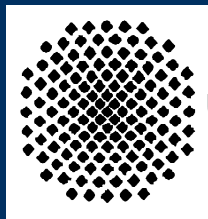


DEUTSCHE AKADEMIE DER TECHNIKWISSENSCHAFTEN

Projekt MoMoTech – Monitoring von Motivationskonzepten für den Techniknachwuchs

Vera Lohel
24. März 2009



Universität Stuttgart

Projekt: „Monitoring von Motivationskonzepten für den Techniknachwuchs“ (MoMoTech)



- > Laufzeit: 3/2007 – 2/2010
- > Finanzierung: Georgsmarienhütte Holding, acatech Förderverein
- > acatech führt das Projekt „MoMoTech“ gemeinsam mit der Universität Stuttgart und der RWTH Aachen unter der Leitung von Prof. Dr. Ortwin Renn durch.
- > MoMoTech ist eine breit angelegte Evaluationsstudie.
- > Untersucht wird die Wirkung von Modellprojekten zur Förderung des Technikinteresses bei verschiedenen Zielgruppen.

Zentrale Zielsetzung des Evaluationsprojekts

- > Ermittlung, mit welchen Programmen und Projekten sich technisches Interesse steigern bzw. wecken lässt
- > Messung von Effekten und vergleichende Bewertung von Modellprojekten, die deutschlandweit durchgeführt wurden
- > Darstellung der Maßnahmen, mit denen Technikinteresse am wirksamsten, effizientesten und nachhaltigsten gefördert werden kann
- > Teilziele
 - Möglichst weitgehende Erfassung von Modellprojekten, Entwicklung einer Systematik und Dokumentation der Projekte in einer Datenbank
 - Förderung von Vernetzung und Austausch zwischen den Projekten, Projektträgern und Aktiven

Hintergrund und Ausgangslage

- > Technische und naturwissenschaftliche Studiengänge und Berufe sind scheinbar nur für wenige junge Menschen attraktiv – insbesondere nicht für junge Frauen.
- > 2007 haben insgesamt 287.000 Studierende ihr Studium abgeschlossen, darunter nur 44.000 in den Ingenieurwissenschaften (15,4%).
- > Auf dem Arbeitsmarkt fehlen Ingenieurinnen und Ingenieure.
- > Deutschland wird in den nächsten zwei Jahrzehnten unter dem fehlenden Nachwuchs in den technischen Berufen leiden.
- > Nachhaltiges Handeln ist erforderlich, um mehr junge Menschen für Technik und technische Berufe zu begeistern.

Aber wie?



Reaktionen

- > Als Reaktion auf den Mangel an Fachkräften sowie auf die Kritik an der technischen Bildung in Deutschland sind zahlreiche Maßnahmen zur Steigerung des Technikinteresses entstanden.
- > Mittlerweile existiert eine breite Palette an
 - Projekten
 - Programmen
 - Initiativen
 - Veranstaltungen
- > Die Zielgruppen sind vielfältig und reichen vom Kindergarten bis zum Berufseinstieg. Neu im Fokus: Erzieher/innen- und Lehrerbildung.
- > Erweiterung der pädagogischen Konzepte und didaktischen Methoden.

Welche Projektansätze erzielen die größte Wirkung?

Aktivitätendschungel



The collage features the following logos and text:

- AUFSTIEG DURCH BILDUNG >>** (Green box)
- NETZWERK FÜR DIE ZUKUNFT** (Banner with people)
- INITIATIVE D²¹** (Banner)
- SACHEN MACHEN** (Logo with 'Ideen made in Germany')
- Girls' Day Mädchen-Zukunftstag** (Logo with 'JUGEND FORSCHT')
- Fritz!** (Logo)
- SCIENCE CAMP** (Logo)
- kompetenzzentrum** (Logo with 'TECHNIK + DIVERSITÄT + FINANZENGLEICHHEIT')
- Komm, mach MINT. Zukunftsberufe für Frauen** (Text)
- JU TEC** (Logo)
- Siemens Generation21** (Logo)
- Roberta[®] Mädchen erobern Roboter** (Logo with robot)
- Ada-Lovelace Mentoring e.V.** (Text)
- Zukunft Technik entdecken** (Logo with 'X')
- Mathematik Alles, was zählt** (Logo with 'Wissenschaftsjahr 2008')
- SCIENCE LAB** (Logo)
- LIFE e.V.** (Logo)
- Lernort Labor** (Logo)
- idee it** (Logo with 'Bist du dabei?')
- Femtec. Hochschulkarrierezentrum für Frauen** (Text)
- mentor- ing** (Logo with 'Frauennetzwerke')
- THINK.ING.** (Text)
- SCHULEWIRTSCHAFT** (Logo)
- MINT ZUKUNFT SCHAFFEN** (Logo)
- Ich werde Naturwissenschaftlerin.** (Text)
- Das Portal zu den MINT-Initiativen in Deutschland** (Text)

Akteure

Schule – Hochschule – Wissenschaft – Wirtschaft – Stiftungen – Verbände
– Vereine – Bund/Länder/Kommune



Fraunhofer Gesellschaft



MoMoTech ordnet den Aktivitätendschungel

Auf Projektebene:

- > Systematisierung und Typologie von Modellprojekten nach wissenschaftlichen Kriterien
- > Entwicklung einer Evaluationssystematik für Modellprojekte

Auf der Ebene der individuellen Ebene der Teilnehmer/innen:

- > Ermittlung von Effektstärken
- > Analyse der Determinanten von Studienwahlen
- > Analyse von Prozessen der Techniksozialisation bei Jugendlichen



Evaluationskonzept

- > Sammlung von vergleichenden Effektstudien, um zu wissenschaftlich fundierten Aussagen über Effektstärken und Effizienzkriterien (im Sinne praktikabler Umsetzung) zu gelangen.
- > Projektauswahl nach:
 - Zielgruppen (Kinder, Schüler/innen, Jugendliche, Mädchen)
 - Projektlaufzeit (punktuell - kontinuierlich)
 - Projektgröße (individuell - „massuell“)
 - Medien/Didaktik (Internet, Materialien, Objektbezüge)
- > Typologie:
 - Science Center/Museen (massuell und punktuell)
 - Kindergarten/Vorschule (individuell)
 - Internetbasierte Projekte (autodidaktisches Lernen)
 - Schulprojekte (sozialisative Prozesse; kontinuierlich)
 - Interessenbezogene Projekte (objektbezogene Aktivitäten)



Projektschritte

- > Bundesweite Recherche von Modellprojekten, Aufnahme in eine Datenbank (n=1025, Typologisierung (geografisch, und inhaltlich; abgeschlossen)
- > Online-Datenbank unter www.motivation-technik-entdecken.de (offizieller Start war am 06. März 2009)
- > Befragung der Modellprojekträger (Projektbiographien, abgeschlossen, n=322, ca. 38% der recherchierten und noch erreichbaren Projekte; abgeschlossen)
- > Evaluationsstudien bei ausgewählten Modellprojekten (laufend)
- > Best-Practice-Analyse nach Effizienzkriterien (ausstehend)
- > Kommunikation der Ergebnisse und Empfehlungen / Abschlussveranstaltung (ausstehend)

Erste Ergebnisse der Modellprojekträger-Befragung I/II

> **Viel Aktivitäten, wenig Konzepte:**

- viele Projekte sind sehr kurzfristig geplant
- ca. 1/3 der erfassten Projekte existiert bereits nicht mehr („Projektmortalität“ nach 2-3 Jahren)
- abnehmender Schwung bei Aktivitäten nach einem Projektboom zwischen 2005 und 2007

> **Einschränkungen bei Zielgruppen (sozialer Bias):**

- überwiegend Schüler/innen der Oberstufe und Studierende (Fokus auf sekundären Techniksozialisation / Talentförderung, Motivationsförderung)
- weniger Kindern und Grundschüler/innen (primären Techniksozialisation mit „breiter“ Förderung von Technikinteresse)
- kaum Projekte mit der Zielsetzung der Imageförderung von Technik (ausgenommen IdeenPark ThyssenKrupp)

Erste Ergebnisse der Modellprojekträger-Befragung II/II

> **Wenig Institutionalisierung:**

- Sicherung der laufenden Finanzierung problematisch
- Geringes Interesse an Vernetzung mit anderer Träger, große Autonomie der Projekte mit der Gefahr, Fehler zu wiederholen
- Geringe Interdisziplinarität der Träger, vorwiegend Naturwissenschaftler/innen und Ingenieur/innen, oftmals ehrenamtliches Engagement mit daraus resultierenden hohen Personenbezug

> **Wissenschaftlichkeit:**

- Relativ viele Evaluationen, deren Ergebnisse aber nicht zugänglich sind
- Unklare Trennung von Talentförderung und allgemeiner Interessenförderung
- Fokussierung auf wissenschaftlich begleitete Modellprojekte
- Kaum Effektstudien (unklare Forschungslage als Ausgangspunkt für laufende Aktivitäten bei Modellprojekten)

Abgeschlossene Evaluierungen

- > IdeenPark 2008 ThyssenKrupp
Triangulation, umfangreichste Evaluation einer punktuellen Wissenschaftsmesse mit acht Erhebungen
- > Schüler-Ingenieur-Akademie (SIA)
Simulation eines Technikunterrichts über ein Schuljahr hinweg, Panelstudie
- > Denzlinger Cleverle
individuelle Betreuung von Kleinkindern (Garagenprojekt, Mentoringeffekte, kleinräumliche Vernetzung, Nachbarschaftsprojekt)
- > Wissensfloater (FH Wuppertal)
qualitative Evaluation eines Internetangebots
- > Vorstudie SMEVTech, RWTH Aachen (Prof. Dr. Jakobs / Prof. Dr. Ziefle) zu Effekten der Techniksozialisation

Erste Ergebnisse aus den Fallevaluierungen

- > Projekte zur **Talentförderung** bringen auch im kontinuierlichen Verlauf nur **geringe Effekte für das Interesse**, wohl aber für die Motivation berufsspezifischer Entscheidungen. **Sie sind mehr Entscheidungshilfe als Wissensvermittlung**. In der Konsequenz eignen sich diese Projekte eher für die Oberstufe. Sie sind in ihren Effekten abhängig von der didaktischen und sozialen Kompetenz in der Betreuung.
- > Projekte zur **Interessenförderung** erreichen technisch weniger interessierte Kreise. Das Gruppelernen ist ein entscheidender Faktor für die Verfestigung eines technischen Interesses. **Alltagsbezüge** sind hierbei relevanter als fachspezifische oder lernspezifische Inhalte und Bezüge.
- > Die fachdidaktische Vermittlung und die soziale Kompetenz der Betreuer / Mentoren sind relevante Größen für das Erreichen der gewünschten Effekte.

Willkommen im Datenbankportal MoMoTech



Login für Projektträger

Projekte finden Projekte eintragen Über MoMoTech Kontakt

WILLKOMMEN BEI MoMoTech,
DER DATENBANK, DIE ZEIGT, WER LUST AUF TECHNIK MACHT



Projekt finden

PROJEKTE FINDEN

- > Suche in der Übersicht
- > Projekte im Detail suchen
- > Neuanträge anzeigen

Erweiterte Suche

Suchbegriff: >> Einfache Suche

Projektstatus:

Bundesland:

Ort:

Zielgruppen: Angebot:

Verknüpfung:

Wählen Sie, ob nur einer der ausgewählten Begriffe gefunden werden soll oder alle.
(z.B. "Berufswahl-orientierung" UND "Studienanfänger/innen" / "Berufswahl-orientierung" ODER "Studienanfänger/innen")

Deutschland ist ein Land der Technik. Zahlreiche Projekte und Initiativen versuchen, Kleinkindern, Kindern, Jugendlichen, Schülern und Studierenden einen altersgerechten, anschaulichen und motivierenden Zugang zur Welt der MINT-Berufe, also Mathematik, Informatik, Naturwissenschaft und Technik zu vermitteln.

Tausende Angebote gibt es Deutschland, vom engagierten lokalen Projekt bis zum breit angelegten, bundesweiten Konzept – eine Vielfalt, die schwer zu überblicken ist. Die MoMoTech-Datenbank ist der Schlüssel zur umfassenden, aktuellen Aufstellung der MINT-Angebote in Deutschland.

Mit MoMoTech können interessierte Pädagogen, Eltern, Initiativen, Verbände und Fachleute aus Wirtschaft und Wissenschaft und natürlich auch Schülerinnen und Schüler und Studierende

- > Projekte, Initiativen und Programme in ganz Deutschland recherchieren
- > mit Projektträgern in Kontakt treten zum Informationsaustausch
- > Projekte eintragen und eigene Einträge aktualisieren und ergänzen

Was bietet und leistet die Datenbank?

Wenn wollen wir mit dem Datenbank-Portal ansprechen?

Projektsuche

Schnellsuche

>> Erweiterte Suche

- Zielgruppen
- Angebot
- Themen

Was leistet die Datenbank

Serviceangebot

- > „Suchmaschine“ für MINT Angebote, d.h. umfassende Suche in rund 850 Datensätzen. Die Suche kann nach folgenden Aspekte eingeschränkt werden:
- Bundesland / Ort
 - Zielgruppen
 - Themenfelder
 - Angebote
 - Projektstatus

An wen richtet sich die Datenbank

- > MINT Akteure und angehende Akteure aus der Wirtschaft, Politik, Verbänden und Vereinen
- > Fachpersonal in Kindergärten, Kinder- und Jugendfreizeiteinrichtungen
- > Lehrkräfte
- > Ausbilderinnen und Ausbilder
- > Hochschuldozent/innen
- > Eltern
- > Schüler/innen, Auszubildende und Studierende

Nutzen für Projektträger (Aktive)

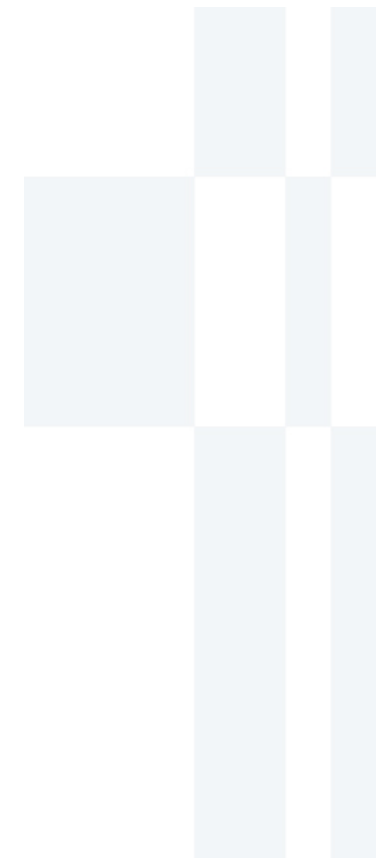
- > Pflege des eigenen Eintrags / der eigenen Einträge über persönliche Login Daten
- > Informationen und Austausch über weitere Angebote
- > Einstellen neuer Projekte
- > Informationen über das Projekt MoMoTech
- > Vernetzung

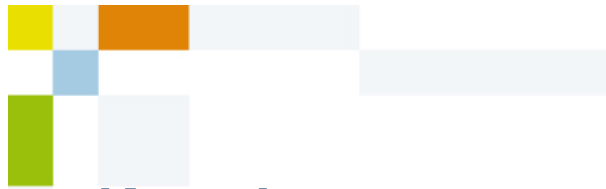


Fragen

> **Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!**

> **Fragen ?**





Kontakt

Vera Lohel, M.A.

Projektzentrum

acatech – DEUTSCHE AKADEMIE
DER TECHNIKWISSENSCHAFTEN

Geschäftsstelle

Residenz München

Hofgartenstraße 2

80539 München

T: 089 /520 30 961

F: 089 / 520 30 99

lohel@acatech.de



DEUTSCHE AKADEMIE DER
TECHNIKWISSENSCHAFTEN

