

# Regionales Netzwerk Kärnten Endbericht 2016/17

**Mag. Peter Holub**

**Regionales Netzwerk für Naturwissenschaften und Mathematik Kärnten**

**Klagenfurt, Juni 2017**

# Inhalt

<b>1</b>	<b>EINLEITUNG .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>AKTIVITÄTEN .....</b>	<b>4</b>
2.1	Science4Girls .....	4
2.2	NAWI Junior .....	4
2.3	EUSO 2017 .....	4
2.4	IESO.....	5
2.5	Projekt „Stufe 5“ .....	6
2.6	Tu es .....	6
2.6.1	Erfinderkurse für NMS, AHS und BMHS .....	6
2.6.2	Organisatorische Vorlagen.....	7
2.6.3	Evaluation der Workshops .....	9
<b>3</b>	<b>BESCHREIBUNG DER KOOPERATIONEN MIT RECCS .....</b>	<b>11</b>
<b>4</b>	<b>ZIEL- UND MAßNAHMENERREICHUNG .....</b>	<b>12</b>
<b>5</b>	<b>STATISTIK .....</b>	<b>13</b>
<b>6</b>	<b>STEUERGRUPPEN.....</b>	<b>13</b>

# 1 EINLEITUNG

Das Projektjahr 2016/17 begann für die Regionalen Netzwerke insgesamt sehr gut, da nach einer Verzögerung der Vertragsunterzeichnung, erfreulicherweise sofort nach Amtsantritt der neuen Bundesministerin, im September endlich die Auszahlung der Budgetmittel für das Kalenderjahr 2016 erfolgte.

Die mit der verspäteten Zuteilung verbundene budgetäre Unsicherheit hat sich dennoch auf die längerfristige Planung des RN Kärnten, vor allem bezüglich der Evaluationsmaßnahmen, ausgewirkt

Die Zusammenarbeit innerhalb der Kernsteuergruppe funktioniert ausgezeichnet.

In der erweiterten Steuergruppe gibt es durch sukzessive Aufnahme jüngerer Mitglieder zum ersten Mal einen Hoffnungsschimmer bezüglich des in den nächsten Jahren anstehenden Generationswechsel im Bereich der Koordination.

Inhaltlich wird an den seit mehreren Jahren installierten Projekten Science4Girls, EUSO, Nawi Junior Tu es und IESO mit vollem Elan weitergearbeitet. Die Steuergruppe mit der Industriellenvereinigung besteht augenblicklich nur aus zwei Mitgliedern des Netzwerks, die gemeinsam mit Mag. Wolfgang Pucher von der Industriellenvereinigung Kärnten daran arbeiten, die neuen Vorhaben, wie die Entwicklung von Angeboten für die 5. Schulstufe auszubauen. Zusätzlich dazu ist ein von der Industriellenvereinigung angedachter Materialienkoffer für die Primarstufe zum Einsatz im Bereich des „Forschend entwickelnden Lernens“ beinahe fertiggestellt. Die Hauptarbeit daran hatten Dr. Christina Morgenstern und Mag. Sigrid Holub, die ein Konzept, das weitgehend auf Modulen von NAWImix, dem außerschulischen Lernort der Pädagogischen Hochschule Kärnten, aufbaut, entwickelt haben.

Ich selbst koordiniere im Auftrag der Lakeside Park Science & Technology GmbH in den nächsten Jahren das Projekt „Bildungskooperation Kärnten“, einem Teilbereich des „Educational Lab“ zu dem auch NAWImix gehört. Die Bildungskooperation bietet ein breites Angebot im Bereich der MINT-Fächer für Schulen und Einzelpersonen am Standort Lakeside Park: An der Konzepterstellung war ich federführend beteiligt. Einige der Netzwerkprojekte, wie „Erlebnis Labor“, „Tu es“, „Talentecamp“, SEMI HighTechU“ „IESO“ und „EUSO“ finden ab dem Kalenderjahr 2017 hier einen Standort, der bezüglich der Arbeitsräume, hervorragend ausgerüstet ist.

Juni 2017    Mag. Peter Holub

## 2 AKTIVITÄTEN

### 2.1 Science4Girls

Das Gender-Projekt Science4Girls! wird im Schuljahr 2016/17 bereits zum fünften Mal durchgeführt. Die Zahl der beteiligten Lehrerinnen, Mentorinnen und Schülerinnen steigt stetig. Die großzügige Unterstützung durch die Chemische Industrie Kärnten ermöglichte 2016 den Ankauf von Labormänteln in größerer Zahl. Dies trägt nicht nur zur Sicherheit, sondern vor allem zur Motivation der Mädchen und Jugendlichen bei.

### 2.2 NAWI Junior

Die ersten Kurse von NAWI Junior fanden Ende 2016, wie alljährlich in Feldkirchen statt. Weitere Standorte waren ab Februar 2017 Villach, Spittal an der Drau, Wolfsberg und Klagenfurt. Das Angebot umfasste Kurse in den Fächern Mathematik, Informatik und Naturwissenschaften. Die im Vorjahr von Thomas Hainscho installierte Webseite ermöglicht die direkte Online-Anmeldung von SchülerInnen und erleichtert die Organisation maßgeblich.

### 2.3 EUSO 2017

Die Bewerbung der Plätze für die Vorbereitungswoche an der Karl-Franzens-Universität Graz wurde im Herbst 2016 erstmals mit Unterstützung durch das Bundesministerium für Bildung durchgeführt. Mit 36 aufgenommenen Jugendlichen war erfreulicherweise die Höchstauslastung des Kursangebotes erreicht. Bei der EUSO 2017 in Kopenhagen konnten von den jungen Teams eine Silbermedaille und eine Bronzemedaille errungen werden.

Team A Silber	Prettenthaler	Jakob	Bischöfliches Gymnasium Graz
Team A Silber	Rupp	Markus	Peraugymnasium Villach
Team A Silber	Ziegler	Jesse	Bertha-von-Suttner-Gymnasium
Team B Bronze	Ademi	Zarije	Adalbert Stifter Gymnasium
Team B Bronze	Gritzky	Othmar	Gymnasium Dachsberg
Team B Bronze	Lassnig	Christina	Peraugymnasium Villach

## 2.4 IESO

Als Beleg für die zunehmende positive Wahrnehmung der vom RN Kärnten in Zusammenarbeit mit der Pädagogischen Hochschule koordinierten Erdwissenschaftsolympiade ist hier die Meldung auf der offiziellen Seite des Landes Kärntens wiedergegeben:

### **Silber für Kärntner Jugendliche in Japan**

*Schülerinnen und Schüler punkteten bei Erdwissenschaftsolympiade – LH Kaiser und LR Holub gratulierten zu Sensationserfolg*

*Einen ganz außergewöhnlichen Erfolg feierte Kärnten in Japan: Wie heute, Dienstag, bekannt wurde, holte sich das Team Austria, bestehend aus den Kärntner Jugendlichen Michael Haberl, Hanna Steindorfer, Elisabeth Klaus und Tobias Gaggl, bei der Erdwissenschaftsolympiade IESO gleich zwei Silbermedaillen. Ein Ergebnis, das noch kein österreichisches Team je für sich verbuchen konnte, und das Bildungsreferenten LH Peter Kaiser sowie Umweltlandesrat Rolf Holub ganz besonders stolz macht.*

*„Bildung trägt dazu bei, dass wir Entwicklungen kritisch betrachten können, dass wir erkennen, warum etwas so ist wie es ist“, so Kaiser. Mit ihrer Leistung hätten die Schülerinnen und Schüler einmal mehr unter Beweis gestellt, dass sich Kärnten in seinem Bestreben Bildungsland Nummer eins zu werden auf dem richtigen Weg befinde. „Ihr habt nicht nur Mut, Ehrgeiz und Optimismus bewiesen sondern auch unser Bundesland auf eine ganz großartige Weise nach außen hin vertreten. Dafür habt ihr meine Anerkennung und meinen ganz besonderen Dank verdient.“*

*„Ich gratuliere von ganzem Herzen zu diesen tollen Leistungen. Es ist eine eindrucksvolle Bestätigung, dass Kärnten über viele junge Talente verfügt, die Großartiges zustande bringen“, sagte Holub, der auch den Betreuerinnen und Betreuern sein Dankeschön ausrichten ließ. Seine Unterstützung für die internationale Olympiade und die Kärntner Schülerinnen und Schüler, die daran teilnehmen, werde jedenfalls weiterhin bestehen bleiben, erklärte Holub.*

*Rückfragehinweis: Büro LH Kaiser, Büro LR Holub*

*Redaktion: Susanne Stirn*

### **Das IESO Nationalteam 2016:**

Tobias Gaggl	Peraugymnasium Villach
Michael Haberl	BRG Feldkirchen (Silbermedaille im Einzelbewerb und im Team)
Elisabeth Klaus	Europagymnasium Klagenfurt
Hanna Steindorfer	BRG Feldkirchen

## **BetreuerInnen in Japan:**

Mag. Bernhard Sallay      Peraugymnasium Villach

Kirsten von Elverfeldt      Alpen-Adria-Universität Klagenfurt

## **Bundeskoordinatorin:**

Mag. Sabine Seidl      Pädagogische Hochschule Kärnten

## **2.5 Projekt „Stufe 5“**

Die ersten Kurse, des von der Industriellenvereinigung finanzierten Projektes wurden von Mag. Karl Brachtl unter dem Titel „Erlebnis Labor“ angeboten und fanden genügend InteressentInnen.

## **2.6 Tu es**

### **2.6.1 Erfinderkurse für NMS, AHS und BMHS**

Insgesamt rund 100 Schülerinnen und Schüler im Alter von 13 bis 15 Jahren nahmen an den bisher sieben zweitägigen Veranstaltungen „Tu es“ in den Schuljahren 2013/14 bis 2016/17 im außerschulischen Lernort NAWImix in Klagenfurt teil.

Teams zu je drei bis vier Teilnehmer/innen bekamen den Auftrag, ein Produkt, Schaustück oder technisches Gerät für einen Vergnügungspark, Spielplatz, oder ein Fahrzeugmodell, ein Katakult, eine Brücke. zu entwerfen. Dazu standen ihnen unterschiedlichste Materialien zur Verfügung. Nach der Anfertigung einer Skizze und eines beschreibenden Textes wurde je ein Prototyp in Teamarbeit hergestellt. Die Aufgabenstellung und Betreuung erfolgte durch drei Naturwissenschaftler/innen bzw. Techniker/innen. Besonders gelungene Prototypen werden in weiterer Folge von Expert/innen nachgebaut und in Science Centern ausgestellt.

Das Angebot „Tu es“ wurde im Verlauf der letzten Jahre mehrfach mit unterschiedlichen Zielgruppen durchgeführt und soll in weiterer Folge mit Unterstützung der Industriellenvereinigung Kärnten regelmäßig 3- bis 4-mal pro Jahr durchgeführt werden.

## 2.6.2 Organisatorische Vorlagen

- **Ankündigung(Muster):**

### Tu es

Von der Idee zum Prototyp – Kurs 1

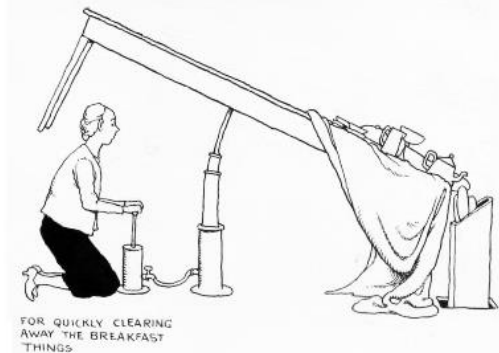
**Zeit:**

**Ort:**

**Zielpersonen:** Schülerinnen der 7. Und 8. Schulstufe

**Organisation:** Regionales Netzwerk Kärnten

**ReferentInnen:** Dr. Samo Kupper(EXPI), Mag. Sigrid Holub, Mag. Peter Holub(RN Kärnten)



**Zeichnung: William Heath Robinson**

### **Ablauf:**

Vier aus unterschiedlichen Schulen geformte Teams zu je vier Teilnehmerinnen bekommen den Auftrag, ein Produkt bzw. Schaustück/ technisches Gerät für ein Science Center zu entwerfen.

Dazu stehen ihnen unterschiedlichste Materialien zur Verfügung

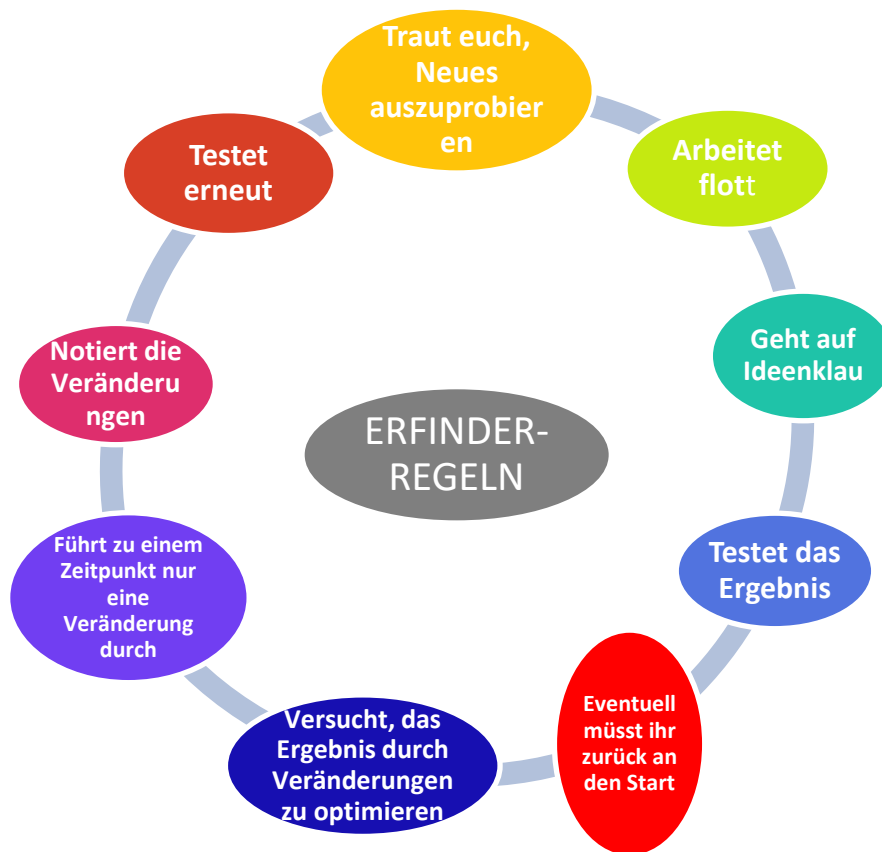
Nach der Anfertigung einer Skizze und eines beschreibenden Textes wird je ein Prototyp in Teamarbeit hergestellt. Die Aufgabenstellung und Betreuung erfolgt durch drei NaturwissenschaftlerInnen/TechnikerInnen.

Besonders gelungene Prototypen werden in weiterer Folge von Experten nachgebaut und in Science Centern ausgestellt.

Bitte Hausschuhe mitbringen!

### **Anmeldungen an:**

- **Erfinderregeln**



- **Die Präsentation des Modells**

1. **Titel des Modells:**

2. **Was macht euer Modell – was kann es?**

3. **Was ist dafür verantwortlich, dass das Modell das kann?**

4. **Welche Veränderung habt ihr nach der Testung durchgeführt?**

5. **Was ist nach der Veränderung anders gelaufen?**

6. **Welche Veränderungen könnten noch vorgenommen werden?**



## 2.6.3 Evaluation der Workshops

Im Vergleich zu zuvor mehrfach pilotierten Workshops mit SchülerInnen der Sekundarstufe II (14-19 a) konnten bei den Workshops mit den 13 bis 15jährigen SchülerInnen einige wesentliche Unterschiede festgestellt werden, die bei der Weiterentwicklung der Kurse von großer Bedeutung sein werden. Sie sind hier überblicksmäßig angeführt. Die Gruppengröße (zwischen 12 und 20 Personen) war bei allen Erfinder-Kursen annähernd gleich.

<b>Sekundarstufe II</b>	<b>Sekundarstufe I</b>
Buben und Mädchen gemischt	Unterschiedliche Kurse, tlw. Nur Buben, tlw. Nur Mädchen, tlw. gemischt
Lange Diskussion, bevor die Gruppen mit der Arbeit beginnen	Die Gruppen, vor allem bei reinen Bubengruppen, arbeiten rasch darauf los
Ausführliche Skizzen, wie verlangt	Skizzen eher schlampig und teilweise widerwillig gezeichnet
Viele Fragen an die BetreuerInnen bezüglich zusätzlicher Materialien vor Baubeginn	Zusätzliches Material wird erst verlangt, wenn ein Problem auftaucht
Gruppenklima angenehm, Führungsrollen genau definiert, vereinzelt bei SchülerInnen: Rückzug in die Beobachterrolle	Gruppenklima angenehm, meist keine klare Führung zu erkennen
Ausführung der technischen Feinarbeiten exakt	Ausführung der technischen Arbeiten völlig unterschiedlich
Wenig Nachjustierungen nötig	Viele Nachjustierungen nötig
Gruppen untereinander kaum in Kontakt, nicht sehr kompetitiv, aber effizient	Buben sehr kompetitiv, Gruppen beobachten, was die anderen tun, Mädchen verzetteln sich manchmal bei Design-Arbeiten
Hilfreiche Tipps der BetreuerInnen werden angenommen, es wird jedoch selbstständig gearbeitet	Tipps werden angenommen, praktische Hilfe ist sehr willkommen
Nach drei Halbtagen noch immer Lust auf mehr – Verbesserungen – usw.	Nach drei Halbtagen ziemlich ausgepowert
Meist qualitativ hochwertige Endprodukte	Einige qualitativ hochwertige Endprodukte

Bei den Präsentationen gab es keine nennenswerten Unterschiede.

- **Erkenntnisse für die nächsten Seminare mit SchülerInnen der Sekundarstufe I**
  - gemischte Gruppen (Mädchen und Buben), ebenso weiter anbieten, wie geschlechtsgetrennte Kurse
  - einfachere Aufgabenstellungen für die Jüngeren,
  - geringeres Materialangebot reicht
  - mehr klare Regeln zu Beginn.
  - Mehr Pausen
  - Kürzere Gesamtarbeitszeit

- **Evaluationszielscheibe**

Zielscheibe zum Erfinder-Workshop  
 „Eine Attraktion für einen Vergnügungspark“  
 (Trage in die vier Abschnitte jeweils einen Punkt ein)

The target diagram consists of four concentric circles and four radial lines extending from the center to the outer edge, dividing the target into four quadrants. The quadrants are labeled as follows:

- Top-Left: *Wie gut hat deine Erwartung mit dem eigentlichen Workshop übereingestimmt?*
- Top-Right: *Gäbe es vermehrt solche Workshops, würdest du sie auch besuchen?*
- Bottom-Left: *Wie gut war die Arbeit im Team?*
- Bottom-Right: *Wie gut hat es dir gefallen?*

Below the target is a rectangular box with a folded bottom-right corner, containing the following text:

- Das war super:*
- Das hat mir gefehlt:*
- Das Thema würde mich noch interessieren:*
- Das möchte ich noch sagen:*

- Die Ergebnisse der Zielscheiben-Evaluation zeigen zu ungefähr 90 Prozent eine Bewertung im Bereich der beiden innersten Kreise.
- Abweichungen nach außen finden sich vor manchmal bei der Teamarbeit und bei der Erwartungshaltung.
- Verbal wurde vielfach Interesse an weiteren Angeboten ähnlicher Art geäußert.

- Die Teamarbeit wurde hier oft als Highlight genannt.
- Positiv erwähnt wurden häufig auch das Materialangebot und die fachlich kompetente Betreuung

### **3 BESCHREIBUNG DER KOOPERATIONEN MIT RECCS**

- Das RECC Nawi Kärnten ist mit vier Personen in der erweiterten Steuergruppe des RN Kärnten und damit an allen Entscheidungen und Aktivitäten beteiligt.
- Das RECC Informatik Kärnten ist mit Mag. Marianne Rohrer in der Steuergruppe vertreten und an den Nawitagen Junior beteiligt.
- Das RECC Literacy Kärnten beteiligt sich mit Mag. Madeleine Strauss an der Fortbildungsplanung des RN Kärnten.
- Mit dem RECC für Biologie in der Steiermark wurden in der Vergangenheit etliche Projekte abgewickelt, darunter die EUSO 2015 in Klagenfurt. Aktuelle Projekte gibt es, wie mit den anderen RECCs, keine.

## 4 ZIEL- UND MAßNAHMENERREICHUNG

Erreicht: grün, in progress: gelb, nicht erreicht: rot Begründung: kursiv

Ziele	Maßnahmen
<b>Nawi Junior</b> in mindestens 5 Bezirken in Kärnten verankern	Gespräche mit SchulleiterInnen Bildungsdirektion und KollegInnen, Ausarbeitung des Kursprogrammes, dauerhafte Installation des Webauftrittes von Nawi Junior, Kooperation mit Sponsoren, zur finanziellen Absicherung, finanzielle Unterstützung
<b>Ausweitung von Science4Girls</b>	Delegierung von Mitgliedern der erweiterten Steuergruppe in das Organisationsteam, finanzielle Unterstützung,
<b>Projekt „Stufe 5“</b> Im Wirkungsbereich des Regionalen Netzwerks Kärnten bieten nur einige, wenige Schulen naturwissenschaftlichen Unterricht in der Schulstufe 5 in der Form von schulautonomen Schwerpunkten an. ..... Das Projekt soll in Form von Veranstaltungen und Wettbewerben ein Zusatzangebot an die Schülerinnen und Schüler der 5. (und vielleicht auch 6.) Schulstufe liefern.	Kontaktaufnahme mit der Industriellenvereinigung, Kursangebotserstellung für Gymnasien und NMS, zentrale Organisation der Kurse, Organisation der ReferentInnen
<b>Dauerhafte Durchführung der Erfinderkurse „Tu es“</b>	Ausarbeitung eines Feinkonzeptes, Maßnahmen im Bereich des Sponsorings, Versuch, „Tu es“ am Lakeside Park Klagenfurt zu verankern, Schulung von ReferentInnen, zentrale Organisation der Kurse
<b>Fortführung des Projekts Chemobil &amp; Kooperation mit dem Bezirksnetzwerk Wolfsberg</b>	Das von Mitgliedern der Steuergruppe initiierte Projekt Chemobil, ebenso wie das Bezirksnetzwerk Wolfsberg laufen eigenständig. Hier sind keine zusätzlichen Maßnahmen des RN Kärnten nötig. <b>Eine Evaluation beider Projekte ist jedoch in den nächsten Jahren vorgesehen.</b> <i>Aktuell kein Kontakt zu Wolfsberg Chemobil wird eventuell 2018 evaluiert.</i>
<b>Kooperation mit den RECCs</b>	Die bestehende Kooperation mit den RECCs, speziell in Kärnten, soll erweitert werden. ....

## 5 STATISTIK

Statistik RN Kärnten Sep 2016 - Jun 2017

Siehe Excel-Datei „Statistik RN Kärnten Sep 2016 - Jun 2017“

## 6 STEUERGRUPPEN

RN	Namen und Fächer	SCHULTYP/Institution der Mitglieder									
<b>KÄRNTEN</b>	<b>Kernsteuergruppe</b>	AHS	PH	VS	BMHS	LSR	Uni	Extern	Frauen	Männer	
	Mag. Gerlinde Duller D					X			X		
	Mag. Karl Brachtl Ch							X		X	
	Mag. Holub Peter BU							X		X	
RN	Namen und Fächer	SCHULTYP/Institution der Mitglieder									
<b>KÄRNTEN</b>	<b>Erweiterte Steuergruppe</b>	AHS	PH	VS	BMHS	LSR	Extern	Uni	Frauen	Männer	
	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 Sigrid										
	Andrea Holzinger SU			X					X		
	Marianne Kriegl SU					X			X		
	Mag. Petra Lassnig NAWI				X				X		
	Mag. Irina Löscher BU	X							X		
	Dr. Christina Morgenstern		X						X		
	Mag. Heinz Pasterk BU	X								X	
	Mag. Marianne Rohrer Inf	X							X		
	Mag. Sallay Bernhard 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. Margrit Vohryzka GWK	X							X		
	Mag. Zwipp Ingeborg Ph	X							X		
<b>Insgesamt (Kern-+Erwgr.)</b>		<b>24</b>	<b>12</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>17</b>	<b>7</b>

Genderbeauftragte: Mag. Gerlinde Duller