

- Beschluss**  
 **Wahl**  
 **Kenntnisnahme**

**Vorlagen Nr. 80/037/2012**

**öffentlich**

Fachbereich: Amt für Wirtschaftsförderung und Planung Bearbeiter/in: Petra Tielboer	Datum: 10.10.2012 Az.: 80-12/Pa
--	------------------------------------

Beratungsfolge	Termine	Art der Entscheidung
Ausschuss für Wirtschaftsförderung und Tourismus	08.11.2012	Beschluss

**Vorschlag zum Ausbau von zdi-Schülerlabor-Aktivitäten und kreisweite Koordinierung aller zdi-Schülerlabore durch ein zdi-Zentrum**

- Finanzielle Auswirkung       ja       nein       noch nicht zu übersehen  
 Personelle Auswirkung       ja       nein       noch nicht zu übersehen  
 Organisatorische Auswirkung       ja       nein       noch nicht zu übersehen

Der Ausschuss für Wirtschaftsförderung und Tourismus beauftragt die Verwaltung die Kosten für

- a) die Einrichtung eines neu einzurichtenden zdi-Schülerlabors am BK in Velbert
- b) die Anschaffung und Verleihorganisation von mobilen Experimentierköffern sowie
- c) die Einrichtung eines zdi-Zentrums im Kreis Mettmann (Geschäfts- und Koordinierungsstelle)

zu prüfen.

Fachbereich: Amt für Wirtschaftsförderung und Planung Bearbeiter/in: Petra Tielboer	Datum: 10.10.2012 Az.: 80-12/Pa
--	------------------------------------

## Vorschlag zum Ausbau von zdi-Schülerlabor-Aktivitäten und kreisweite Koordinierung aller zdi-Schülerlabore durch ein zdi-Zentrum

### Sachverhaltsdarstellung:

#### **I) Status Quo:**

##### **Situation der Schülerlabore im Kreis Mettmann**

#### **a) Bestandsaufnahme:**

Im Kreis Mettmann existieren bereits drei Schülerlabore\*:

- 1.) zdi-Zentrum NEAnderLab am Berufskolleg (BK) Hilden, Schwerpunkt: Biologie, Chemie, Physik, Technik
- 2.) zdi-Schülerlabor am Campus Velbert/Heiligenhaus (Campus VH), Schwerpunkt: Technik, Physik, Informatik
- 3.) BayLab plants bei Bayer CropScience in Monheim, Schwerpunkt: Biologie, Chemie

#### **b) Kurzdarstellung „Zukunft durch Innovation.NRW“ (zdi)\*\*:**

Rund 20.000 Ingenieurinnen und Ingenieure fehlen in Nordrhein-Westfalen. Noch zu wenige junge Leute entscheiden sich für eine technisch oder naturwissenschaftlich ausgerichtete Zukunft. Dabei sind die beruflichen Chancen als Ingenieurin oder Ingenieur hervorragend, die Unternehmen suchen händeringend gut qualifizierten Nachwuchs. Deswegen hat es sich die Gemeinschaftsoffensive zdi zum Ziel gesetzt, möglichst viele Schülerinnen und Schüler für ein ingenieur- und naturwissenschaftliches Studium zu begeistern. Um das zu erreichen, setzt zdi auf mehrere Bausteine, das sind u.a. zdi-Schülerlabore und zdi-Zentren.

zdi-Schülerlabore sind außerschulische Lernorte, an denen Schülerinnen und Schüler die Möglichkeit haben, unter annähernd professionellen Bedingungen technische Experimente durchzuführen oder naturwissenschaftlich zu forschen. zdi-Schülerlabore unterstützen zudem Schulen, Hochschulen, andere Bildungsträger und Unternehmen bei der Förderung des MINT-Nachwuchses.

Mit der möglichst flächendeckenden Einrichtung von regionalen zdi-Zentren möchte die zdi nachhaltige Strukturen für die wirkungsvolle Förderung des technisch-naturwissenschaftlichen Nachwuchses vor Ort schaffen. Unter dem gemeinsamen Dach der zdi-Zentren bündeln die zdi-Partner ihre Maßnahmen und Strukturen. So entsteht eine ganz neue Dynamik in der Förderung des technisch-naturwissenschaftlichen Nachwuchses. Dabei berücksichtigt die Konzeption jedes einzelnen zdi-Zentrums die konkrete Nachwuchssituation einer Region, die regionale Branchenstruktur, den Arbeitskräftebedarf der lokalen Wirtschaft, aber auch die Möglichkeiten der Partner vor Ort. An allen Standorten arbeiten Schulen mit einer Hochschule, dem Wissenschaftsministerium und der regionalen Wirtschaft zusammen. Ein Grundprinzip jedes zdi-Zentrums ist seine Selbstträgerschaft. Gemeinsam mit den Initiatoren wird ein Gesamtkonzept erarbeitet und umgesetzt, das von Anfang an darauf abstellt, das jeweilige zdi-Zentrum dauerhaft aufzubauen und durch regionale Ressourcen zu finanzieren.

## **II) Visionen:**

### **Ausbau von zdi-Schülerlabor-Aktivitäten und kreisweite Koordinierung aller zdi-Schülerlabore durch ein zdi-Zentrum**

#### **a) Neue zdi- „Schülerlabore“:**

1. Schülerlabor am BK Niederberg technische Ausrichtung (stationär in Velbert)
2. Experimentierkoffer stationiert z.B. am BK Niederberg (mobile kreisweite Ausleihe)

#### **Strukturelle Überlegungen zu den geplanten Schülerlaboren:**

Im Nordkreis Mettmann befinden sich viele Unternehmen aus der Produktionstechnik, dem Maschinenbau und der Zulieferindustrie. Hier gibt es mit dem Cluster Schließen und Sichern eine sehr hohe Dichte von Unternehmen aus diesem Segment. In dem Verein Die Schlüsselregion e.V. sind inzwischen etwa 100 Unternehmen als Mitglieder gelistet. Der seit 2009 im Lehrbetrieb stehende Campus VH hat seinen Studiengang auf die Bedürfnisse dieser Region ausgerichtet und bietet Mechatronik und Informationstechnologie in drei verschiedenen Studienmodellen an. Um dieser regionalen Branchenausrichtung gerecht zu werden, ist es sinnvoll, die neuen Schüler-Experimentier-Angebote mit einem physikalisch-technischen Schwerpunkt auszuwählen.

Um eine inhaltliche Struktur in die physikalisch-technischen Experimentierangebote in den Schülerlaboren am Campus VH und am BK Niederberg sowie in die Inhalte der Experimentierkoffer zu bringen, bietet sich die Betrachtung der Zielgruppen an.

#### **Betrachtung der Schülerlabore von Seiten der Zielgruppen:**

Alle zdi-Schülerlabore verfolgen das Hauptziel, Jugendliche für MINT-Fächer zu interessieren, begeistern und optimaler Weise ihre Berufswahl in diese Richtung positiv zu beeinflussen. Dabei hat – je nach Ausrichtung – jedes Schülerlabor ein anderes Ziel und eine andere Zielgruppe:

1. Schülerlabor am Campus VH:  
Ziel: Potenzielle Kandidaten auf ein ingenieurwissenschaftliches Studium am Campus VH aufmerksam zu machen und zu gewinnen.  
Zielgruppe: Angehende Abiturienten und Fachabiturienten von Gymnasien, Gesamtschulen und Berufskollegs.
2. Schülerlabor am BK Niederberg:  
Ziel: Das Profil des Berufskollegs Niederberg zu schärfen und seine technische Ausrichtung zu unterstreichen. Beruflich orientierte und technisch motivierte Jugendliche als neue Schüler in der dualen oder schulisch-technischen Ausbildung zu gewinnen.  
Zielgruppe: Schüler mit FOR und FOR Q von Haupt-, Real-, Gesamt- sowie Sekundarschulen.
3. Mobile Experimentierkoffer:  
Ziel: Allen Schulen im Kreis Mettmann per Experimente-Charing die Möglichkeit zu bieten, aufwändige und besondere Versuche im naturwissenschaftlich-technischen Unterricht durchzuführen.  
Zielgruppe: alle Schüler, abhängig von den Experimenten (Grundschulen).

Will man möglichst viele Jugendliche mit einem Schüler-Labor-Angebot erreichen, um das Interesse an MINT-Fächern (und Berufen) zu wecken, sollte ein zielgerichtetes Konzept für den Kreis Mettmann erarbeitet werden. Statt am Campus VH und BK Niederberg und mit den Experimentierkoffern Versuche für alle Zielgruppen anzubieten, wäre ein differenziertes Angebot (s.u.) sinnvoller. Realschüler sind nicht die primäre Zielgruppe des Campus VH, da sie nicht die nötigen Voraussetzungen für die Aufnahme eines Studiums mitbringen. Umgekehrt sind nicht die Gymnasiasten die primäre Berufsschulklientel, sondern eher Schulabgänger mit FOR oder FOR Q –Abschluss.

### **Vorschlag für eine Strukturierung der Schülerlaborangebote mit technischem Schwerpunkt:**

- Am Campus VH werden im stationären zdi-Schülerlabor Experimente für die Oberstufe (Sek. II) und die Gymnasien (Sek. I) und Gesamtschulen (Sek. I, E-Kurse) angeboten. Ein Physik Leistungskurs kann hier zum Beispiel mit Unterstützung der wissenschaftlichen Mitarbeiter des Campus auf hohem Niveau Experimente durchführen. Gleichzeitig kann sich der Campus interessierten Jugendlichen mit seinen Studienangeboten vorstellen.
- Am Berufskolleg Niederberg werden im stationären zdi-Schülerlabor Experimente für die Mittelstufe (Sek. I) von Gesamt-, Real-, Haupt- oder Sekundarschulen angeboten. Der naturwissenschaftlich-technische Unterricht findet für „ungewöhnliche“ Versuche am Berufskolleg in Velbert statt. Das Berufskolleg macht damit gleichzeitig den Schülern sein Bildungsangebot bekannt.
- Verfolgt man eine zielgruppenorientierte Aufteilung des Experimentangebotes nach dem oben vorgestellten Konzept, würde sich als Zielgruppe für die Mobil-Experimentierkoffer die Primarstufe anbieten. Man könnte damit frühzeitig den Zugang zu MINT-Fächer schaffen. Die Schulen müssten mit ihren Kindern nicht den Lernort verlassen und könnten in ihrer gewohnten Umgebung technische Experimente kennen lernen. Während sich in der Regel für die Jugendlichen der Sek. I und II ein Wechsel des Lernortes (an das Berufskolleg oder den Campus VH) motivierend auswirkt, wird es vermutlich auf Grundschüler keinen besonderen Effekt haben. Für sie hat die Schulzeit gerade erst angefangen und ein Ende ist noch nicht in Sicht. Man kann nicht erwarten, dass sich ein Drittklässler bereits ernsthafte Gedanken um seine schulische bzw. berufliche Karriere macht.
- Mit diesem zielgruppengerechten Ansatz könnte der Kreis Mettmann ein breit gefächertes Angebot (im technischen Bereich) allen Schulformen machen.

### **b) kreisweite Koordinierung der zdi-Schülerlabore durch ein zdi-Zentrum:**

Wie unter I b) bereits beschrieben, strebt zdi einen flächendeckenden Ausbau von so genannten zdi-Zentren an. Diese Zentren haben die Aufgabe innerhalb einer zdi-Region (i.d.R. sind das Kreise oder kreisfreie Städte) alle zdi-Schülerlabore zu koordinieren. Das bedeutet z.B., dass das zdi-Zentrum

- die Hauptinformationsstelle für Lehrer ist, wenn ein Besuch eines zdi-Schülerlabores geplant ist
- in der Region eine Zusammenarbeit mit der Wirtschaft, dem Wissenschaftsministerium und den Hochschulen initiiert und pflegt
- Sponsorengelder einwirbt
- Förderanträge für die zdi-Schülerlabore stellt
- die Öffentlichkeitsarbeit für die zdi-Region übernimmt

Man kann sich ein zdi-Zentrum demnach als übergeordnete „Servicestelle“ für alle zdi-Schülerlabore in einer Region vorstellen.

Derzeit wäre das zdi-Zentrum NEAnderLab für die o.a. Aufgaben zuständig. Das NEAnderLab sieht zurzeit und perspektivisch jedoch keine personellen Ressourcen, um diese Aufgaben für alle bestehenden und zukünftigen zdi-Schülerlabore zu übernehmen. Das NEAnderLab möchte sich zukünftig als zdi-Schülerlabor NEAnderLab an eine zdi-Zentrum-Struktur angliedern. Das würde bedeuten, dass es dann kein koordinierendes zdi-Zentrum im Kreis Mettmann gäbe.

### **III) Kostenabschätzung:**

Hierbei handelt es sich um eine grobe Abschätzung, die noch nicht abschließend und belastbar ist und einer weiteren vertieften Recherche bedarf. Die unten angeführten Förderprogramme (III 1d + 1e sowie III 2c) stellen aus Verwaltungssicht eine Möglichkeit dar, wie die Projektkosten ggf. verringert werden könnten. Es wird an dieser Stelle jedoch davor gewarnt, diese Fördersummen bereits als gegeben zu betrachten.

### **1) Aufbau und Unterhalt eines zdi-Schülerlabors (stationär und mobil)**

#### **1a) Einrichtung eines zdi-Schülerlabors am BK Niederberg:**

- **Umbaukosten:**  
Die Umbaukosten, die der Kreis im Jahr 2009 für die Errichtung des NEAnderLabs am Berufskolleg Hilden aufgewendet hat, betragen damals 150.000 Euro. Unter Berücksichtigung einer allgemeinen Preissteigerung in Höhe von ca. 5% müsste der Kreis heute für einen Umbau am Berufskolleg Velbert Kosten in Höhe von etwa 160.000 Euro einkalkulieren.
- **Inhaltliche Entwicklung der Experimente:**  
Die Experimente müssen in Kooperation mit Sek. I –Fachlehrern der Zielgruppenschulen sowie Berufsschullehrern kostenneutral erarbeitet werden.
- **LaboraAusstattung:**  
Wenn die Experimente vorgeplant sind, kann die Laborausstattung unter Berücksichtigung des zur Verfügung stehenden Sponsoren-Budgets angeschafft werden. Das Labor am BK Hilden ist damals durch unterstützende Unternehmen und das Engagement von erkrath initial sowie eine zdi-Förderung ausgestattet worden. Für ein Schülerlabor am BK in Velbert wird man ebenfalls auf die Unterstützung von regionalen Unternehmen angewiesen sein. Realistischer Weise darf man an dieser Stelle keine hohen Einzelspenden erwarten. Die Qualität und Quantität der Laborausstattung ist deswegen von der Höhe der Sponsorengelder abhängig.

Es müsste geprüft werden, ob evt. Unternehmen gefunden werden, die abbeschriebene Maschinen kostenneutral zur Verfügung stellen.

#### **1b) Unterhalt eines zdi-Schülerlabors am BK Niederberg:**

- **Personalkosten:**  
Wenn das Schülerlabor – ähnlich wie das in Hilden – von einem hauptamtlichen Naturwissenschaftler/Techniker geleitet werden soll, müssen entsprechende Personalkosten hierfür bereit gestellt werden. Eventuell gäbe es eine Möglichkeit, die Personalkosten über die Agentur für Arbeit subventionieren zu lassen. Laut Aussagen der Betreiber des NEAnderLabs müssen für eine Laborleiterstelle in Vollzeit ca. 80.000 Euro inkl. Sozialabgaben kalkuliert werden.

Denkbar wären aber auch andere personelle Konstruktionen: z.B. könnten Dozenten/Lehrer freiberuflich für bestimmte Versuche gebucht werden, so würden nur dann Personalkosten anfallen, wenn auch wirklich Schülergruppen im Labor sind.

- **Sachkosten:**  
Für den Unterhalt des Labors werden Verbrauchsmaterialien, Verschleißteile, Reparaturkosten regelmäßig anfallen. Die Höhe der Kosten richtet sich nach der Qualität der Laborausstattung. Im NEAnderLab fallen zum Beispiel Kosten in Höhe von 25.000 Euro p.a. für Verbrauchsmaterialien an, für die Wartung und Erweiterung des Gerätebestandes werden ca. 35.000 Euro p.a. ausgegeben.

Optimaler Weise müssten für einen Teil dieser Kosten ebenfalls Unternehmen als Sponsoren gewonnen werden.

- **Mietkosten:**  
Im BK Hilden übernimmt der Kreis die jährlichen Miet- und Nebenkosten in Höhe von 22.000 Euro. Eine ähnliche Regelung müsste man vor dem Hintergrund der Gleichbehandlung auch dem BK Velbert anbieten.
- **Busshuttle:**  
Um den Schulen aus dem Süden des Kreises einen sehr langen Anfahrtsweg mit dem ÖPNV zum BK Niederberg oder den Campus VH zu erleichtern, müsste perspektivisch ein Shuttleservice angeboten werden. Erfahrungswert: Die Anmietung eines gesonderten Busshuttles für einen ganzen Tag kostet ca. 500 Euro. Möglich ist u.U. der Einsatz von E-Bussen der Rheinbahn auf festgelegten Linienstrecken, hierbei entstehen keine Mehrkosten für eine Anmietung.

Es müsste überlegt werden, ob sich der Kreis und die Schulen die Kosten für einen Busshuttle zwischen Schulen und Schülerlabor teilen.

### **1c) Anschaffung und Verleihung von Experimentierkoffern als mobiles zdi-Schülerlabor:**

- **Entwicklung der Kofferinhalte:**  
Hier kann kostenneutral auf good practice Beispiele von zdi zurückgegriffen werden. In der Region Siegen-Wittgenstein und Kreis Unna gibt es beispielsweise Experimentierkisten für Grundschulen sowie im Rhein-Kreis Neuss und Wuppertal Konzepte zur Einführung eines Koffer-Charings.
- **Anschaffung, Ausstattung und die Wartung/Pflege:**  
Könnte durch Sponsoren erfolgen. Unternehmen können z.B. für 1 Jahr eine Patenschaft für einen Koffer im Wert 500 Euro übernehmen.
- **Organisation der Kofferausleihe:**  
Es bestehen Kooperationsmöglichkeiten mit der Bergischen Hochschule Wuppertal, die eine Software entwickelt hat, mit der die Ausleihe per Internet organisiert werden kann. Nach Aussage der Bergischen Universität Wuppertal sind die laufenden Kosten für die Ausleihe solcher Experimentierkoffer relativ hoch. Es wäre zu überlegen, ob man den Schulen eine Kostenteilung der gestalt anbietet, dass die Lehrer die Koffer am Standort Velbert abholen, ein Kurierdienst sie auf Kreiskosten wieder nach Velbert zurückbringt. Die Organisation der Kofferausleihe könnte durch das zdi-Zentrum (s.u.) erfolgen.

### **1d) Fördermöglichkeiten eines zdi-Schülerlabors am BK Niederberg:**

Über zdi können einzelne Aktivitäten, die als MINT-Berufsorientierungsmaßnahmen gelten, gefördert werden. Eine Antragstellung für diese Gelder ist aber nur über ein zdi-Zentrum möglich.

### **1e) Fördermöglichkeiten eines mobilen zdi-Schülerlabors:**

Mit der Anschaffung von Experimentierkoffern wird eine flächendeckende Grundausrüstung von MINT-Versuchen in Grundschulen im Kreis Mettmann gewährleistet. Dadurch wird im Kreis Mettmann eine dezentrale MINT-Schülerlaborlandschaft für die Primarschulen aufgebaut. Da die Primarschulen bislang noch nicht in einem MINT-Schülerlabor in der Region berücksichtigt worden sind, würden die Koffer die Funktion einer Erstannäherung der Kinder an naturwissenschaftlich-technischen Unterricht darstellen. Es würde sich um ein Zusatzangebot an eine ganz neue Zielgruppe handeln, die bislang noch nicht berücksichtigt worden ist.

Es gibt ein spezielles zdi-EFRE-Förderteilprogramm (Teilprogramm 2), das die Kosten für die Anschaffung von Experimentierkoffern zu 50% fördert. Der Bewilligungszeitraum läuft bis 30.06.2015. Der Antrag muss bis 30.09.2013 gestellt sein. Eine Antragstellung für diese Gelder ist aber nur über ein zdi-Zentrum möglich.

## **2) Aufbau und Unterhalt eines zdi-Zentrums**

### **2a) Einrichtung eines zdi-Zentrums als Koordinierungsstelle**

Wie oben beschrieben, können zdi-Schülerlabore besonders von zdi profitieren, wenn es in ihrer Region ein zdi-Zentrum gibt. Dieses dient als „Servicestelle“ (siehe II b). Hierfür muss Personal sowie ein Büro mit einer Infrastruktur vorgehalten werden. Falls auch die Experimentierkoffer-Ausleihe über das zdi-Zentrum erfolgen soll, müssen Räumlichkeiten zur Aufbewahrung, Wartung, Reparatur etc. der Koffer vorhanden sein.

### **2b) Unterhalt eines zdi-Zentrums:**

- **Personalkosten:**  
Das zdi-Zentrum sollte mit mindestens einer Vollzeitstelle besetzt sein. Zdi selbst empfiehlt, eine Besetzung mit 1,5 Stellen. Zugrunde gelegt werden 1,5 Stelle der Entgeltstufe 11\*\*\* (= ca. 100.000 Euro p.a.).
- **Sachkosten:**  
Die Kosten für 1,5 Arbeitsplätze\*\*\* belaufen sich auf ca. 15.000 Euro. Hinzu kommen die Gemeinkosten für 1,5 Arbeitsplätze\*\*\* in Höhe von ca. 20.000 Euro p.a.
- **Mietkosten:**  
Je nachdem, wo das zdi-Zentrum verortet sein soll, kommen Miet- und Nebenkosten hinzu.

### **2c) Fördermöglichkeiten eines zdi-Zentrums:**

Es gibt ein spezielles zdi-EFRE-Förderteilprogramm (Teilprogramm 1), das eine systematische, nachhaltige und substanzielle Vernetzung von zdi-Zentren mit regionalen Unternehmen fördert. Es geht dabei u.a. darum, Partner für das zdi-Zentrum zu akquirieren, die die zdi-Region mit seinen Schülerlaboren über einen längeren Zeitraum finanziell und inhaltlich unterstützen. Das Förderprogramm verfolgt damit das Ziel, das zdi-Zentrum und die zdi-Schülerlabore langfristig in ihrem Bestehen abzusichern.

Es werden max. 50% der forderfähigen Ausgaben (Personal- und Sachkosten) gefördert. Die maximale Fördersumme beträgt 80.000 Euro pro zdi-Zentrum. Der Bewilligungszeitraum läuft bis 30.06.2015. Der Antrag muss bis 30.09.2013 gestellt sein. Eine Antragstellung für diese Gelder ist aber nur möglich, wenn es bereits ein zdi-Zentrum gibt, das den Antrag stellen kann.

## **IV) Kooperationsbereitschaft:**

Das vorgelegte Konzept ist in Kooperation mit dem Schulamt des Kreises Mettmann (Amt 40) entstanden. Erste Sondierungsgespräche mit den BKs in Velbert und Hilden, dem Träger des zdi-Zentrums NEAnderLab, erkrath initial, NEAnderLab gGmbH, dem Campus VH sowie mit zdi sind bislang positiv verlaufen.

## **V) Weiteres Vorgehen:**

Wenn der Ausschuss dem Beschlussvorschlag folgt, kann die Verwaltung (Amt 40 und 80) in eine vertiefende Gesprächsphase mit allen Beteiligten gehen und eine detaillierte Kostenaufstellung ermitteln. Anfang 2013 wird der Ausschuss über die aktuellen Ergebnisse informiert.