

# BEST Profile

„Ein integrativer Ansatz zur vertieften  
Studien- und Berufsorientierung“

Projekt-Laufzeit:

1.2.2009 bis 31.12.2009



Geschwister-Scholl-Schule  
Eifelstraße 39 - 43  
64625 Bensheim  
Tel.: 06251 - 1082-9  
Fax.: 06251 - 1082-22

Projekt-Verantwortung:  
Ralf Langhammer, Oberstufenleiter  
Tel. 06251 - 1082-17  
[ralf.langhammer@kreis-bergstrasse.de](mailto:ralf.langhammer@kreis-bergstrasse.de)

## Inhaltsverzeichnis

Zielsetzung.....	3
Zielgruppe.....	3
Projektstruktur.....	4
Externe Beratung.....	6
Bewerber-Datenbank.....	6
Evaluation und Dokumentation.....	6
Lehrerfortbildung.....	6
Experimentiermaterial.....	6
 Anlagen:	
- Hinweise zur Eignungsdiagnostik.....	7
- Anregungen für die Orientierungsphase.....	9
- Schlüsseltechnologien.....	10
- Anregungen für Lehrerfortbildung.....	11

## Zielsetzung

Das Projekt zielt auf die Ausweitung der **beruflichen Orientierung** mit einem Schwerpunkt in **Naturwissenschaft und Technik** an Gymnasien und soll in enger Abstimmung und Kooperation mit Hochschulen und Betrieben der Region umgesetzt werden. Damit soll erreicht werden, dass die **Studien- und Berufswahl** für die beteiligten Schülerinnen und Schüler verbessert und sicherer wird.

Es sollen Unterweisungen, Vorträge externer Experten, erweiterte Betriebserkundungen und Betriebspraktika sowie Projektarbeiten zusammen mit Hochschulen und regionalen Betrieben durchgeführt werden. Die **Verankerung** der Thematik in den **Unterricht** ist Zielsetzung.

In der Umsetzung wird eine **Kompetenzerweiterung** verfolgt, die sich neben fachlichen Zielen auch auf die Förderung der Medienkompetenz bezieht. Die **Fachlichkeit** soll dadurch gefördert werden, dass tiefere Einblicke in die Arbeitswelt ermöglicht und Anforderungen am Arbeitsplatz vermittelt werden.

Erfahrungsberichte sollen über eine internetbasierte Arbeits- und Kommunikationsplattform (Web 2.0) erstellt werden. Damit soll die **Medienkompetenz** ausgeweitet werden. Die Ergebnisse sollen später auch anderen Interessierten zugänglich werden.

Mit dem Projekt wird erwartet, dass interessierten Schülerinnen und Schülern zusätzliche Lernmöglichkeiten geboten werden. Hochschulen und Betriebe sollen darüber hinaus frühzeitig Bindungen zu potenziellen Studentinnen und Studenten bzw. Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern herstellen können.

Es wird erwartet, dass bisher weniger an Naturwissenschaft und Technik interessierte Schülerinnen und Schüler für diese Felder motiviert werden können und sich die quantitative und qualitative Lücke zwischen Angebots- und Nachfrageseite an der Schnittstelle zum Studium bzw. zur Berufsausbildung verringert.

Das beantragte Projekt ist zunächst auf ein Jahr begrenzt. Im Rahmen der Durchführung soll eine mögliche **Fortsetzung zur Berufsfeldvertiefung** geprüft und entsprechend vorbereitet werden. Die notwendige Beantragung einer weiteren Förderung bei der Agentur für Arbeit ist geplant.

## Zielgruppe

Das Projekt orientiert sich an Schülerrinnen und Schüler der **Jahrgangsstufe 11-II** bis **12-I** an Gymnasien. Ein besonderes Gewicht soll auf die Auswahl und Gewinnung von **Schülerinnen** gelegt. Ihre Beteiligungsquote am Projekt soll mindestens 50 % umfassen.

Das **zusätzliche Unterrichtsangebot** bezieht sich auf durchschnittlich **2 UE's** (Unterrichtseinheiten) pro Woche, an denen die Schülerinnen und Schüler über die einjährige Projektzeit teilnehmen (ges. ca. **80 UE's**).

Die freiwillige Beteiligung von rd. **20** Schülerinnen und Schülern je Schule wird angestrebt. Bei der Auswahl der Schülerinnen und Schüler sollen sowohl stärkere als auch schwächere berücksichtigt werden.

Bei vorhandenen Kapazitäten soll anderen Schülerinnen und Schülern der o.a. Jahrgangsstufen die Möglichkeit geboten werden, einzelne Bausteine mit zu nutzen. Durch die Einbeziehung von relevanten Themen in den regulären Unterricht, insbesondere in den mathematisch-naturwissenschaftlichen Fächern, werden alle Schülerrinnen und Schüler zumindest partiell von der Projektdurchführung Nutzen haben.

## Projektstruktur

Das Projekt ist eingebettet in ein **kooperatives Gesamtprojekt** unter Beteiligung von ca. **5 bis 6 Schulen** und unter Einbeziehung und Koordination einer **externen Beratung**. Damit soll gewährleistet werden, dass Aktivitäten zusammen mit den anderen beteiligten Schulen abgestimmt und koordiniert werden, um ein möglichst vielfältiges inhaltliches Angebot für die Schülerinnen und Schüler bieten zu können.

Die Umsetzung sieht folgende Phasen vor:

### **Phase 1:** Profiling/Diagnostik

Ein wesentliches Element im Rahmen dieses Projektes ist die **Erfahrung des persönlichen Eignungsprofils** (Profiling) seitens der Schülerinnen und Schüler. Dazu sollen standardisierte Tests (GEVA, Berufswahltest, Berufsnavigator) verwendet werden. Falls möglich, sollen alle Schülerinnen und Schüler der betroffenen Jahrgangsstufe an dem Test teilnehmen.

Nach der Auswertung sollen in **Reflexionsgesprächen** diejenigen Schülerinnen und Schülern gezielt angesprochen und gewonnen werden, die bis-

her weniger Interesse an Naturwissenschaft und Technik gezeigt haben aber als geeignet erscheinen. Das persönliche Stärken- und Schwächenprofil soll zur Lernorientierung beitragen und die Lernmotivation für mathematisch-naturwissenschaftliche Themen steigern.

### **Phase 2:** Berufsfeld-Orientierung

In der Berufsfeld-Orientierung wird zunächst ein möglichst **breiter Überblick** über die geplanten **Berufsfelder** vermittelt, indem externe Experten aus Hochschulen und Betrieben einbezogen werden. Diese Phase sieht auch **Betriebserkundung** und **Praktika** bei den Kooperationspartnern vor. Ebenso ist die Einbeziehung von Mentoren/Tutoren für Demonstrationen im Zusatzunterricht geplant.

Die Schwerpunkte werden sich auf naturwissenschaftliche und technische Berufsfelder beziehen, insbesondere in den Bereichen **Biologie, Chemie, Physik, Mathematik, Maschinenbau, Elektrotechnik, Informationstechnik und Wirtschafts-Ingenieurwesen**.

Die Schülerinnen und Schüler sollen in dieser Phase ihre gesammelten Erkenntnisse unter Nutzung der **Arbeits- und Kommunikationsplattform** im web dokumentieren und allen Beteiligten zugänglich machen. Dies soll im Rahmen von konkreten Aufgabenstellungen und Schwerpunktsetzungen spezifiziert werden. Die **Medienkompetenz** soll darüber mit entwickelt werden.

Die Informationen sollen berufliche **Perspektiven und Anforderungen** aufzeigen. Hierdurch soll das Interesse geweckt und die Grundlage für die individuelle Entscheidung zur weiteren Vertiefung in diesen Feldern gelegt werden.

### **Phase 3:** Reflexion & Perspektiven

Zum Abschluss sollen die gesammelten Erfahrungen und Erkenntnisse mit den Schülerinnen und Schülern reflektiert und individuelle Perspektiven aufgezeigt werden, die eine gefestigte **Studien- bzw. Berufswahl** erwarten lassen.

### **Phase 4:** Abschlusspräsentation

Im Rahmen einer schulischen **Abschlussveranstaltung** sollen die Erfahrungen einem erweiterten Teilnehmerkreis aus Schülerinnen und Schülern, dem Lehrkörper und/oder den Eltern präsentiert werden.

## Externe Beratung

Über die Einbeziehung einer externen Beratung soll die Netzwerkbildung und Zusammenarbeit zwischen den beteiligten Schulen sowie zu den Betrieben und Hochschulen unterstützt und die erfolgreiche Umsetzung des Projektes gesichert werden.

Es ist beabsichtigt, dass jede der beteiligten Schulen die Verantwortung für ein Schwerpunktthema aus Naturwissenschaft und Technik bzw. für eine Branche übernimmt. Dazu gehört die Verantwortung für die Umsetzung der gemeinsam geplanten Aktivitäten (Vorträge, Betriebserkundungen,...), an denen Schülerinnen und Schüler schulübergreifend teilnehmen.

## Bewerber-Datenbank

Bei Interesse können Schülerinnen und Schüler, die ihre Ausbildung nach der Schule in einem Betrieb fortsetzen möchten, in eine Datenbank der Agentur für Arbeit aufgenommen werden.

## Evaluation und Dokumentation

Zum Projektabschluss ist Evaluation hinsichtlich Effizienz und Effektivität der geplanten und umgesetzten Aktivitäten vorgesehen. Es sollen die verschiedenen Blickwinkel der zusammenwirkenden Akteure (Schülerinnen und Schüler, Lehrpersonal, Betriebe und Hochschulen) einfließen. Mit den Ergebnissen soll ein Vergleich (Benchmarking) zu anderen Projekten möglich werden.

Das setzt voraus, dass die Ergebnisse und Erkenntnisse nach einem einheitlichen Standard ausgewertet und dokumentiert werden. Diese Aufgabe soll an einen externen Experten vergeben werden.

## Lehrerfortbildung

Die Lehrerfortbildung erfolgt in den Bereichen Kompetenzfeststellungsmaßnahmen und Eignungstests.

## Experimentiermaterial

Für die Ausweitung der Vermittlung naturwissenschaftlicher und technischer Lerninhalte im Fachunterricht werden bei Bedarf geeignete Experimentiermaterialien beschafft. Material soll auch von den beteiligten Unternehmen und Hochschulen bereitgestellt werden.

## Anlage 1 Hinweise zur Eignungsdiagnostik

### GEVA-Test

Bei dem GEVA-Test handelt es sich um einen Berufsinteressen-Test . Er wurde von Psychologen auf der Grundlage wissenschaftlicher Diagnostik entwickelt und wird laufend optimiert.

Die Testergebnisse werden individuell ausgewertet. Dazu dient eine umfangreiche, anonyme Datenbank. Diese ermöglicht den objektiven Vergleich der Testergebnisse mit denen ähnlicher Teilnehmer.

Der Test kann online im Internet oder als Papier-Fragebogen bearbeitet werden.

Für die Bearbeitung (Ausfüllen) benötigen die Teilnehmerinnen und Teilnehmer etwa 30 Minuten.

Die Auswertung umfasst ca. 20 Seiten. In der Regel erhält man die Testauswertung innerhalb von rd. 5 Werktagen nach dem Test.

Dazu wird man per E-Mail benachrichtigt. Danach stehen die Testergebnisse als PDF-Dokument zum Download auf dem Web-Portal bereit. Wahlweise wird die Auswertung auch per Post zugestellt.

Der Test kostet rd. 20 Euro als Online-Version (zzgl. einer Bearbeitungsgebühr bei Versand der Auswertung per Post) und ca. 25 Euro als Print-Version (zzgl. Versandkosten für Fragebogen und Auswertung).

### Erweitertes Profiling

Dieses Angebot richtet sich nur an beteiligte SchülerInnen im Projekt, die mittels des vorgestellten Verfahrens eine tiefere Entscheidungshilfe bei ihrer Orientierung in mathematisch-naturwissenschaftlichen Bildungs- bzw. Berufsbereichen erhalten möchten.

Ziel dieser beruflichen Eignungsdiagnostik soll sein, für den ausgewählten Schülerkreis mittels psychologischer Testverfahren die individuelle Eignung für mathematisch-naturwissenschaftliche (Berufsaus-) Bildungsgänge genauer festzustellen. Auf dieser Basis sollen Berufs- und Bildungsorientierung planungssicherer gefördert und Unterstützungsangebote optimiert werden. Ermittelte Ressourcen können mit gezielten Empfehlungen gestärkt werden.

Für die Teilnahme wird vorausgesetzt, dass die beteiligten SchülerInnen gemäß der Selbst- und Fremdeinschätzung gemeinschaftsfähig, bildungsfähig, lernwillig und der Testsituation gewachsen sind. Für SchülerInnen, bei denen eine Lern- oder Verhaltensstörung bekannt ist, soll die erweiterte Eignungsanalyse unter einer jeweils spezifischen Fragestellung durchgeführt werden.

Die berufliche Eignungsanalyse gliedert sich in der Regel in vier Phasen auf.

1. Erhebung anamnestischer Daten: Hier wird mittels eines Anamnesebogens die Ausgangslage der SchülerInnen eruiert, insbesondere Schulleistungen, Motivation, berufliche Vorstellungen, bisherige Erfahrungen aus Praktika, Interessen, Hobbys sowie eine erste Selbsteinschätzung der beruflichen Eignung.

2. Testdurchführung: Mit einer festgelegten Auswahl zweier Testverfahren werden berufliche Interessen (AIST-R, EDV-gestützt) und die funktionale Fähigkeit (MTVT oder PTV, Papier- und Bleistiftverfahren) erhoben. Diese Tests werden in der Gruppe durchgeführt.

3. Ergebnisgespräch: Das Ergebnisgespräch erfolgt nach Abschluss und Auswertung der Testergebnisse unter Hinzuziehung der anamnestischen Daten. Hierin werden die Ausgangsfragestellung, die Testsituation, die Testergebnisse und mögliche Schlußfolgerungen für die Personen miteinander besprochen. Stärken und Schwächen werden in Bezug auf die aktuellen Arbeitsmarkt- und Ausbildungsanforderungen hervorgehoben und die individuellen Chancen auf dem Arbeits- und Ausbildungsmarkt eingeschätzt.

4. Erfolgskontrolle: Nach einem Zeitraum von 3 Monaten wird eine Überprüfung zum Stand der Zielerreichung durchzuführen.



## Anlage 2 Anregungen für die Orientierungsphase

Die Anregungen sollen helfen, bedeutende Produkte, Technologien, Trends und Zukunftsaspekte (Mainstreams) in Betrieben der Region zu erkunden, Ausbildungs- und Studiermöglichkeiten eingeschlossen.

### **Metall /Elektro/Mechatronik**

Was ist Mechatronik?

Trends in Automation und Robotic?

### **Mikrosystemtechnik**

Was sind Mikrosysteme?

Wie werden Mikrosysteme hergestellt?

Welche Produkte sind zu erwarten?

### **Automobilbranche**

Was sind Sensoren, wofür werden sie im Automobil eingesetzt?

Trend Auto der Zukunft?

Trends Antriebstechniken im Automobil?

### **Informationstechnik**

Trends Kommunikationstechniken?

Computern Intelligenz beibringen?

Informationstechnik und Medizin, Trends?

### **Chemie/Pharma/Material**

Trends Verbundwerkstoffe?

Leitfähige Kunststoffe?

Zukunft Polymere?

Intelligente Materialien (Formgedächtnis)?

Was sind Nanotechnologien?

### **Biologie**

Was versteht man unter Bionik?

Stand der Biotechnologien?

Was macht die Bioinformatik?

### **Wirtschafts-Ingenieurwesen**

Was versteht man unter Logistik?

Globale Kommunikation und Logistik, Trends?

RFID-Techniken, wofür?

## Anlage 3 Schlüsseltechnologie

Die **Mathematik** ist die Grundlage aller naturwissenschaftlichen und technischen Disziplinen, anders jedoch als in der reinen Mathematik mit einem hohen **Anwendungsbezug**. Mathematik wird von vielen Schülerinnen und Schülern oftmals als zu schwierig angesehen. Ein möglicher Grund könnte die Loslösung der Vermittlung von konkreten praktischen Problemen sein, aus denen sie unter Betracht der historischen Entwicklung eigentlich entstanden ist.

Mit dem Einsatz leistungsfähiger Computer in allen Lebensbereichen, insbesondere an den Arbeitsplätzen von Ingenieuren und Wissenschaftlern in Betrieben und Hochschulen, erfährt die Mathematik ein neues Gesicht. Computer-unterstützte Entwurfs- und Entwicklungssysteme (CAD, CAE) ermöglichen den Wissenschaftlern und Ingenieuren einen wesentlich besseren Überblick und tieferen Einblick in die untersuchten Systemstrukturen und tragen zur beschleunigten Problemlösungsfindung bei (**Rapid Prototyping**).

Die Gewinnung von **ersten Einblicken** in computer-orientierter **Methoden und Werkzeuge der Ingenieur- und Naturwissenschaften** soll in der Berufsorientierung (Phase 2) eine Klammer über alle Bereiche bilden.

## Anlage 4: Anregungen für die Lehrerfortbildung

### Profiling – Versteckte Eignungen erkennen

Welche Methoden werden zur Eignungsfeststellung eingesetzt, wie Aussagekräftig sind diese, welchen Beitrag können sie zur Weiterentwicklung der Schülerinnen und Schüler leisten?

### Schlüsselqualifikationen – Meinen wir alle das Gleiche?

Auf welche Qualifikationen wird von wem Wert gelegt, welche Förderansätze gibt es?

### Assessment-Center (AC) – Instrument im Auswahlverfahren Jugendlicher für die Berufsausbildung

### web 2.0 / e-Learning-Werkzeuge

Mit Wikis gemeinsam im Web dokumentieren. Ein Werkzeug auch für die Schule?