

**IMST – Innovationen machen Schulen Top**

Themenprogramm „Prüfungskultur“

**„MATURA NEU“ –  
EIN PROJEKT FÜR ZUKÜNFTIGE STUDENTINNEN  
(TEIL B )**

ID 215

**Dr. Heide Knauer**

**Assoz. Univ.-Prof. Dr. Helmut Jungwirth**

**Karl-Franzens-Universität Graz**

**Institut für Molekulare Biowissenschaften/Offenes Labor Graz**

**Humboldtstraße 50, 8010 Graz**

Graz, April 2011

# INHALTSVERZEICHNIS

<b>ABSTRACT .....</b>	<b>3</b>
<b>1 ALLGEMEIN .....</b>	<b>4</b>
1.1 Einleitung .....	4
1.2 Ziele des Projektes .....	4
<b>2 PROJEKTPHASE.....</b>	<b>5</b>
2.1 Projektablauf .....	5
2.1.1 Teilnehmende SchülerInnen des Sacré Coeur Graz.....	5
2.1.2 Betreuende Nachwuchswissenschaftlerinnen.....	6
2.1.3 Teilnahme am Workshop.....	6
<b>3 REFLEXION .....</b>	<b>7</b>
3.1 Genderaspekt .....	7
3.1.1 Welche Bedeutung hat die Verteilung der Geschlechter in diesem Projekt?.....	7
3.1.2 Wurden Methoden eingesetzt, die speziell nach dem Gendergesichtspunkt ausgewählt wurden? .....	7
3.2 Evaluierung .....	7
3.2.1 Evaluierungs-Gespräch zwischen der Projektleitung und den betreuenden Wissenschaftlerinnen.....	7
3.2.2 Auswertung der Fragebögen .....	8
3.3 Erfüllung der Ziele des Projektes .....	8
<b>4 STELLUNGNAHME DES PROJEKTTEAMS .....</b>	<b>9</b>
4.1 Kommentar des Projektteams .....	9

## ABSTRACT

*Dieses Projekt richtete sich insbesondere an SchülerInnen, die planen, nach der Matura auf der Universität zu studieren. Im Rahmen unseres Projektes sollte mithilfe etablierter Forschungs- und Weiterbildungsmethoden die einmalige Chance geboten werden, sich professionell sowohl auf die neue Reifeprüfung als auch auf den Uni-Alltag vorzubereiten.*

*In diesem Projekt wurden an der Universität Graz SchülerInnen des Privatgymnasiums Sacré Coeur durch eine neue Lernmethode gezielt auf die neuen Leistungsfeststellungen vorbereitet. Durch die enge Zusammenarbeit zwischen NachwuchswissenschaftlerInnen des Doktorandenkollegs des Instituts für Biowissenschaften und den beteiligten SchülerInnen wurde nicht nur der praxisorientierte Zugang zu aktuellen naturwissenschaftlichen Themenbereichen (z. B. Molekularbiologie, Biochemie und Mikrobiologie) gewährleistet, sondern auch die Präsentation wissenschaftlicher Daten und Ergebnisse geschult.*

Schulstufe:	7. und 8. Klasse des Gymnasiums Sacré Coeur Graz
Fächer:	Molekularbiologie, Biochemie und Mikrobiologie
Kontaktperson:	Assoz. Univ.-Prof. Dr. Helmut Jungwirth
Kontaktadresse:	<i>Karl-Franzens-Universität Graz</i> <i>Institut für Molekulare Biowissenschaften</i> <i>Offenes Labor Graz</i> Humboldtstraße 50, 8010 Graz

# 1 ALLGEMEIN

Dieses Projekt ist eine Zusammenarbeit zwischen Karl-Franzens-Universität Graz, Privatgymnasium Sacré Coeur Graz und ACADEMIA Presentation Center. Es wurde von jedem Projektpartner ein eigener Projektantrag eingereicht und genehmigt. Das Projekt setzte sich somit aus drei Teilbereichen zusammen.

Dieser Teilbereich widmet sich der praktischen Arbeit von SchülerInnen des Sacré Coeur Graz in einem molekularbiologischen Forschungslabor der Karl-Franzens-Universität Graz in Kooperation mit Nachwuchswissenschaftlerinnen des Doktorandenkollegs (DoktorandInnen) des Instituts für Molekulare Biowissenschaften.

## 1.1 Einleitung

Im konkreten Vorhaben wurde den beteiligten SchülerInnen des Privatgymnasiums Sacré Coeur die Mitarbeit an Forschungsprojekten des Zentrums für Molekulare Biowissenschaften und ein näheres Kennenlernen der Forschungsgruppen ermöglicht. Die Betreuung und praktische Laborarbeit erfolgte durch bzw. mit NachwuchswissenschaftlerInnen des Doktorandenkollegs (DoktorandInnen) des Instituts für Molekulare Biowissenschaften, die ihrerseits dabei auch eine einmalige Gelegenheit hatten, gemeinsam mit den ihnen zugeteilten SchülerInnen verschiedene Formen der Präsentation und der Vermittlung ihrer Arbeit in der Praxis kennen zu lernen.

Im Anschluss daran (Projektanträge von Sacré Coeur Graz und ACADEMIA) übermittelte ACADEMIA das Fachwissen im Bereich wissenschaftliche Präsentationen, abgestimmt auf die jeweilige Zielgruppe und auf aktuelle Themen. Neu war das gezielte Training von kreativen Präsentationstechniken (keine Power Point Kurse) für SchülerInnen und ForscherInnen, verbunden mit den neuesten Trends wie PECHA KUCHA, ZEN der Präsentation. Schwerpunkte dieser Kurse bilden INNOVATIVE IDEEN für den Transfer von Daten.

## 1.2 Ziele des Projektes

Unser Ziel war es, neue Formen der Reifeprüfung (mündliche Präsentation) und der Vermittlung von Forschung zu verbinden, um den SchülerInnen eine zukunftssträchtige Vorbereitung zu ermöglichen. Alle Kooperationspartner - das Offene Labor Graz, das Doktorandenkolleg des Instituts für Molekulare Biowissenschaften, ACADEMIA Presentation Center und das Schulwerk Sacré Coeur - wollten gemeinsam dazu beitragen, dass die Schule ihren SchülerInnen einen noch stärkeren Praxisbezug vermittelt.

Die vier wissenschaftlichen Hauptziele des Projektes:

- Professioneller Aufbau von Präsentationskompetenz für alle beteiligten Gruppen
- Kompetenzorientierte Vorbereitung zur mündlichen Reifeprüfung nach neuen Richtlinien
- Entwicklung einer nachhaltigen Form der Vermittlung von Forschung für SchülerInnen
- Untersuchung der Auswirkungen von Forschungspraktika für beide Seiten - Schule und Forschung

## 2 PROJEKTPHASE

Das Offene Labor Graz koordinierte und organisierte eine Zusammenarbeit von NachwuchswissenschaftlerInnen des Doktorandenkollegs (DoktorandInnen) des Instituts für Molekulare Biowissenschaften und SchülerInnen des Sacré Coeur Graz in einem Forschungslabor am Institut für Molekulare Biowissenschaften. Hierbei sollte auf Seiten der DoktorandInnen die Wissenschaftskommunikation und auf Seiten der SchülerInnen praxisbezogener Unterricht und die Erfahrung eines Forschungsalltags im Mittelpunkt stehen.

### 2.1 Projektablauf

Im Zuge des Projektes haben acht SchülerInnen des Privatgymnasiums Sacré Coeur das Institut für Molekulare Biowissenschaften der Karl-Franzens-Universität besucht und einen ganzen Tag in einem wissenschaftlichen Labor verbracht. Für diesen Tag wurde ein auf die SchülerInnen abgestimmtes Programm vorbereitet, das jedoch weit möglichst dem Forschungsalltag eines/einer WissenschaftlerIn entsprach. Mehrere zusammenhängende molekularbiologische Experimente wurden durchgeführt und ineinander verschachtelt, um auch den zeitlichen Druck zu simulieren.

Unter fachkundiger Betreuung durch vier StudentInnen/NachwuchswissenschaftlerInnen des renommierten Doktorandenkollegs des Instituts für Molekulare Biowissenschaften konnten die TeilnehmerInnen an diesem Tag selbständig die ausgewählten Experimente durchführen und so Einblicke in den Arbeitsalltag eines/einer WissenschaftlerIn gewinnen.

In nachfolgenden Treffen und Besprechungen zwischen den Betreuerinnen und den teilnehmenden SchülerInnen wurden die durchgeführten Versuche am Institut für Molekulare Biowissenschaften erneut analysiert, die erhaltenen Ergebnisse ausgewertet und die Präsentation der Resultate im Rahmen der Abschlussveranstaltung geplant.

Mit den gewonnenen Erkenntnissen und Ergebnissen, wurden die SchülerInnen nun von Frau Dr. Paltauf, der Leiterin des ACADEMIA Presentation-Centers übernommen und präsentationstechnisch betreut (Projektanträge von Sacré Coeur Graz und ACADEMIA). Die Zusammenarbeit aller beteiligten Personen verlief komplikationslos.

#### 2.1.1 Teilnehmende SchülerInnen des Sacré Coeur Graz

Am Projekt haben acht SchülerInnen des Privatgymnasiums Sacré Coeur teilgenommen (fünf weibliche und drei männliche TeilnehmerInnen):

- Immanuel Azodanloo, 7.B Klasse
- Anna Cronenberg, 7.B Klasse
- Tina Edelbauer, 7.B Klasse
- Anna Haselbacher, 7.B Klasse
- Yemi Rupp, 7.B Klasse
- Lisa Zachar, 7.B Klasse
- Bernhard Hofer, 8.B Klasse
- Markus Vogtberg, 8.B Klasse

### **2.1.2 Betreuung Nachwuchswissenschaftlerinnen**

Die Betreuung der teilnehmenden SchülerInnen wurde von vier Doktorats-Studentinnen (Nachwuchswissenschaftlerinnen) des renommierten Doktorandenkollegs des Instituts für Molekulare Biowissenschaften übernommen:

- Mag.<sup>a</sup> Christine Netzberger
- Mag.<sup>a</sup> Maria Bauer
- Mag.<sup>a</sup> Petra Kotzbeck
- Mag.<sup>a</sup> Irina Mrak

### **2.1.3 Teilnahme am Workshop**

Dr. Heide Knauer hat als VertreterIn des Projektteams vom 10.-11. November 2011 in Wien am Workshop Prüfungskultur teilgenommen.

## **3 REFLEXION**

### **3.1 Genderaspekt**

Die SchülerInnengruppe des Schulwerks Sacré Coeur, die im Rahmen des Projektes mit WissenschaftlerInnen des Doktorandenkollegs des Instituts für Molekulare Biowissenschaften arbeiteten und forschten, setzte sich aus fünf Schülerinnen und drei Schülern zusammen. Alle haben unter den gleichen Voraussetzungen ihre Experimente im Labor durchgeführt und wurden von vier kompetenten Nachwuchswissenschaftlerinnen betreut.

#### **3.1.1 Welche Bedeutung hat die Verteilung der Geschlechter in diesem Projekt?**

Einerseits war unser vorrangiges Ziel NachwuchswissenschaftlerInnen in dieses Projekt einzubetten. Zum anderen muss angemerkt werden - das haben auch vergangene Projekte gezeigt – dass die Motivation und Bereitschaft zur Teilnahme an ähnlichen Projekten bei Studentinnen etwas höher ist als bei Studenten. Die vier betreuenden NachwuchswissenschaftlerInnen des Doktorandenkollegs des Instituts für Molekulare Biowissenschaften sind auch in anderen Projekten des Offenen Labor Graz eingebettet und zeichnen sich durch ihr Engagement im Bereich der Wissenschaftskommunikation aus.

#### **3.1.2 Wurden Methoden eingesetzt, die speziell nach dem Gendergesichtspunkt ausgewählt wurden?**

Es wurden keine speziellen Methoden eingesetzt, da sich sehr schnell herauskristallisierte dass der prozentuelle Anteil an Schülerinnen und Betreuerinnen eindeutig überwog.

### **3.2 Evaluierung**

Im Rahmen des Projektes wurde von allen teilnehmenden SchülerInnen und BetreuerInnen ein Fragebogen zum Projekt ausgefüllt. Die Bögen wurden einzeln (BetreuerInnen) und teilweise in Gruppen (SchülerInnen) ausgefüllt (siehe Anhang). Ausserdem wurde ein abschliessendes Evaluierungs-Gespräch zwischen den BetreuerInnen und der Projektleitung geführt.

#### **3.2.1 Evaluierungs-Gespräch zwischen der Projektleitung und den betreuenden Wissenschaftlerinnen**

Dieses Gespräch wurde nicht dokumentiert oder aufgezeichnet. Ziel dieses Gespräches war es, dass die Projektleitung, in Bezug auf zukünftige Projekte, einen Einblick über den Projektablauf bekommt. Dieses Gespräch war deshalb sehr interessant, da alle Wissenschaftlerinnen zu Protokoll gegeben haben, dass für SchülerInnen ein ganzer Tag im Labor bei einem selektiven und komplexen Programm zu anstrengend sei. Hierbei wurde gezeigt, dass es bei der Vermittlung von wissenschaftlichen Themen einer Vorbereitung und einer Erfahrung bedarf, um SchülerInnen nicht zu überfordern.

### **3.2.2 Auswertung der Fragebögen**

Die Auswertung der Fragebögen hat ergeben dass sich vor allem das Bild des Forschungsalltags einer/eines WissenschaftlerIn unter den SchülerInnen doch etwas gewandelt hat. Die anfängliche Angst, dass dieser Ausflug in ein Forschungslabor von strikten Regeln geprägt und mitunter langweilig werden könnte, hat sich keinesfalls bestätigt. Die SchülerInnen haben den Laboralltag zwar als anstrengend empfunden, waren aber vor allem vom freundlichen, teilweise lockeren Arbeitsklima (z.B. Musikhören im Labor) begeistert. Auch konnte gezeigt werden, dass durch die selbstständige Forschungsarbeit der SchülerInnen auch vermeintlich komplexe wissenschaftliche Themen einfach und auch sehr spannend vermittelt werden konnten.

Aus den Fragebögen der Wissenschaftlerinnen ging ganz klar hervor, dass die BetreuerInnen von der Organisation und der Durchführung dieses Projektes begeistert waren. Vor allem die Möglichkeit des Trainings der Vermittlung der eigenen Forschungsarbeit für "Nicht-WissenschaftlerInnen" wurde als Herausforderung und positiver Lerneffekt empfunden. Die Zusammenarbeit zwischen den BetreuerInnen und den SchülerInnen wurde als sehr gelungen wahrgenommen.

### **3.3 Erfüllung der Ziele des Projektes**

In Kooperation mit den Anschlussprojekten unserer Partnerorganisationen ACADEMIA Presentation Center und dem Schulwerk Sacré Coeur konnten wir unsere gesteckten Ziele erfüllen. Die TeilnehmerInnen unseres Projektes hatten nicht nur die Möglichkeit einen Forschungsalltag an der Universität Graz selbst mitzerleben, sondern befassten sich in Gesprächen mit WissenschaftlerInnen und im anschließenden Präsentationstraining auch mit der Entwicklung einer nachhaltigen Form der Vermittlung von Forschung. Dieses Projekt bestätigte uns vor allem durch die sehr gute und freundschaftliche Zusammenarbeit zwischen SchülerInnen und WissenschaftlerInnen die Wichtigkeit von Forschungspraktika für beide Seiten - Schule und Forschung.

## **4 STELLUNGNAHME DES PROJEKTTEAMS**

Abschliessend kann festgehalten werden, dass von Seiten der SchülerInnen, BetreuerInnen und des Projektteams dieses Projekt als großer Erfolg gewertet werden kann.

Wir möchten uns vielmals bei IMST für die Möglichkeit dieser Projektdurchführung bedanken. Dieses Projekt hat uns die Möglichkeit gegeben die Zusammenarbeit zwischen Schule und Universität zu intensivieren. Gerade im Bereich der Wissenschaftskommunikation sind diese Projekte von großer Wichtigkeit und ermöglichen Wissenschaft und Forschung von Universitäten auch für junge Menschen in ein rechtes Licht zu rücken.

### **4.1 Kommentar des Projektteams**

Was uns an diesem Projekt jedoch nicht so gut gefallen hat war die zwingende Teilnahme an einem Workshop (Workshop Prüfungskultur; Teilnahme von Frau Dr. Knauer), der für einen/eine universitären WissenschaftlerIn keinen Mehrwert und auch keinen Weiterbildungseffekt hat. Die in diesem Workshop angesprochenen und behandelten Themen bzw. Inhalte mögen sicher auf schulischer Ebene von Wichtigkeit sein. Jedoch sollte man überdenken, dass Workshops wie "Prüfungskultur" oder "Schreibwerkstätten" für einen universitären Kooperationspartner als nicht nachhaltige Pflichterfüllung wahrgenommen werden und universitäre Institute eher von einer Teilnahme an neuen Projekten abschrecken (ich hoffe sie gestatten diese ehrliche Stellungnahme).