Quelle: MINT-Trendreport 2011, MINT-Meter

STIFTUNG

NIEDERSACHSEN  METALL

# Den Nachwuchs begeistern und fördern

Zukunft braucht Bildung



STIFTUNG

NIEDERSACHSEN  METALL

**Interessieren – Aktivieren – Motivieren**

Zukunft braucht Bildung

## Interessieren: Schulunterricht optimieren

„Die Schule (einschließlich Kindergarten und Vorschule) ist der zentrale Ort der Technikbildung für Kinder und Jugendliche.

Ein gut **konzipierter und didaktisch strukturierter Technikunterricht** fördert nachweislich das Interesse an Technik und an einzelnen Technologien.

Außerschulische Bildungsangebot können diese Bildungsarbeit effektiv **unterstützen und bereichern**, sie aber nicht ersetzen.“

Quelle: acatech „Monitoring von Motivationskonzepten für den Techniknachwuchs“ (MOMOTECH), 2011

## Aktivieren: Techniknähe schaffen

„Jugendliche erleben Technik als stets präsenten Konsumgut im Alltag, sie sehen aber in ihr nur selten einen Gegenstand, der Interesse und Neugier weckt.

Nicht Technikfeindlichkeit oder –skepsis prägt die Wahrnehmung Jugendlicher, sondern **Technikferne**.“

Quelle: acatech „Monitoring von Motivationskonzepten für den Technicknachwuchs“ (MOMOTECH), 2011

## Motivieren: Eigenen Antrieb stärken

„Im Rahmen der Techniksozialisation gewinnen Motive, die auf einem **eigenen, inneren Antrieb** beruhen (intrinsische Motive), an Bedeutung, während äußere an Geltungskraft verlieren.

Das bedeutet, dass **Technikbildung früh** (im Elternhaus und Kindergarten) beginnen und kontinuierlich über alle Bildungsphasen altersgerecht gefördert werden muss.“

Quelle: acatech „Monitoring von Motivationskonzepten für den Technicknachwuchs“ (MOMOTECH), 2011

## Interessieren – Aktivieren – Motivieren: Den Nachwuchs begeistern und fördern

„Punktuelle Technikangebote durch außerschulische Träger haben somit eine wichtige Funktion:

Sie können ein Anfangsinteresse bzw. Neugierde für Technik wecken, indem sie Phänomene anschaulich und plastisch vermitteln, den **Praxisbezug** herstellen und die Jugendlichen mithilfe von Mitmachexperimenten und interaktiven Ausstellungsstücken aktiv einbinden.“

Quelle: acatech „Monitoring von Motivationskonzepten für den Technicknachwuchs“ (MOMOTECH), 2011

STIFTUNG

NIEDERSACHSEN  METALL

# Vom Schüler zum Ingenieur

Zukunft braucht Bildung

STIFTUNG



# Früh Fördern

## Schritt 1

Zukunft braucht Bildung

Wenn Kinder in Deutschland ihre Grundschulzeit hinter sich gebracht haben, sind etwa 10 Prozent ihrer Vorstellungen über Natur und Technik im schulischen Zusammenhang entstanden, 70 Prozent aber durch die Medien.

Quelle: Prof. Dr. Lutz Fiesser, Universität Flensburg (2010)



## MINIPHÄNOMENTA

- 52 Experimente für Grundschulen
- Entwickelt von der Universität Flensburg
- Selbstgesteuertes Lernen der Schüler
- Vorab verbindliche Fortbildung für Lehrkräfte
- Anschließender Nachbau der Experimente in den Schulen



STIFTUNG

NIEDERSACHSEN  METALL

# Technik erleben

## Schritt 2

Zukunft braucht Bildung

STIFTUNG

NIEDERSACHSEN  METALL

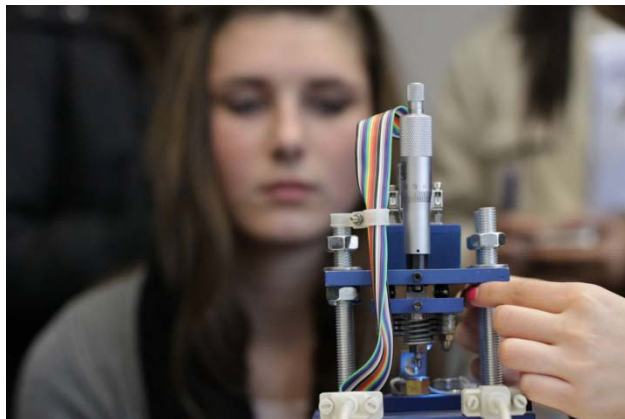
Lediglich 13 Prozent der Schülerinnen und Schüler in Deutschland erfahren einen Unterricht, der experimentelles Lernen häufig umsetzt.

Quelle: Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft, Nachhaltige Hochschulstrategien für mehr MINT-Absolventen (2008)

## Schüler-Labore

### TechLab an der Leibniz Universität Hannover

- Eigenständiges Experimentieren in authentischer Umgebung  
=> Einblicke in Hochschul und Forschung



## Schüler-Wettbewerbe

### Technische Konstruktionswettbewerbe

- Planung, Fertigung und Erprobung eigener Werkstücke für regionale Wettbewerbe

=> Gewinn an Erfahrungen mit Materialien und Fertigungstechniken



STIFTUNG

NIEDERSACHSEN  METALL

# Berufe entdecken

## Schritt 3

Zukunft braucht Bildung

STIFTUNG

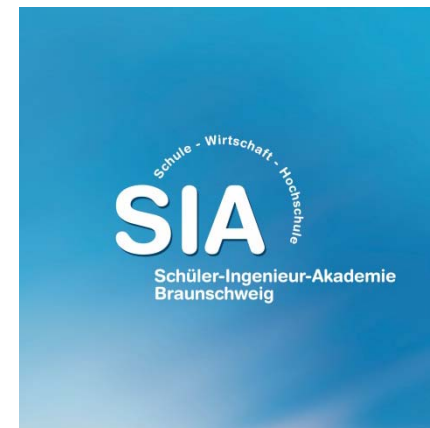
NIEDERSACHSEN  METALL

Ein Drittel der Jugendlichen im Alter zwischen 14 und 18 Jahren weiß noch nicht, welchen Beruf bzw. welche Ausbildung sie ergreifen werden.

Quelle: forsa, Berufsorientierung an deutschen Schulen (2008)

## Schüler-Ingenieur-Akademie (SIA)

- Programm über 2 Semester
- Angebot an 4 Standorten
- Jeweils 16 ausgewählte Schüler/innen der Klassen 10./11.
- Praxisphasen in Unternehmen und Hochschulen





STIFTUNG



# Schulen unterstützen

## Schritt 4

Fachlehrkräfte fehlen: Im Zeitraum 2002 bis 2007 waren 45 Prozent der Physik-Referendare für die gymnasiale Oberstufe „Quereinsteiger“ ohne Lehramtsstudium.

Quelle: DPG, Studie zu Quer- und Seiteneinsteigern in das Lehramt Physik (2009)

## Lehrerfortbildung

- Für die Fächer Technik, Informatik, Physik und zur Berufsorientierung
- Ergänzung der nicht ausreichenden staatlichen Angebote
- Hohe Relevanz, da junge Lehrkräfte mit aktuellen Fachkenntnissen häufig fehlen
- Multiplikatoreneffekt: Aktuelle Inhalte und kompetente Vermittlung motiviert Schüler



## Leistung auszeichnen

### Preis der Stiftung NiedersachsenMetall

- Auszeichnung für besonders engagierte MINT-Lehrkräfte



### MINT-Schule Niedersachsen

- Auszeichnung für besonders engagierte Schulen im MINT-Bereich



STIFTUNG



# Erfolgreich bewerben

## Schritt 5

40 Prozent der Bewerbungsschreiben weisen eklatante Mängel auf, so dass diese Bewerber nicht mehr in das weitere Auswahlverfahren kommen.

Quelle: NiedersachsenMetall, Unternehmensumfrage (2009)

## Unterstützung für Schüler, Lehrer und Eltern beim Bewerbungsprozess

### Bewerbungstraining für Schüler

- Stärken-Schwächen-Analyse, Einzelberatung und Planspiele

### Coaching für Lehrkräfte

- Berufsorientierung im Stundenplan

### Elternworkshops

- Beratung und Sensibilisierung von Eltern



STIFTUNG



# Studienabbruch vermeiden

## Schritt 6



Das HIS berechnete für den Absolventenjahrgang 2006  
Studienabbruchquoten von 33 bzw. 34 Prozent in den Studiengängen  
Elektrotechnik bzw. Maschinenbau an Universitäten.

Quelle: HIS-Studienabbruchuntersuchung (2008)

## Studienerfolg für MINT : Dialog für mehr MINT-Absolventen

- Tagung 2010: Vorträge und Dialog mit rd. 100 Vertretern aus Hochschule, Wirtschaft und Verbänden
- Diskussion von Hintergründen und Lösungsansätzen



### Studienerfolg für MINT

Dialog für mehr MINT-Absolventen –  
Herausforderungen, Perspektiven, Lösungen

Einladung zur Tagung am 11. März 2010  
im Sheraton Pelikan Hotel Hannover

STIFTUNG

NIEDERSACHSEN  METALL

## TIPP zum Schluss

Zukunft braucht Bildung

## IdeenExpo 2011: DEINE Ideen verändern

- Naturwissenschafts- und Technikevent für junge Menschen
- 2009: rd. 300.000 Gäste
- NiedersachsenMetall ist Mitinitiator und Motor der Veranstaltung
- 27. August – 4. September 2011, Messegelände Hannover



STIFTUNG

NIEDERSACHSEN  METALL



**Den  
Nachwuchs  
begeistern  
und fördern:  
Vom Schüler  
zum  
Ingenieur**

Olaf Brandes – Geschäftsführer

Zukunft braucht Bildung