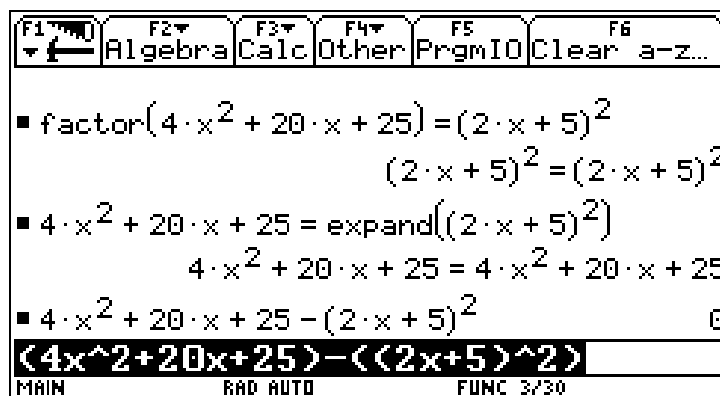


# A C D C A

(Austrian Center for the Didactics of Computer Algebra)

Forschungsprojekt

"Der Mathematikunterricht im Zeitalter der  
Informationstechnologie"  
(Felduntersuchung mit dem TI-92)



## Teil II

# Bericht der zentralen Koordination und der Länderkoordinatoren

WALTER KLINGER

in Zusammenarbeit mit den Länderkoordinatoren

Hollabrunn  
Dezember 1998

## II-A Bericht der zentralen Koordination

Mag. Walter Klinger

### Bericht der zentralen Koordination des Projektes

---

#### Teilnahme am Projekt

---

Durch die aktive Teilnahme am DERIVE-Projekt und Mitarbeit als Klassenkoordinator der Unterstufenklassen war ich mit der Thematik (Einsatz eines algebraauglichen Hilfsmittels) befasst und beteiligte mich auch an der Entwicklung von Unterrichtsmaterialien für Lehrerinnen und Lehrer. Vorbesprechungen für den Projektantrag zu Untersuchungsthemen mit einem algebraauglichen Taschenrechner fanden bereits Mitte 1996 statt. Es fanden mehrere Planungstreffen statt und am Dienstag, den 21. Jänner 1997, wurde in Zusammenarbeit mit Dr. Heugl die genaue Projektorganisation festgelegt. Ich übernahm die zentrale Koordination des Projekts für ganz Österreich und nahm diese Koordinationsarbeit am Pädagogischen Institut in Hollabrunn mit Februar 1997 auf. Am Dienstag, den 11. März, erfolgte ein Koordinationstreffen in Amstetten. Kontakte mit bk-techware zur Verteilung der POOL-Rechner auf die Bundesländer wurden aufgenommen und bis Dezember 1997 kontinuierlich aufrechterhalten.

---

#### Erhebung der Projektklassen

---

In Zusammenarbeit mit Frau Maria Meister (Landesschulrat für Niederösterreich) wurden die Klassenlehrerinnen und -lehrer erhoben und alle Daten und Etikettenkleber gewartet.

---

#### Treffen der zentralen Planungsgruppe und der Koordinatoren – weitere Kontakte

---

Es wurden folgende Planungstreffen und Besprechungstermine geplant und ausgeschrieben:

29.01.1997	Arbeitssitzung im LSR für Niederösterreich, Wien
23.06.1997	Treffen der Koordinatoren und der zentralen Planungsgruppe in Wien
30.06.1997	Koordinationsbesprechung mit einem Vertreter von Texas Instruments, Wien
28. 11.1997	Treffen der Koordinatoren und der zentralen Planungsgruppe in Wien
19.-21.5.1998	Vorbereitungsbesprechung für das Seminar in Ossiach und Bearbeitung von Unterrichtsmaterialien für die Homepage und CD-Rom in Hollabrunn
12.06.1998	Koordinationsstreffen mit Herrn Dr. Grogger - Außenevaluation
07.10.1998	Planungstreffen für den Aufbau der Homepage und Erstellung einer CD-Rom in Hollabrunn

Weiters fanden mehrere Treffen in Wien und Hollabrunn bezüglich Rechenschaftsbericht, Erstellung der Homepage und CD-Rom, Planung für die weitere Vorgangsweise und eine Planungsbesprechung mit Texas Instruments, Herr Hanausek, statt.

---

#### Bundesseminare für Projektlehrer

---

Es wurden die drei bundesweiten Seminare für die Projektlehrer geplant, ausgeschrieben und durchgeführt:

27.8.-30.8.1997	Bundesseminar der Projektlehrer in Amstetten
25.2.-27.2.1998	Bundesseminar der Projektlehrer in St. Pölten
2.9.-5.9.1998	Bundesseminar der Projektlehrer in Ossiach

---

#### Aktivitäten und Rundbriefe an die Koordinatoren und die zentrale Planungsgruppe

---

Es wurden die Planungen der Arbeitssitzungen mit den Länderkoordinatoren und der zentralen Planungsgruppe durchgeführt und die bundesweiten Seminare in Amstetten, St. Pölten und Ossiach geplant, organisiert und ausgeschrieben.

Weiters erfolgte die Organisation der Homepage und CD-Rom.

Das Verfassen des Rechenschaftsberichtes bildete den Abschluss des Projektes.

Rundbriefe an die Länderkoordinatoren und die zentrale Planungsgruppe:  
 30.4.1997 Rundbrief betreffend POOL-Geräte  
 6.5.1997 Rundbrief: Rechnerspezifische Ausschreibung und Organisation  
 9.9.1997 Rundbrief an die Koordinatoren und die zentrale Planungsgruppe –  
 Organisationsfragen und Aufgabenverteilung  
 14.9.1998 Rundbrief an die Koordinatoren und die zentrale Planungsgruppe -  
 Rechenschaftsbericht

Die meisten Kontakte mit den Klassen-, Länderkoordinatoren und den Mitgliedern der zentralen Planungsgruppe erfolgten mit e-Mail oder telefonisch.

---

### T<sup>3</sup> Seminare für alle Bundesländer

---

In Zusammenarbeit mit Herrn Klaus Aspetsberger, der für die zentrale Koordination zuständig ist, wurden Lehrerfortbildungsseminare in den Bundesländern abgehalten.

Briefe an die Pädagogischen Institute der Bundesländer – betreffend Abrechnungen der Fortbildungsveranstaltungen - wurden am 6.3.1997 und am 25.4.1997 ausgesendet.

Übersicht über die Lehrerfortbildungsseminare:

Bundesland	Anzahl der Seminare	Teilnehmer
Burgenland	3	26
Kärnten	3	98
Niederösterreich	16	257
Oberösterreich	9	135
Salzburg	3	54
Steiermark	13	253
Tirol	4	54
Vorarlberg	1	10
Wien	4	54
<b>Gesamt</b>	<b>56</b>	<b>941</b>

Diese Statistik beinhaltet die Seminare, die bis zum 12.12.1998 abgehalten wurden. Es wurden in diesem Halbjahr noch 9 Seminare in unterschiedlichen Bundesländern abgehalten. Weiters gab es Seminare, die nicht durch T<sup>3</sup> sondern von den Pädagogischen Instituten ausgeschrieben wurden.

## II-B Länderdoodinatoren

1) Mag. Gerhard Hauser

### Bericht des Landeskoordinators für das Burgenland

---

#### Teilnahme am Projekt

---

Nach Absprache mit der zuständigen Landesschulinspektorin wurde ich als Länderkoordinator bestellt.

Am Beginn wurde mit den Projektlehrern des Bundeslandes Wien zusammengearbeitet.

---

#### Projektklassen im Burgenland

---

Im Bundesland nahmen 3 Klassen an diesem Projekt teil:

Name des Lehrers	Schule	Klasse	Anzahl der Schüler
Mag. Fritz Klaudia	BG/BRG Eisenstadt	6 RG	17
Mag. Wolfgang Tretter	BG/BRG Oberschützen	6. G	20
Mag. Franz Hauser	BG/BRG/BORG Oberpullendorf	6. RG	27

---

#### Seminare für die Lehrer in Zusammenarbeit mit T<sup>3</sup>

---

24.11+1.12.1997	Eisenstadt	12 Teilnehmer
09.12+16.12.1997	Oberpullendorf	14 Teilnehmer

## 2) Mag. Gerhard Hainscho

# Bericht des Landeskoordinators für Kärnten

---

### Teilnahme am Projekt

---

In Kärnten wurde die Anzahl der am Projekt

#### **Der Mathematikunterricht im Zeitalter der Informationstechnologie Felduntersuchung mit dem TI-92**

teilnehmenden Forschungsklassen in Absprache mit LSI Mag. Hans Isop auf 5 begrenzt. Ihre Auswahl erfolgte frühzeitig aufgrund der bisherigen Erfahrungen der Klassenlehrer mit computerunterstütztem Unterricht mit Derive bzw. aufgrund der spontanen Interessensmeldungen im Rahmen eines Seminars der ARGE Mathematik Kärnten mit Dr. Helmut Heugl in Klagenfurt (18. Oktober 1995). Außerdem sollten die teilnehmenden Klassen verschiedene Schulformen repräsentieren.

---

### Projektklassen in Kärnten

---

1.

Schule : BG/BRG Dr.-Arthur-Lemisch-Straße 9, 9300 St. Veit an der Glan  
Klasse : 5A  
Schulform : Gymnasium  
Schülerzahlen: 6 / 24 / 30 ( m / w / ges )  
Lehrer : Mag. Herwig Stocker

2.

Schule : BG/BRG Dr.-Arthur-Lemisch-Straße 9, 9300 St. Veit an der Glan  
Klasse : 5B  
Schulform : Realgymnasium  
Schülerzahlen: 15 / 9 / 24 ( m / w / ges )  
Lehrer : Mag. Helmut Krainer

3.

Schule : BORG 10.-Oktober-Straße 9, 9620 Hermagor  
Klasse : 6A  
Schulform : Musisches ORG mit Instrumentalunterricht  
Schülerzahlen: 8 / 12 / 20 ( m / w / ges )  
Lehrer : Mag. Hans Hohenwarter

4.

Schule : BORG Gartenstraße 1, 9400 Wolfsberg  
Klasse : 6A  
Schulform : Naturwissenschaftliches ORG  
Schülerzahlen: 16 / 20 / 36 ( m / w / ges )  
Lehrer : Mag. Peter Reischl

5.

Schule : BORG Gartenstraße 1, 9400 Wolfsberg  
Klasse : 6C  
Schulform : Musisches ORG mit Bildnerischem Gestalten  
Schülerzahlen: 11 / 21 / 32 ( m / w / ges )  
Lehrer : Mag. Gerhard Hainscho

---

## Seminare des PI Kärnten für die Lehrer von Forschungsklassen

---

Bedingt durch die geringe Anzahl der Forschungsklassen erfolgte der Großteil der Gespräche mit den beteiligten Lehrern im Rahmen privater Treffen bzw. telefonisch. Begleitend dazu wurden vom Landeskoordinator folgende vorbereitende Seminare bzw. Arbeitssitzungen organisiert:

1.

Titel : Arbeitssitzung der TI-92 Projektlehrer  
Datum / Zeit : 3. April 1997, 14:00 - 17:00  
Ort : PI Klagenfurt, Kaufmannsgasse 8

2.

Titel : Aktuelle Projekte im Mathematikunterricht: Lehrplan '99 und TI-92  
Datum / Zeit : 17. April 1997, 09:00 - 17:00  
Ort : PI Klagenfurt, Kaufmannsgasse 8

3. in Zusammenarbeit mit T<sup>3</sup> Europe:

Titel : Wachstumsmodelle und dynamische Systeme mit dem TI-92  
Datum / Zeit : 23. April 1997, 09:00 - 17:00  
Ort : PI Klagenfurt, Kaufmannsgasse 8                      14 Teilnehmer

4. in Zusammenarbeit mit T<sup>3</sup> Europe:

Titel : TI-92 Workshop  
Datum / Zeit : 17. Dezember 1997, 09:00 - 17:00  
Ort : BG/BRG Mössingerstraße 25, Klagenfurt      31 Teilnehmer

Organisation des Leitung des Bundesseminares in Ossiach – 1.9.-5.9.1998 – 53 Teilnehmer

---

## Seminare für Koordinatoren des Forschungsprojektes

---

Im Zuge der Einbindung der Landeskoordinatoren in die Projektplanung wurden folgende Seminare bzw. Arbeitssitzungen absolviert:

29 01 97              Arbeitssitzung im LSR für Niederösterreich, Wien, Wipplingerstraße 28  
23 06 97              Arbeitssitzung im LSR für Niederösterreich, Wien, Wipplingerstraße 28  
26 08 - 30 08 97      Arbeitssitzung und Bundesseminar in Amstetten  
28 11 97              Arbeitssitzung im LSR für Niederösterreich, Wien, Wipplingerstraße 28  
25 02 - 27 02 98      Arbeitssitzung und Bundesseminar in St. Pölten  
20 05 - 21 05 98      Arbeitssitzung am PI Hollabrunn, Dechant-Pfeifer-Straße 3  
01 09 - 05 09 98      Arbeitssitzung und Bundesseminar in Ossiach  
30 09 98              Arbeitssitzung an der Universität Klagenfurt, Universitätsstraße 65-67

---

## Rückmeldungen

---

- Sowohl geplant als auch unbeabsichtigt findet eine Verschiebung von Unterrichtsinhalten statt. Insbesondere das Training von Rechenfertigkeiten tritt zugunsten höherwertiger Ziele wie Modellbilden und Interpretieren in den Hintergrund. Die parallele Verfügbarkeit verschiedener Darstellungsformen (explizite oder rekursive Formeln / Tabelle / Grafik) erleichtert das Verständnis funktionaler Zusammenhänge und macht es möglich, dass Aufgaben von jedem Schüler auf seine bevorzugte Art und Weise bearbeitet werden können. Schülersaussage: "Die Mathematik wird weder schwieriger noch leichter, aber weniger mühsam."
- Keinesfalls erfüllt sich die Hoffnung, durch die Entlastung von Routinearbeit könnte man Zeit einsparen - ganz im Gegenteil: der Unterricht wird zeitaufwendiger, insbesondere in größeren Klassen.

### 3) Dr. Mag. Alfred Eisler

## Bericht des Landeskoordinators für Niederösterreich

---

### Teilnahme am Projekt

---

In Niederösterreich zeigte sich durch die Vorerfahrungen beim DERIVE-Projekt großes Interesse an diesem neuen Projekt mit dem TI-92. Obwohl zuerst daran gedacht war, in Niederösterreich nur wenige Klassen als Projektklassen aufzunehmen, wäre es problematisch gewesen, die interessierten Kolleginnen und Kollegen nicht an diesem Projekt teilnehmen zu lassen. Dazu sei erwähnt, dass die Klassenlehrer für die Anschaffung des Gerätes Elternabende durchführten und dieses Engagement unterstützt werden musste. Dadurch zeigt sich in Niederösterreich eine große Akzeptanz dieses elektronischen Hilfsmittels an den Allgemeinbildenden Höheren Schulen.

---

### Projektklassen in Niederösterreich

---

Name des Lehrers	Schule	Klasse	Anzahl der Schüler
Mag. Hermine Rögner	BG/BORG St. Pölten	7. RG	17
Mag. Nussbaumer Peter	BG/BRG Tulln	6. G	27
Dr. Mag. Alfred Eisler	BG/BRG Tullen	7. RG	26
Mag. Anton Spiegel	BG Amstetten	5. G	21
Mag. Josef Lechner	BG Amstetten	5. G	17
Mag. Claudia Langmüller	BG Amstetten	7. G	19
Mag. Ludwig Racz	BG/BRG Stockerau	7. G	30
Mag. Anton Nagl	BG/BRG Stockerau	5. RG	27
Mag. Walter Klinger	BG/BRG Stockerau	3. RG	28
Mag. Christian Hochfelsner	BG/BRG Stockerau	3. RG	28
Mag. Herbert Stumptner	BG/BRG Stockerau	3. RG	15
Mag. Ingrid Schirmer-Saneff	BG/BRG Berndorf	6. RG	18
Mag. Elisabeth Schmidt	RG d. Sal. U.Waltersdorf	6. RG/7.RG	22/22
Mag. J. Zessner-Spitzenberg	BG/BRG Klosterneuburg	5.G	22
Mag. Günter Vanek	BG/BRG Klosterneuburg	5.RG	25
Mag. Walter Wegscheider	BG/BRG Klosterneuburg	6.G	14
Mag. Helmut Lerperger	BG/BRG Klosterneuburg	6.RG	27
Dr. Hildegard Urban-Woldron	G/RG Pressbaum	5.RG	26
Mag. Sieglinde Fürst	BG/BRG Krems Piaristen	3. RG	30
Mag. Gertrude Rind	BG/BRG Krems Piaristen	3. RG	25
Mag. Karin Kreppenhofer	BG/BRG Krems Piaristen	3.RG	13
Mag. Josef Brandl	BORG Krems	6.ORG	27
Mag. Heidi Müller	BG/BRG Mödling Keimgasse	6.RG	29
Mag. Helga Höller	BG/BRG Mödling Keimgasse	3.RG	26
Mag. Sabine Drescher	BG/BRG Gänserndorf	6.RG	24

Weiters wurden assoziierte Klassen mitbetreut.

---

### Aktivitäten als Landeskoordinator

---

22. April 1997 : Erstes Treffen der NÖ-Versuchslehrer in Hollabrunn  
Vorstellen des Projekts  
Erläuterung der Begriffe Rahmenthema und Beobachtungsfenster  
Planung weiterer Treffen und Schulungen  
Vorschau auf die österreichweite Tagung im August.
23. Juni 1997 : Treffen der Koordinatoren und der zentralen Planungsgruppe in Wien  
Vorbereitung des österreichweiten Seminars im August.
27. August - 30. August 1997 :  
Bundesweites Seminar für Projektlehrer des Forschungsprojektes in Amstetten

28. November 1997 : Treffen der Koordinatoren und der zentralen Planungsgruppe in Wien  
 Berichte über den aktuellen Stand des Projekts  
 Vorbereitung und Koordination von Seminaren
25. Februar - 27. Februar 1998 :  
 Bundesweites Seminar für Projektlehrer des Forschungsprojektes in St. Pölten
19. Mai - 21. Mai 1998 : Treffen der Koordinatoren und der zentralen Planungsgruppe in Hollabrunn  
 Vorbereitung für das Seminar im September
2. Sept. - 5. Sept. 1998 :  
 Bundesweites Seminar für Projektlehrer des Forschungsprojektes in Ossiach
- Mitarbeit am Aufbau einer Homepage und Erstellung der CD-Rom
- Weiters wurde ein Rundschreiben an die Projektlehrer in NÖ am 29. Nov. 1997 versendet:  
 Information über das Treffen am 28. November in Wien  
 Neue Aktivitäten  
 Information über Seminare und Tagungen  
 Hinweise auf das Februarseminar

---

**Seminare des PI-Niederösterreich für die Mathematiklehrer in Zusammenarbeit mit T<sup>3</sup>**

---

13.5.1997	Stockerau	22 Teilnehmer
14.5.1997	Mödling	21 Teilnehmer
14.5.1997	St. Pölten	19 Teilnehmer
21.10+ 4.11.1997	Mödling	17 Teilnehmer
24.11.1997	Wr.Neustadt	11 Teilnehmer
10.11.+1.12.1997	Horn	15 Teilnehmer
21.11.+5.12.1997	Tulln	22 Teilnehmer
25.11.+9.12.1997	St. Pölten	10 Teilnehmer
21.10.97+ 20.1.98	Klosterneuburg	16 Teilnehmer
10.2.98 + 20.2.98	Wieselburg	21 Teilnehmer
17.4.98 + 22.4.98	Tulln	11 Teilnehmer
23.4.98	St. Pölten	23 Teilnehmer
5.6.1998	Laa	10 Teilnehmer
15.6.+17.6.98	Pressbaum	14 Teilnehmer
18.6.1998	Krems	15 Teilnehmer
17.+18.12.1998	Hollabrunn	10 Teilnehmer



#### 4) Mag. Günter Mitasch

### Bericht des Landeskoordinators für Oberösterreich

---

#### Projektklassen in Oberösterreich

---

#### Liste der Versuchsklassen und assoziierten Klassen

##### Versuchsklassen

Schule	Lehrer	Adresse (dienstl)	KI	Schüler
BG/BRG Braunau	Mag. Rudolf Grabmayer	Trentinerplatz 1 5280 Braunau	5	30
BORG Perg	Mag. Rudolf Reiter	Dirnbergerstr.43 4320 Perg	6	31
BG/BRG Bad Ischl	Mag. Wolfgang Raab	Grazerstr. 27 4820 Bad Ischl	5	15
BRG Linz, Hamerling-strasse	Mag. Günter Mitasch	Hamerlingstr. 18 4020 Linz	5	28
BRG Linz, Aubrunnerweg	Mag. Günter Koschka	Aubrunnerweg 4 4040 Linz	5	31
BRG Schloß Wagrain - Vöcklabruck	Mag. Gerhild Tiedtke	Schloßstr.31a 4840 Vöcklabruck	5	30

##### Assoziierte Klassen

Schule	Lehrer	Adresse	Klasse	Schüler
BRG Schärding	Mag. Otmar Schmidbauer	Schulstr.423 4780 Schärding	5	14
BRG Linz, Fadingerstrasse	Mag. Ernst Deisinger	Fadingerstr. 4 4020 Linz	6	30

---

#### Besprechungen mit den Lehrern von Forschungsklassen

---

21.4.97, 10.00 - 16.00  
24.9.97, 11.00 - 13.00 (mit Landesschulrat)  
29.1.98, 13.00 - 16.00  
12.1.98, 13.00 - 17.00 (mit Landesschulrat)

---

#### Fortbildungsseminare für Mathematiklehrer des Bundeslandes in Zusammenarbeit mit T<sup>3</sup>

---

10.6.1997	Linz	13 Teilnehmer
16.10+27.11.1997	Vöcklabruck	15 Teilnehmer
5.11.1997	Linz	30 Teilnehmer
20.11.1007	Linz	12 Teilnehmer
3.3.1998	Puchberg/Wels	15 Teilnehmer
17.1.+31.3. 1998	Leonding	11 Teilnehmer
19.3.1998	Linz	12 Teilnehmer
16.4.1998	Linz	13 Teilnehmer
16.4.+23.4.1998	Linz	14 Teilnehmer

---

#### Arbeitstreffen für Koordinatoren des Forschungsprojektes

---

Im Zuge der Einbindung der Landeskoordinatoren in die Projektplanung wurden an den ausgeschriebenen Seminaren bzw. Arbeitssitzungen teilgenommen

## 5) Mag. Robert Nocker

### Bericht des Landeskoordinators für Salzburg

---

#### Tätigkeiten als Länderkoordinator

---

Laufende Teilnahme an den Projektsitzungen.

Herbst 1996 - Suche und Auswahl der Projektlehere und Projektklassen (in Zusammenarbeit mit Hr. LSI Löschenkohl)

Winter und Frühjahr 1997 - Bestellung und Verteilung der Rechner (inclusive Abrechnung), Aufwändige Klärung der Probleme mit den lackgeschädigten Rechner - bis zum Austausch

In der Folge gab es nur unregelmäßige Kontakte um über eventuelle Probleme informiert zu sein und die Motivation zu fördern

Die fachliche Betreuung wurde von den Schulstufenkoordinatoren geleistet, die PI-Seminare vom AG-Leiter Georg Wengler organisiert.

---

#### Projektklassen in Salzburg

---

Name des Lehrers	Schule	Klasse	Anzahl der Schüler
Mag. Robert Nocker	BORG Mittersill	6 ORG	20
Mag. Christa Gratz	BORG Mittersill	7.ORG	13
Mag. Georg Wengler	BORG Salzburg	7. ORG	22
Mag. Claudia Diller	BG/BRG Hallein	6.ORG	23

Eine assoziierte Klasse wurde mitbetreut.

---

#### Seminare in Zusammenarbeit mit T<sup>3</sup>

---

22.10.1997	Salzburg	21 Teilnehmer
09.12.1997	Salzburg	20 Teilnehmer
17.4.1998	Salzburg	13 Teilnehmer

---

**Vorgeschichte**

---

**(1) Vorgeschichte**

- 7.1.1997 Frau LSI Mag. Liebscher teilt mir meine **Ernennung zum Landeskoordinator** mit und ersucht mich, mit den für die Durchführung des Projektes notwendigen Vorbereitungen zu beginnen.
- 13.1. Die Direktionen der AHS werden durch einen von Frau LSI Mag. Liebscher und mir gemeinsam formulierten Erlass (GZ: IV Le 12/1-1997) über das Projekt und die Aufgaben der Versuchslehrer informiert. **16 Mathematiklehrer** melden sich schriftlich bei mir an.
- 29.1. Frau LSI Mag. Liebscher und ich nehmen gemeinsam an der **1. Tagung der zentralen Planungsgruppe und der Koordinatoren** in Wien teil. Die Koordinatoren erklären sich u.a. bereit, bis 23.6., der nächsten Tagung der Koordinatoren, in jedem Bundesland ein eintägiges Treffen mit den bisher gemeldeten Versuchslehrern zu organisieren. Weiters sollen sie in **Zusammenarbeit mit T-cubed** (Teachers Teaching with Technology) die ersten Veranstaltungen planen und durchführen.
- 10.3. Ausschreibung der 1. Tagung für Versuchslehrer über das PI d. Bd.  
20.3. **1. Ganztägige Veranstaltung für TI92-Versuchslehrer** am Institut für Mathematik (**16 Teilnehmer**). Nach Kurzberichten der Versuchslehrer über den Stand der Vorbereitungen an den einzelnen Schulen führt Mag. Klaus Aspetsberger in die Verwendung des TI92 ein. Anschließend werden im Beisein von Frau Mag. Liebscher die endgültigen Meldungen der Lehrer zum Projekt (10) entgegengenommen und die eingelangten Poolgeräte an die Versuchslehrer verteilt.
- 02.6. Ausschreibung der steir. T<sup>3</sup>-Fortbildungsveranstaltung (8./9.7.1997)  
23.6. Teilnahme als Landeskoordinator an der **2. Tagung der zentralen Planungsgruppe** in Wien. Vorbereitung der viertägigen Tagung in Amstetten, vier Koordinatoren werden als Klassenkoordinatoren bestellt. Ich übernehme die **Koordination der 5. Klassen**.
- 8./9.7. **Durchführung einer zweitägigen T-cubed-Veranstaltung** mit Mag. Aspetsberger an der Universität Graz. (20 Teilnehmer)
- 26.8. (14.00)-27.8. (12.00) Ich nehme am Treffen der Landeskoordinatoren in Amstetten zur Vorbereitung der Tagung (Vorsitz: LSI Dr. Heugl) teil; anschließend
- 27.8. -28.8. **Seminar für Projektlehrer in Amstetten** (70 Tn. mit 10 Steirern)

---

**Wintersemester**

---

**(2) Wintersemester 1997/98**

- 11.9. Mit Erlass des LSR f. Stmk GZ.: III Wu 20/95-1997 wird für das Schuljahr 1997/98 die finanzielle Abgeltung der Tätigkeit als Landeskoordinator geregelt. (Richtwert: 4 Verwaltungsstunden pro Woche, Eingabe monatlich über das PI d. Bd. mit genauer Auflistung der Stunden)
- 15.9. Ausschreibung des **1. Treffens der steirischen Versuchslehrer** (1997/98) Planung und Ausschreibung der steirischen T-cubed-Veranstaltungen für das 1. Semester 1997/98.
- 22.9. (15.00-18.00) **1. Treffen der Versuchslehrer in Graz im Schuljahr 1997/98**  
Von den 11 erschienenen Lehrern müssen wenige Tage später zwei ihre Meldung zum TI92-Unterrichtsversuch zurücknehmen, da eine kleine Gruppe von Eltern entschieden dagegen auftritt.

Lehrer (Endstand)	Schulort	Type	Klasse	Sch-Zahl
Mag. Nikolaus Schweighofer/ Mag. Christian Friesenbichler	Weiz	RG	3. Kl.	27
Mag. Karin Kleinschuster	Oeversee Graz	RG	3. Kl.	32
Mag. Ulrike Jereb	Kapfenberg	RG	5. Kl.	29
Mag. Ursula Kusche Mag. Beatrix Rathofer	GIBS Graz GIBS Graz	G G	5. Kl. 5. Kl.	26 27
Mag. Christa Preis Dr. Otto Wurnig	Kepler Graz Kepler Graz	RG RG	5. Kl. 5. Kl.	24 26
Mag. Johannes Schifko	Murau	ORG	6. Kl.	29
<b>9 Lehrer</b>	<b>6 Schulen</b>	<b>3 Schul- typen</b>	<b>8 Klassen in 3 Schul- stufen</b>	<b>220 Schüler</b>

#### Programm der 1. Besprechung:

Kurzberichte der Versuchslehrer über den Stand der Vorbereitung

(inkl. Anschaffung der TI-92)

Überprüfung der SCHVS-Daten für die Meldung an das PI Hollabrunn

**(Klasse, Schultype, Schülerzahl)**

Planung bis zur nächsten gesamtösterreichischen Tagung im Feber 1998

Information über die steirischen T<sup>3</sup>- Veranstaltungen

Gespräch über Schülerdokumentation und Lehrerprotokoll

Organisatorisches, zB. Ausgabe noch ausständiger Poolgeräte.

### T<sup>3</sup>-Programm für das WS 1997/98 für AHS- und HTL-Lehrer

**Einführungsseminare:** "Der TI-92 im anwendungsorientierten Mathematikunterricht"

Do. 15.10.1997, 9-17 Uhr, am BRG Graz Kepler, Referent: Mag. Klaus Aspetsberger (Linz)

Fr. 24.10.1997, 9-17 Uhr, an der HTBLA Kapfenberg, Referenten: Mag. Roland Pichler

Mag. Bruno Zavertanik (Kapfenberg)

#### Fortsetzungsseminar zur Analysis und Stochastik

Do. 06.11.1997, 9-17 Uhr, am BRG Graz Kepler, Referent: Mag. Klaus Aspetsberger (Linz)

#### Fortsetzungsseminar zur Konstruktiven und Analytischen Geometrie

Do. 27.11.1997, 9-17 Uhr, BRG Graz Kepler, Referent: Dr. Thomas Himmelbauer (Wien)

28.11. Teilnahme als Landes- und Bundeskoordinator (5. Klassen) am **Treffen der Koordinatoren und der zentralen Planungsgruppe** in Wien.

9.12. Ausschreibung des 2. Treffens der steir. Versuchslehrer (1997/98)

15.12.(15.00-18.00) **2. Treffen der Versuchslehrer in Graz im Schuljahr 1997/98**

#### Programm der 2. Besprechung:

Bericht der Versuchslehrer über den Stand des Unterrichtsversuchs (1. Beobachtungsfenster)

Bericht über das Treffen der zentralen Planungsgruppe (28.11.1997)

Vorbereitung des Seminars in St. Pölten (25.2.-27.2.1998)

Mitplanung der steirischen T-cubed Veranstaltungen für das SS 1998

( Einplanung einer eigenen Fortbildungsveranstaltung )

Information über das Sommerseminar "TI-92 im Mathematikunterricht"

(2.9.-5.9.1998 am Ossiachersee)

**(3) Sommersemester 1998**

13.2. Ausschreibung der steir. T<sup>3</sup>-Fortbildungsveranstaltungen (SS 1998)

**T<sup>3</sup>-Programm für das SS 1998 für AHS- und BMHS-Lehrer**

**Einführungsseminar:** "Der TI-92 im Mathematikunterricht"

Do. 02.04.1998, 9-17 Uhr, BRG Graz Kepler, Referent: Dr. Otto Wurnig

**Fortsetzungsseminar Stochastik**

Mi. 16.04.1998, 9-17 Uhr, Institut f. Mathematik, Referent: Mag. Klaus Aspetsberger (Linz)

**Seminar Mathematikschularbeiten mit dem TI-92 an AHS, HAK und HTL**

Mo. 27.04.1998, 9-17 Uhr, BRG Graz Kepler, Referent: steir. Versuchslehrer (AHS, BHS)

**Seminar Unterricht mit dem TI-92 in der 6. Kl. AHS,** Referent: Mag. Klaus Aspetsberger

Do. 18.06.1998, 9-17 Uhr, BRG Graz Kepler, Referent: Mag. Klaus Aspetsberger (Linz)

**Seminar für neue TI-92 Versuchslehrer an AHS, HAK, HTL (1998/99)**

Mo. 06.07.1998, 9-17 Uhr, Institut f. Mathematik, Referenten: Versuchslehrer (1997/98)

25.2.-27.2. Teilnahme am **Seminar für Projektlehrer in St. Pölten** (70 Tn., 9 Steirer)

22.4.-25.4. Teilnahme an der Tagung **Computeralgebra in Lehre, Ausbildung und Weiterbildung an der Universität Bayreuth** als österreichische Experten.  
Dr. Heugl und ich wurden namentlich eingeladen.

19.5.-21.5. Teilnahme als Landes- und Bundeskoordinator (5. Klassen) am Vorbereitungsseminar für das Seminar aller Projektlehrer im September 1998, **Treffen der Koordinatoren und der zentralen Planungsgruppe in Hollabrunn**

6.7. **3. Treffen der Versuchslehrer in Graz im Schuljahr 1997/98**

(15.00-18.00) **Programm der 3. Besprechung:**

Bericht der Versuchslehrer mit Präsentation der vorläufigen Ergebnisse

Bericht über das Treffen der zentralen Arbeitsgruppe (19.-21.5.1998)

Vorbereitung der Sommertagung in Ossiach (2.-5.9.1998)

Planung des T<sup>3</sup>-Programms für das WS 1998/99

Der TI-92 Plus Modul und der neue TI-89

Zusammenarbeit der TI92-Versuchslehrer in der Steiermark (1998/99)

Bei dieser Besprechung konnte eine große Verärgerung der Lehrer wegen der Konkurrenzierung des TI92 durch den TI89 festgestellt werden. Einige Versuchslehrer waren der Ansicht, dass die endgültige Preisgestaltung abgewartet werden müsse, da den Eltern wahrscheinlich ein um ca. 400 Schilling billigerer TI89 lieber sein könnte, als der im Handling bequemere, aber eben teurere TI92!

2.9.-5.9. Teilnahme am **Seminar für Projektlehrer in Ossiach** (60 Tn., 9 Steirer)

Abschließend möchte ich den für das PI d. Bd. zusammengestellten **Arbeitsaufwand als Landes- und Bundeskoordinator (5. Klassen)** auf die einzelnen Monate verteilt in Stunden angeben.

Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Jänner	Feber	März	April	Mai	Juni	Juli
18	28	30	17	21	40	16	21,5	24,5	17,5	25

Ich habe in der Aufstellung den Zeitaufwand für die T<sup>3</sup>-Veranstaltungen ab 1.12.1997 nicht eingerechnet, da ich dafür auf Antrag über die Universität Münster bezahlt wurde. Weiters sind die im August 1998 geleisteten Vorarbeiten für die Tagung in Ossiach nicht enthalten, wohl aber der Zeitaufwand für die Apriltagung in Bayreuth, da ich von keiner Seite dafür einen Zuschuss bekam. Somit habe ich bei einem **Arbeitsaufwand von 258,5 Stunden**  $9 \times 16 = 144$  **Stunden** (dh. 72 Einzelsupplierstunden), **bezahlt** bekommen. Das entspricht ca. **56% der tatsächlich aufgewendeten Zeit**. Ich habe Ausarbeitungen und Ausschreibungen als TI92-Koordinator fast nur an Wochenenden bzw. an schulfreien Tagen vornehmen können, da meine Tätigkeit in meine Lehrverpflichtung trotz fristgerechtem Ansuchen nicht eingerechnet werden konnte.. Dennoch möchte ich abschließend sagen, dass ich gerne Koordinator war und ich in diesem Jahr sehr viel gelernt habe. Besonders viel Freude hat mir die Zusammenarbeit mit den Kollegen in der Steiermark und darüber hinaus bereitet und die Anerkennung, die meine Arbeit gefunden hat.

## 7) Mag. Heiner Juen Bericht des Landeskoordinators für Tirol

---

### Projektklassen in Tirol

---

An dem Projekt nahmen insgesamt 5 Klassen teil:

Akad. Gymnasium Innsbruck 5. Klasse	Prof. Mag. Ingo Mayr	25 Schüler
Akad. Gymnasium Innsbruck 6. Klasse	Prof. Mag. Maria Mayr	27 Schüler
Akad. Gymnasium Innsbruck 6. Klasse	Prof. Mag. Heiner Juen	27 Schüler
BORG Lienz 6. Klasse	Prof. Mag. Werner Stolzlechner	30 Schüler
BORG Innsbruck 6. Klasse	Prof. Mag. Paul Kostner	17 Schüler

Daneben wurden noch zwei assoziierte Klassen geführt (am Akad. Gymnasium Innsbruck eine 5.Klasse von Prof. Mag. Günther Fuchs und an der Internatsschule für Schisportler in Stams von Prof. Mag. Marlene Kienzl).

---

### Seminare in Zusammenarbeit mit T<sup>3</sup>

---

Für die ProjektlehrerInnen wurden drei T<sup>3</sup> –Seminare abgehalten, daran nahmen auch andere interessierte LehrerInnen teil. Weitere zwei T<sup>3</sup> –Seminare wurden für die Unterrichtspraktikanten durchgeführt.

24.04.1997	Innsbruck	13 Teilnehmer
18.09.1997	Innsbruck	13 Teilnehmer
23.10.1997	Innsbruck	14 Teilnehmer
26.+27.11.1997	Innsbruck	14 Teilnehmer

Weitere Seminare wurden im zweiten Halbjahr 1998 durchgeführt

---

### Tätigkeiten als Länderkoordinator des Forschungsprojektes

---

Am aufwendigsten war der Beginn des Projekts. Eine deutliche Diskrepanz zwischen zunächst interessierten und dann tatsächlich teilnehmenden LehrerInnen war festzustellen. Informationen über das Projekt (Aufwand, Kosten der Rechner, Inhalte) wurden an die LehrerInnen weitergegeben, die Anforderungen waren dann etlichen KollegInnen zu hoch.

Nach der definitiven Meldung obiger LehrerInnen wurden Koordinierungsgespräche vor allem telefonisch durchgeführt. Als sehr günstig erwies sich, dass die meisten Klassen an meiner Schule waren. Die zu den Poolrechnern zusätzlich benötigten Geräte wurden von mir zentral bestellt und abgerechnet.

Die Eltern konnten an eigenen Informationsabenden über das Projekt informiert werden. Die meisten Gegner waren unter Eltern zu finden, die selbst wenig Kontakt mit Computern hatten. Auch der Preis schreckte einige Eltern ab. Von den Direktionen wurde verlangt, dass alle Eltern sich für den Einsatz des Rechners aussprechen.

Insgesamt wurde das Projekt positiv bewertet. Schwierigkeiten traten nur bei der Durchsetzung einzelner Beobachtungsfenster auf. Die Einschränkungen wurden zum Teil als zu rigide empfunden.

## Bericht des Landeskoordinators für Vorarlberg

---

### Teilnahme am Projekt

---

Durch ein Gespräch wurde ich im Herbst 1996 auf den Schulversuch mit dem TI 92 aufmerksam. Ich wandte mich an LSI Dr. Wehinger, mich diesbezüglich auf dem Laufenden zu halten und meldete mein Interesse an.

---

### Weitere Termine und Aktivitäten

---

24. Jänner 1997 Am PI Feldkirch (Leiter: Dr. Kurt Tschegg) findet ein erstes Seminar mit Mag. Klaus Aspetsperger statt. Hier werden Interessenten auf den Schulversuch angesprochen. Leider ist die Resonanz trotz des sehr guten Referenten nicht groß. LSI Dr. Wehinger und PI-Leiter Dr. Tschegg führen mit mir ein Gespräch und betrauen mich mit der Koordination in Vorarlberg. In der Folge gelingt es, mit den interessierten Kollegen Prof. Mag. Rigger und Mag. Roland Dorner an unserer gemeinsamen Schule BG Dornbirn die notwendigen Mitarbeiter zu finden.
29. Jänner 1997 Am Landesschulrat für Niederösterreich, Wipplingerstr. 28, Wien, findet eine Sitzung aller Länderkoordinatoren statt. Zentrale Themen: die Durchführung des Schulversuches, die Themenaufbereitung, die Lehrerfortbildung, die Gerätebeschaffung und die Verteilung der von TI zur Verfügung gestellten Rechner
- 06.02.1997 Bericht an den Landesschulrat, wo ich auch meine Vorstellungen zur Finanzierung vorstelle. Ich schaffe die fehlenden Rechner privat an und vermiete sie an die Schüler! Zudem wird ein günstiger Kaufpreis angeboten.
28. 02.1997 Informationsschreiben an Eltern mit Finanzierungsvorschlag!
- 06.03.1997 Informationsabend für Eltern und Schüler am BG Dornbirn, Vorstellung des Gerätes durch Mag. Engler
- Mai 1997 Anschaffung der Rechner. Ein nicht unbeträchtlicher Teil kauft das Gerät spontan. In einer zweiten Verkaufsrunde wurden weitere Rechner unter Anrechnung der Miete abgesetzt.
23. Juni 1997 Koordinatorentreffen Wien Landesschulrat NÖ Bericht über den Stand in den Bundesländern, Forschungsaktivitäten, Vorbereitung des Seminars in Amstetten (August 1997). Vertreter Vbg: Mag. Engler
- 27.8. – 30.8.1997 Seminar Amstetten Teilnehmer aus Vorarlberg Mag. Dorner und Mag. Engler
- Herbst 1997 Beginn des Schulversuches, teilnehmende Klassen: 6b, 6c und 7 DR des BG Dornbirn, Realschulstraße
- 28.11.1997 Treffen der Koordinatoren und der Planungsgruppe in Wien, Landesschulrat für Niederösterreich Berichte, Testauswertungen, Seminare, Vorbereitung Seminar St. Pölten (02/98)



- 16.12.1997 Seminar (ganztägig) am BG Dornbirn  
Referent Dr. Karl Fuchs, Universität Salzburg  
Inhalt: Einsatzmöglichkeiten des TI 92 im Unterricht,  
Ausschreibung über das PI Vorarlberg
- 25.-27.02.1998 Seminar für Projektlehrer des Forschungsprojektes  
Ort: St. Pölten  
Teilnehmer: alle Projektlehrer aus Vorarlberg
- 10.03.1998 Seminar über das PI Vorarlberg, Feldkirch  
Referenten: Prof. Mag. Engler, Prof. Mag. Rigger und Mag. Dorner  
Thema: Lehrer stellen vor(Beispiele aus dem praktischen  
Unterricht, Erfahrungen, Diskussion  
Teilnehmer auch aus der BHS ( HTL und HAK)
- Juni 1998 Kontakte zu Mag. Häusle, BORG Götzis. Schließt sich im Herbst  
98 mit einer Klasse an die neue Unterrichtsform an!
- 02.-05.09.1998 Seminar in Ossiach  
Informationsaustausch, Besprechung der Auswertungen, Sitzungen  
der Länderkoordinatoren, Durchführung von Workshops zu  
verschiedenen Themen, Erfahrungsaustausch über  
Prüfungssituationen, Bericht über die Außenevaluation durch das  
Zentrum für Schulentwicklung in Graz( Dr. Grogger )  
Teilnehmer: Mag. Engler  
Wichtiger Beschluss: Seminare werden weitergeführt!
- Herbst 1998 Besoldungsdebatte bremst Aktivitäten derzeit, weiteres Seminar  
kann kurzfristig einberufen werden.
- Februar 1999 Geplantes Seminar!?

Bei den beteiligten Lehrern ist eine große Zufriedenheit festzustellen, obwohl man sich anfangs auf einem glatten Parkett bewegte. Erfreulich ist die Tatsache, dass weitere Lehrer ihr Interesse bekunden und auf die neuen Unterrichtsformen umsteigen.

---

### Seminare in Zusammenarbeit mit T<sup>3</sup>

---

16.12.1997                      Dornbirn                      10 Teilnehmer

Weitere Seminare wurden von Pädagogischen Institut ausgeschreiben.

## 9) Mag. Heinz Strohmayer Bericht des Landeskoordinators für Wien

---

### Was ist in diesem Jahr im Bundesland passiert

---

Herbst 97: Start des Projekts in den Versuchsklassen nach den Ausarbeitungen während der 4-tägigen Arbeitstagung im August 97

Fünf Arbeitstagungen

LSI HR Mag. Pleschl betreut die Mathematikangelegenheiten vom Stadtschulrat für Wien aus und organisiert mehrere Veranstaltungen zum Thema Computer Algebra Systeme

In Schulen, in denen Versuchsklassenlehrer unterrichten, gibt es Interesse, den TI auch in anderen Fächern einzusetzen.

Diskussion zwischen Derivate- und TI – Anhängern und "Gegnern"

---

### Treffen der Versuchslehrer

---

1. Arbeitstagung : 11.4.97, 8.30 – 16.00: Konstituierung der Arbeitsgruppe, Darstellen des allgemeinen Forschungskonzepts, Organisatorisches
2. Arbeitstagung: 15.5.97 :9.00 – 16.00:Gerätebeschaffung, Unterlagen zu den Beobachtungsfenstern bereitstellen, Einführung in die Handhabung des TI-92, Interviews mit Schülern, die die Matura mit dem TI-92 ablegen
3. Arbeitstagung 14.10.97, 15 – 18.00: Erster Erfahrungsaustausch
4. Arbeitstagung 18.12.97; 9 – 17.00: Aufbaukurs für Fortgeschrittene
5. Arbeitstagung 22. 6. 98; 15 – 18.00, Bericht über Koordinatorentagung, Einsatz des TI-92 im nächsten Schuljahr

---

### Seminare in Zusammenarbeit mit T<sup>3</sup>

---

#### **Seminarnummer: 1997 1 02 2 570 04**

**Wann:** 5.11.97 und 12.11.97 von 14.30 - 18.00  
**Wo:** GRG15 Auf der Schmelz 4  
**Inhalte:** Grundlegende Einführung in das Handling des TI-92,  
Schwerpunkt: Beispiele zur 5. Klasse, keine CABRI-Geometrie  
**Leiterin:** **Mag. Evelyne Bicherl**

#### **Seminarnummer: 1997 1 02 2 570 07**

**Wann:** 18.12.97 von 9.00 - 17.00  
**Wo:** **PI Wien**  
**Inhalte:** **Aufbaukurs für Fortgeschrittene**  
**Leiter:** **Mag Dr. Thomas Himmelbauer**

#### **Seminarnummer: 1997 1 02 2 570 08**

**Wann:** 7.1.98 , 12.1.98 und 19.1.98 von 14.30 - 18.00  
**Wo:** RG16 Schuhmeierplatz 7  
**Inhalte:** Grundlegende Einführung in das Handling des TI-92,(nach Bedarf)  
Schwerpunkt: Beispiele zur 7. Klasse  
**Leiter:** **Mag. Gregor Lingl**

**Seminarnummer: 1998 3 02 2 570 03**

**Wann:** 9.2.98 und 16.2.98 von 14.30 - 18.00  
**Wo:** ORG3 Landstrasse 70  
**Inhalte:** Grundlegende Einführung in das Handling des TI-92, (nach Bedarf)  
 Schwerpunkt: Beispiele zur 7. Klasse  
**Leiter:** **Mag. Roman Knor**

**Seminarnummer: 1998 3 02 2 570 04**

**Wann:** 16.3.98 und 23.3.98 von 14.30 - 19.00  
**Wo:** BRG15 Diefenbachgasse 19  
**Inhalte:** Aufbaukurs für Fortgeschrittene, didaktischer Einsatz des TI-92, Schwerpunkt 5. Klasse  
**Leiter:** **Mag. Erich Pecharda**

---

**Klassen im Bundesland**


---

Schule			LehrerIn	Klasse	Modus
ORG 1 / H14	1010	Hegelgasse 14	Mag.Binder Gertrude	7	F
ORG 1 / H14	1010	Hegelgasse 14	Mag.Müller Robert	7	F
ORG 3	1030	Landstr. 70	Mag. Knor Roman	7	F
GRG b7	1070	Kandlgasse 39	Mag.Pecharda Erich		K
GRG 8 / A	1080	Albertgasse 18-22	Dir. Mag. Hickel Helmuth	5	F
G 13	1130	Fichtnergasse 15	Mag.Vilim Alois	5	F
Rg 14	1140	Linzer Str. 146	Mag. Rosenberger Gerhard	6	F
GRG 15 / Sch	1150	Auf der Schmelz 4	Mag.Bicherl Evelyne	5	F
Rg 16	1160	Schuhmeierplatz 7	Mag.Lingl Gregor	7	F
pG 19	1190	A.-Wegener Gasse 10- 12	Mag. Dr.Himmelbauer Thomas		K
G19	1190	Gymnasiumstr. 83	Mag.Kerbler Klemens	3	F
VIS	1220	Straße der Menschenrechte 1	Torres-Skoumal Marlene		(K)
VIS	1220	Straße der Menschenrechte 1	Ottenroth Gabriele		(K)

---

### **Beschreibung der eigenen Aktivitäten**

---

Konzipierung, Ausschreibung und Moderation der Arbeitstagen für Wien unter Einschluss der Teilnehmer aus dem Burgenland  
Erstellen der Forschungsklassenliste  
Kontaktieren von Firmen zum Ankauf von Geräten  
Zusammenstellen von Derive-Unterlagen  
Sammeln und Zusammenstellen von Unterlagen für den TI-92  
Organisation von Ausbildungsseminaren  
Einholen schriftlicher Stellungnahmen  
Telefonische Kontakte zu den Forschungsklassenlehrern, Erfassen der Befindlichkeit,

---

### **Zusammenfassung der Rückmeldungen durch Lehrer**

---

Viele Punkte wurden am Seminar in Ossiach angesprochen, wie  
Sind Schularbeiten mit TI anders?  
Einsatz im Wahlpflichtfach.  
Einheitliche Struktur von Unterrichtsmaterialien  
Materialien, die auch erprobt wurden, nicht nur im "stillen Kämmerlein" ausgedacht.  
Repetentenproblem  
Schulen mit Forschungsklassenlehrer haben nun eine TI-Klasse, klingt so, wie Kinder wählen: RG mit TI oder ohne TI, eine eigenartige Situation?

---

### **Ausblick auf 1998/99**

---

In Ruhe die Klasse im Schuljahr 98/99 weiterführen. Festigen der Routine. Infonachmittag für interessierte LehrerInnen im Jänner? Und Weiterbildungsangebote im Sommersemester für jene, die 99/2000 einsteigen wollen.