



# ZWISCHENBERICHT

IMST Regionales Netzwerk Tirol

Schuljahr 2011/12

Mag. Harald Wittmann  
31. Jänner 2012

# Inhaltsverzeichnis

<b>1. Ausgangssituation</b>	<b>3</b>
1.1. Organisation . . . . .	3
1.2. Arbeitsweise . . . . .	3
1.3. Dokumentation der Teilprojekte . . . . .	3
<b>2. Jahresthema</b>	<b>4</b>
<b>3. Veranstaltungen</b>	<b>4</b>
3.1. Auftaktveranstaltung . . . . .	4
<b>4. Eingereichte Projekte</b>	<b>4</b>
4.1. Fotosynthese . . . . .	4
4.2. Wachstum von Bäumen . . . . .	5
4.3. Druck-, Zug- und Biegefestigkeit von Bäumen physikalisch und biologisch erklärt	6
4.4. Vom Waldsterben (1984) zu Tempo 100 auf den Autobahnen – Entwicklung des Waldes und der Schadstoffsituation . . . . .	6
<b>5. Protokolle</b>	<b>9</b>

# 1. Ausgangssituation

## 1.1. Organisation

Zu Beginn des Schuljahres 2011/12 kam es auf Grund des Ausscheidens von Kollegen Dr. Martin Zwicknagl zu folgenden Änderungen in der Steuergruppe des Regionalen Netzwerks. Mag. Harald Wittmann hat die Leitung der Steuergruppe übernommen. Mag.<sup>a</sup> Antoinette Dechant ist neu in die Steuergruppe aufgenommen worden und übernimmt den Fachbereich Chemie. Die Fächer Bildnerische Erziehung, technisches und textiles Werken wurden ins Regionale Netzwerk neu aufgenommen und werden von FI Dr.<sup>in</sup> Beate Mayr betreut. Mag. Andreas Messner ist ebenfalls neu in der Steuergruppe und für das Fach Physik zuständig. Vom NAWI-Team der PH Tirol neu hinzugekommen ist MMMag. Dr. Dieter Schatz.

Die Steuergruppe setzt sich derzeit folgendermaßen zusammen:

Mag.<sup>a</sup> Adolfine Gschließer (Vertreterin des LSR),  
Mag. Georg Klammer (Vertreter des LSR),  
BSI Georg Scharnagl (APS),  
FI Dr.<sup>in</sup> Beate Mayr BE, technisches und textiles Werken (Fachinspektorin, LSR)  
Mag.<sup>a</sup> Angelika Auer (Schulartenkoordinatorin AHS an der PHT),  
Prof. Dr. Hans Hofer BIU (PH Tirol, ARGE-Leitung),  
Mag.<sup>a</sup> Antoinette Dechant CH (AHS, ARGE-Leitung),  
Prof. Dr. Paul Hofmann GWK (AHS, ARGE-Leitung),  
Prof. Mag. Andreas Messner PH (AHS, ARGE-Leitung)  
Mag. Harald Wittmann DG, GZ (AHS, ARGE-Leitung),  
Prof. MMMag. Dr. Dieter Schatz (NAWI-Team PH Tirol)  
Prof Mag.<sup>a</sup> Inge Brandl (Natwi-Team PH Tirol, HAK),  
Mag.<sup>a</sup> Martina Frick D (AHS, ARGE-Leitung)

## 1.2. Arbeitsweise

Aufgrund der guten Erfahrungen der letzten Jahre wird die Arbeitsweise des RN beibehalten:

- Lehrer/innen können alleine oder als Team Teilprojekte passend zum Jahresthema einreichen.
- Die Teilprojekte sollten maximal €500,- an Förderungen benötigen. In begründeten Fällen ist auch eine größere Förderung möglich.
- Die Steuergruppe entscheidet in ihren Sitzungen und nach Rücksprache mit den Leiter/innen der Teilprojekte über die Höhe und Förderwürdigkeit der Teilprojekte
- die Teilprojekte werden von den Mitgliedern der Steuergruppe bei der Durchführung begleitet.

## 1.3. Dokumentation der Teilprojekte

Es wurde die Homepage <http://wald.tsn.at> erstellt. Alle Teilprojekte werden ihre Projektfortschritte auf dieser Homepage unter der Rubrik aktuelle Projekte veröffentlichen.

## 2. Jahresthema

Aufgrund der guten Erfahrungen mit einem Jahresthema in den letzten Schuljahren hat die Steuergruppe beschlossen auch dieses Jahr wieder ein Jahresthema zu wählen. Im Schuljahr 2011/2012 wird unter dem Thema „WALD und HOLZ“ stehen.

## 3. Veranstaltungen

### 3.1. Auftaktveranstaltung

Die Startveranstaltung fand am 10. Oktober 2011 von 10:15 Uhr bis 16:15 Uhr im „Alpenpark Karwendel“ statt.

Folgende Punkte standen am Programm:

- Themenweg nach Almdorf
- Besichtigung/Führung durch eine Naturwaldzelle
- 12:30 Uhr Mittagessen in Almdorf
- 13:30 Uhr Vorstellung des Regionalen Netzwerkes
  - Welche finanziellen, personellen und sonstigen Unterstützungen kann das Regionale Netzwerk bieten?
  - Welche Arten von Projekten werden gefördert?
- Workshop: Jahresthema WALD und HOLZ, Themenfindung
- 15:00 Uhr Besichtigung Ahornboden

## 4. Eingereichte Projekte

Folgende Projekte sind bis zum 31. Jänner 2012 genehmigt worden:

### 4.1. Fotosynthese

Alle Schülerinnen und Schüler der 7.Klassen, die das Fächerbündel „vernetzte Naturwissenschaften“ (Biologie, Chemie, Englisch, Informatik, Physik) gewählt haben (ca. 40 Schülerinnen und Schüler) sind bei diesem Projekt beteiligt.

Folgende Schwerpunkte werden behandelt:

Theorie:

- Fotosynthese Licht- und Dunkelreaktion
- Treibhauseffekt
- Fotosynthese und Umweltfaktoren (Anpassung der Fotosynthese an Standortverhältnisse - z.B.: C3/C4 und CAM-Pflanzen)

Vertonung von vier alten 8mm Lehrfilmen:

- Die Bildung von O<sub>2</sub> in Abhängigkeit zum CO<sub>2</sub> und Blattgrün.
- Die Bildung von O<sub>2</sub> in Abhängigkeit zum Licht.
- Die Bildung von Stärke in Abhängigkeit zum Licht.
- Die Bildung von Stärke in Abhängigkeit zum CO<sub>2</sub> und Blattgrün.

Experimente:

- CO<sub>2</sub> und O<sub>2</sub> Messung im geschlossenen Raum
- Nachweis von Stärke in Abhängigkeit von Licht, Blattgrün und CO<sub>2</sub>
- Chromatogramm von Pflanzenfarbstoffen
- Grätzel Zelle; Strom durch Fotosynthese

## 4.2. Wachstum von Bäumen

Diese Projekt ist fachübergreifend zwischen Biologie und Informatik und ist speziell auf den Informatik Unterricht in der Oberstufe abgestimmt.

Fehlerhaftes Konzept:

Das Wachstum der Bäume wird häufig von den Schüler- und Schülerinnen als als reines Höhenwachstum bezeichnet. Dass Bäume ein Dickenwachstum zeigen, wird kaum verstanden.

Didaktisches Konzept:

Das Interesse an der naturwissenschaftlichen Grundbildung sinkt. In der Einleitung des Berichts „*A Renewed Pedagogy for the Future of Europe*“ (2007) von Michel Rocard wird aufgezeigt: „*In recent years, many studies have highlighted an alarming decline in young people’s interest for key science studies and mathematics.*“

Deswegen soll das naturwissenschaftliche Interesse geweckt werden:

Im Sinne vom Forschenden Lernen (Duschl and Grandy 2008) arbeiten die Schülerinnen und Schüler aktiv zum Thema "Wachstum der Bäume".

Didaktische Theorie: Didaktische Rekonstruktion

Dieses Modell der Didaktischen Rekonstruktion eignet sich aufgrund der praktischen Ausrichtung für die Unterrichtsplanung und Reflexion (Kattmann, Duit, Gropengießer & Komorek, 1997). Im Kern des Modells stehen drei Aufgaben, die zu erfüllen sind:

- Fachliche Klärung,
- Erhebung von Lernperspektiven und
- didaktische Strukturierung.

Leitende Forschungsfrage: Wie wachsen Bäume?

Methoden:

- Wir vermessen im Wald Bäume: Erprobung verschiedener Möglichkeiten der Höhenmessung, Stammdicke in Brusthöhe
- Wir bestimmen das Alter der Bäume mittels Jahrringbestimmung
- Wir bestimmen die Baumart

Auswertung

- Mithilfe von Excel werden die Daten ausgewertet und graphisch dargestellt.
- Ein einfacher Bestimmungsschlüssel für die untersuchten Bäume wird programmiert.

### **4.3. Druck-, Zug- und Biegefestigkeit von Bäumen physikalisch und biologisch erklärt**

Im Bereich Biologie werden die verantwortlichen Stoffe für die Druck-, Zug- und Biegefestigkeit erarbeitet und untersucht. Der physikalische Umfang umfasst die Berechnung und praktische Beweisführung für die Druck-, Zug- u. Biegefestigkeit. Eine 2. Klasse ist in dieses Projekt involviert.

### **4.4. Vom Waldsterben (1984) zu Tempo 100 auf den Autobahnen – Entwicklung des Waldes und der Schadstoffsituation**

Die ausgewerteten Daten aus dem Jahr 1984 werden mit den neu erhobenen Daten verglichen und eine Veränderung der letzten 27 Jahre herausgearbeitet. Des Weiteren wird selbstständig die Luftqualität gemessen, um Referenzwerte zu den aktuellen Daten zu erhalten. Wie sich die Schadstoffentwicklung der letzten 27 Jahre auf unsere Wälder ausgewirkt hat, werden die Schülerinnen und Schüler einer sechsten Klasse in ihrem Projekt dokumentieren.

Weitere Förderungsanträge wurden bereits angekündigt und werden bei unserer nächsten Sitzung der Steuergruppe besprochen.

## 5. Protokolle:

## PROTOKOLL DER 51. SITZUNG DER STEUERGRUPPE DES REGIONALEN NETZWERKES TIROL

Datum: 30. September 2011

Uhrzeit: 14:00 – 15:00

Ort: SR4, Adamgasse 22, 6020 Innsbruck

### 1. Begrüßung der Teilnehmer/innen

### 2. Feststellung der Anwesenheit:

Anwesend: Mag. Inge Brandl, Mag. Antoinette Dechant, Dr. Markus Geiger, LSI Mag. Adolfine Gschließer, Mag. Georg Klammer, FI Mag. Beate Mayr, Mag. Andreas Messner, Dr. Dieter Schatz, Mag. Harald Wittmann

Entschuldigt: Dr. Hans Hofer, Dr. Paul Hofmann, Mag. Heiner Juen

### 3. Genehmigung der Tagesordnung

### 4. Planung der Auftaktveranstaltung

Mag. Brandl erklärt das Programm im Alpenpark Karwendel:

- *Themenweg nach Almdorf*
- *Besichtigung/Führung durch eine Naturwaldzelle*
- *12:30 Uhr Mittagessen in Almdorf*
- *13:30 Uhr Workshop: Jahresthema WALD und HOLZ, Themenfindung*
- *15:00 Uhr Besichtigung Ahornboden*

Bisher haben sich 6 Kolleginnen und Kollegen angemeldet. Die Mitglieder der Steuergruppe werden noch einmal verstärkt für die Veranstaltung Werbung machen. Wichtiger Hinweis: Die Teilnahme an der Startveranstaltung bedeutet keine Verpflichtung zur Teilnahme mit einem Projekt.

Der Beitrag aus „Tirol heute“ vom Juni 2011 über die Abschlussveranstaltung des letzten Schuljahres wird vorgeführt.

### 5. Finanzielle Situation

Mag. Klammer informiert über die finanzielle Situation. Mag. Wittmann wird bei Dr. Rauch nachfragen, wer heuer in Klagenfurt unser Ansprechpartner ist und wie hoch in diesem Jahr die finanzielle Unterstützung sein wird.



## 6. Allfälliges

Mag. Wittmann informiert über den Vernetzungstag der IMST-Tagung 2011 in Graz. Bei der nächsten Tagung dieser Art sollte das RN Tirol (so wie bei allen anderen Bundesländern) durch ein ganzes Team und nicht durch einen einzelnen Vertreter vorgestellt werden.

Mag. Harald Wittmann  
(Protokollführung)

## **PROTOKOLL DER 52. SITZUNG DER STEUERGRUPPE DES REGIONALEN NETZWERKES TIROL**

Datum: 20. Dezember 2011

Uhrzeit: 17:00 – 18:00

Ort: SR4, Adamgasse 22, 6020 Innsbruck

### 1. Begrüßung der Teilnehmer/innen

### 2. Feststellung der Anwesenheit:

Anwesend: Mag. Inge Brandl, Mag. Antoinette Dechant, Dr. Markus Geiger, LSI Mag. Adolfine Gschließer, Mag. Harald Wittmann

Entschuldigt: Mag. Angelika Auer, Dr. Paul Hofmann, Mag. Georg Klammer, FI Dr. Beate Mayr, Mag. Andreas Messner, MMMag. Dr. Dieter Schatz

### 3. Genehmigung der Tagesordnung

### 4. Abrechnung der Fahrtkosten zur Auftaktveranstaltung

Trotz Aufforderung, Fahrgemeinschaften zu bilden, sind einige Kolleg/inn/en aus benachbarten Schulen einzeln mit dem Privat-PKW zur Auftaktveranstaltung im „Alpenpark Karwendel“ angereist. Teilnehmer/innen, die eine Fahrgemeinschaft bilden hätten können, erhalten einen entsprechenden Anteil des amtlichen Kilometergeldes. Dr. Geiger regt an, in Zukunft noch deutlicher auf die Bildung von Fahrgemeinschaften hinzuweisen.

### 5. Genehmigung der Projektanträge

a) „Fotosynthese“ – BRG Sillgasse (Katrin Herbst, Armin Märk, Helmuth Wachtler) wird genehmigt

Gläser zum Bau der Grätzelzellen, Sauerstoffsonde, Tropfenzähler für Gase in Flüssigkeiten, Lab Interface

b) „Wachstum von Bäumen“ – RG Schwaz (Jakob Egg) wird genehmigt

Exkursion in geeignetes Waldgebiet, Wachstumsmessungen und dendrochronologische Untersuchungen mit einer Fachperson, Zuwachsbohrer, Elektronische Höhenmessung, Kleinmaterial für die Untersuchungen

- c) „Druck, Zug- und Biegefestigkeit von Bäumen physikalisch und biologisch erklärt“ – BG/BRG Kufstein (Oswald Hopfensberger, Daniel Kiederer) wird genehmigt  
Aufgliederung der benötigten Materialien wird nachgereicht.
- d) „Vom Waldsterben (1984) zu Tempo 100 auf den Autobahnen – Entwicklung des Waldes und der Schadstoffsituation“ – BG/BRG Kufstein (Franz Hörmann) wird genehmigt  
Aufgliederung der benötigten Materialien wird nachgereicht.

#### 6. Neue Homepage – wald.tsn.at

Mag. Wittmann stellt die von ihm betreute neue Homepage vor und zeigt den aktuellen Stand der Seite. Gemeinsam mit Dr. Geiger werden die technischen Möglichkeiten geklärt, wie die Projektleiter ihre Ergebnisse auf der Seite präsentieren können.

#### 7. Allfälliges

- a) Mag. Wittmann weist auf den Auftrag hin, bei den Aktivitäten der Steuergruppe und der Netzwerkarbeit Gender-Sensitivity und Gender-Mainstreaming zu berücksichtigen.
- b) Alle Mitglieder der Steuergruppe werden gebeten, das regionale Netzwerk zu bewerben und Kolleginnen und Kollegen in ihrem Fachbereich zur Teilnahme mit einem Projekt zu motivieren.

Mag. Harald Wittmann  
(Protokollführung)