

Regionales Netzwerk Kärnten Endbericht 2013

Mag. Peter Holub

Pädagogische Hochschule Kärnten – Viktor-Frankl-Hochschule

Klagenfurt, Juli 2013

1	EINLEITUNG	3
2	SEMI HIGH TECH UNIVERSITY	4
3	ERGEBNISSE DER SEMI HTU	5
4	CHEMOBIL 2012/13.....	12
5	AUSZUG AUS WEITEREN AKTIVITÄTEN	15
5.1	SCIENCE4GIRLS	15
5.2	Naturwissenschaften und Sprache.....	16
5.3	Tage der Naturwissenschaften 2013.....	17
5.4	NAWI-Junior 2013.....	17
5.5	EUSO	18
5.6	Hands on science mit Ed Sobey	18
5.7	Öffentlichkeitsarbeit	19
5.8	Statistik 2013	20
6	RESÜMEE UND AUSBLICK.....	22
7	ANHANG	24
7.1	SEMI HTU Agenda	24
7.2	Ergebnisse der Umfrage mittels Fragebögen	28

1 EINLEITUNG

Das Schuljahr 2012/13 war bezüglich der Netzwerkarbeit in zwei Abschnitte unterteilt. Nachdem die Projektphase bis Ende 2012 bereits berichtsmäßig erfasst ist, geht die folgende Dokumentation nur auf Aktivitäten, die von Jänner 2013 bis zum Ende des Schuljahres 2012/13 gesetzt wurden.

Die Statistiken zu der Zusammensetzung der Steuergruppen sowie die zahlenmäßige Erfassung, der Personen, die die vom Regionalen Netzwerk Kärnten organisierten Veranstaltungen nutzten, beziehen sich jedoch auf das gesamte Schuljahr 2012/13.

Mag. Peter Holub

2 SEMI HIGH TECH UNIVERSITY

Dr. Christina Morgenstern, Nawizentrum der PH Kärnten Viktor Frankl Hochschule

Von 21. bis 22. sowie von 28. bis 29. November 2012 wurde die SEMI HTU von den Partnern Infineon Technologies Austria AG und der Fachhochschule Kärnten in Villach und von Philips Austria GmbH und der Alpen-Adria-Universität in Klagenfurt veranstaltet. Das Programm wurde vom Land Kärnten, vertreten durch zwei Referate: Landesjugendreferat und Referat für Frauen und Gleichbehandlung, die Städte Villach und Klagenfurt, der Industriellenvereinigung, der Wirtschaftskammer Kärnten und dem [micro] electronic cluster unterstützt. Das Projektmanagement wurde heuer zum ersten Mal vom Nawizentrum der Pädagogischen Hochschule Kärnten Viktor Frankl Hochschule getragen.

SchülerInnen im Alter von 13 bis 14 Jahren aus 29 Kärntner Schulen wurden ausgewählt, um in der sechsten und siebenten Auflage der HTU in Österreich teilzunehmen. Zusammenfassend waren beide Veranstaltungen ein großer Erfolg: den SchülerInnen konnte ein qualitativ hochwertiges Programm präsentiert werden, vermittelt durch Experten aus der Industrie sowie dem akademischen Umfeld.

Die SEMI High Tech University ist ein ganzheitliches Konzept, das zudem auch die PädagogInnen in dieses Programm einbindet. Das Parallelprogramm für die Begleitpersonen wurde jeweils am ersten Tag der HTU von Infineon bzw. Philips durchgeführt. Bei beiden Terminen waren 12 bis 15 LehrerInnen anwesend, um mehr über die HTU sowie über Jobprofile in den jeweiligen Industriebereichen zu erfahren.

Ein weiterer Programmpunkt der HTU waren die „Open Hour“ Präsentationen, die von Infineon und Philips ausgerichtet wurden. Ziel dieser Veranstaltungen war die Vorstellung der neuen Projektmanagementstruktur sowie der neuen Partner Philips und der Alpen-Adria-Universität Klagenfurt. Neben zahlreichen Unterstützern und Fördergebern, waren weitere Personen aus dem öffentlichen Leben anwesend.



Villach, 21.-22. November 2012



Klagenfurt, 28.-29. November 2012

3 ERGEBNISSE DER SEMI HTU

Das Projekt Management Team um Mag. Peter Holub vom Fachdidaktikzentrum für Naturwissenschaften der Pädagogischen Hochschule Viktor Frankl Hochschule hat im Vorfeld 44 SchülerInnen aus 14 Schulen aus der Oberkärntner-Region ausgewählt, um an der SEMI HTU in Villach teilzunehmen. Im Gegenzug wurden 43 SchülerInnen aus 15 Unterkärntner Schulen für das Klagenfurt- Programm selektiert. Ein ausgewogenes Verhältnis von Buben und Mädchen wurde angestrebt.

Insgesamt war das Verhalten der SchülerInnen während und außerhalb des Unterrichts sehr gut, und hat den Programmrichtlinien entsprochen.

Im Vorfeld der SEMI High Tech University wurden folgende Ziele festgelegt:

(1) Einführung der SchülerInnen in regionale Industriebetriebe innerhalb des MINT-Sektors (Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik) (2) Erweiterung der Kenntnisse der SchülerInnen in den Bereichen Mikroelektronik bzw. Elektronik, sowie (3) Aufklärung über Möglichkeiten von Ausbildung und Karriere im MINT-Bereich in Kärnten. Mit Hilfe von Fragebögen, die vor und nach der HTU sowie am Ende jedes Tages von den SchülerInnen ausgefüllt wurden, wurden Informationen über die Karrierepläne gesammelt und ausgewertet als auch die Qualität der HTU Veranstaltung evaluiert. In den folgenden Abschnitten sind die Resultate der Villach und Klagenfurt Veranstaltungen gegenübergestellt und hinsichtlich der Erreichung der drei Ziele beschrieben.

1. Ziel: Einführung der SchülerInnen in lokale Industriebetriebe auf dem MINT-Sektor

Beide Industrie-Veranstalter haben ein, auf die SchülerInnen abgestimmtes, Programm mit interessanten Inhalten aus den jeweiligen Bereichen geboten. Zusätzlich zu einem Überblick über die Aufgaben und Inhalte sowie die Strukturen bei Infineon und Philips, gab es eine Führung durch die Produktion bei Philips. Eine Führung durch den Reinraum bei Infineon war aufgrund eines Kundenaudits dieses Jahr leider nicht möglich. Darüber hinaus haben Experten aus dem industriellen Umfeld die SchülerInnen in hands-on Aktivitäten rund um Physik, Statistik und Elektronik, aber auch in Teambuilding-Aufgaben involviert. Zusammenfassend waren die Reaktionen der SchülerInnen durchwegs positiv, und sie zeigten sich privilegiert, hinter die Kulissen von führenden Industriebetrieben blicken zu können.

2. Ziel: Erhöhter Kenntnisstand über die (Mikro)-Elektronik

Die Auswertung der Fragebögen vor und nach der Veranstaltung zeigte, dass die HTU den Wissenstand über die (Mikro)-Elektronik bei den SchülerInnen erhöht hat. Auf einer Skala von 1 bis 10, wobei 10 die besten Kenntnisse darstellt, wurden die SchülerInnen aufgefordert, ihren Wissenstand in der (Mikro)-Elektronik anzugeben.

Interessant ist, dass die SchülerInnen aus Unterkärnten, die im Klagenfurt Programm teilnahmen, ihren Kenntnisstand höher bewertet haben, als ihre Kollegen aus Oberkärnten. Der Grund hierfür liegt vermutlich in der Fragestellung: SchülerInnen, die im Programm bei Infineon teilnahmen, wurden nach ihrem Wissen zu Mikroelektronik befragt, wohingegen SchülerInnen im Klagenfurt Programm zu ihrem Kenntnisstand in der Elektronik befragt wurden (Tabelle 1). Im Anschluss an die Veranstaltung wurde eine Zunahme des Wissenstands mit 113.5% für die Oberkärntner SchülerInnen, verglichen mit 44.8% bei den Unterkärntner SchülerInnen, verzeichnet.

Bei beiden HTU Veranstaltungen haben Mädchen ihren Kenntnisstand über (Mikro)-Elektronik vor der Veranstaltung niedriger angelegt, als ihre männlichen Kollegen (Tabelle 2). Interessanterweise, war die Zunahme an Wissen bei den Mädchen in beiden Programmen höher, als bei den Buben. Bei der Villach Veranstaltung haben die Mädchen sogar eine Zunahme im Kenntnisstand der Mikroelektronik von 228.4% aufzuweisen. Als Grund dafür, kann eine zunehmende Sicherheit im Umgang mit technischen und mathematischen Inhalten, die sich während des Programms aufbaute, sein. Auch wurden die Mädchen von den weiblichen Rollenvorbildern aus der Industrie und dem akademischen Umfeld sowie ihren älteren KollegInnen von der HTL ermutigt. Zusammenfassend demonstrieren die Resultate, dass die HTU die Kenntnisse der SchülerInnen im Bereich (Mikro)-Elektronik gesteigert hat.

Tabelle 1. Resultate der Evaluierung des Wissenstands über die (Mikro)-Elektronik, vor und nach der HTU sowie die resultierende Zunahme.

HTU Programm	<i>A priori</i> Wissenstand	<i>A posteriori</i> Wissenstand	Zunahme Wissenstand
Villach (21-22 Nov 2012)	3.19	6.81	113.5%
Klagenfurt (28-29 Nov 2012)	4.87	7.05	44.8%

Tabelle 2. Resultate der Evaluierung des Wissenstands über die (Mikro)-Elektronik, vor und nach der HTU sowie die resultierende Zunahme bei Mädchen (W) und Buben (M)

HTU Programm	A priori Wissenstand		A posteriori Wissenstand		Zunahme Wissenstand	
	W	M	W	M	W	M
Villach (21-22 Nov 2012)	1.9	4.41	6.24	7.59	228.4%	72.1%
Klagenfurt (28-29 Nov 2012)	4.15	5.36	6.97	7.1	68%	32.5%

3. Ziel: Bewusstseinsbildung für regionale Ausbildungs- und Karrieremöglichkeiten im MINT-Bereich

Dieses Ziel wurde sichergestellt durch das Modul "Educational Pathways", das jeweils am zweiten Tag der HTU an der Fachhochschule Kärnten in Villach bzw. an der Alpen-Adria- Universität in Klagenfurt durchgeführt wurde. Im Zuge dieses Moduls hatten die SchülerInnen die Möglichkeit, in Diskussionen mit ausgewählten Personen aus dem industriellen und akademischen Umfeld sowie mit HTL-SchülerInnen, Einblicke in Ausbildungs- und Berufswege im MINT-Bereich zu erhalten. Anschließend an die Diskussionen folgte eine Gruppenarbeit, bei der die SchülerInnen Poster über die jeweilige Person gestalten mussten, und diese anschließend ihren KollegInnen präsentierten. Obwohl die SchülerInnen in der Evaluierung angaben, dass sie Spaß hatten an den interessanten Interaktionen, wurde dieses Modul jeweils an die letzte Stelle am zweiten Tag gereiht. Gründe dafür könnten sein, dass die SchülerInnen bereits erschöpft und müde waren, weil es das letzte Modul der HTU war, oder aber auch der fehlende experimentelle Charakter, wie später von einigen SchülerInnen angedeutet.

Das Projektmanagementteam zusammen mit den Veranstaltern Infineon, der Fachhochschule Kärnten sowie Philips und der Alpen-Adria-Universität Klagenfurt haben zwei erfolgreiche SEMI High Tech University Veranstaltungen durchgeführt, die jeweils alle Ziele erreicht hat. Das Programm war lehrreich und unterhaltsam für die SchülerInnen. 100% der SchülerInnen beider Veranstaltungen habe angegeben, dass sich ihr Wissen im Bereich der (Mikro)-Elektronik durch diese beiden Tage gesteigert hat. 83% der SchülerInnen der Villach Veranstaltung gaben an, dass die HTU ihre Erwartungen in Bezug auf Lernen und Spaß erfüllt oder übertroffen hat. Ebenso bewerteten 98% der Unterkärntner SchülerInnen die HTU als großen Erfolg.

Einige SchülerInnen kommentierten die einzigartige und wertvolle Lernerfahrung wie folgt:

Es war ein sehr interessanter und spannender Tag!

Ich möchte gerne wieder kommen!

Es hat sehr viel Spaß gemacht!

Der Erfolg dieses Programms gebührt den freiwilligen ReferentInnen aus den Industriebetrieben wie auch dem akademischen Umfeld, die die HTU Module lehrten. Wohingegen die InstruktorInnen von Infineon und der Fachhochschule Kärnten bereits erfahren auf dem Gebiet der Ausrichtung der HTU sind, war es für die InstruktorInnen von Philips und der Alpen-Adria-Universität Klagenfurt die erste Teilnahme am Programm. Alle TrainerInnen aus den Industriebetrieben sowie aus dem akademischen Bereich waren interessante, motivierende Rollenvorbilder für die Kinder, und boten ihnen eine einzigartige Alternative zum typischen Schulunterricht.

Da sich die Interessen der neuen Partner Philips und Alpen-Adria-Universität Klagenfurt von den Aufgaben und Interessen Infineons und denen der Fachhochschule Kärnten unterscheiden, wurden die Module an die neuen Veranstalter angepasst. So haben die SchülerInnen bei Philips einen Epilierkopf zusammengebaut, und bei Infineon „Wafer“ beschichtet. Bei der Fachhochschule Kärnten in Villach stand das Löten eines elektronischen Würfels am Programm, wohingegen die Alpen-Adria-Universität Klagenfurt die SchülerInnen in die Gestaltung von Websites einführte aber auch vor den Gefahren von Facebook warnte.

Die SEMI High Tech University ist ein ganzheitliches Konzept, das zudem auch die PädagogInnen in dieses Programm einbindet, und dadurch die gesetzten Ziele untermauert. Das Parallelprogramm für die PädagogInnen wurde jeweils am ersten Tag der HTU von Infineon bzw. Philips durchgeführt. Bei beiden Terminen waren 12 bis 15 PädagogInnen aus den regionalen Schulen anwesend, um mehr über die HTU sowie über Jobprofile in den jeweiligen Industriebereichen zu erfahren. In weiterer Folge können sie dieses Wissen an ihre SchülerInnen weitergeben, und ihnen Hilfestellung auf den weiteren schulischen und beruflichen Wegen geben. Zusätzlich können die PädagogInnen das Projektteam in der Rekrutierung von geeigneten SchülerInnen für die kommenden HTU Programme unterstützen.

Ein weiterer Programmpunkt der HTU waren die „Open Hour“ Präsentationen, die von Infineon und Philips ausgerichtet wurden. Ziel dieser Veranstaltungen war die Vorstellung der neuen Projektmanagementstruktur sowie der neuen Partner Philips und der Alpen-Adria- Universität Klagenfurt. Neben zahlreichen Unterstützern und Fördergebern, waren Personen aus der Wirtschaft, Politik und dem Bildungssektor anwesend.

VERGLEICH DER BEIDEN HTU PROGRAMME

Ein Vergleich der Rückmeldungen aus den beiden HTU Veranstaltungen, Villach und Klagenfurt, ist im Folgenden dargestellt.

Wie die Evaluierung der Fragebögen vor der Veranstaltung zeigt, ist bereits die Mehrheit der SchülerInnen interessiert, eine weiterführende technische Ausbildung nach der neunten Schulstufe zu absolvieren (Tabelle 3). Interessant ist, dass es nach der Veranstaltung einen geringen Zuwachs an SchülerInnen gibt, die sich nun für eine AHS interessieren. Als Grund dafür, dürfte die Unentschlossenheit der SchülerInnen in Bezug auf ihren weiteren Werdegang sein, oder sie haben vergessen, was sie vor der Veranstaltung gewählt haben.

Tabelle 3. Resultate der Evaluierung in Bezug auf weiterführende Sekundarbildung, vor und nach der HTU.

HTU Programm	AHS		BHS	
	Prä	Post	Prä	Post
Villach (21-22 Nov 2012)	35%	41%	45%	43%
Klagenfurt (28-29 Nov 2012)	33%	36%	60%	57%

Der Typ BHS, den die meisten SchülerInnen angaben, war der einer Höheren Technischen Lehranstalt (HTL) in Villach oder Klagenfurt.

In Bezug auf die weiterführende Ausbildung nach der Matura, zeigen 50% der SchülerInnen beider Veranstaltungen ein Interesse an einem Studium an einer Universität. Interessant ist, dass keiner der Unterkärntner SchülerInnen an einem Studium an einer Fachhochschule interessiert ist (Tabelle 4). Gründe für dieses Resultat, das sowohl vor als auch nach der Klagenfurt Veranstaltung zu verzeichnen war, dürfte die Unwissenheit über ein Fachhochschul-Studium sein. Zudem war die Fachhochschule bei der HTU in Klagenfurt nur durch Herrn Prof. DI Winfried Egger im Modul Nanotechnologie vertreten. Die SchülerInnen dürften wahrscheinlich noch nicht über die Möglichkeiten einer weiterführenden akademischen Ausbildung informiert sein.

Tabelle 4. Resultate zur Evaluierung weiterführender Ausbildung nach der Matura vor und nach der HTU Veranstaltung.

HTU Programm	Fachhochschule		Universität	
	Prä	Post	Prä	Post
Villach (21-22 Nov 2012)	16%	19%	49%	40%
Klagenfurt (28-29 Nov 2012)	0%	0%	52%	52%

Schon vor Beginn der HTU hat mehr als 70% der SchülerInnen ein Interesse an einer Karriere im MINT-Bereich bekundet (Tabelle 5). Und ca. 20% der SchülerInnen gaben nach der Veranstaltung an, dass sich durch die HTU ihre Karrierepläne geändert haben (Tabelle 6). Der Grund dafür kann sein, dass die meisten SchülerInnen bereits fixe Karrierepläne nach der Schule haben, die ohnehin schon im wissenschaftlichen und technischen Bereich liegen.

Tabelle 5. Resultate der Evaluierung hinsichtlich einer Karriere im MINT-Bereich, vor und nach der HTU.

HTU Programm	Ja		Nein	
	Prä	Post	Prä	Post
Villach (21-22 Nov 2012)	79%	64%	19%	19%
Klagenfurt (28-29 Nov 2012)	71%	74%	29%	24%

Tabelle 6. Resultate der Evaluierung in Bezug auf geänderte Karrierepläne durch die HTU.

HTU Programm	Ja	Nein
Villach (21-22 Nov 2012)	26%	71%
Klagenfurt (28-29 Nov 2012)	17%	81%

Ein Vergleich der einzelnen Module der beiden Veranstaltungen zeigt sich schwierig, da die InstruktorInnen und die Inhalte der Einheiten nicht ident waren. Jedoch, haben die meisten SchülerInnen die praktischen Arbeiten mit experimentellem Charakter als Highlight eingestuft, im Gegensatz zu neue Leute kennen lernen und dem Essen.

Die Mehrheit der SchülerInnen würde nichts an den Inhalten und der Struktur des HTU Programms ändern. Jene SchülerInnen die Änderungsvorschläge haben, wünschen sich eine kürzeres Programm oder auch den Einbau von mehr körperlicher Bewegung.

RECONNECTION DAY

62% und 79% der SchülerInnen der Villach und Klagenfurt Veranstaltungen sind interessiert am Reconnection Day, einem eintägigen Workshop, der die SchülerInnen noch mal zusammenbringt. Der Reconnection Day wird vom [micro] electronic cluster am 18. und 19. April 2013 in Klagenfurt bzw. Villach veranstaltet. Den Inhalt dieser eintägigen Veranstaltung bilden unterschiedliche Karrieremöglichkeiten in regionalen Industriebetrieben. Die SchülerInnen werden die Möglichkeit haben, verschiedene Betriebe zu besuchen und anschließend darüber zu berichten.

EMPFEHLUNGEN

Um den Erfolg nachfolgender HTU Programme zu gewährleisten, schlägt das Projektmanagement Team folgende Empfehlungen vor:

- Verstärkte Durchführung von Train-the-trainer-Sessions für angehende InstruktorInnen und HTL TutorInnen
- Mehr Mädchen als Buben rekrutieren
- Gezielte Auswahl von SchülerInnen, deren Karrierepläne noch nicht fixiert sind
- Durchführung eines Elternabends

Eine tabellarische Zusammenfassung der Ergebnisse findet sich im Anhang dieses Berichtes.

4 CHEMOBIL 2012/13

Dr. Helga Voglhuber

Seit 2003 gibt es in Kärnten das Chemobil, eine Einrichtung, bei welcher auf Wunsch der LehrerInnen fachkundige AHS-ChemielehrerInnen in Kärntens Volksschulen fahren, um mit Volksschulkindern zu experimentieren. Bezahlt wird die Chemobil-Aktion von der **WKO Kärnten, Fachgruppe Chemische Industrie**. An dieser Stelle soll auch dem Fachgruppenobmann, Herrn Dr. Alexander Bouvier, Vorstand der Treibacher Industrie AG, für die jahrelange Unterstützung gedankt werden. Die hohe Zahl der Anmeldungen zeigt, wie groß das Interesse der VolksschullehrerInnen ist, Ihren Schülern und Schülerinnen die Möglichkeit eines experimentellen Unterrichts unter fachkompetenter Leitung zu ermöglichen.

Die Chemobil-Besuche sind nicht nur bei den Schülern und Schülerinnen sehr beliebt, sondern auch bei deren Lehrern und Lehrerinnen, da viele von ihnen erstmals einen völlig neuen, einfach nachvollziehbaren Zugang zur Chemie erleben können. Experimentiert wird mit einfachen Mitteln aus dem Haushalt zu wichtigen Themen des naturwissenschaftlichen Sachunterrichts.

Ein Chemobil-Besuch in einer Volksschule ist auch für die Chemobil-MitarbeiterInnen immer ein sehr schönes Erlebnis, da sie nicht nur den Kindern, sondern auch deren LehrerInnen Grundprinzipien und einfaches Fachwissen aus der Chemie näher bringen können.

Seit der Gründung des Chemobils konnte dank der Mithilfe von 10 ChemielehrerInnen aus Kärntens Gymnasien eine beachtliche Zahl an Volksschulen mit chemisch-experimentellen Unterrichtseinheiten - ergänzend zum Sachunterricht der 4. Klasse - betreut werden.

	2003/4	2004/5	2005/6	2006/7	2008/9	2009/10	2010/11	2011/12	2012/13	
Anmeldungen Volksschulen	60	62	64	65	67	73	71	80	80	622

Tabelle 1: Anmeldezahlen Kärntner Volksschulen

Ungefähr 1/3 der Volksschulen haben mehr als eine, städtische Volksschulen oft drei 4. Klassen. Bei einer durchschnittlichen KlassenschülerInnenzahl von 18 SchülerInnen hatten in den letzten 10 Jahren über 10 000 VolksschülerInnen in Kärnten die Gelegenheit, mit einfachen Materialien in die Welt der naturwissenschaftlichen Phänomene einzutauchen. Ohne die hohe Motivation der Chemobil-MitarbeiterInnen hätte diese zusätzliche

naturwissenschaftliche Unterrichtsleistung niemals erbracht werden können. Diesen Kollegen und Kolleginnen sei auch an dieser Stelle gedankt, denn sie erledigten ihre Arbeit in den Volksschulen, die oft weit entfernt ihres angestammten Dienstortes lagen, neben ihrer normalen Unterrichtszeit am Gymnasium, was bei vorgegebenen eigenen Stundenplänen an der AHS nicht immer leicht zu organisieren war.

Folgende AHS-KollegenInnen betreuten das Chemobil in folgenden Bezirken Kärntens.

- Karl Brachtl (Betreuung des Raumes Klagenfurt/Umgebung und Völkermarkt)
- Andrea Gebetsberger (Betreuung des Raumes Feldkirchen)
- Andreas Jantscher (Betreuung des Raumes St. Veit/Umgebung, Friesach)
- Gudrun Käferle (Betreuung des Raumes Villach und Hermagor)
- Brigitte Lober und Andrea Fleißner (Betreuung des Raumes Spittal)
- Monika Veidl und Barbara Stiasny (Betreuung des Raumes Wolfsberg)
- Helga Voglhuber (Raum Klagenfurt/Umgebung, St. Veit, Ferlach, Kleinschulen in Kärnten), ausgehend vom NAWI-Zentrum
- Irmgard Weinstich (Betreuung des Raumes Villach/Umgebung)

Eine Chemobil-Unterrichtseinheit umfasst zwei Unterrichtsstunden. Dafür bringen die Kinder einige Materialien mit, die in jedem Haushalt zu finden sind. Hinter dem Mitbringen einiger Materialien von zu Hause steckt der Gedanke, große Neugierde darauf zu wecken, was wohl mittels dieser einfachen Dinge an Experimenten gemacht werden kann. Zu diesen Dingen zählen Filzstifte, Teelichter, Marmeladegläser, Luftballons, Backpulver und leere Mineralwasserflaschen. Ergänzendes Experimentiermaterial bringt die AHS-Lehrerperson mit, welches ebenfalls in jedem Supermarkt erhältlich ist. So besteht die Möglichkeit, sowohl für die Kinder die einfachen Experimente später selbst durchzuführen, als auch für die LehrerInnen, sich über einen experimentellen Sachunterricht heranzuwagen.

Dem Experimentieren kommt auch eine weitere wichtige Funktion zu, nämlich das Wecken von weiterforschenden Prozessen. Die Kinder wollen mehr wissen, wollen immer neue Experimente kennen lernen und immer mehr erfahren. Sie entwickeln mehr Interesse an mehr Inhalten. Themen, die in den Chemobil-Einheiten besprochen werden, umfassen z.B. „Die Luft“, „Das Brennen einer Kerze“, „Kohlenstoffdioxid lässt Flammen ersticken“, „Kohlenstoffdioxid bläst den Luftballon auf“, „Vom Rotkraut zum Blaukraut“, „Der Wettlauf der Farben“, „Vom Steinsalz zum Kochsalz“ und einige andere einfache Experimente zu Phänomenen aus dem unmittelbaren Alltag der Kinder.

Neben dem notwendigen Spracherwerb bietet die Auseinandersetzung mit den Naturwissenschaften auf experimenteller Ebene eine Fülle von bildungsrelevanten Aspekten,

die neben der „hands-on“ Ebene auch auf der „minds-on“ Ebene liegen, wie das Beobachten lernen, das Formulieren von Vermutungen und Begründungen, das Fragen stellen und einiges mehr. Die SchülerInnen erklären ihre Vermutungen häufig mittels ihrer kindlichen Präkonzepte. Die experimentellen Ergebnisse lösen großes Staunen aus, und spätestens jetzt wird eine altersgerechte Erklärung eingefordert

Im weitesten Sinne sind naturwissenschaftliche Grundkenntnisse wohl auch wesentlich für die Meinungsbildung. Schon ein Volksschulkind ist bei entsprechendem Wissen über einfache naturwissenschaftliche Sachverhalte in der Lage, Voraussagen sowie Begründungen zu formulieren und somit seine naturwissenschaftliche Meinung auszudrücken. Es wird auch gelernt einzuschätzen, ob ein Sachverhalt zutreffen oder nicht zutreffen kann.

LITERATUR

Erikson, E. (1994): Identität und Lebenszyklus. Suhrkamp, Frankfurt a.M. (Titel der Originalausgabe: Identity and the Life Cycle; 1959)

Lück, G. (2003): Handbuch der naturwissenschaftlichen Bildung. Freiburg im Breisgau: Herder



5 AUSZUG AUS WEITEREN AKTIVITÄTEN

5.1 SCIENCE4GIRLS

Von Mädchen für Mädchen

Science4Girls ist ein altersübergreifendes Mentoringprojekt für Mädchen, welches 2013 in mehreren Bezirken Kärntens vom NAWI-Zentrum durchgeführt wird.

Hintergrund

Es gibt wenige Frauen in naturwissenschaftlichen und technischen Berufen. Deswegen ist es wichtig, die Neugier und das Interesse bei Mädchen in diesem Bereich möglichst früh zu wecken bzw. zu erhalten.

Diese Workshops werden ausschließlich von Mädchen für Mädchen durchgeführt, um bereits möglichst früh neue Rollenmodelle für männerdominierte Berufe und Ausbildungen zu etablieren und auch, um das Selbstvertrauen der Schülerinnen in diesem Bereich zu stärken. In den meisten Fällen übernehmen Mädchen in technisch-naturwissenschaftlichen Workshops die passive Rolle, sehen zu, assistieren, während die Burschen die aktive Rolle übernehmen. In Workshops, die ausschließlich für Mädchen konzipiert sind, gibt es diese "Rollenaufteilung" nicht, was für das Selbstbewusstsein der Mädchen von großem Vorteil ist.

Es gibt kaum Frauen-Netzwerke in Naturwissenschaft und Technik und ein Mentoringssystem existiert in Kärnten für diesen Bereich so gut wie gar nicht.

Ziel

Ziel dieses Projektes ist es, Strukturen für Mädchen und Frauen im Bildungsbereich für Naturwissenschaft und Technik zu schaffen, die es ihnen ermöglichen, sich gegenseitig - auch längerfristig - zu unterstützen.

Science4girls bietet den teilnehmenden Mentees, Mentorinnen und Expertinnen die Möglichkeit, Teil eines Frauen-Netzwerkes zu werden. Die jüngeren Mentees können durch ein Upgrading mittels Workshops selber zu Mentorinnen werden.

Projektlauf:

Die teilnehmenden Pädagoginnen hatten im November 2012 bei einem Vorbereitungstreffen mit Frau Weidel die Gelegenheit, das Thema und sich gegenseitig kennenzulernen.

Das Projekt startete mit einem Informationstag für die jahrgangsalteren Mentorinnen am 20.2.2013 bei Philips in der Konigsbergerstraße 11 (eines von fünf Kompetenz- und Entwicklungszentrum für Consumer Lifestyle von Philips) in Klagenfurt, im März bzw. April

2013 fanden regionale Workshops statt, wo vier bis fünf jahrgangältere Mädchen mit einer Gruppe von zehn bis zwanzig jüngeren Schülerinnen experimentierten. Engagierte Pädagoginnen aus AHS und NMS bereiteten die Mädchen darauf vor und übernahmen die Kontaktaufnahme mit den Volksschülerinnen.

Im Anschluss daran erhielten die Mentorinnen die Möglichkeit, in ihrer Region einen Betrieb zu besichtigen.

Eine Fortsetzung dieses Projekts ist im nächsten Schuljahr geplant.

Science4girls wurde 2012 (in der Planungsphase) als Good practice Beispiel vom BMUKK im Rahmen eines IMST-Projekts gefördert und ist das Nachfolgeprojekt von „Weil ich ein Mädchen bin“, welches 2012 von Frau Mag. Beatrix Schönet von der Pädagogischen Hochschule Kärnten mit Schwerpunkt Informatik geplant und organisiert wurde.

Dipl. Päd. Andrea Holzinger, Projektleiterin

Mitarbeiterin an der Pädagogischen Hochschule Kärnten, Mitglied im Regionalen Netzwerk Kärnten.

E-Mail: andrea.holzinger@ph-kaernten.ac.at

5.2 Naturwissenschaften und Sprache

Zwei Welten, die bis vor kurzem noch ein eher voneinander isoliertes Dasein führten, bewegen sich aufeinander zu!

Nicht zuletzt aufgrund verschiedener Veränderungen in der Bildungslandschaft wie Bildungsstandards und standardisierte, kompetenzorientierte Reife- und Diplomprüfung, können naturwissenschaftlicher und Deutschunterricht nicht mehr ohne einander auskommen: Zum einen werden im Sprachunterricht vermehrt Sachtexte bearbeitet, zum anderen gehört zum kompetenzorientierten NAWI-Unterricht die Vermittlung von Lesestrategien, Techniken im Umgang mit Texten (von der Recherche bis zum Exzerpieren), Schreibstrategien für das Verfassen unterschiedlicher Textsorten. Nur so werden SchülerInnen befähigt, den Anforderungen der neuen Reifeprüfung im Allgemeinen bzw. der vorwissenschaftlichen Arbeit gerecht zu werden. Die Notwendigkeit zur Vernetzung und Zusammenarbeit der Fächer zeigt sich auch in einer zunehmenden Zahl von IMST-Projekten zu diesem Thema. (Z.B. das Projekt „Eine gemeinsame Sprache finden“ am BG. u. BRG. St. Martin)

Das NAWI-Netzwerk Kärnten hat schon im Schuljahr 2012/13 auf diese Situation reagiert und eine Deutsch-Kollegin in die Gruppe geholt, die an allen Treffen teilnimmt und auch in die Planung von Fortbildungsveranstaltungen involviert ist. Aus dieser gemeinsamen Arbeit entstand ein Angebot für 2013/14, das der veränderten Situation für LehrerInnen aller Fächer

Rechnung trägt: Es wird eine Modulreihe geben, die besonderes Augenmerk auf die Entwicklung von Lese- und Schreibstrategien im NAWI-Unterricht und auf eine entsprechende Verwendung der Schulbücher legt. Darüber hinaus wird für interessierte KollegInnen die Möglichkeit bestehen, einen Tag lang mit Prof. Leisen, einem der führenden Experten im Bereich des fächerübergreifenden Unterrichts, zu arbeiten.

Lese- Lern- Recherchestrategien im NAWI-Unterricht. Einführung	E2LW01A012	Fenkart	30.10.2013 14:00 – 17:30
Lese- Lern- Recherchestrategien im NAWI-Unterricht. Lesestrategien	F2LW01A013	Fenkart	03.12.2013 14:00 – 17:30
Lese- Lern- Recherchestrategien im NAWI-Unterricht. Schreibstrategien	F2LW01A014	Fenkart	14.01.2014 14:00 – 17:30
Leseverständnis gemeinsam fördern. Lesen als Aufgabe aller Fächer	F2LW01B304	Prof. Leisen	13.03.2014 8:30 – 17:00

5.3 Tage der Naturwissenschaften 2013

Höhepunkt der Nawitage 2013 war ein Vortragsabend in der Aula der Pädagogischen Hochschule Kärnten Viktor Frankl Hochschule. Zwei hochkarätige Referenten, Univ. Prof. Dr. Wolfram Müller von der Medizinischen Universität Graz und Univ. Prof. Dr. Wolfgang Kropf von der Universität für Bodenkultur Wien behandelten gemeinsam das Thema *Radioaktivität und deren Auswirkungen auf Mensch und Umwelt*. Am Ende des Vortrages stand für das fachkundige und interessierte Publikum eine Diskussionsrunde mit den beiden Referenten auf dem Programm.

5.4 NAWI-Junior 2013

Im bereits sechsten Jahr von Nawi Junior gab es eine weitere Steigerung an Kursangeboten, Teilnehmern und Teilnehmerinnen Dank der Organisation von Mag. Brigitte Biedermann, Mag. Beatrix Schoenet und Mag. Irmgard Eixelsberger konnte der Ansturm bewältigt werden. Mit der HTL Mössingerstraße hat 2013 zum ersten Mal auch eine BHS das Angebot von Nawi Junior erweitert.

5.5 EUSO

Der Trainingskurs sowie die Trainingstage für die endgültigen Teams wurden 2013 am Nawizentrum in Klagenfurt organisiert.

Die European Union Science Olympiad 2013 fand im März in Luxemburg statt. Die Österreichischen Teams konnten sich mit einer Silber- und einer Bronzemedaille wieder ausgezeichnet in Szene setzen.

Die EUSO 2015 wird vom Nawizentrum in Kooperation mit den Fachdidaktiken für Biologie, Chemie und Physik der Karl Franzens Universität Graz ausgerichtet. Die Vorbereitung dieser Großveranstaltung, ca. 250 Personen werden für acht Tage im Mai 2015 in Klagenfurt erwartet. Die Vorbereitungsarbeiten für die Großveranstaltung laufen bereits seit dem Frühjahr 2011.

5.6 Hands on science mit Ed Sobey

Zum wiederholten Mal konnte in Kooperation mit dem ScienceCenter Netzwerk der kreative Didaktiker Dr. Ed Sobey vom Northwest Invention Center, Redmond, Washington für eine Fortbildung an der Pädagogischen Hochschule Kärnten Viktor Frankl Hochschule gewonnen werden. Mag. Veronika Wieland vom Verein ScienceCenter-Netzwerk avisiert seine Seminare mit folgenden Worten:

Schnell arbeiten, aus Fehlern lernen, Ideen ausdenken und übernehmen und gemeinsam etwas

Neues entwickeln. Das sind die Kriterien der eintägigen Creative Hands-on Science Workshops mit Ed Sobey, die 2013 bereits zum sechsten Mal vom ScienceCenter-Netzwerk veranstaltet werden. Mit einfachen Materialien werden Autos, Fluggeräte, Wind- oder Solarkraftwerke o. ä. konstruiert. Die TeilnehmerInnen erfahren „Hands-on“, die eigene Kreativität zu entdecken, in Teams zu kooperieren und diese praxisbezogenen Methoden in den Unterrichtsalltag zu integrieren. Sie erleben in wenigen Stunden den kreativen Prozess von Versuch und Irrtum, Erfindergeist und Erfolg.

In Klagenfurt wurden 2013 Wasserfahrzeuge gebaut, was den Veranstaltern logistisch und organisatorisch einiges abverlangte.

5.7 Öffentlichkeitsarbeit

Das Regionale Netzwerk Kärnten dokumentiert die meisten Aktivitäten in den periodisch erscheinenden Publikationen der Pädagogischen Hochschule Kärnten, wie *PH-Kärnten_on.line*, *Forschungszeitung*, *Impulse*, *Hochschulbericht*.

Zusätzlich dazu sind neben dem Internetauftritt der PH für etliche Projekte Webseiten installiert, die, bis auf die Seiten von **Nawi Junior** und die von **NAWImix** (in der Verantwortung von Mag. Sigrid Holub) vom Koordinator, Peter Holub, betreut werden:

- Nawi Junior <http://ius.uni-klu.ac.at/misc/junior2013/>
- RN Kärnten www.rnkaernten.at
- Biologie im Team <http://home.schule.at/lernen/Download/bitweb/>
http://de.wikipedia.org/wiki/Biologie_im_Team
http://en.wikipedia.org/wiki/Biology_by_Team
- Chemobil (im Aufbau) www.chemobil.at
- Lerngarten NAWImix www.nawimix.at
<http://nawimix.ph-kaernten.ac.at/>
- Talentecamp <http://home.schule.at/lernen/Download/talentecamp/talent.html>

Bei einigen Projekten, wie EUSO, IESO, SEMI HIGH TECH U und Talentecamp werden für die Sponsoren und teilweise für das BMUKK eigene Berichte erstellt. Die Verantwortung für die PR liegt bei Peter Holub. Etwaige Kosten werden von der PH Kärnten, oder, bei einigen Projekten von Sponsoren, falls eine gemeinsame Broschüre entwickelt wird, übernommen.

5.8 Statistik 2013

Anzahl der TeilnehmerInnen bei den Veranstaltungen der Regionalen Netzwerke im jeweiligen Bundesland (2012/13)

Name der Veranstaltung	Datum	Anzahl der Teilnehmenden aus den Bereichen.....								
		AHS	HS	BMHS	VS	Kinder garten	Studierende der PH und Unis	SchülerInnen	davon weiblich	davon männlich
Chemobil					80 Klassen					
Biologie im Team	3 Termine SS 13	33	0	0	0			0	19	14
Forderkurse in Kooperation mit Industriellenvereinigung	1 Termin SS 13	1	0	0	0			24	13	12
EUSO-Vorbereitungskurse	2 Termine SS 13	15	0	0	0			40	19	36
Tage der Naturwissenschaften	2 Termine SS 13	80	14	8	8		10	20	75	65
NAWI Junior	5 Termine SS 13	30	8	2	10			800	450	400
Creative Sessions on Hans-on Science	1 Termin SS 13	6	2	0	1			0	7	2
BIT Abschlusswettbewerb	1 Termin SS 13	11	0	0	0			45	29	27
SEMI High Tech U Reconnection	2 Termine SS 13	0	0	0	0			80	42	38
					80 Klassen					
Summe	1248	176	24	10	19		10	1009	654	594

Steuergruppenmitglieder des Regionalen Netzwerks

KÄRNTEN	Namen und Fächer									
KERNGRUPPE		AHS	HS	NMS	BM HS	VS	PH/ UNI	LSI/SSR	männ lich	weiblich
	Mag. Holub Peter						1		1	
	Mag. Gerlinde Duller							1		1
	Mag. Karl Brachtl						1		1	
Erweiterte Gruppe/ Subgruppen										
	Mag. Biedermann Brigitte	1								1
	Mag. Pasterk Heinrich	1							1	
	Mag. Gebetsberger Andrea	1								1
	Mag. Gröchenig Josef	1							1	
	Mag. Hainscho Gerhard	1							1	
	Mag. Jantscher Andreas	1							1	
	Mag. Holub Sigrid						1			1
	Mag. Sallay Bernhard	1							1	
	Mag. Lorenz Erik	1							1	
	Mag. Ortner Max	1							1	1
	Dr. Schmölzer Bernhard						1		1	
	Mag. Schneeweiss Doris	1								1
	Mag. Schönet Beatrix						1			
	Mag. Stiasny Barbara	1								1
	Mag. Dr. Voglhuber Helga						1			1
	Mag. Madeleine Strauss	1								1
	Mag. Zwipp Ingeborg	1								1
	Andrea Holzinger					1				1

6 RESÜMEE UND AUSBLICK

Das Regionale Netzwerk Kärnten steht in den nächsten Jahren vor einer schwierigen Phase des personellen Umbruchs. Mag. Beatrix Schönert wird in Zukunft als Leiterin des RFDZs für Informatik nicht mehr der erweiterten Steuergruppe angehören. Die Kooperation mit dem Fachdidaktikzentrum für Informatik bleibt jedoch bestehen. Da mit Mag. Irmgard Eixelsberger, die in den Ruhestand wechselt, ein weiteres Steuergruppenmitglied das Netzwerk verlässt, wird es nötig sein, vor allem die von Bea Schönert ins Leben gerufene Veranstaltung **Nawi Junior** völlig neu aufzustellen.

Beiden Kolleginnen möchte ich an dieser Stelle herzlich für die von ihnen geleistete Arbeit in den vergangenen Jahren danken. Sie haben das Netzwerk entscheidend mitgeprägt.

Weitere personelle Wechsel sind aufgrund der Altersstruktur innerhalb der Steuergruppen in den nächsten Jahren unabdingbar. Es wird jedenfalls sicher eine schwierige Umstrukturierung von Nöten sein.

Organisatorisch bahnt sich eine weitere Veränderung in der Bildungslandschaft an, die Installation von RECCs, Regional Educational Competence Centers. In Kärnten wären aktuell drei Zentren mit völlig unterschiedlicher Ausgangslage denkbar:

- Eine Umwandlung des Nawizentrums

Da es sich dabei nicht um eine Neugründung handeln würde, muss das Nawizentrum als integraler Bestandteil der Pädagogischen Hochschule Kärnten Viktor Frankl Hochschule autonom weiter arbeiten können. Eine gemeinsame Steuerung wird nur für, mit Universitäten oder Regionalen Bildungsinstitutionen gemeinsam geplante Projekte möglich sein. Da aktuell bezüglich der Leitung des Regionalen Netzwerks und der des Nawizentrums eine Personalunion vorliegt, gibt es jedoch in Bezug auf Uneinigkeiten zumindest in diesem Bereich kein Problem

- RECC Deutsch

Der Wunsch der PH, ein Fachdidaktikzentrum für Deutsch zu installieren, ist vorhanden. Diesbezügliche Vorbereitungsarbeiten sind im Gang. Ob sich daraus ein RECC entwickelt, wird von personellen Entwicklungen und inhaltlichen Zielsetzungen am AECC der Alpen Adria Universität und auch von den personellen Weichenstellungen an der Pädagogischen Hochschule Kärnten abhängig sein.

- In der Informatik sind die Voraussetzungen für ein RECC aus meiner Sicht am günstigsten. Hier gibt es bereits ein RFDZ, das von der AAU und der PH Kärnten personell und inhaltlich gemeinsam gesteuert wird.

Unabdingbar für jedwede Installation von RECCs ist in jedem Fall eine rasche zentrale Klärung der Rahmenbedingungen durch das BMUKK und auch durch IMST. Nur, falls diese schnell erfolgt, könnten in Zukunft anfallende Kosten für zu installierende Zentren in den Ziel- und Leistungsplänen der beteiligten Institutionen rechtzeitig berücksichtigt werden.

Juli 2013 Mag. Peter Holub

7 ANHANG

7.1 SEMI HTU Agenda

Mittwoch, 21. November 2012

Ort: Infineon Technologies Austria AG Villach, B05 Kick Flur 02

Zeiten	Dauer	Topic	Verantwortliche(r)
9:00 – 9:15	15 min	Check in Ausfüllen eines Fragebogens	Christina Morgenstern (PH) Martina Neubauer (Infineon)
9:15 – 9:30	15 min	Willkommen	Martina Neubauer (Infineon)
9:30 – 9:45	15 min	Überblick über das Programm	Christina Morgenstern (PH) Martina Neubauer (Infineon)
9:45 – 10:15	30 min	Vorstellung der SchülerInnen	Christina Morgenstern (PH) Martina Neubauer (Infineon)
10:15 – 11:15	60 min	Team Building – Lost on the Moon	Elke Gutenberger (Infineon) Thomas Band (Infineon) Philipp Jank (HTL) Peter Kohout (HTL)
11:15 – 11:30	15 min	Pause	Team
11:30 – 13:00	90 min	Statapult	Manfred Pirker (Infineon) Claudia Piechl (Infineon) Marco Kogler (HTL) Alexander Suppanz (HTL)
13:00 – 14:00	60 min	Lunch	Team
14:00 – 15:00	60 min	Circuits	Bernd Cettl (Infineon) Ursula Meyer (Infineon) Birgit Gallob (HTL) Nina Spalek (HTL) Carmen Truckenthanner (HTL)
15:00 – 15:45	45 min	Micro- and Solar Chips	Carsten Koblinski (Infineon) André Schretter (HTL)
15:45 – 16:00	15 min	Pause	Team
16:00– 17:30	90 min	Infineon Austria: Modul	Christina Morgenstern (PH) Martina Neubauer (Infineon)
17:30 – 17:45	15 min	Rückblick des Tages Ausfüllen eines Fragebogens	Christina Morgenstern (PH) Martina Neubauer (Infineon)
17:45		Geplantes Ende	Team

Donnerstag, 22. November 2012

Ort: Fachhochschule Kärnten Villach, HS1

Zeiten	Dauer	Topic	Verantwortliche(r)
9:00 – 9:15	15 min	Check in	Petra Bergauer (FH) Christina Morgenstern (PH)
9:15 – 9:30	15 min	Willkommen Überblick des Tages	Petra Bergauer (FH) Christina Morgenstern (PH)
09:30 – 10:30	60 min	Nanotechnology	Winfried Egger (FH)
10:30 – 10:45	15 min	Pause	Team
10:45 – 12:15	90 min	Gates & Human Calculator	Ulla Birnbacher (FH) Stefan Breithuber (FH) Sven Oberließen (FH) Max Kesselbacher (AAU) Stefan Pasterk (AAU) Andreas Auer (AAU)
12:15 – 15:15	180 min	Mittagessen Campus Aktivitäten	Petra Bergauer (FH) Milan Malej (FH) FH Team
15:15 – 15:30	15 min	Pause	Team
15:30 – 16:45	75 min	Educational Pathways	Katharina Ramsbacher (FH) Melanie Regenfelder (FH) Carmen Truckenthanner (HTL) André Schretter (HTL) Sonja Ringswirth (Infineon) Julia Krassnig (Infineon)
16:45 – 17:15	30 min	Rückblick der SEMI HTU Ausfüllen der Fragebögen	Petra Bergauer (FH) Christina Morgenstern (PH) Martina Neubauer (Infineon)
17:15 – 17:45	30 min	Feierliche Zertifikatsverleihung	Petra Bergauer (FH) Christina Morgenstern (PH) Martina Neubauer (Infineon)
17:45		Geplantes Ende	Team

Mittwoch, 28. November 2012

Ort: Philips Austria GmbH Klagenfurt, PCC-Räume

Zeiten	Dauer	Topic	Verantwortliche(r)
9:00 – 9:15	15 min	Check in Ausfüllen eines Fragebogens	S. Jammal / C. Laure (Philips) T. Strutzmann (Philips) C. Morgenstern (PH)
9:15 – 9:30	15 min	Willkommen	DI Ferdinand Sereinig (Philips)
9:30 – 9:45	15 min	Überblick über das Programm	T. Strutzmann (Philips) C. Morgenstern (PH)
9:45 – 10:15	30 min	Vorstellung der SchülerInnen	T. Strutzmann (Philips) C. Morgenstern (PH)
10:15 – 11:15	60 min	Team Building	R. Waldner (Philips)
11:15 – 11:30	15 min	Pause	Team
11:30 – 13:00	90 min	Statapult	R. Wadsack (Philips) J. Beach (Philips) 5 students (HTL Lastenstraße) 5 students (HTL Mössingerstraße)
13:00 – 14:00	60 min	Mittagessen	Team
14:00 – 15:30	90 min	Circuits	T. Strutzmann (Philips) D. Maier (Philips) H. Müller (Philips) 5 students (HTL Lastenstraße) 5 students (HTL Mössingerstraße)
15:30 – 15:45	15 min	Pause	Team
15:45 – 16:30	45 min	Philips Austria: Führung durch die Produktion	M. Käfer (Philips) HP. Rammel (Philips) G. Freimuth (Philips)
16:30 – 16:45	15 min	Pause	Team
16:45 – 17:30	45 min	Wir bauen ein Produkt	M. Käfer (Philips) HP. Rammel (Philips) G. Freimuth (Philips)
17:30 – 17:45	15 min	Rückblick des Tages Ausfüllen eines Fragebogens	S. Jammal / C. Laure (Philips) T. Strutzmann (Philips) C. Morgenstern (PH)
17:45		Geplantes Ende	Team

Donnerstag, 29. November 2012

Ort: Alpen-Adria-Universität Klagenfurt

Zeiten	Dauer	Topic	Verantwortliche(r)
9:00 – 9:15	15 min	Check in Überblick des Tages	Astrid Kircher-Yu (AAU) Christina Morgenstern (PH)
9:15 – 9:30	15 min	Willkommen	Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr. Martin Hitz (AAU)
9:30 – 10:30	60 min	Nanotechnology	Winfried Egger (FH)
10:30 – 10:45	15 min	Pause	Team
10:45 – 13:00	135 min	Gates & Human Calculator	Peter Micheuz (AAU) Max Kesselbacher (AAU) Stefan Pasterk (AAU) Andreas Auer (AAU) Stefan Waldhauser (AAU) Michael Pölzl (HTL) Martin Lutnik (HTL) Magnus Offermanns (HTL) Julia Holtsch (HTL) Daniela Siebert (HTL)
13:00 – 14:00	60 min	Mittagessen	Team
14:00 – 15:30	90 min	Campus Aktivitäten „Technik erleben“	Heidi Scherzer (AAU) Markus Blauensteiner (AAU) Paul Flaschberger (AAU)
15:30 – 16:00	30 min	Pause	Team
16:00 – 17:15	75 min	Educational Pathways	Judith Michael (AAU) Andreas Grießer (AAU) Margareta Ciglic (AAU) Martin Vach (Philips) Christina Ruß (Philips) Martina Unseld (Philips) Michael Pölzl (HTL)
17:15 – 17:30	15 min	Rückblick des Tages Ausfüllen von Fragebögen	Astrid Kircher-Yu (AAU) Christina Morgenstern (PH)
17:30 – 18:00	30 min	Feierliche Zertifikatsverleihung	Annegret Landes (AAU) Thomas Strutzmann (Philips) Roland Waldner (Philips)
18:00		Geplantes Ende	Team

7.2 Ergebnisse der Umfrage mittels Fragebögen

FRAGEBOGEN VOR DER VERANSTALTUNG – VILLACH, 21. NOVEMBER 2012

Teilnahme:

Mädchen	21
Buben	22

Frage 1: Bewerte deinen Kenntnisstand über Mikroelektronik anhand einer Skala von 1 bis 10.

	3,19
--	------

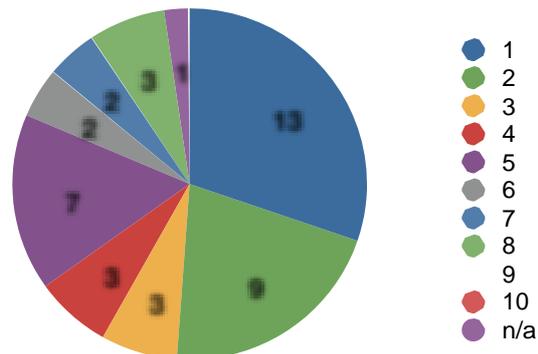


Abbildung 1. Resultate der Frage 1, mit allen Antworten anhand der Skala von 1 bis 10.

Frage 2: Was sind deine Pläne direkt nach der AHS Unterstufe/Hauptschule?

	AHS	BHS	9. Schuljahr und Lehre	9. Schuljahr und Berufseinstieg	Anderes	Unentschlossen
Anzahl	14	18	4	n/a	4	3

Typ BHS	Anzahl
HTL	9
CHS	2
HBLA Pitzelstätten	1
HLW	1
BAKIP	1
HTBLA Eisenstadt	1
UTS	1
n/a	2

Frage 2a: Was sind deine Pläne nach der AHS Oberstufe bzw. BHS?

	Fachhochschule	Universität	Andere weiterführende Ausbildung	Beruf	n/a
Anzahl	7	21	5	5	5

Frage 3: Bist du an einer Karriere in einem naturwissenschaftlichen oder technischen Bereich interessiert?

	Ja	Nein	Unentschlossen
Anzahl	34	8	1

Frage 4: Gibt es spezielle Themen oder Fragen, die dich im Rahmen der SEMI High Tech U besonders interessieren?

Keine Antworten.

ENDE TAG 1 FRAGEBOGEN – VILLACH, 21. NOVEMBER 2012

Teilnahme

Mädchen	21
Buben	23

Frage 1: Bewertung der 3 besten Aktivitäten des Tages:

Modul	Durchschnittlicher Rang
Statapult	1.91
Circuits	2.26
Micro- and Solarchips	2.29
Team Building (Lost on the Moon)	2.41
Infineon Reinraum Activity	2.44

Frage 2: Was war das Beste an diesem Tag?

	Essen	Neue Leute kennenlernen	Technik	Teamwork
Anzahl	7	3	26	13

Technik-Inhalte nach Modulen:

Modul	Anzahl
Statapult	7
Circuits	5
Micro- and Solarchips	3
Sonstiges	11

Frage 3: Schreibe 2 Sachen auf, die du heute gelernt hast*:

Modul	Anzahl
Micro- und Solarchips	39
Circuits	14
Lost on the Moon	13
Über Infineon	10
Statapult	6
Sonstiges	5
n/a	1

*Die Antworten wurden den jeweiligen Modulen zugeordnet.

Frage 4: Würdest du etwas ändern, um diesen Tag besser zu machen?

Ja	5
Nein	39

Wenn ja, was würdest du ändern?

- *Neben Freunden sitzen.*
- *Körperliche Bewegung.*
- *Handy zurückgeben.*
- *Tour durch Reinräume bei Infineon.*

Frage 5: Hast du noch unbeantwortete Fragen?

Keine Antworten.

Frage 6: Zusätzliche Anmerkungen?

- *Es war ein cooler Tag!*
- *Es war ein toller Tag!*
- *Es war sehr interessant!*
- *Es war cool!*
- *Es war sehr lustig!*

ENDE TAG 2 FRAGEBOGEN – VILLACH, 22. NOVEMBER 2012

Teilnahme

Mädchen	20
Buben	23

Frage 1: Bewertung der 3 besten Aktivitäten des Tages:

Modul	Durchschnittlicher Rang
Löten (Campus Aktivitäten)	1.14
Nanotechnology	1.88
Gates & Human Calculator	2.25
Educational Pathways	2.53

Frage 2: Was war das Beste an diesem Tag?

	Essen	Technik	Teamwork	Alles	n/a
Anzahl	3	37	3	2	2

Technik-Inhalte nach Modulen:

Modul	Anzahl
Löten (Campus Aktivitäten)	32
Gates & Human Calculator	4
Nanotechnology	1

Frage 3: Schreibe zwei Sachen auf, die du heute gelernt hast^{*}:

Modul	Anzahl
Nanotechnology	30
Löten (Campus Aktivitäten)	22
Binäre Zahlen & Gates	22
Educational Pathways	6
Sonstiges	2
n/a	1

^{*} Die Antworten wurden den jeweiligen Modulen zugeordnet.

Frage 4: Würdest du etwas ändern, um diesen Tag besser zu machen?

Ja	1
Nein	42

Wenn ja, was würdest du ändern?

- *Eine Führung durch die Fachhochschule Kärnten in Villach.*

Frage 5: Hast du noch unbeantwortete Fragen?

Keine Antworten.

Frage 6: Zusätzliche Anmerkungen

- *Es war alles super!*
- *Das war ein lustiger Tag!*
- *Ich weiß jetzt, dass ich ganz sicher in die HTL-Villach will!*
- *Es war sehr lustig!*
- *Der Tag war interessant!*

FRAGEBOGEN NACH DER VERANSTALTUNG – VILLACH, 22. NOVEMBER 2012

Teilnahme

Mädchen	19
Buben	23

Frage 1: Hat die SEMI HTU deine Kenntnisse über Mikroelektronik erweitert?

Ja	41
n/a	1

Frage 2: Was ist dein Kenntnisstand über Mikroelektronik anhand einer Skala von 1 bis 10?

Durchschnittlicher Kenntnisstand	6.81
Prozent Anstieg	113.5%

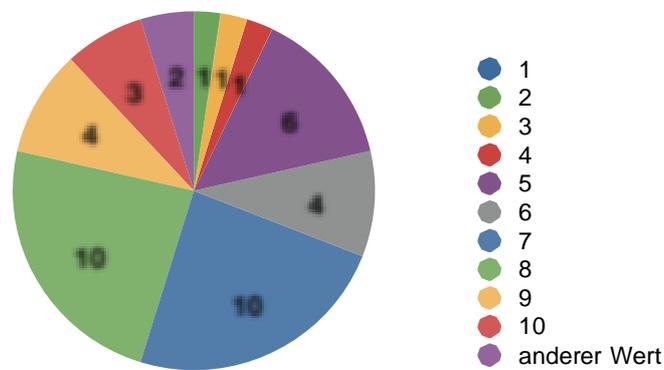


Abbildung 2. Resultate der Frage 2, mit allen Antworten anhand der Skala von 1 bis 10.

Frage 3: Haben sich deine Pläne nach der HTU Veranstaltung für die Zeit direkt nach der AHS Unterstufe/Hauptschule geändert?

Nein	34
Ja	6
Vielleicht	1
n/a	1

Frage 4: Was sind deine Pläne direkt nach der AHS Unterstufe/Hauptschule?

	AHS	BHS	9. Schuljahr und Lehre	9. Schuljahr und Beruf	Anderes	Unentschlossen
Anzahl	17	18	2	0	3	2

Typ BHS	Anzahl
HTL	10
CHS	2
HLW	1
BAKIP	1
BORG	1
KTS	1
Unentschlossen	2

Frage 4a: Was sind deine Pläne nach der AHS Oberstufe bzw. BHS?

	Fachhochschule	Universität	Anderes	Job	Unentschlossen	n/a
Anzahl	8	17	5	4	3	5

Frage 5: Haben sich deine Karrierepläne nach der HTU geändert?

	Ja	Nein	Unentschlossen	n/a
Anzahl	10	30	1	1

Frage 6: Bist du an einer Karriere in einem naturwissenschaftlichen oder technischen Bereich interessiert?

	Ja	Nein	Unentschlossen	n/a
Anzahl	27	8	2	5

Frage 7: Hat die HTU deine Erwartungen in Bezug auf Lernen und Spaß erfüllt?

	Übertroffen	Erfüllt	Neutral	n/a
Anzahl	14	21	2	5

Frage 8: Zusätzliche Anmerkungen und Fragen:

- *1000 Mal besser als Schule! Man lernt in den zwei Tagen auch mehr.*
- *Ich fand es sehr lustig!*
- *Nein, alles verständlich.*

Frage 9: Bist du interessiert an einer Reconnection Veranstaltung?

	Ja	Nein	Vielleicht	n/a
Anzahl	26	8	3	5

Frage 10: Wünschst du dir nach der Veranstaltung weitere Informationen zur Berufswahl und im Speziellen zu naturwissenschaftlichen und technischen Berufsfeldern?

	Ja	Nein	n/a
Anzahl	8	28	6

Ja, besonders interessieren würde mich:

- *Informationen über weitere Veranstaltungen mit praktischen Übungen*
- *Elektrotechnik*
- *Nanotechnologie (2)*
- *Biotechnologie*

FRAGEBOGEN VOR DER VERANSTALTUNG – KLAGENFURT, 28.11.2012

Teilnahme:

Mädchen	17
Buben	25

Frage 1: Was ist dein Kenntnisstand in Elektronik anhand einer Skala von 1 bis 10?

	4.87
--	------

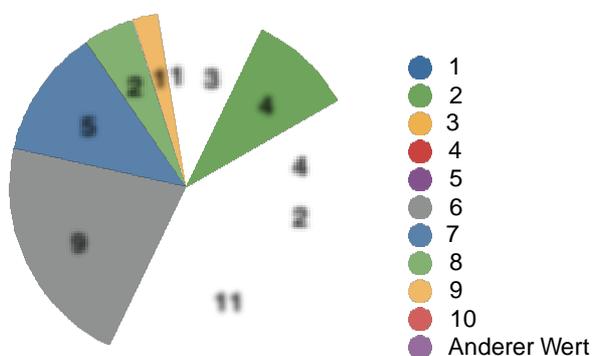


Abbildung 3. Resultate der Frage 1, mit allen Antworten anhand der Skala von 1 bis 10.

Frage 2: Was sind deine Pläne direkt nach der AHS Unterstufe/Hauptschule?

	AHS	BHS	9. Schuljahr und Lehre	9. Schuljahr und Beruf	Anderes
Anzahl	14	25	2	1	0

Typ BHS	Anzahl
HTL	9
WIMO	2
HBLA Pitzelstätten	1
HAK	1
Tourismusschule	1
LFS St. Andrä	1
Forstschule Bruck an der Mur	1
Unentschlossen	2
n/a	7

Frage 2a: Was sind deine Pläne nach der AHS Oberstufe bzw. BHS?

	Fachhochschule	Universität	Anderes	Job	Unentschlossen	n/a
Anzahl	0	22	3	13	1	3

Frage 3: Bist du an einer Karriere in einem naturwissenschaftlichen oder technischen Bereich interessiert?

	Ja	Nein
Anzahl	30	12

Frage 4: Gibt es spezielle Themen oder Fragen, die dich im Rahmen der HTU besonders interessieren?

- *Nein, ich lasse mich mal überraschen.*

ENDE TAG 1 FRAGEBOGEN – KLAGENFURT, 28. NOVEMBER 2012

Teilnahme

Mädchen	17
Buben	24

Frage 1: Bewertung der 3 besten Aktivitäten des Tages:

Module	Durchschnittlicher Rang
Circuits	1.34
Statapult	1.93
Wir bauen ein Produkt	2.00
Team Building	2.20
Führung durch die Produktion	2.45

Frage 2: Was war das Beste an diesem Tag?

	Essen	Neue Leute kennenlernen	Technik	Teamwork
Anzahl	2	1	35	3

Technik-Inhalte nach Modulen:

Modul	Anzahl
Circuits	22
Statapult	6
Wir bauen ein Produkt	2
Führung durch die Produktion	5

Frage 3: Schreibe 2 Sachen auf, die du heute gelernt hast^{*}:

Modul	Anzahl
Circuits	24
Wir bauen ein Produkt	18
Team Building	16
Führung durch die Produktion	10
Sonstiges Personal	7
Sonstiges Philips	6
n/a	1

^{*} Die Antworten wurden den jeweiligen Modulen zugeordnet.

Frage 4: Würdest du etwas ändern, um diesen Tag besser zu machen?

Ja	5
Nein	36

Wenn ja, was würdest du ändern?

- *Der Tag war sehr lang und somit anstrengend.*
- *Die Teams waren nicht sehr gut eingeteilt. Man sollte sich aussuchen können, mit wem man zusammenarbeitet.*
- *Längere Pausen.*
- *Ein bisschen kürzen*

Frage 5: Hast du noch unbeantwortete Fragen?

Keine Antworten.

Frage 6: Zusätzliche Anmerkungen

- *Es war ein schöner Tag!*
- *Die Pausen sind sehr erholsam!*
- *Das Programm war sehr interessant!*
- *Es war sehr interessant und informativ!*
- *Ein toller Tag!*
- *Die Betreuer waren nett!*
- *Es ist sehr lustig, und ich würde gerne noch einmal kommen!*
- *Es war ein spannender und interessanter Tag!*
- *Der Tag war spannend!*
- *Es war sehr spannend und toll!*
- *Philips hat ein tolles Team!*
- *Es hat mir sehr gefallen, aber es war ein wenig zu lang.*
- *Für die Power-Point-Präsentation könnte man den vorderen Raum etwas dunkler machen!*

ENDE TAG 2 FRAGEBOGEN– KLAGENFURT, 29. NOVEMBER 2012

Teilnahme

Mädchen	18
Buben	23

Frage 1: Bewertung der 3 besten Aktivitäten des Tages:

Modul	Average Rank
Gates & Human Calculator	1.84
Nanotechnology	1.92
Campus Modul	1.93
Educational Pathways	2.14

Frage 2: Was war das Beste an diesem Tag?

	Food	Technik	Teamwork	n/a
Anzahl	1	28	10	2

Technik-Inhalte nach Modulen:

Modul	Anzahl
Campus Modul	12
Gates & Human Calculator	10
Nanotechnology	5
Sonstiges	1

Frage 3: Schreibe zwei Sachen auf, die du heute gelernt hast*:

Modul	Anzahl
Gates & Human Calculator	26
Nanotechnology	23
Campus Modul	22
Präsentationen gestalten	3
Educational Pathways	2
Sonstiges	3
n/a	5

* Die Antworten wurden den jeweiligen Modulen zugeordnet.

Frage 4: Würdest du etwas ändern, um diesen Tag besser zu machen?

Ja	9
Nein	31

Wenn ja, was würdest du ändern?

- *Mehr praktische Übungen (6)*

Frage 5: Hast du noch unbeantwortete Fragen?

Keine Antworten.

Frage 6: Zusätzliche Anmerkungen

- *Sehr interessanter zweiter Tag.*
- *Es war ein aufregender und informativer Tag!*
- *Das war wieder ein toller Tag! 100 von 100 Punkten.*
- *Es war sehr spannend!*
- *Der Tag war toll!*
- *Sehr interessant und hilfreich.*

FRAGEBOGEN NACH DER VERANSTALTUNG – KLAGENFURT, 29.11.2012

Teilnahme:

Mädchen	18
Buben	24

Frage 1: Hat die SEMI HTU deine Kenntnisse über Elektronik erweitert?

	42
--	----

Frage 2: Was ist dein Kenntnisstand in Elektronik anhand einer Skala von 1 bis 10?

Durchschnittlicher Kenntnisstand	7.05
Prozent Anstieg	44.8%

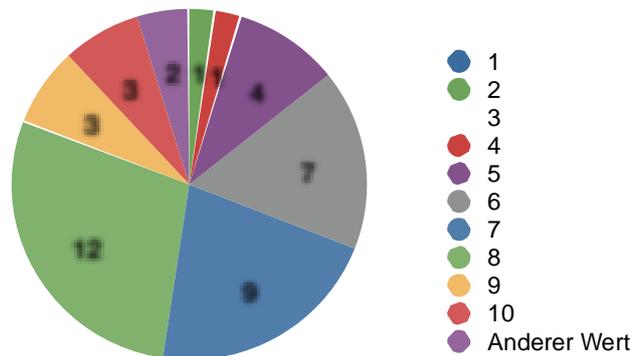


Abbildung 4. Resultate der Frage 2, mit allen Antworten anhand der Skala von 1 bis 10.

Frage 3: Haben sich deine Pläne nach der HTU Veranstaltung für die Zeit direkt nach der AHS Unterstufe/Hauptschule geändert?

Nein	36
Ja	6

Frage 4: Was sind deine Pläne direkt nach der AHS Unterstufe/Hauptschule?

	AHS	BHS	9. Schuljahr und Lehre	9. Schuljahr und Beruf	n/a
Anzahl	15	24	3	1	2

Typ BHS	Anzahl
HTL	11
HAK	2
Tourismusschule	2
WIMO	2
Forstschule Bruck an der Mur	1
LFS	1
HBLA Pitzelstätten	1
Unentschlossen	2
n/a	2

Frage 4a: Was sind deine Pläne nach der AHS Oberstufe bzw. BHS?

	Fachhochschule	Universität	Anderes	Job	Unentschlossen	n/a
Anzahl	0	22	5	10	3	2

Frage 5: Haben sich deine Karrierepläne nach der HTU geändert?

	Ja	Nein	Vielleicht
Anzahl	7	34	1

Frage 6: Bist du an einer Karriere in einem naturwissenschaftlichen oder technischen Bereich interessiert?

	Ja	Nein	n/a
Anzahl	31	10	1

Frage 7: Hat die HTU deine Erwartungen in Bezug auf Lernen und Spaß erfüllt?

	Übertroffen	Erfüllt	n/a
Anzahl	20	21	1

Frage 8: Zusätzliche Anmerkungen und Fragen:

- *Ich hoffe, es ist noch einmal.*
- *Wird sie nächstes Jahr wiederholt, und kann ich wieder dabei sein?*
- *Es war lustig, spannend und lehrreich!*
- *Es war voll cool!*
- *Bisschen kürzen, aber es war lustig!*

Frage 9: Bist du interessiert an einer Reconnection Veranstaltung?

	Ja	Nein	Vielleicht	n/a
Anzahl	33	4	4	1

Frage 10: Wünschst du dir nach der Veranstaltung weitere Informationen zur Berufswahl und im Speziellen zu naturwissenschaftlichen und technischen Berufsfeldern?

	Ja	Nein	n/a
Anzahl	10	31	1

Ja, besonders interessieren würde mich:

- *Chemie*
- *Alles!*
- *Informatik (2)*
- *Nanotechnologie*
- *Wie man Sachen zusammenbaut*
- *Bio-Medizin Technik*
- *Elektrotechnik*