

# Regionales Netzwerk Kärnten Endbericht 2014/15

**Mag. Peter Holub**

**Pädagogische Hochschule Kärnten – Viktor-Frankl-Hochschule**

**Klagenfurt, Mai 2015**

<b>1</b>	<b>EINLEITUNG.....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>AKTIVITÄTEN.....</b>	<b>4</b>
2.1	Planungstreffen .....	4
2.2	Science 4 Girls .....	5
2.3	SEMI HighTechU.....	5
2.4	IESO.....	5
2.5	EUSO 2015 in Klagenfurt „prae event“ .....	6
2.6	EUSO 2015 in Klagenfurt .....	7
2.6.1	Handelnde Personen und Institutionen.....	7
2.6.2	Offizieller Zeitplan.....	10
2.6.3	Die Aufgabenstellungen.....	12
2.6.4	Diskussionen und Übersetzung .....	15
2.6.5	Wettbewerbstage.....	15
2.6.6	Beurteilung .....	17
2.6.7	Moderation .....	17
2.7	EUSO 2015 in Klagenfurt „post event“ .....	17
2.7.1	Reaktionen auf regionaler Ebene .....	17
2.7.2	Reaktionen auf nationaler Ebene.....	18
2.7.3	Reaktionen auf internationaler Ebene.....	18
2.8	Statistik TeilnehmerInnen .....	20
2.9	Steuergruppen.....	21
<b>3</b>	<b>RESÜMEE.....</b>	<b>23</b>

# 1 EINLEITUNG

Das Projektjahr 2014/15 begann wieder mit Änderungen innerhalb der erweiterten Steuergruppe.

Mag. Sigrid Holub trat mit September 2014 in den Ruhestand. Ich möchte mich an dieser Stelle ganz herzlich für ihre nimmermüde Arbeit im Netzwerk beantworten. Ohne ihre Hilfe hätte ich die schwierige Steuerungsarbeit nicht geschafft. Ich fürchte, die Netzwerktreffen werden in Zukunft chaotischer ablaufen. Neu im Team sind Mag. Irina Löscher, die wesentlichen Aufgaben von Mag. Brigitte Biedermann übernimmt, sowie Mag. Sabine Seidl und Dr. Christina Morgenstern, die das PH-Team verstärken.

Das Schuljahr 2014/15 stand im Zeichen großer Veränderungen bezüglich der Schwerpunkte, aber auch der Organisationsstruktur des Regionalen Netzwerks Kärnten.

Die Änderungen der finanzrechtlichen Vorgaben sind einer der Gründe, warum es nicht möglich ist, NAWI Junior in diesem Schuljahr in der gewohnten Vielfalt anzubieten. Da das Budget nunmehr an der Pädagogischen Hochschule verwaltet werden muss, müssten alle Referentinnen und Referenten einer Schulung bezüglich der E-Rechnung unterzogen werden. Das verursachte bereits im vergangenen Schuljahr teilweise Probleme. Ohne ReferentInnen ist das Angebot aber nicht wie bisher aufrecht zu erhalten. Eine Arbeitsgruppe des Netzwerks beschäftigte sich mit der Entwicklung eines neuen Konzepts. So wie es aussieht, wird zwar die Kooperation mit der Pädagogischen Hochschule Viktor Frankl Hochschule im Herbst 2015 fortgesetzt, die Steuergruppe wird die Koordination wieder autonom übernehmen. Anders ist dem Paragraphendschungel, den die Ministerien in den letzten Jahren aufgebaut haben, nicht beizukommen.

Auch die Scienceolympiaden wandern von der PH Kärnten ab und werden in Zukunft verstärkt über das Regionale Netzwerk abgewickelt werden. Grund dafür ist unter anderem das neue Dienstrecht für Lehrerinnen, das sie dazu zwingt, alles in die Lehrverpflichtung hinein zu nehmen. Bei vielen Projekten ist dies jedoch einfach nicht möglich.

Der zweite Grund für die inhaltlichen Änderungen in der Netzwerkarbeit war die enorme Arbeit, die die Organisation der Europäischen Scienceolympiade 2015 (EUSO) in Klagenfurt mit sich brachte. Das Netzwerk unterstützte das Fachdidaktikzentrum für Naturwissenschaftler maßgeblich bei der Planung und Durchführung dieses Großereignisses. Dieser Endbericht geht in weiterer Folge detailliert auf die EUSO 2015 ein.

Die zentrale Evaluation von Aktivitäten, an denen das Netzwerk beteiligt war, beschäftigt sich diesmal mit der geplanten Umsetzung der EUSO 2015 und mit den Ergebnissen. Es ist im weitesten Sinn des Wortes eine Bilanz: „Was war geplant? – Was fand tatsächlich statt?“

## **2 AKTIVITÄTEN**

### **2.1 Planungstreffen**

Im Verlauf des ersten Arbeitstreffens kam die Steuergruppe überein, die Arbeit im laufenden Schuljahr ganz auf die Unterstützung der Olympiaden und Wettbewerbe zu fokussieren.

Sowohl Biologie im Team, als auch die Chemie- und Physikolympiade laufen in Kärnten Gefahr, wegen der ständig sinkenden Stundenzuweisungen eingestellt zu werden. Die ursprünglichen Vorgaben, dass die den Schulen angerechneten Werteinheiten durch zusätzliche Ressourcen vom Landesschulrat erhöht werden, sind im Rahmen der nun geltenden gesetzlichen Rahmenbedingungen nicht mehr gegeben.

Erstmals strich das BMBF auch die Unterstützung für das Känguru der Mathematik, was die Schulen, wegen der hohen nun anfallenden Kopierkosten vor teils unlösbare Probleme stellt.

Eine Arbeitsgruppe des Netzwerks versucht in all diesen Fällen Lösungen zu finden, auch budgetär wird hier eine Unterstützung unabdingbar sein.

Das zweite Arbeitstreffen war größtenteils der EUSO 2015 gewidmet. Dazu kam eine Vorstellung aktueller Projekte im Bereich der Umwelterziehung durch Mitarbeiter der Kärntner Landesregierung. Einige Projektideen für 2016 wurden dabei schon angedacht.

Eine Art Bezirksnetzwerk hat sich im Lavanttal entwickelt. Wolfgang Magnet und Alfons Rass berichteten von ihrer Initiative.

Ich zitiere aus der Homepage des Netzwerks: *„Kinder interessieren sich für Phänomene, denen sie im Alltag ständig begegnen. Sie wollen die Welt erforschen und verstehen, warum Dinge so sind - wie sie sind! Und dies alles kombiniert mit einer Vielzahl an FRAGEN! Die eigene Neugier ist seit jeher die beste Lehrmeisterin. Auch die Tatsache, dass der Anteil an weiblichen Forschern im naturwissenschaftlichen Bereich in Österreich bei 2 Prozent liegt, war Zündstoff für eine neue schulstufenübergreifende Idee.*

*Der Verein Lavanttaler Wirtschaft (VLW) und die Pädagogen Wolfgang Magnet und Alfons Rass nahmen dies zum Anlass, anhand von vielen offenen Fragen, innovativen Ideen und*

*einem großartigen Konzept für eine Schule von Morgen einen Beitrag zu leisten, damit Natur und Wissenschaften gemeinsam mit der wissbegierigen Jugend wieder verschmelzen.“*

Eine zukünftige Zusammenarbeit mit dem Regionalen Netzwerk Kärnten wurde von der erweiterten Steuergruppe beschlossen.

## **2.2 Science 4 Girls**

Die Zahl der am Gender-Projekt „Science 4 Girls“ beteiligten Personen steigt ständig. 48 Mentorinnen, 10 Lehrerinnen und drei Expertinnen waren in diesem Schuljahr bemüht, das Interesse an Naturwissenschaften und Technik bei SchülerInnen, aktuell vor allem der Sekundarstufe I, zu wecken bzw. zu erhöhen.

Der Anteil von Schülerinnen aus der NMS/HS war mit 21% noch gering, hat sich aber im Vergleich zum letzten Jahr verdoppelt.

Von den 48 Mentorinnen brachten 33% ihre Expertise aus dem letzten Schuljahr mit.

Die Start-Up Veranstaltung fand diesmal bei Infineon in Villach statt.

## **2.3 SEMI HighTechU**

Die SEMI HighTechU wurde im November 2014 zum dritten Mal vom RN Kärnten und vom Fachdidaktikzentrum für Naturwissenschaften der PH Kärnten ausgerichtet.

Auch hier wirken sich die Änderungen, diesmal im Bereich des Neuen Dienstrechts, negativ aus.

PH-MitarbeiterInnen dürfen nicht mehr über die Sponsoringbeiträge finanziert werden. Im Rahmen der Dienstzeit ist die Organisation und Durchführung jedoch nicht möglich. Hier wird eine Lösung mit der FH Kärnten angestrebt, die in Zukunft Projektträger der SEMI HighTechU sein könnte.

## **2.4 IESO**

Im Rahmen der internationalen Erdwissenschaftsolympiade, die diesmal vom 22. - 29. September 2014 in Santander in Spanien stattfand, konnte diesmal Sarah Roth vom Europagymnasium Klagenfurt, als einzige des österreichischen Nationalteams, eine Bronzemedaille in der Einzelwertung erreichen

2014 gingen alle 9 Goldmedaillenränge an Schüler aus Südostasien, deren Vorbereitung auf die IESO sich teilweise über Jahre erstreckt. Man kann hier einen Eindruck davon gewinnen, welchen Stellenwert Bildung und Begabungsförderung in diesen Ländern haben. Die Vorbereitungsseminare für die IESO 2015 in Brasilien wurden teilweise in Kooperation mit dem Talentecamp Kärnten abgehalten. Die Finanzierung ist dank der Unterstützung durch die Entwicklungsagentur Kärnten und durch die Industriellenvereinigung gesichert.

## **2.5 EUSO 2015 in Klagenfurt „prae event“**

Die Vorbereitungen für die erste, seit den 80er Jahren in Österreich stattfindende Naturwissenschaftsolympiade, für die im die wissenschaftlichen Bereich das Nawizentrum sowie die Fachdidaktikzentren für Physik, Chemie und Biologie der Karl Franzens Universität Graz verantwortlich sind, laufen seit nunmehr drei Jahren auf Hochtouren. Mit Prof. Mag. Dr. Erich Reichel und Prof. Eduard Schittelkopf, die das Team des Fachdidaktikzentrums für Physik der Karl Franzens Universität Graz verstärken, sind nun auch zwei Experten der Pädagogischen Hochschule Steiermark im Boot. Insgesamt werden rund 300 Personen Klagenfurt für eine Woche zu einer naturwissenschaftlichen Olympiastadt machen.

Mit der Pädagogischen Hochschule Kärnten koordiniert erstmals eine nicht universitäre Institution die EUSO. Die prominenten Vorgänger sind hier tabellarisch angefügt, um die Größe der Herausforderung im Rahmen der Veranstaltung zu dokumentieren:

2003	Universität Dublin	Irland
2004	Universität Groningen	Niederlande
2005	Universität Galway	Irland
2006	Universität Brüssel	Belgien
2007	Universität Potsdam	Deutschland
2008	Universität Nikosia	Zypern
2009	Universität Murcia	Spanien
2010	Universität Göteborg	Schweden
2011	Universitäten Prag, Königgrätz und Pardubitz	Tschechien
2012	Universität Vilnius	Litauen
2013	Universität Luxemburg	Luxemburg
2014	Universität Athen	Griechenland

Die Aufgabenstellungen in Klagenfurt sollen eine Trendwende innerhalb der EUSO einleiten. In den vergangenen Jahren waren die Aufgabenstellungen oft nach Art eines Kochbuchs konzipiert. Gewonnen haben die Teams, die am besten trainiert waren. Eigenständiges Denken und kombinieren war zwar von Vorteil, aber für den Erfolg nicht zwingend nötig

Die Vernetzung der Fächer Biologie, Chemie und Physik war meist nur in geringem Maß gegeben. Bei einem Treffen mehrerer Koordinator/innen aus den EU-Ländern im Sommer 2013 wurde daher in Absprache mit Michael Cotter, dem Präsidenten der EUSO, beschlossen, in Klagenfurt eine Richtungsänderung anzupfeilen. Die EUSO 2015 wird zeigen, ob dieses Vorhaben umgesetzt werden kann.

## 2.6 EUSO 2015 in Klagenfurt

Die European Union Science Olympiad fand vom 26. April bis 3. Mai in Klagenfurt statt.

Folgende Länder der Europäischen Union nahmen mit zwei Teams, jeweils mit 3 Schüler/innen und drei Mentor/innen daran teil.

Belgien	Finnland	Italien	Luxemburg	Rumänien	Spanien
Bulgarien	Frankreich	Kroatien	Niederlande	Schweden	Tschechische Republik
Dänemark	Griechenland	Lettland	Österreich	Slowakei	Ungarn
Deutschland	Irland	Litauen	Portugal	Slowenien	Zypern
Estland					

Zusätzlich zu den Mitgliedern der Nationalteams nahmen zahlreiche Landeskoordinator/innen und Observer(Personen, die die Veranstaltung in den nächsten Jahren in ihrem Land organisieren werden, teil

### 2.6.1 Handelnde Personen und Institutionen

#### 2.6.1.1 Organisatoren

Für die Organisation und Realisierung der EUSO 2015 war ein interdisziplinäres Team von Mitarbeitern des Regionalen Fachdidaktikzentrums für Naturwissenschaften der Pädagogischen Hochschule Kärnten verantwortlich.

Die Lakeside Technologie Privatstiftung ermöglichte dank ihrer Unterstützung einen reibungslosen und von Qualität geprägten Ablauf der Veranstaltung, die im Auftrag des Bundesministeriums für Bildung und Frauen durchgeführt wurde.

Die Karl Franzens Universität Graz sowie das Regionale Netzwerk für Naturwissenschaften und Mathematik Kärnten waren organisatorisch nur marginal eingebunden.

### **2.6.1.2 Das wissenschaftliche Komitee**

Die Fachdidaktikzentren für Biologie, Chemie und Physik der Karl-Franzens-Universität Graz, unterstützt von Lehrenden der Pädagogischen Steiermark waren die unverzichtbaren Partnerinstitutionen des Regionalen Fachdidaktikzentrums für Naturwissenschaften der Pädagogischen Hochschule Kärnten.

Die Ausarbeitung der interdisziplinären Aufgabenstellungen bedurfte rund 30 Monate intensiver Vorbereitungsarbeiten.

### **Chairman**

Als Chairman konnte Univ.-Prof. Mag. Dr. Konrad Krainer, der Leiter des Instituts für Unterrichts- und Schulentwicklung an der Alpen-Adria-Universität Klagenfurt gewonnen werden. Er ist ein international hochgeschätzter Bildungsexperte, ein unermüdlicher Kämpfer für die Qualitätsentwicklung an Schulen und nicht zuletzt der Gründer und Leiter des Projektes IMST (Innovationen machen Schulen Top). Eine Österreichische Bildungslandschaft ohne IMST ist in naturwissenschaftlichen Kreisen kaum vorstellbar.

### **Biologie**

Mag. Sigrid Holub, Pädagogische Hochschule Kärnten Viktor Frankl Hochschule, Koordinatorin des Biologie-Teams

Mag. Peter Holub, Pädagogische Hochschule Kärnten Viktor Frankl Hochschule

Mag. Max Ortner, BG/BRG Villach St. Martin

Ass.-Prof. Dipl.-Biol. Dr. Uwe Simon, Fachdidaktikzentrum Biologie der Karl-Franzens-Universität Graz

### **Chemie**

Ao. Univ.-Prof. Mag. Dr. Walter Gössler, Fachdidaktikzentrum Chemie der Karl-Franzens-Universität Graz, Koordinator des Chemie-Teams

Mag. Josefine Jaritz, Fachdidaktikzentrum Chemie der Karl-Franzens-Universität Graz,

Mag. Kathrin Krammer, Fachdidaktikzentrum Chemie der Karl-Franzens-Universität Graz



Mag. Dr. Helga Voglhuber, Pädagogische Hochschule Kärnten Viktor Frankl Hochschule

## **Physik**

Ao.Univ.-Prof. Mag. Dr. Leopold Mathelitsch, Regionales Fachdidaktikzentrum Physik der Karl-Franzens-Universität Graz, Koordinator des Physik-Teams

Mag. Georg Begusch, Österreichisches St. Georgs-Kolleg Istanbul

Mag. Dr. Gerhard Rath, Regionales Fachdidaktikzentrum Physik der Karl-Franzens-Universität Graz

Prof. Mag. Dr. Erich Reichel, Pädagogische Hochschule Steiermark, Institut für Professionalisierung in der Sekundarpädagogik

Prof. Eduard Schittelkopf, Pädagogische Hochschule Steiermark

### **2.6.1.3 Die Sponsoren**

#### **Gold-Sponsoren**

Land Kärnten

Stadt Klagenfurt – City of Klagenfurt

Kelag

Kärntner Sparkasse Privatstiftung

Verein INIZIA

#### **Silber-Sponsoren**

Industriellenvereinigung Kärnten

Wirtschaftskammer Kärnten Sektion Chemie

Infineon Technologies Austria

Lam Research AG

AUSTROSTAR

Babeg

Wiener Städtische Versicherung

Konica Minolta

#### **Bronze-Sponsoren**

OMV

Microsoft Austria

Carinthian Tech Research

Kärntner Botanikzentrum

Spielekreis Kärnten/Klagenfurt

## 2.6.2 Offizieller Zeitplan

### Sonntag, 26.04.

(Uhr-)Zeit	Ort	Mentors	Students
Ganztägig	Hotel Sandwirth	Ankunft, Registrierung	
Ganztägig	Jugendherberge		Ankunft, Registrierung

### Montag, 27.04.

10:00 - 12:00	Konzerthaus		Eröffnung
10:00 - 12:00	Konzerthaus	Eröffnung	
14:00	BG/BRG Mössingerstraße	Besichtigung der Laboreinrichtungen	
15:15	Hotel Sandwirth	Übersetzung und Diskussion Challenge 1	
Nachmittag	Konzerthaus		Regeln, Information
	Klagenfurt Innenstadt		Klagenfurt-Tour
Abend	Jugendherberge		Spieleabend

### Dienstag, 28.04.

09:00	Oberkärnten	Ausflug in die Alpen	
08:00	BG/BRG Mössingerstraße		Team A Challenge 1
08:45	Pyramidenkogel		Team B Ausflug zum Pyramidenkogel
13:30	Pyramidenkogel		Team A Ausflug zum Pyramidenkogel
13:45	BG/BRG Mössingerstraße		Team B Challenge 1
18:45	Casineum Velden	Gemeinsamer Abend (Austrian evening)	
18:45	Casineum Velden		Gemeinsamer Abend (Austrian evening)

### Mittwoch, 29.04.

09:00	Hotel Sandwirth	GA-Meeting	
10:30	Klagenfurt Innenstadt	Sightseeing	
14:00	Hotel Sandwirth	Übersetzung und Diskussion Challenge 2	
08:30	Škocjanske jame, <i>Sentiero Rilke</i>		Ausflug nach Slowenien und Italien
Abend	Univiertel		Freizeit

**Donnerstag, 30.04.**

08:30	Škocjanske jame, Sentiero Ausflug nach Slowenien und <i>Rilke</i>	Italien
08:00	BG/BRG Mössingerstraße	Team B Challenge 2
09:00	BG/BRG Mössingerstraße	Team A Stomp
13:45	BG/BRG Mössingerstraße	Team A Challenge 2
14:00	BG/BRG Mössingerstraße	Team B Stomp
Abend	Jugendherberge	Spieleabend

**Freitag, 01.05.**

09:00	Pyramidenkogel	Ausflug zum Pyramidenkogel
09:30	Klagenfurt	Group 1 Workshops und Sport
09:35	Gotschuchen	Group 2 Ausflug zum EXPI
12:15	Gotschuchen	Group 1 Ausflug zum EXPI
14:30	Klagenfurt	Group 2 Workshops und Sport
Nach dem Mittagessen	Hotel Sandwirth	Austausch der Ergebnisse
15:30	Hotel Sandwirth	Moderation
Abend	Klagenfurt	Freizeit
Abend	Jugendherberge	Spieleabend

**Samstag, 02.05.**

09:30	Hotel Sandwirth	GB-Meeting
Nach dem Meeting	Klagenfurt	Freizeit
09:30	Klagenfurt	Freizeit
Mittag	Klagenfurt	Mittagessen
Mittag	Hotel Sandwirth	Kärnter-Buffer
15:00	Hotel Sandwirth	Fahrt zum Sportpark
16:30 -19:30		Abschlusszeremonie, Buffet und Abschiedsfeier
22:15	Sportpark	Abfahrt zur Jugendherberge
22:30	Jugendherberge	Tanz & Musik
22:30 bis 23:45	Sportpark	Abfahrt zum Hotel Sandwirth

**Sonntag, 03.05.**

Ganztägig	Hotel Sandwirth	Abfahrt
Ganztägig	Jugendherberge	Abfahrt

## 2.6.3 Die Aufgabenstellungen

Die Aufgabenstellungen sind auf [www.euso.at/euso/index.php?r=site/page&view=challenges](http://www.euso.at/euso/index.php?r=site/page&view=challenges) zu finden. Bei den Aufgabenstellungen liegt eine Rahmengeschichte zugrunde, die aktuelle Themen in die Problemstellung einfließen lässt. Zudem finden sich in den Einleitungen wichtige Informationen zur Lösung der Aufgaben. Die Teilnehmer/innen sollten nicht nur ihr fachliches Wissen sondern auch ihre Fähigkeiten beim Erfassen von Texten und bei komplexeren Angaben unter Beweis stellen können. Die Einleitungen in Englischer Sprache sind hier angeführt:

### 2.6.3.1 Challenge 1

#### „The answer is blowing in the wind”

##### The story

The region Klein-Virtulien is situated in the South Rim of the Alps, 800-1300 meters above sea level. 60% of the regions electrical power demand is supplied by hydroelectric power, and the remaining 40% is imported. In order to cover the increasing energy demand and to reduce



the dependency on electricity imports, a new renewable energy generating plant will be built. This plant will not only produce energy but will also have the capacity to store electric energy.

The mountainous terrain in the region ideally suits the construction of a wind power plant with the possibility of two energy storage alternatives:

1. A classical pump station
2. A modern electrolysis plant (Power-to-Gas, P2G)

Prior to the actual power plant construction in Klein-Virtulien several objections have been raised:

- The Virtu creek that will feed the pump station is one of Klein-Virtulien's most biodiverse running waters. According to a local environmental initiative the creek is home to *Astacus subsp. virtuliensis*, an endangered crayfish. Members of this local environmental initiative are concerned that the new power station will significantly alter the natural habitat of the crayfish and therefore lead to its extinction. The new power station proponents deny the occurrence of *Astacus subsp. virtuliensis* and refer to its resemblance to non-protected species.
- Another local environmental initiative promotes the following argument against the construction of the pumped storage hydro power station: Near the planned storage reservoir lies land-fill from an abandoned leather factory. In the event of a flood in the area there are concerns

that toxic waste could be leached, especially hexavalent chromium. In order to test this possibility, landfill samples will have to be investigated for the determination of possible Cr(VI) contamination.

- A further local environmental initiative opposes the electrolysis plant in Klein-Virtulien, because from their point of view the combination of wind power and Power-to-Gas does not provide the required efficiency.

In order to raise community awareness regarding the power station concerns, especially of the youth, an international competition will take place in Klein-Virtulien.

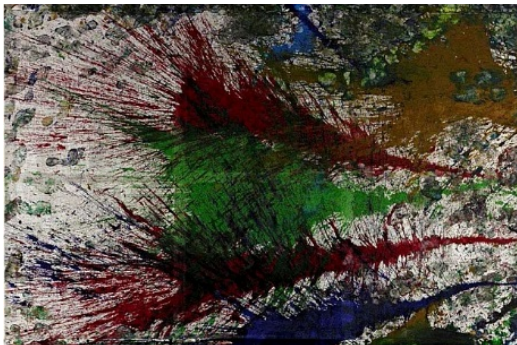
You, as a competing team, are asked to take on the role of evaluators and issue a joint recommendation for the future power station. In order to do so, you will have to conduct several investigations and experiments.

### 2.6.3.2 Challenge 2

#### „C I A!“

#### Challenging Investigations in Arts Forgery”

##### The story



A burglary has been committed in a villa in Klagenfurt. During a vehicle inspection near the house a painting resembling the work of the Austrian actionist artist Hermann Nitsch was found in the trunk of a parked car. Nitsch is famous for using animal blood in his work and has always been under fire for that. After a consultation with the artist himself the painting was identified as forgery, although

blood has been identified as a constituent in the colours, so further investigations have to be conducted.

The circle of suspects specialising in faking modern pieces of art has been limited to three persons. At least one of the suspects is known for using animal blood as paint, so the person who faked the painting might be among them.

In order to identify the art forger, investigations concentrate on:

- The painting itself.
- The car where the painting was found.
- The three artist studios (including the garden area and close surroundings).

At all three places different pieces of evidence were secured that - together with the evidence from the car should help identify the perpetrator. Materials and pieces of paintings stem from the

three studios that have been secured at earlier investigations. However, during the transport some of the pieces of evidence were mixed up due to badly sealed containers. Luckily the three paint and canvas samples were labelled properly.

As part of this challenge, you as an up-coming science team are asked to investigate the present evidence using basic and straightforward methods and make a joint decision from which studio the painting has come from.

Use the following hints:

- Your own investigation results and measurements.
- The collected pieces of evidence.
- The description of the artist studios and of the surrounding areas.

### **Information on the artist studios:**

#### **The artist studio at the Lake Woerthersee**

A quartz-gravel road leads from the main street to the parking space of the premises. Within a few minutes the lakeside can be reached from the artist studio, the way leading through an alder swamp, partly covered with rush. Recently, an introduced aquatic animal has caused fauna and flora problems in the lake. On one hand it competes with rare endemic species for food sources, on the other hand it serves as a food source for ducks.

#### **The artist studio in the forest**

The old building, situated close to an old granite quarry, is made up of sandstone. Although the location of the studio is very quiet, the artist has planted a yew tree hedge to screen it from the neighbouring land plot. He sells honey from his own production on the farmer's market in Klagenfurt and fir trees from his own plantation at the Christmas market; this is additional income for him.

#### **The artist studio at the sea**

It is situated in a picturesque location on limestone at the Mediterranean Sea coast. The distance to the beach is only about 100 m, and the beach is lined with typical beach flora. However, the invasive neophyte *Mesembryanthemum crystallinum* is increasingly becoming a threat.

#### 2.6.4 Diskussionen und Übersetzung

Während die Teilnehmer/innen erste Unterweisungen in die Sicherheitsrichtlinien erhielten und sich mit der Stadt Klagenfurt vertraut machen konnten, begann, nach der Besichtigung der Labors im BG/BRG Mössingerstraße für die Mentor/innen, Wissenschaftler/innen und Organisator/innen der härteste Teil ihrer Arbeit, der von 15 Uhr bis 6 Uhr 30 am nächsten Tag dauerte. Im Rahmen der in den Statuten vorgesehenen Diskussion präsentierte das Wissenschaftlerteam dem internationalen Auditorium die Aufgabenstellungen für den ersten Wettbewerbstag. Wie bei einer Mammut-Defensio wurde dabei beinahe jede Aufgabenstellung hinterfragt, analysiert, oder auch verändert.

Chairman Konrad Krainer war dieser Diskussion ein aufmerksamer und unparteiischer Vorsitzender, weshalb auch keine unangenehmen Streitgespräche zu verzeichnen waren. Die „Final English Version“, die mit Unterstützung einer auf diesem Gebiet erfahrenen Australischen Chemikerin überarbeitet wurde, war schließlich um 2 Uhr 30 fertig. Die Mentor/innen hatten dann noch bis ca. 6 Uhr 30 mit ihrer Übersetzung in die jeweilige Landessprache zu tun, so dass der letzte Ausdruck kurz vor 7 Uhr am Dienstag verpackt und zu den Labors gebracht werden konnten. Ohne den Einsatz von 4 extrem leistungsfähigen Konica-Laser-Kopierer wäre da beim Druck der ca. 20000 Seiten (an beiden Diskussionstagen) mehr Stress aufgekommen. Die Philosophie und auch die Präzision der vorbereiteten Aufgabenstellungen wurden trotz der teils auch von Taktik geprägten Änderungswünsche durchwegs massiv gelobt.

#### 2.6.5 Wettbewerbstage

Für die Wettbewerbstage mussten an der Mössingerstraße an zwei Tagen je 150 multidisziplinär



ausgerüstete Arbeitsplätze hergerichtet werden.

Challenge 2 im BG/BRG Mössingerstraße Klagenfurt (Photograph Dranginis Vytautas, Vilnius)



Unzählige Reaktionsgefäße, 30 Windmaschinen, 10 Photometer, 30 Mikroskope, sowie 30 Magnetrührer, für die Wochen zuvor die Leitungen zu einem zusätzlichen Zählerkasten in der Schule verlegt worden waren, stellen nur einen Bruchteil der Materialien dar, die benötigt wurden. Der Zu- und Abtransport wäre ohne die zahlreichen Helfer/innen ein Ding der Unmöglichkeit gewesen. 26 Wissenschaftler und wissenschaftliche Assistent/innen betreuten die Teams bei ihrer Arbeit und kümmerten sich um den auf-und Abbau der Arbeitsplätze.

Da die A- und B-Teams einander an den Wettbewerbstagen nicht begegnen durften, war eine gefinkelte Taktik bezüglich der zurückzulegenden Wege der Vormittags- und Nachmittagsgruppen zu entwickeln.



Wissenschaftler Dr. Walter Gössler und Assistentin Cornelia Lippusch (Photograph Dranginis Vytautas, Vilnius)

Ein Freizeit-und Sportprogramm ermöglichte den Teilnehmer/innen ein Umschalten von geistiger Höchstleistung zu körperlicher Entspannung. An den beiden Wettbewerbstagen hatten auch die 16 österreichischen Guides, die von fünf Studierenden aus Estland, dem nächsten Veranstalterland verstärkt wurden, ihre schwierigsten Aufgaben zu bewältigen. Immerhin galt es, für die Sicherheit und für das Wohlbefinden von 150 Jugendlichen zu sorgen.

Die Wettbewerbstage verliefen, bis auf kleine, von den Teilnehmer/innen nicht wahrgenommene Pannen, äußerst ruhig und konzentriert. Das Gymnasium hatte auf Wunsch der Organisatoren am ersten Tag ein ganzes Stockwerk frei gemacht. Der Donnerstag war, ebenfalls wegen der EUSO 2015 schulautonom frei.



Am ersten Wettbewerbstag war zudem der ORF zu Gast, am zweiten Tag konnte eine Delegation des Slowenischen Bildungsministeriums Aufbau und Durchführung beobachten. Unser Nachbarland wird 2018 Gastgeber der Science-Olympiade sein.

### **2.6.6 Beurteilung**

Nach Abgabe der Arbeiten durch die Teilnehmer/innen mussten an den beiden Tagen insgesamt 6000 Kopien, für die Mentor/innen und für die Aufgabensteller/innen angefertigt werden, Das Team der Wissenschaftler/innen hatte also an jedem der beiden Wettbewerbstage 1500 Seiten zu korrigieren.

Die Korrekturarbeit fand bis spät in die Nacht im NAWImix, außerschulischen Lernort der Pädagogischen Hochschule Kärnten statt. Die Übertragung der Punkte, die bereits am Freitag am Vormittag den Mentor/innen bekannt gegeben werden mussten, erfolgte in Höchstgeschwindigkeit. Dennoch konnte Organisationsteam am Samstag nach der Moderation hohes Lob für die fehlerfreie Arbeit einholen.

### **2.6.7 Moderation**

Am Freitag fand vom frühen Nachmittag bis ca. 1 Uhr in der Nacht auch die Moderation statt. Dabei versuchen die Mentor/innen die Wissenschaftler davon zu überzeugen, dass der eine oder andere Fehler geringer zu ahnden gewesen wäre, oder, dass die Antworten und Argumentationen der Teilnehmer/innen von der Jury nicht mit den gebührenden Punkten beurteilt worden wären.

Moderationen laufen prinzipiell nicht friktionsfrei ab. In Klagenfurt gab es aber nur eine größere Diskussion, bei der Chairman Konrad Krainer sein Verhandlungsgeschick zeigen konnte, so dass kurz nach Mitternacht alle Diskussionen friedlich beendet werden konnten.

## **2.7 EUSO 2015 in Klagenfurt „post event“**

### **2.7.1 Reaktionen auf regionaler Ebene**

Der Schulterschluss mit den Sponsoren und mit der öffentlichen Hand, der nötig war, um das Projekt in für unser Bundesland schwierigen Zeiten durchzuführen, hat für mich gezeigt, dass der Slogan „Kärnten kann mehr“ nicht aus der Luft gegriffen ist.

Die Kooperation mit der Lakeside Technologie Privatstiftung war und ist zukunftsweisend, da sie auch für die bevorstehende Übersiedlung des außerschulischen Lernorts der PH Kärnten,

NAWImix, eine entscheidende Rolle spielt. Ohne diese Zusammenarbeit wäre die EUSO 2015 auch budgetär nicht zufriedenstellend verlaufen.

Landeshauptmann Peter Kaiser fand trotz enormen Zeitdrucks Zeit, anlässlich der feierlichen Abschlussveranstaltung äußerst beeindruckende Worte der Anerkennung zu vermitteln.

Die Lust der Regionalmedien, von diesem Großereignis zu berichten, war gering. Am Plan der Zeitungen stand nur die neue Reifeprüfung. Doch dies war eigentlich keine Überraschung.

### **2.7.2 Reaktionen auf nationaler Ebene**

Die über mehrere Jahre laufende wissenschaftliche Zusammenarbeit mit der Karl Franzens Universität Graz, genau genommen mit den Regionalen Fachdidaktikzentren der Steiermark für Biologie, Chemie und Physik, an denen auch die Pädagogische Hochschule Steiermark beteiligt ist, ermöglichte die Durchführung dieses Großereignisses diesseits des Semmerings. Wiens letzte große Scienceolympiade fand in den 80er Jahren des vorigen Jahrhunderts statt. Etliche Rückmeldungen aus anderen Bundesländern zeigen, dass die Reputation aller wissenschaftlichen Partner davon profitiert hat. Die Ministerin war nicht zugegen. Sektionschef Kurt Nekula drückte anlässlich der Eröffnung jedoch seine Anerkennung im Namen des Ministeriums aus.

### **2.7.3 Reaktionen auf internationaler Ebene**

Hier gab es die meisten Meldungen. Die internationalen Medien berichteten sehr positiv. In zahlreichen Internet-Meldungen wurde neben der guten Organisation vor allem die Originalität der Aufgabenstellungen hervorgehoben. Innerhalb der Jugendlichen kam es zu zahlreichen Vernetzungen. Hier ist mit einer erhöhten Reisetätigkeit in den nächsten Jahren zu rechnen, was sich mit den Erwartungen des Organisationsteams deckt.

Ich möchte zwei für mich wichtige Rückmeldungen an dieser Stelle wiedergeben. Das erste stammt von der Webseite des Leibniz-Institutes für die Pädagogik der Naturwissenschaften und Mathematik an der Universität Kiel (IPN). Die zweite ist vom Präsidenten der EUSO, Dr. Michael Cotter.

***Deutsches Schülerteam gewinnt die 13. Europäische ScienceOlympiade in Klagenfurt - <http://www.ipn.uni-kiel.de/de/das-ipn/nachrichten/13.-euso-klagenfurt>***

*Beide deutschen Teams, die zur Europäischen Science Olympiade (EUSO) nach Klagenfurt gefahren waren, gewannen Goldmedaillen. ....Bei der Europäischen ScienceOlympiade messen sich einmal im Jahr Schülerteams aus den Ländern der europäischen Union beim Lösen von fächerverbindenden, experimentellen naturwissenschaftlichen Aufgaben. Gastgeber Österreich hatte vom 26. April bis zum 03. Mai 2015 zur 13. EUSO die 50 Teams aus 25 Ländern der Europäischen Union nach Klagenfurt eingeladen.....Die beiden fächerverbindenden*

Klausuren befassten sich mit gesellschaftlich aktuellen Themen wie der Planung eines Pumpspeicherkraftwerkes für regenerative Energie mit möglicherweise weitreichenden Eingriffen in die Natur oder der Aufdeckung eines Kunstfälscherskandals mit Spurensicherung und Indizienbeweisen z.B. anhand von Pflanzen-, Boden- und Farbproben. Die Klausuren waren dabei vielseitig und fachlich sehr gut vorbereitet: .....Der letzte Tag der Veranstaltung war der feierlichen Preisverleihung vorbehalten, bei der die Medaillen an die erfolgreichen Teilnehmerinnen und Teilnehmer vergeben wurden. ....Den österreichischen Organisatoren gebührt eine große Anerkennung für einen hervorragend organisierten Wettbewerb. Im nächsten Jahr gibt es ein Wiedersehen bei der 14. EUSO in Tartu, Estland.

*Congratulations on a very successful EUSO. It has been accepted by all that the Challenges were excellent and that you moved the Integration of the Sciences to a new higher level. All future Challenge Designers cannot go back to the old system and must take EUSO 2015 as the starting point.*

*All other aspects of the EUSO 2015 also set new high standards. The accommodation and the food... and the social, the education, the sporting & the cultural programmes were greatly appreciated.*

*Dr. Michael Cotter.*

## 2.8 Statistik

### Anzahl der Teilnehmer/innen bei den Veranstaltungen der Regionalen Netzwerke im jeweiligen Bundesland (2014/15)

Name der Veranstaltung (keine Steuergruppensitzungen)	Datum	Anzahl der Teilnehmenden aus den Bereichen...														
		Lehrkräfte					Studierende PH /Uni	SchülerInnen					Sonstige TeilnehmerInnen*	TeilnehmerInnen insgesamt (pro Veranstaltung)		
		AHS	HS/NMS	BMHS	VS	Kinder-garten		AHS	HS/NMS	BMHS	VS	Kinder-garten		männl.	weibl.	gesamt
LFB Science4Girls! Mentoring	13.11.2014	6	3		1										10	10
Science4Girls! Arbeitstreffen	18.12.2014	2			1									3		3
Science4Girls! Arbeitstreffen	14.01.2015	2			1									3		3
IESO 2014	22.-29.9.14	2						4						5	1	6
Kiga Kurse	15.10.14, 25.3.15, 7.5.15		3			18								1	20	21
SEMI HighTechU Klagenfurt	13., 14.11.14	2						20	24					24	22	46
SEMI HighTechU Villach	11.,12.11.14	1						20	22					21	22	43
SEMI HighTechU Klagenfurt Reconnection	25.2.15	1						17	19					19	18	37
SEMI HighTechU Villach Reconnection	11.3.15	1						18	19					20	18	38
Vorbereitung IESO 2014	23.3. u. 17.4.2015	4		1				8		6			SchülerInnen international	9	10	19
EUSO 2015	26.4.-3.5.2015	12			1		16						179	80	128	208
		33	6	1	4	18	16	87	84	6			179	179	255	434
<b>Veranstaltungen insgesamt:</b>		<b>Alle TeilnehmerInnen (Lehrkräfte, Studierende, SchülerInnen) insgesamt:</b>														<b>434</b>

\* bitte angeben welche TeilnehmerInnen (z.B.: PH, Uni...) 4

## 2.9 Steuergruppen

### Kernsteuergruppe

RN	Namen und Fächer	SCHULTYP/Institution der Mitglieder						
		AHS	PH	VS	BMHS	LSR	Frauen	Männer
KÄRNTEN								
	Mag. Gerlinde Duller D					X	X	
	Mag. Karl Brachtl Ch		X					X
	Mag. Holub Peter BU		X					X

### Erweiterte Steuergruppe

RN	Namen und Fächer	SCHULTYP/Institution der Mitglieder							
		AHS	PH	VS	BMHS	LSR	Uni	Frauen	Männer
KÄRNTEN									
	Mag. Biedermann Brigitte BU	X						X	
	Mag. Dr. Christine Burgstaller Ch				X			X	
	Mag. Gebetsberger Andrea BU	X						X	
	Mag. Gröchenig Josef Ph	X							X
	Mag. Silke Guggenberger Ch	X						X	
	Mag. Hainscho Gerhard M	X							X
	Mag. Holub Sigrig BU		X					X	
	Andrea Holzinger SU			X				X	
	Marianne Kriegl SU					X		X	
	Mag. Lorenz Erik BU	X							X
	Mag. Irina Löscher BU	X						X	
	Dr. Christina Morgenstern		X					X	
	Mag. Ortner Max BU	X							X
	Prof. Mag. Dr. Friedrich Palencsar GWK						X		X
	Mag. Heinz Pasterk BU	X							X
	Mag. Marianne Rohrer Inf	X						X	

	Mag. Sallay Berhard Ph	X							X	
	Mag. Dr. Schmölzer Bernhard Ph		X						X	
	Mag. Schneeweiss Doris GWK	X						X		
	Mag. Sabine Seidl Ch		X					X		
	Mag. Stiasny Barbara BU	X						X		
	Mag. Madeleine Strauss D	X						X		
	Mag. Dr. Voglhuber Helga Ch		X					X		
	Mag. Vohryzka Margrit GWK	X						X		
	Mag. Zwipp Ingeborg Ph	X						X		
	<b>Insgesamt (Kern-+Erwgr.)</b>	<b>27</b>	<b>16</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>18</b>	<b>9</b>

**Genderbeauftragte: Andrea Holzinger**

### 3 RESÜMEE

Das Schuljahr 2014/15 war für mich persönlich, vor allem wegen der intensiven Arbeit an der EUSO, eines der schwierigsten der vergangenen Jahre. Was mich besonders belastet hat ist, dass durch das neue Lehrer/innendinstrecht und durch die kleinlichen Vorgaben des Bundes, bezüglich der Gelder von Imst und der von Sponsoren, zum zweiten Mal viele Tausend Euro nicht im Sinne der Geldgeber verwendet werden können. Wir können MitarbeiterInnen der PH Kärnten überhaupt keinen Kostenersatz mehr bezahlen. Es wäre aber kein Problem, das Geld Mitarbeiter/innen der PH Steiermark für Kursleitungen und dergleichen zukommen zu lassen. Das soll jemand verstehen.

Sponsoringgelder, die mühsam lukriert wurden, müssen z. B. im Rahmen der SEMI High Tech U den Sponsoren zurückgezahlt werden, weil die Koordinatorin die Arbeit im Rahmen ihrer Dienstzeit machen müsste, was aber wieder bezüglich ihrer Arbeitsplatzbeschreibung nicht möglich ist. Im nächsten Jahr wird die FH Kärnten das Projekt übernehmen. Dann kann die Koordinatorin dafür wieder außertourlich Arbeit leisten und auch entsprechend Gelder der Sponsoren bekommen.

In Summe bewirken diese, aus meiner Sicht, Schikanen, dass ab dem Herbst 2015 nicht mehr die PH Kärnten die Trägerorganisation für das Regionale Netzwerk Kärnten sein kann. Wir werden ein Modell ähnlich dem, das in der Steiermark gewählt wurde, ins Auge fassen um so vielleicht wieder den Spielraum zu erlangen, den man für derartige Projekte benötigt.

Natürlich bleibt jedoch das Nawizentrum der PH Kärnten, dessen Leitung ich im September an Dr. Bernhard Schmölzer übertragen werde, ein wichtiger Partner für das Netzwerk.

Peter Holub