

Klimaschutz macht Schule

Ein Prototyp für eine
zielgerichtete
Wissensaufbereitung für
Schüler am Beispiel
nachhaltiger Gebäude

J. Bruckner

„Hänschen lernt“

Berichte aus Energie- und Umweltforschung

1/2014

Impressum:

Eigentümer, Herausgeber und Medieninhaber:
Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie
Radetzkystraße 2, 1030 Wien

Verantwortung und Koordination:
Abteilung für Energie- und Umwelttechnologien
Leiter: DI Michael Paula

Liste sowie Downloadmöglichkeit aller Berichte dieser Reihe unter
<http://www.nachhaltigwirtschaften.at>

Klimaschutz macht Schule

Ein Prototyp für eine zielgerichtete Wissensaufbereitung
für Schüler am Beispiel nachhaltiger Gebäude

Hänschen lernt

OSR Josef Bruckner
Sonnenplatz Großschönau GmbH

Großschönau, Juli 2013

Ein Projektbericht im Rahmen des Programms



im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Innovation und Technologie

Vorwort

Der vorliegende Bericht dokumentiert die Ergebnisse eines Projekts aus dem Forschungs- und Technologieprogramm *Haus der Zukunft* des Bundesministeriums für Verkehr, Innovation und Technologie.

Die Intention des Programms ist, die technologischen Voraussetzungen für zukünftige Gebäude zu schaffen. Zukünftige Gebäude sollen höchste Energieeffizienz aufweisen und kostengünstig zu einem Mehr an Lebensqualität beitragen. Manche werden es schaffen, in Summe mehr Energie zu erzeugen als sie verbrauchen („Haus der Zukunft Plus“). Innovationen im Bereich der zukunftsorientierten Bauweise werden eingeleitet und ihre Markteinführung und -verbreitung forciert. Die Ergebnisse werden in Form von Pilot- oder Demonstrationsprojekten umgesetzt, um die Sichtbarkeit von neuen Technologien und Konzepten zu gewährleisten.

Das Programm *Haus der Zukunft Plus* verfolgt nicht nur den Anspruch, besonders innovative und richtungsweisende Projekte zu initiieren und zu finanzieren, sondern auch die Ergebnisse offensiv zu verbreiten. Daher werden sie in der Schriftenreihe publiziert und elektronisch über das Internet unter der Webadresse www.HAUSderZukunft.at Interessierten öffentlich zugänglich gemacht.

DI Michael Paula
Leiter der Abt. Energie- und Umwelttechnologien
Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie

Inhaltsverzeichnis

Kurzfassung	9
Abstract	12
1 Einleitung.....	15
2 Hintergrundinformationen zum Projektinhalt	16
2.1 Beschreibung des Standes der Technik.....	16
2.2 Beschreibung der Vorarbeiten zum Thema.....	17
2.3 Beschreibung der Neuerungen sowie ihrer Vorteile gegenüber dem Ist-Stand	17
2.4 Verwendete Methoden	18
2.4.1 Projektmanagement.....	18
2.4.2 Bestandsanalyse.....	18
2.4.3 Abtesten der Unterrichtsmaterialien in den Schulen.....	19
2.4.4 Konzepterstellung „Klimaschutz-Olympiade“	19
2.4.5 Entwicklung der Unterrichtsmaterialien.....	19
2.4.6 Dissemination	20
2.5 Beschreibung der Vorgangsweise und der verwendeten Daten	21
2.5.1 Bestandsanalyse.....	21
2.5.2 Abtestung in Volks- und Hauptschule	21
2.5.3 Konzepterstellung einer „Klimaschutz-Olympiade“	21
2.5.4 Entwicklung der Unterrichtsmaterialien.....	22
2.5.5 Dissemination	22
3 Ergebnisse des Projektes.....	23
3.1 Unterrichtsmaterialien und -methoden	23
3.2 „Klimaschutz-Olympiade“	25
3.3 Ergebnisfolder	27
4 Detailangaben in Bezug auf die Ziele des Programms	28
4.1 Einpassung in das Programm	28
4.2 Beitrag zum Gesamtziel des Programms	28
4.3 Einbeziehung der Zielgruppen	29
4.4 Beschreibung der Umsetzungs-Potenziale für die Projektergebnisse.....	30
5 Schlussfolgerungen zu den Projektergebnissen	32
6 Ausblick und Empfehlungen	34
7 Anhang.....	35

Kurzfassung

Ausgangssituation/Motivation

Das Projekt „Hänschen lernt“ entwickelte erstens ganzheitliche Unterrichtsmaterialien zum Thema „Klimaschutz“ mit dem Schwerpunkt „Bauen und Wohnen der Zukunft“ für die 1. bis 9. Schulstufe unter der Mithilfe von PädagogInnen und zweitens ein Konzept für eine „Klimaschutz-Olympiade“ für die 4. Klassen der Volks- und Hauptschule bzw. AHS. Beide Maßnahmen zielen darauf ab, dass die Thematik verstärkt im Unterricht integriert wird, alle Sinne angesprochen werden und Schüler somit frühzeitig auf ein umweltbewusstes Leben geschult werden. In Anlehnung an die Ziele des Programms „Haus der Zukunft“ wurde im vorliegenden Projekt das Thema „Bauen und Wohnen der Zukunft“ forciert. Wie im Leitfaden der 3. Ausschreibung 2011 von „Haus der Zukunft Plus“ auf Seite 7 erwähnt, ist der Gebäudesektor für „einen wesentlichen Anteil am Energieverbrauch und an den CO₂-Emissionen in Österreich sowie in Europa verantwortlich“. Er „bildet damit den zentralen Ansatzpunkt aller nachhaltigen Energieszenarien und verfügt über die größten realistischen Potenziale zur deutlichen Erhöhung der Energieeffizienz und zur Reduktion treibhausrelevanter Emissionen in Österreich“.

Das gegenständliche Projekt „Hänschen lernt“ baut auf dem Sprichwort „Was Hänschen nicht lernt, lernt Hans nimmermehr“ auf. Insbesondere bei den Themen „**Klimaschutz**“ und „**Bauen und Wohnen der Zukunft**“ ist es von großer Bedeutung, dass die Thematik **von Kinderschuhen an in den Alltag integriert** wird, damit die zukünftigen Erwachsenen ihr Leben lang energieeffizient und klimaschonend leben und außerdem ihr Umfeld – Eltern, Freunde, Bekannte – positiv beeinflussen. Daher ist es besonders wichtig, dass das Thema „Klimaschutz“ flächendeckend und effektiv in der Pflichtschule behandelt wird. Derzeit existierende Unterrichtsmaterialien sind jedoch unzureichend, da sie oft nur Teilthemen beinhalten, nicht wissenschaftlich oder zielgruppenorientiert aufbereitet und oft firmenbezogen und unübersichtlich sind.

Inhalte und Zielsetzungen

Ziel des Projekts war es, ganzheitliche Unterrichtsmaterialien und -methoden zum Thema „Klimaschutz“ mit Schwerpunkt „Bauen und Wohnen der Zukunft“ für die 1. bis 9. Schulstufe unter Mithilfe und in Zusammenarbeit mit PädagogInnen zu entwickeln. Basierend auf einer Recherche und einer Evaluierung von bestehenden Unterrichtsmaterialien wurde von LehrerInnen der teilnehmenden Schulen erarbeitet, wie SchülerInnen die Thematik am einfachsten verstehen und somit in Folge auch in der Praxis umsetzen können. Bei der Erarbeitung der Unterrichtsmaterialien wurden möglichst viele Unterrichtsfächer mit einbezogen, damit auch alle Sinne angesprochen werden. Ein weiteres Ziel bestand darin, ein Konzept für eine österreichweite „Klimaschutz-Olympiade“ zu entwickeln, sodass Kinder und Jugendliche im schulischen Umfeld zu einem klimaschonenden Leben motiviert werden. Diese beiden Maßnahmen sollen die Grundlage für eine Realisierung darstellen, sodass in Folge SchülerInnen effektiver über das Thema „Klimaschutz“ mit Schwerpunkt „Bauen und

Wohnen der Zukunft“ informiert werden und es auch aktiv aufnehmen. Gleichzeitig wird auch das Umfeld der Kinder und Jugendlichen miteinbezogen. Dadurch können Eltern und Großeltern als indirekte Zielgruppe gesehen werden.

Methodische Vorgehensweise

Mittels umfangreicher Internet- und Buchrecherchen zu bestehenden Materialien rund um den Themenschwerpunkt „Bauen und Wohnen der Zukunft“ wurde eine Bestandsanalyse durchgeführt. Aufgrund der Ergebnisse der Bestandsanalyse wurde eine Zusammenfassung der gegenwärtigen Materialien erstellt. Diese Materialien wurden in einem nächsten Schritt den 6 Unterthemen (Hausbau, Strom und Strom sparen, Erneuerbare Energien und NAWAROS, Klimaschutz und Klimawandel, Verkehr und Mobilität, sowie Wald/Müll/Ernährung/Fußabdruck) zugeteilt. Aus dieser Zuteilung ergab sich eine große Masse an Materialien im Bereich Wald/Müll/Ernährung/Fußabdruck, sowohl in Schulbüchern als auch im Internet. Aus dem Anhang ist eine übersichtliche Gliederung zu den genannten Schwerpunkten zu entnehmen. Es wurde festgestellt, dass für die einzelnen Schulstufen sehr wohl Material zur Verfügung steht, jedoch für den Themenschwerpunkt „Bauen und Wohnen der Zukunft“ keine qualitativ hochwertigen Arbeitsblätter existieren. Daraus lässt sich der erste Meilenstein ableiten. In Absprache mit Pädagogen wurde eine Gliederung für die Projektmappe entwickelt, die sich einerseits an der inhaltlichen und andererseits an der didaktischen Ausrichtung orientiert.

Ein weiterer Schwerpunkt des Projekts war die Entwicklung einer österreichweiten „Klimaschutz-Olympiade“. Basierend auf den Ergebnissen der Materialrecherchen wurde ein Konzept für die 4. Klassen der Volks- und Hauptschule erstellt. Angelehnt an das bereits existierende Projekt „Känguru der Mathematik“, wurde zum gegenständlichen Thema ein ähnlicher Wissenswettbewerb erarbeitet. Dafür wurde eine eigene Homepage, www.klimaschutzolympiade.at erstellt, wo alle relevanten Informationen durch die PädagogInnen abgerufen werden können.

Ergebnisse und Schlussfolgerungen

- Unterrichtsmaterialien zum Thema Klimaschutz mit Schwerpunkt „Bauen und Wohnen der Zukunft“
- Konzept für eine österreichweite „Klimaschutz-Olympiade“

Die vom Antragsteller Sonnenplatz Großschönau GmbH in Zusammenarbeit mit den beteiligten Schulen erstellten und vom Projektpartner Donau Universität Krems geprüften Unterrichtsmaterialien zum Thema „Bauen und Wohnen der Zukunft“ werden sowohl dem Auftraggeber als auch **den beteiligten Bildungseinrichtungen** übermittelt. Im Bestreben einer möglichst flächendeckenden Verbreitung der Ergebnisse werden unterschiedliche Kommunikationswege genutzt. Da sich die Verbreitung über Schulbücher als unmöglich herausgestellt hat, da nicht jede Schule dieselben Bücher verwendet, ist die Verbreitung einer Kopiervorlage über Lernplattformen, wie zum Beispiel „Moodle“, nicht nur kostengünstiger sondern auch effizienter. Zudem sind die Ergebnisse einfacher zu aktualisieren. Die verschiedensten Lernplattformen wie www.schule.at oder www.wegerer.at und Schulforen wurden in einem ersten Schritt schriftlich über das Projekt und die Ergebnisse informiert. Der zweite Schritt besteht darin, die Landes- und Bezirksschulräte über die Lehrgewerkschaft auf das Projekt aufmerksam zu machen und diese als Verteilungsmedium zu nutzen. Zusätzlich wurde ein übersichtlich gestalteter Informationsfolder erarbeitet, der in allen Pflichtschulen Österreichs zur Verteilung kommt.

Ausblick

Um die ambitionierten Ziele, wie die Reduktion der Treibhausgase oder einen klimagerechten Konsum zu erreichen, ist es dringend erforderlich, verbindliche Maßnahmen zu setzen. Als wesentliche Zielgruppe sehen wir daher die Kinder und Jugendlichen, die künftig ihren Beitrag leisten. Motivation, Sensibilisierung und Information sind gerade für diese Altersstufen die wichtigsten Eckpfeiler, um langfristige Verhaltensänderungen zu erzielen.

Aus unserer Sicht bietet das globale Thema „Klimaschutz“ ein enormes Potential für weitere Schulungsunterlagen, speziell für die Zielgruppe der 6–15-Jährigen. Als Folgeprojekt bieten sich die praktische Umsetzung der „Klimaschutz-Olympiade“ und die Entwicklung weiterer Arbeitsblätter, aufgeteilt auf unsere bereits erarbeitete Gliederung an. Die Themen Ressourcenschonung, Hausbau, Strom und Strom sparen, Erneuerbare Energien und NAWAROS, Klimaschutz und Klimawandel, Verkehr und Mobilität, sowie Wald/Müll/Ernährung/Fußabdruck, Energieeffizienz und Energieeinsparung würden sich dazu bestens eignen.

Abstract

Starting point/Motivation

The project "Hänschen lernt" developed firstly comprehensive teaching materials with the assistance of pedagogues on the topic of "climate protection" with a focus on "building and housing of the future" for the 1st to the 9th grade. Secondly the project developed a "Climate Olympics" for the 4th classes of elementary and secondary school. Both measure aim to integrate the topic of climate protection in an intensified way in school, to activate all senses and that pupils get trained for an environmentally friendly life at an early stage. In line with to the program "Building of Tomorrow" the topic of "building and living in the future" was pushed in this project.

In the guidelines of the 3rd tender 2011 of the program "Building of Tomorrow plus" it is mentioned on page 7, that the building sector is responsible for a substantial share of energy consumption and CO₂ emissions in Austria and in Europe. The building sector thus forms the central starting point for all sustainable energy scenarios and possesses the most realistic potential for significantly increasing energy efficiency and reducing greenhouse emissions in Austria.

The present project "Hänschen lernt" is based on the saying "You can't teach an old dog new tricks." It is especially of great importance for the topics of "climate protection" and "construction and living of the future" that the issue will be integrated from childhood on into everyday life, so that prospective adults live their life climate-friendly and in an energy-efficient way and that they also exert positive influence on their environment – parents, friends, acquaintances. It is therefore particularly important that the issue "climate protection" is treated comprehensively and effectively in compulsory education. Currently existing teaching materials are inadequate, as they often include only part of subjects, are not scientific or target-oriented, but are often company-related and confusing.

Contents and Objectives

The aim of the project was to develop – with the assistance of pedagogues – a template for teaching materials and methods on the topic of "climate protection" with a focus on "building and housing of the future" for the 1st to the 9th grade. Based on research and on an evaluation of existing teaching materials teachers of the participating schools developed, how pupils understand the subject easiest and how pupils can therefore implement it in practice as a result. During the development of the teaching materials it was tried, that as many school subjects as possible were included in the development of the materials, so that all senses are activated when dealing with the topic.

The second aim of the project was to develop a concept for Austria wide "Climate Olympics", in order to motivate children and young people to a climate-friendly life in their school environment. This concept should form the basis for implementation and active information of the pupils about the topic "climate protection" with a focus on "building and housing of the

future". At the same time the social environment of children and young people is included and thus parents and grandparents can be seen as an indirect target group.

Methods

An analysis of existing materials about the topic of "building and housing of the future" was performed by means of an extensive internet and book research. Based on the results of this analysis a summary of the existing materials was generated. In the next step these materials were assigned to the six sub-themes (construction, electricity and saving electricity, renewable energy, climate protection / climate change, transport and mobility, miscellaneous: forest, waste, food, ecological footprint). Out of this allocation a large number of materials was found in the area "miscellaneous: forest, waste, food and ecological footprint" both in textbooks and on the internet. In the attachment a clear classification to the above mentioned areas can be found. Based on the analysis it can be said that a lot of material is available for the various grades, but high quality worksheets don't exist for the topic of "building and housing of the future". Out of this result the first milestone of the project can be derived. In consultation with pedagogues a structure for the teaching materials was developed which is based on the thematic and didactic orientation.

Another focus of the project was the development of Austria wide "Climate Olympics". Based on the results of the analysis a concept was created for the 4th classes of elementary and secondary school. In the style of the existing project "Känguru der Mathematik – Mathematical Kangaroo" a similar Olympics was developed for the topic of the project "climate protection". Therefore an own homepage was created (www.klimaschutzolympiade.at) where all relevant information can be retrieved by pedagogues.

Results

- Teaching materials on the topic climate protection with a focus on "building and housing of the future"
- A concept for Austria wide "Climate Olympics"

The teaching materials on the topic of "building and housing of the future", which were developed by the applicant in cooperation with the involved schools and certified by the Danube University Krems, will be provided to the contracting authority and to the involved educational institutions. The applicant is anxious to disseminate the results of the project as widely as possible. In order to achieve this, various ways of communication are considered. Since the distribution over textbooks has proven difficult, as not every school uses the same books and as the development of books takes a long time, the developed materials will be spread on learning platforms, such as "Moodle". This is not only cheaper but also more efficient. In addition the results can be updated more easily. In a first step the various learning platforms such as www.schule.at or www.wegerer.at were informed about the project and the results in writing. The second step was to contact the teachers' union and inform it about the project who should then inform the state and district school boards. In

addition, a clearly designed information leaflet has been prepared, that should be distributed in all compulsory schools in Austria.

Prospects / Suggestions for future research

In order to reach the ambitious goals concerning the reduction of greenhouse gases or a climate conscious consumption it is absolutely necessary to set obligatory measures. Children and teenagers are an important target group in order to achieve these goals. Therefore motivation, sensitization and information are important cornerstones for this age group in order to achieve long-lasting changes in behaviour.

The global theme of "climate protection" provides – in our view – an enormous potential for the development of further educational materials in particular for the target group of the 6 to 15 years old. Ideas for a follow-up project are the practical implementation of the "Climate Olympics" and the development of additional educational materials, following the already developed structure. The topics of construction, electricity and saving electricity, renewable energy, climate protection / climate change, transport and mobility, miscellaneous: forest, waste, food, footprint would be suited well to develop further materials.

1 Einleitung

Das gegenständliche Projekt „Klimaschutz macht Schule – ein Prototyp für eine zielgerichtete Wissensaufbereitung für Schüler am Beispiel nachhaltiger Gebäude“ – kurz „Hänschen lernt“ entwickelte erstens ganzheitliche Unterrichtsmaterialien zum Thema „Klimaschutz“ mit dem Schwerpunkt „Bauen und Wohnen der Zukunft“ für die 1. bis 9. Schulstufe unter der Mithilfe von PädagogInnen und zweitens ein Konzept für eine „Klimaschutz-Olympiade“ für die 4. Klassen der Volks- und Hauptschule bzw. AHS. Beide Maßnahmen zielen darauf ab, dass die Thematik Klimaschutz verstärkt im Unterricht integriert wird, alle Sinne angesprochen werden und SchülerInnen somit frühzeitig auf ein umweltbewusstes Leben geschult werden. In Anlehnung an die Ziele des Programmes „Haus der Zukunft“ wurde im vorliegenden Projekt das Thema „Bauen und Wohnen der Zukunft“ forciert. Wie im Leitfaden der 3. Ausschreibung 2011 – Haus der Zukunft Plus auf Seite 7 erwähnt, ist der Gebäudesektor für „einen wesentlichen Anteil am Energieverbrauch und an den CO₂-Emissionen in Österreich sowie in Europa verantwortlich“. Er „bildet damit den zentralen Ansatzpunkt aller nachhaltigen Energieszenarien und verfügt über die größten realistischen Potenziale zur deutlichen Erhöhung der Energieeffizienz und zur Reduktion treibhausrelevanter Emissionen in Österreich“.

Das gegenständliche Projekt „Hänschen lernt“ baut auf dem Sprichwort „Was Hänschen nicht lernt, lernt Hans nimmermehr“ auf. Insbesondere bei den Themen „**Klimaschutz**“ und „**Bauen und Wohnen der Zukunft**“ ist es von großer Bedeutung, dass die Thematik **von Kinderschuhen an in den Alltag integriert** wird, damit die zukünftigen Erwachsenen ihr Leben lang energieeffizient und klimaschonend leben und außerdem ihr Umfeld – Eltern, Freunde, Bekannte – positiv beeinflussen. Daher ist es besonders wichtig, dass das Thema „Klimaschutz“ flächendeckend und effektiv in der Pflichtschule behandelt wird. Derzeit existierende Unterrichtsmaterialien sind jedoch unzureichend, da sie oft nur Teilthemen beinhalten, nicht wissenschaftlich oder zielgruppenorientiert aufbereitet und oft firmenbezogen und unübersichtlich sind.

2 Hintergrundinformationen zum Projektinhalt

2.1 Beschreibung des Standes der Technik

Für eine Lehrkraft ist es oft schwierig, sich einen Überblick über das Angebot an Unterrichtsmaterialien zu verschaffen. Darüber hinaus ist die Implementierung dieser Materialien in den Unterricht mit großem Zeitaufwand für den einzelnen Pädagogen verbunden, da die Unterrichtsmaterialien einerseits aufwändig zusammengesucht und dann meist noch an die jeweilige Schulstufe angepasst werden müssen. Es existiert kein qualitativ hochwertiges Unterrichtsmaterial, das das Thema Klimaschutz mit dem Schwerpunkt „Bauen und Wohnen der Zukunft“ ganzheitlich betrachtet und Materialien für die 1. bis 9. Schulstufe zur Verfügung stellt.

Genau an diesem Punkt setzte das gegenständliche Projekt an. Als Grundlage liefert das Projekt eine Zusammenfassung und Evaluierung der bereits bestehenden Materialien. Den Schwerpunkt im Projekt bildete die Neugestaltung bzw. Ergänzung der Unterrichtsmaterialien, da die derzeit existierenden Unterlagen, wie oben erwähnt, unzureichend sind. Die Neugestaltung erfolgte unter der Federführung von LehrerInnen. Die Wirksamkeit ist dadurch eine komplett andere, da PädagogInnen am besten wissen, wie Inhalte für SchülerInnen am verständlichsten und interessantesten vermittelt werden müssen.

Der zweite Schwerpunkt des Projekts war die Entwicklung eines Konzepts für eine „Klimaschutz-Olympiade“. Einen derartigen Wettbewerb zum Thema „Klimaschutz“ gibt es derzeit in Österreich nicht. Das Klimabündnis führt jährlich die Projekte „Kindermeilen“ für Kindergärten und Schüler der 1. bis 5. Schulstufe sowie „Klimafit zum Radlhit“, einen Wettbewerb für Klassen der 5. bis 8. Schulstufe, durch, der Schwerpunkt liegt dabei aber auf dem Thema „Mobilität“. Ziel dieser Projekte ist es, Kinder dazu zu bewegen, Kindergarten- und Schulwege klimafreundlich zurückzulegen, wohingegen die „Klimaschutz-Olympiade“ dazu animiert, sich mit dem Thema „Klimaschutz“ auseinanderzusetzen.

Die „Klimaschutz-Olympiade“ orientiert sich am Wettbewerb „Känguru der Mathematik“, da dieser seit einigen Jahren höchst erfolgreich durchgeführt wird. Das „Känguru der Mathematik“ ist ein Multiple-Choice-Wettbewerb, der die Popularisierung der Mathematik auf breiter Basis zum Ziel hat und die Begeisterung für Mathematik unter den SchülerInnen steigern soll. Mehr als 5 Millionen SchülerInnen in 40 Staaten nehmen jährlich an diesem Wettbewerb teil. In Österreich waren es heuer fast 180.000 Kinder und Jugendliche. Dieser Wettbewerb wird in Kooperation mit dem BMUKK und den Landesschulräten veranstaltet.

2.2 Beschreibung der Vorarbeiten zum Thema

Als Antragsvorbereitung führte der Antragsteller eine umfassende Recherche über bereits existierende Unterrichtsmaterialien zum Thema „Klimaschutz“ durch. Zusammenfassend kann gesagt werden, dass es bereits einige Projekte im Bereich der Umweltbildung und eine breite Masse an Unterrichtsmaterialien zu Teilbereichen wie Energiesparen, Klima- und Umweltschutz im Internet gibt (z.B. auf www.umweltbildung.at; www.energieundschule.at, www.umweltberatung.at; www.igwindkraft.at). Diese behandeln meist nur Teilbereiche des gegenständlichen Themas „Hausbau der Zukunft“ und sind meist für eine eingeschränkte Altersgruppe nutzbar.

2.3 Beschreibung der Neuerungen sowie ihrer Vorteile gegenüber dem Ist-Stand

Mittels umfangreicher Internet- und Buchrecherchen zu bestehenden Materialien rund um das Thema Klimaschutz mit dem Schwerpunkt „Bauen und Wohnen der Zukunft“ wurde eine Bestandsanalyse durchgeführt. Die daraus resultierenden Rechercheergebnisse wurden für PädagogInnen (in einem Dokument) zusammengefasst. So erhalten sämtliche LehrerInnen einen Überblick über die bestehenden Unterrichtsmaterialien (siehe Anhang) zu den gegenständlichen Themen.

Auf Basis dieser Recherche wurden die im Projektantrag definierten Unterrichtsmaterialien zum Thema „Hausbau der Zukunft“ erarbeitet und von der Donau-Universität Krems evaluiert und geprüft. Anhand dieser vom Projektpartner durchgeführten Evaluierung und der Zusammenarbeit mit den teilnehmenden Schulen wurden die Unterrichtsmaterialien sowohl fachlich korrekt formuliert als auch pädagogisch wertvoll erarbeitet.

Die enge Zusammenarbeit und Kommunikation sowohl mit den teilnehmenden Schulen als auch mit dem Projektpartner, wirkte sich aber nicht nur auf die Vorgehensweisen und Arbeiten im Projekt, sondern auch auf die erarbeiteten Unterrichtsmaterialien positiv aus. Aufgrund des pädagogischen und fachlichen Wissens konnten diese so gestaltet und erstellt werden, dass sie sowohl für verschiedene Schulstufen verwendbar als auch übersichtlich und logisch strukturiert aufgebaut sind.

Als ein weiteres Ziel wurde ein Konzept für eine österreichweite „Klimaschutz-Olympiade“ entwickelt. Diese soll ein Wissenswettbewerb für Schüler zum Thema Klimaschutz sein. Wie unter Punkt 2.1 erwähnt existiert eine derartige Olympiade noch nicht in Österreich und ist deshalb eine großartige Innovation. Gemäß dem olympischen Motto „dabei sein ist alles“ wird auf eine breit angelegte Teilnahme abgezielt. Attraktive Preise warten auf die besten Klassen, Urkunden auf alle TeilnehmerInnen. Ein wissenschaftlich fundierter, jährlich sich ändernder Fragenkatalog sowie die aktive Einbindung von Landesschulräten, Bezirksschulräten, DirektorInnen und LehrerInnen in die Verbreitung und Umsetzung der „Klimaschutz-Olympiade“ sollen die Qualität des Bewerbs sichern.

Der ständige Kontakt, Austausch und das Feedback von und mit den LehrerInnen war ein zentrales Thema. Durch diese Vorgehensweise können wir gewährleisten, dass die Materialien und Arbeitsblätter praxisnah, unterrichtstauglich und altersgerecht gestaltet wurden.

2.4 Verwendete Methoden

2.4.1 Projektmanagement

Im **Projektmanagement** wurde in erster Linie auf die inhaltliche Komponente geachtet. Die Abstimmung im Team und den beteiligten Schulen (VS Großschönau, VS und HS Weitra, VS und HS Bad Großpertholz, HS Gmünd I + II, VS Schweiggers, PTS Groß Gerungs) oblag dem Projektmanager. Die Einhaltung des Zeitplans war ein weiterer Bestandteil dieses Arbeitspaketes. Auch die Kommunikation mit dem Auftraggeber sowie die Teilnahme an Veranstaltungen wie z.B. Vernetzungworkshops waren Schwerpunkte.

2.4.2 Bestandsanalyse

Den ersten großen Schwerpunkt des Projekts bildete die Abstimmung und Bestandsanalyse. In enger Zusammenarbeit mit den teilnehmenden Schulen und diversen Verlagen wurden möglichst viele Schulbücher der entsprechenden Schulgruppen zusammengetragen. Mittels umfangreicher Internet- und Buchrecherchen zu bestehenden Materialien rund um den Themenschwerpunkt „Bauen und Wohnen der Zukunft“ wurde eine Bestandsanalyse durchgeführt. Es wurden ca. 600 Schulbücher auf ihren Bestand geprüft, von denen annähernd die Hälfte über projektrelevante Inhalte verfügt. Auf Basis der Ergebnisse der Bestandsanalyse wurde eine Zusammenfassung der gegenwärtigen Materialien erstellt. Diese Materialien wurden in einem nächsten Schritt den **6 Unterthemen** (Hausbau, Strom und Strom sparen, Erneuerbare Energien und NAWAROS, Klimaschutz und Klimawandel, Verkehr und Mobilität, sowie Wald/Müll/Ernährung/Fußabdruck) zugeteilt. Aus dieser Zuteilung ergab sich eine große Masse an Materialien im Bereich **Wald/Müll/Ernährung/Fußabdruck**, sowohl in Schulbüchern als auch im Internet. In einem vom Antragsteller veranstalteten Kick-Off Workshop am 12. Jänner 2012 mit den beteiligten Schulen (VS Großschönau, VS und HS Weitra, VS und HS Bad Großpertholz, HS Gmünd I + II, VS Schweiggers, PTS Groß Gerungs) wurden die Ergebnisse der Recherchen vorgestellt und weitere notwendige Punkte des Projekts definiert. Allen Beteiligten war bewusst, dass es eine klare Gliederung nach Schulstufen und Inhalten geben muss, um die Arbeitsblätter auch bestmöglich einsetzen zu können. Des Weiteren wurden zusätzliche Ideen, vor allem für den Bereich „Hausbau der Zukunft“ eingebracht. So sollte z.B. die Funktionsweise eines Passivhauses leicht verständlich aufbereitet werden.

Es wurde auch angemerkt, dass zusätzlich zu den Unterrichtsmaterialien auch Vorinformationen für Lehrer unbedingt erforderlich sind.

2.4.3 Abtesten der Unterrichtsmaterialien in den Schulen

Um einen Eindruck zu bekommen, welche Materialien von den Kindern und Jugendlichen auch tatsächlich angenommen werden, wurden in den Volks- und Hauptschulen Arbeitsblätter getestet und in Folge evaluiert. Zusätzlich gab es Meetings mit den LehrerInnen der Volks- und Hauptschulen, um deren Sichtweise und Erfahrungen kennenzulernen. In Kreativworkshops wurden Ideen für die unterschiedlichen Zielgruppen, für die Anwendung durch PädagogInnen und für Verbreitungsmaßnahmen generiert.

2.4.4 Konzepterstellung „Klimaschutz-Olympiade“

Basierend auf den Ergebnissen der Recherchen wurde ein Konzept für eine österreichweite „Klimaschutz-Olympiade“ jeweils für die letzten Klassen eines Unterrichtstyps, also 4. Klasse Volksschule oder 4. AHS-Unterstufe Hauptschule erarbeitet.

Um den neu erarbeiteten Wissenswettbewerb auch möglichst flächendeckend verbreiten zu können, wurde eigens eine Homepage (www.klimaschutzolympiade.at) erarbeitet. Diese soll als Informationsplattform für den Wettbewerb dienen und darüber hinaus auch die weiteren Projektergebnisse wie die Bestandsanalyse und die erarbeiteten Unterrichtsmaterialien enthalten. Die Homepage ist an die Plattform vom „Känguru der Mathematik“ angelehnt und soll die wesentlichste Information über diverse Punkte enthalten. Sowohl der Wettbewerb wird beschrieben als auch die Entstehung und die Hintergründe wie es zu dem Projekt und dem Bewerb kam.

2.4.5 Entwicklung der Unterrichtsmaterialien

Weiters wurden ganzheitliche Unterrichtsmaterialien und -methoden zum Thema „Klimaschutz“ mit Schwerpunkt „Bauen und Wohnen der Zukunft“ für die 1. bis 9. Schulstufe unter der Mithilfe von PädagogInnen entwickelt. Die Materialien wurden so erarbeitet, dass die Thematik sowohl in den Unterrichtsgegenständen Mathematik, Deutsch, Sachunterricht oder aber auch in Physik/Chemie einsetzbar ist. Den Grundstein für die Arbeitsblätter bilden die „10 goldenen Regeln des Passivhauses“. Diese sollen den Schülern eine Hilfe bei den Arbeitsblättern sein und als Grundwissen über das umfangreiche Thema „Bauen und Wohnen der Zukunft“ dienen.

Diese wurden wie folgt definiert:

1. Was ist ein Passivhaus?
2. Auch Passivhäuser müssen sich warm „anziehen“!
3. Lass die Wärme nicht entweichen!
4. Lass die Sonne in dein Haus!
5. Drei Scheiben für mehr Wärme
6. Wenn es heiß wird...
7. Form des Hauses

8. Wärme gehört ins Haus, Kälte muss hinaus!
9. Warme Räume OHNE Heizung!
10. Von der Sonne zum Warmwasser

Weiters bildet ebenso das Lexikon „Rund ums Passivhaus von A – Z“ eine tolle Grundlage für die weiterführenden Arbeitsblätter. Die Materialien wurden in einem späteren Schritt so erarbeitet, dass sie sowohl als ganze Arbeitsmappe als auch als einzelne Arbeitsblätter downloadbar sind. Somit sind für die Lehrer sämtliche Unterlagen genau strukturiert auffindbar und recherchierbar (im Anhang verfügbar).

2.4.6 Dissemination

Als weiteren wichtigen Punkt des Projekts wurde die Dissemination sowohl im Hinblick auf den pädagogischen Teil als auch den wissenschaftlichen Teil des Projekts von allen Seiten betrachtet. Die Ziele der Dissemination bestanden darin, einen ausführlichen Ergebnisbericht zu verfassen und einen Informationsfolder über das gegenständliche Projekt zu erarbeiten und in einem weiteren Schritt die Projektergebnisse im Ausbildungssektor und bei den MultiplikatorInnen zu verbreiten. Um die Projektergebnisse möglichst flächendeckend zu publizieren, wurden Kontakte sowohl zu den pädagogischen Websites (www.schule.at und www.wegerer.at) als auch zu den Landesschulräten hergestellt. Weiters wurden alternative Kommunikationsmaßnahmen im firmeneigenen Newsletter (Sonnenplatz Großschönau GmbH) durchgeführt. Sowohl den Landesschulräten als auch den interessierten Newsletter-Lesern wird der erstellte Informationsfolder übermittelt, um über das Projekt und dessen Ergebnisse genauestens zu informieren.

Ein wichtiger Punkt der „Dissemination“ ist die Erarbeitung eines Ergebnisfolders, um sämtliche Informationen und Ergebnisse in Bezug auf das Projekt zusammenzufassen. Der Folder soll zur einfachen Verbreitung und als Information über das gegenständliche Projekt dienen. Er beinhaltet Informationen zum Projekt „Hänschen lernt“, die Ergebnisse („Klimaschutz-Olympiade“ und die Unterrichtsmaterialien) und die Verbreitungsmaßnahmen; wie die Publikation auf pädagogisch hochwertigen Homepages wie www.schule.at oder www.wegerer.at. Der Ergebnisfolder soll an alle Pflichtschulen in Österreich verteilt und verbreitet werden.

2.5 Beschreibung der Vorgangsweise und der verwendeten Daten

Die durchgeführten Arbeiten umfassten folgende Bereiche:

- Bestandsanalyse der bestehenden Unterrichtsmaterialien im Bereich „Bauen und Wohnen der Zukunft“
- Abtestung in Volks- und Hauptschule
- Konzepterstellung einer „Klimaschutz-Olympiade“
- Entwicklung der Unterrichtsmaterialien für den Schwerpunkt „Hausbau der Zukunft“
- Dissemination

2.5.1 Bestandsanalyse

Für die Bestandsanalyse wurden bereits existierende Schulbücher herangezogen, um zu ermitteln, welche Materialien in dem Themenbereich Klimaschutz mit Schwerpunkt „Bauen und Wohnen der Zukunft“ bereits vorhanden sind. Es wurden ca. 600 Schulbücher auf ihren Bestand geprüft, von denen annähernd die Hälfte über projektrelevante Inhalte verfügte. Die daraus resultierenden Daten wurden in einem nächsten Schritt in einem Dokument zusammengefasst. Um einen besseren Überblick über die bestehenden Themen zu erhalten wurden sämtliche Ergebnisse einem Themenbereich (Hausbau, Strom und Strom sparen, Erneuerbare Energien und NAWAROS, Klimaschutz und Klimawandel, Verkehr und Mobilität, sowie Wald/Müll/Ernährung/Fußabdruck) zugeteilt. Diese Ergebnisse bildeten den Grundstein für die weitere Vorgehensweise in Bezug auf die zu erstellenden Unterrichtsmaterialien.

2.5.2 Abtestung in Volks- und Hauptschule

Welche Unterrichtsmethoden und -materialien von den Kindern und Jugendlichen auch tatsächlich angenommen werden, wurde in den Volks- und Hauptschulen getestet und in Folge evaluiert. In Kreativworkshops wurden Ideen für die unterschiedlichen Zielgruppen, für die Anwendung durch PädagogInnen und für Verbreitungsmaßnahmen generiert. Zusätzlich gab es Meetings mit den LehrerInnen der Volks- und Hauptschulen, um deren Sichtweise und Erfahrungen näher kennenzulernen.

2.5.3 Konzepterstellung einer „Klimaschutz-Olympiade“

Der nächste Schritt bestand darin, ein Konzept für eine österreichweite „Klimaschutz-Olympiade“ jeweils für die letzten Klassen eines Unterrichtstyps zu erarbeiten. Als Basis dafür wurden die Resultate der Bestandsanalyse herangezogen.

Um den Wissenswettbewerb auch möglichst flächendeckend verbreiten zu können, wurde eigens eine Homepage (www.klimaschutzolympiade.at) erarbeitet. Diese enthält die wichtigsten Informationen rund um den Wettbewerb und die für Lehrer notwendigen Wissenspunkte.

Die im Arbeitspaket 6 definierte Konzepterstellung der „Klimaschutz-Olympiade“ wurde vom Projektpartner, der Donau-Universität Krems, evaluiert und in einem späteren Schritt vom Antragsteller noch einmal überarbeitet.

2.5.4 Entwicklung der Unterrichtsmaterialien

Weiters wurden ganzheitliche Unterrichtsmaterialien zum Thema „Klimaschutz“ mit Schwerpunkt „Bauen und Wohnen der Zukunft“ für die 1. bis 9. Schulstufe unter der Mithilfe von PädagogInnen entwickelt. Die Materialien wurden in einem späteren Schritt so erarbeitet, dass sie sowohl als ganze Arbeitsmappe als auch als einzelne Arbeitsblätter downloadbar sind. Somit sind für Lehrer sämtliche Unterlagen genau strukturiert auffindbar und recherchierbar.

Nach Erhalt der Evaluierung seitens der Donau-Universität Krems wurden die Unterrichtsmaterialien noch einmal überarbeitet.

2.5.5 Dissemination

Die Ziele der Dissemination bestanden darin einen ausführlichen Ergebnisbericht zu verfassen und einen Informationsfolder über das gegenständliche Projekt zu erarbeiten. In einem weiteren Schritt werden die Projektergebnisse im Ausbildungssektor und bei den MultiplikatorInnen verbreitet. Um die Projektergebnisse möglichst flächendeckend zu publizieren, wurden Kontakte zu den pädagogischen Websites (www.schule.at und www.wegerer.at) hergestellt. Weiters wurden alternative Kommunikationsmaßnahmen im firmeneigenen Newsletter (Sonnenplatz Großschönau GmbH) durchgeführt. Die Landes- und Bezirksschulräte sollen über die Lehrgewerkschaft über das Projekt in Kenntnis gesetzt werden. Der Erstkontakt dazu wurde bereits gelegt.

3 Ergebnisse des Projektes

Im Hinblick auf den Projektantrag wurden folgende Ergebnisse und Meilensteine definiert und erfolgreich umgesetzt: Entwicklung von ganzheitlichen Unterrichtsmaterialien zum Thema „Klimaschutz“ mit Schwerpunkt „Bauen und Wohnen der Zukunft“ für die 1. bis 9. Schulstufe unter der Mithilfe von Pädagogen und zweitens ein Konzept für eine österreichweite „Klimaschutz-Olympiade“ für die 4. Klassen der Volks- und Hauptschule bzw. AHS.

3.1 Unterrichtsmaterialien und -methoden

Auf Basis der Ergebnisse der Bestandsanalyse wurden notwendige Themenschwerpunkte für die zu erstellenden Unterrichtsmaterialien und -methoden im Hinblick auf den im Projektantrag enthaltenen Schwerpunkt „Bauen und Wohnen der Zukunft“ definiert. In den erstellten Unterrichtsmaterialien wurde das Thema sowohl als Ganzes als auch in Teilbereichen betrachtet.

Um vor allem den jüngeren SchülerInnen einen leichten Einstieg in das Thema zu bieten wurde beispielsweise auf diverse Fachbegriffe verzichtet. Die SchülerInnen sollen sich in der Volksschule erstmals mit Begriffen rund um das Thema befassen. Die erarbeiteten Arbeitsblätter sind in den Unterrichtsgegenständen Deutsch, Mathematik und auch im Sachunterricht oder Gesamtunterricht einsetzbar. Vom einfachen „Labyrinth“-Arbeitsblatt über die Geschichte „Bau eines Passivhauses“ bis hin zu einem „Richtig oder falsch“-Arbeitsblatt über die Vorurteile über und Vorteile von Passivhäusern ist für jede Schulstufe etwas vorhanden. Den SchülerInnen kann auf verschiedenste Weisen das Thema nahegebracht und erläutert werden.

Auch in den Arbeitsblättern der Schulen für die 10–15-Jährigen finden sich Unterrichtsmaterialien der Volksschule wieder. Leicht abgeändert wurden teilweise auch Blätter in der nächsthöheren Stufe eingesetzt, da sie weiter verwendbar sind. Bei den Arbeitsblättern der Schulen der 10–15-Jährigen wurde dann weiterführend auf genauere Unterthemen wie der Dämmung eines Hauses oder aber auch den Komponenten, wie Solaranlage oder Lüftung, eingegangen.

Den Grundstein für die Arbeitsblätter bilden jedoch die „10 goldenen Regeln des Passivhauses“. Diese sind jeweils einmal für die Volksschule und einmal leicht abgeändert für die Schulen der 10–15-Jährigen erarbeitet worden. Die 10 goldenen Regeln sollen den Schülern eine Hilfe bei den Arbeitsblättern sein und als Grundwissen über das umfangreiche Thema „Bauen und Wohnen der Zukunft“ dienen. Weiters bildet ebenso das Lexikon „Rund ums Passivhaus von A – Z“ eine tolle Grundlage für die weiterführenden Arbeitsblätter.

Angesichts der engen Zusammenarbeit mit den Schulen wurde bei der Erstellung vor allem auf folgende Punkte besonders geachtet:

Die Unterrichtsmaterialien ...

...sind übersichtlich und logisch strukturiert

... sind nachvollziehbar

...sind für verschiedene Schulstufen verwendbar

...enthalten direkt verwendbares Material für SchülerInnen und Hintergrundinformationen für LehrerInnen

...decken den Themenbereich Bauen und Wohnen der Zukunft breit ab

...stellen das Thema in umfassender Weise vor

...sind firmenunabhängige und neutral gestaltet

...sind thematisch am aktuellsten Stand

...sind fachlich korrekt formuliert (geprüft von der Donau-Universität Krems)

...sind wissenschaftlich geprüft (geprüft von der Donau-Universität Krems)

Da es, wie schon im Projektantrag beschrieben, ein schwieriges Unterfangen für LehrerInnen und PädagogInnen ist, schnell und effizient an die richtigen Unterrichtsmaterialien zu gelangen, stellen wir im Zuge unseres Projekts alle Arbeitsblätter für den Download auf www.sonnenplatz.at und www.klimaschutzolympiade.at bereit. Die „10 goldenen Regeln“, die Arbeitsblätter und das Lexikon sind sowohl als ganze Arbeitsmappe als auch getrennt downloadbar. Somit können PädagogInnen ohne Schwierigkeiten und großem Aufwand nach einem Thema suchen und eines oder mehrere dazu passende Arbeitsblätter downloaden.

Der suchende Pädagoge wird sich mit großer Wahrscheinlichkeit nie den gesamten Inhalt des Projekts ausdrucken, sondern mit Key-Words nach bestimmten Themen suchen, diese hochladen und dann eventuell zur Verwendung mit den SchülerInnen ausdrucken. Deswegen haben wir den Inhalt in sehr kleine Einheiten aufgeteilt und dabei die wichtigsten Passivhaus-Merkmale sehr oft wiederholt. Das bietet die Chance, über möglichst unterschiedliche Suchbegriffe auf die Themen Passivhaus, Energie sparen, Energieeffizienz, nachwachsende Rohstoffe, erneuerbare Energien, Klimaschutz, Klimawandel etc. zu stoßen und damit die erstellten Arbeitsblätter für den fächerübergreifenden Unterricht zu finden. So wie bei der Teilnahme an der „Klimaschutz-Olympiade“ ist es uns bei der Verwendung unserer Arbeitsblätter nicht am wichtigsten, die Themen auf Expertenniveau zu erlernen, sondern mit den Themen immer wieder in Berührung zu kommen und daraus die Wichtigkeit der zu setzenden Maßnahmen zu verstehen.

Wie schon erwähnt, werden die erarbeiteten und geprüften Unterrichtsmaterialien ebenso auf pädagogischen Websites (www.wegerer.at und www.schule.at) bereitgestellt und verteilt. Darüber hinaus wird auch den Landes- und Bezirksschulräten das Unterrichtspaket übermittelt, um eine Verbreitung im pädagogischen Bereich sicherzustellen.

3.2 „Klimaschutz-Olympiade“

Das zweite Ziel, um das Thema „Klimaschutz“ mit dem Schwerpunkt „Bauen und Wohnen der Zukunft“ in den Unterricht zu integrieren und somit die Beschäftigung der Schüler mit der Thematik zu steigern, war die **Konzepterstellung für eine österreichweite „Klimaschutz-Olympiade“**. Die „Klimaschutz-Olympiade“ soll jeweils für die 4. Klassen der Volksschule, der Schulen der 10–15-jährigen aber auch der Polytechnischen Schulen durchgeführt werden. Grundlage für die Erstellung eines Konzepts bildeten sowohl die Rechercheergebnisse der Bestandsanalyse als auch der weltweit bekannte Wettbewerb „Känguru der Mathematik“. Das Wissen der SchülerInnen soll so einmal jährlich in einem standardisierten Quiz abgetestet werden. Gemäß dem olympischen Motto „dabei sein ist alles“ wird auf eine breit angelegte Teilnahme abgezielt, welcher dann mittels Preisen, Urkunden und Vergleichen mit Partnerklassen und Schulen gedankt wird. Ein wissenschaftlich fundierter, jährlich sich ändernder Fragenkatalog sowie die aktive Einbindung von Landesschulräten, Bezirksschulräten, DirektorInnen und LehrerInnen in die Verbreitung und Umsetzung der „Klimaschutz-Olympiade“ sollen die Qualität des Bewerbs sichern.

Die Fragen des Bewerbs umfassen alle Disziplinen des Klimaschutzes. Dies sind die Bereiche a.) Klimawandel, b.) Hausbau/Sanieren und Wohnen, c.) Strom, Energieeffizienz und Energiesparen, d.) Erneuerbare Energien inkl. Wasser und Nachwachsende Rohstoffe, e.) Verkehr und Mobilität und f.) Müll, Abwasser und Schadstoffe. Die Fragen sind Multiple-Choice-Fragen, wobei eine oder mehrere Antworten richtig sein können. Die Fragen werden bei Bedarf durch entsprechendes Bildmaterial unterstützt. Der Fragenkatalog ist je nach Altersstufe aufgebaut und gemeinsam mit universitären Einrichtungen (Donau-Universität Krems) jeweils auf Relevanz und Richtigkeit geprüft.

Die Auswertung erfolgt mittels einer Kontrollschablone durch den Lehrer vor Ort, die Ergebnisse werden in einem Formblatt notiert. Dieses Ergebnisblatt enthält die vom Direktor mit Stempel bestätigten Daten zu Schule, Klasse und Schülerzahl, sowie die vom Lehrer bestätigten Ergebnisse des Tests.

Die Ergebnisse werden nach deren Übermittlung innerhalb der Teilnahmefrist entsprechend gereiht, auf deren Richtigkeit geprüft und anschließend publiziert. Die Aussendung der Teilnahmeurkunden sowie die Preisverleihung mit Ankündigung des Nächstjahresbewerbs schließen die „Klimaschutz-Olympiade“ eines Jahres ab.

Für die kommenden Jahre wird die parallele Durchführung der „Klimaschutz-Olympiade“ mittels eines online-Fragebogens geprüft. Hierfür sind die Einfachheit der Durchführung (Teilnahme der ganzen Klasse, in den Schulen vorhandene Infrastruktur, Überprüfbarkeit der Ergebnisse,...) und das Zusammenspiel zwischen Papierform und digitaler Form noch im Detail abzuklären.

Bewerbung und Motivation zur Teilnahme

Die Bekanntmachung der „Klimaschutz-Olympiade“ erfolgt vorrangig über die offiziellen Kanäle der Schulen unter Einbindung des öffentlichen Dienstes. Parallel dazu werden Lehrerforen und Lehrerwebseiten für die Bekanntmachung genutzt, sowie entsprechende Mailings und Aussendungen durchgeführt. Ziel ist die Teilnahme möglichst vieler Schulkassen in ganz Österreich, entweder auf Anweisung der Direktionen für die ganze Schule oder aus Eigeninitiative durch die LehrerInnen.

Die Webseite www.klimaschutzolympiade.at enthält sowohl die Information über die Teilnahme für die Lehrkräfte als auch das Anmeldeformular, welches derzeit zur Interessensbekundung fungiert. Die Anmeldung kann schriftlich sowohl per Mail als auch über die Homepage erfolgen. Nach erfolgreicher Anmeldung wird dem Lehrer das komplette Durchführungspaket gesandt. Dieses enthält neben der kurzen Zusammenfassung über den Bewerb und dessen Organisation den Fragenkatalog, die Auswertungsschablone sowie das Ergebnisformblatt und ein Rücksendekuvert. Die Einzelbögen sind an den Schulen für eine mögliche Kontrolle der Richtigkeit bis zur Publikation der Ergebnisse aufzubewahren.

Auf der Webseite wird insbesondere für die LehrerInnen und auch bei der Gewinnung der MultiplikatorInnen auf die Einbettung der „Klimaschutz-Olympiade“ in die aktuell notwendigen umfassenden Maßnahmen zur Rettung und Erhaltung unseres Planeten hingewiesen. Es wird sowohl die vorhandene Motivation, im Bereich Klimaschutz im Unterricht aktiv zu sein, genutzt als auch weiter geschürt, um fit für die Olympiade zu sein. Auf entsprechende Quellen an Unterrichtsmaterialien wird beispielhaft verwiesen. Wichtig ist die Motivation der Lehrkräfte, am Bewerb teilzunehmen und sich mit anderen Klassen im Wissen um den Klimaschutz zu messen.

Referenzen

Als Referenzen für die „Klimaschutz-Olympiade“ kann der jährliche Wettbewerb „Känguru der Mathematik“ herangezogen werden, der international seit vielen Jahren mit hoher Teilnahmequote durchgeführt wird. Eine andere Referenz ist der „Salzburger Lesetest“ der die Qualität des Lesens von Klassen vergleicht. Für die Systematik der Fragen kann als Beispiel auf die Durchführung der Führerscheinprüfung in Österreich verwiesen werden, bei welcher die gleiche Systematik eingesetzt wird.

3.3 Ergebnisfolder



Zu einem der wichtigsten Punkte des Arbeitspaktes „Dissemination“ gehört die Erarbeitung eines Ergebnisfolders. Um sämtliche Informationen und Ergebnisse in Bezug auf das Projekt zusammenzufassen, wurde ein Ergebnisfolder erarbeitet. Dieser soll zur einfachen Verbreitung und Information zum gegenständlichen Projekt dienen. Der Ergebnisfolder beinhaltet grundsätzliche Informationen zum Projekt „Hänschen lernt“, wie die Definition des Projektes und die Zielsetzungen. Weiters behandelt er das Zielergebnis „Klimaschutz-Olympiade“ und deren Erklärung der Inhalte und Vorgehensweisen. Als letzten Punkt erörtert der Folder die Ergebnisse der im Projektantrag definierten „Erstellung von ganzheitlichen Unterrichtsmaterialien zum gegenständlichen Thema „Klimaschutz“ mit dem Schwerpunkt „Bauen und Wohnen der Zukunft“ für alle Schulstufen“ und deren Verbreitung auf pädagogisch hochwertigen Homepages wie www.schule.at oder www.wegerer.at. Der Ergebnisfolder wird an alle Pflichtschulen in Österreich verteilt. In einem ersten Schritt dient er dazu, Schulen und deren PädagogInnen schnellstmöglich über das Projekt und dessen wertvolle Ergebnisse zu informieren, um sie dann in einem zweiten Schritt dazu zu motivieren, die Materialien im Unterricht einzusetzen.

4 Detailangaben in Bezug auf die Ziele des Programms

4.1 Einpassung in das Programm

Das Programm „Haus der Zukunft“ trägt dazu bei, dass im Bereich des solaren und energieeffizienten Bauens Forschungs- und Entwicklungsprojekte durchgeführt und umgesetzt werden. Die Faktoren wie z.B. Energieeffizienz, erneuerbare Energie, ökologische Baustoffe etc. tragen zu einer nachhaltigen Zukunft und zu höherer Lebensqualität bei.

Mit „Haus der Zukunft PLUS“ wird das Ziel verfolgt, Gebäude zu schaffen, die MEHR Energie erzeugen als sie für den Betrieb benötigen. Die treibhausrelevanten Emissionen sollen durch den Einsatz von erneuerbaren Energieträgern reduziert werden.

Durch Forschung und Entwicklung konnte eine Basis für innovative und nachhaltige Konzepte sowohl für den Neubau als auch für die Sanierung entwickelt werden. Daher ist es aus unserer Sicht enorm wichtig, dass das vorhandene Wissen, altersgerecht aufbereitet, und an Kinder und Jugendliche weitergegeben wird.

Dadurch wird das Projekt langfristig wesentlich zum Klimaschutz beitragen: SchülerInnen erhalten das nötige Wissen zum Schwerpunkt „Bauen und Wohnen der Zukunft“ - energieeffizienter, nachhaltiger und ressourcenschonender zu leben! Eine Reduktion der CO₂-Emissionen und eine Steigerung der erneuerbaren Energiequellen kann erreicht werden.

Das Programm verfolgt weiters das Anliegen, das vorhandene Wissen in entsprechende Ausbildungsangebote zu integrieren und in einem nächsten Schritt zu verbreiten.

Mit dem gegenständlichen Projekt werden unter anderem ganzheitliche Unterrichtsmaterialien und -methoden zum Schwerpunkt „Bauen und Wohnen der Zukunft“ für die 1. bis 9. Schulstufe unter Einbeziehung von PädagogInnen entwickelt. Damit wird ein wesentlicher Beitrag zum Programmziel geleistet.

4.2 Beitrag zum Gesamtziel des Programms

Unsere Ziele im gegenständlichen Projekt tragen zur Gesamtausrichtung des Programmes bei, denn durch die Entwicklung von ganzheitlichen Unterrichtsmaterialien und -methoden mit Schwerpunkt „Bauen und Wohnen der Zukunft“ werden Kinder und Jugendliche besonders angesprochen und mit dem komplexen Thema „Klimaschutz“ konfrontiert. Gleichzeitig werden sie für dieses zukünftig so wichtige Thema sensibilisiert und motiviert entsprechend nachhaltig zu handeln. Ausschlaggebend ist, dass sie frühzeitig an das Thema herangeführt werden und sich damit auseinandersetzen.

4.3 Einbeziehung der Zielgruppen

Angesichts der engen Zusammenarbeit mit den Schulen wurde bei der Erstellung vor allem auf folgende Punkte besonders geachtet:

Die Unterrichtsmaterialien ...

...sind übersichtlich und logisch strukturiert

... sind nachvollziehbar

...sind für verschiedene Schulstufen verwendbar

...enthalten direkt verwendbares Material für SchülerInnen und Hintergrundinformationen für LehrerInnen

...decken den Themenbereich Bauen und Wohnen der Zukunft breit ab

...stellen das Thema in umfassender Weise vor

...sind firmenunabhängige und neutral gestaltet

...sind thematisch am aktuellsten Stand

...sind fachlich korrekt formuliert (geprüft von der Donau-Universität Krems)

...sind wissenschaftlich geprüft (geprüft von der Donau-Universität Krems)

Für die inhaltliche bzw. technische Korrektheit, wurde die Donau Universität Krems, als Partner, in das Projekt integriert.

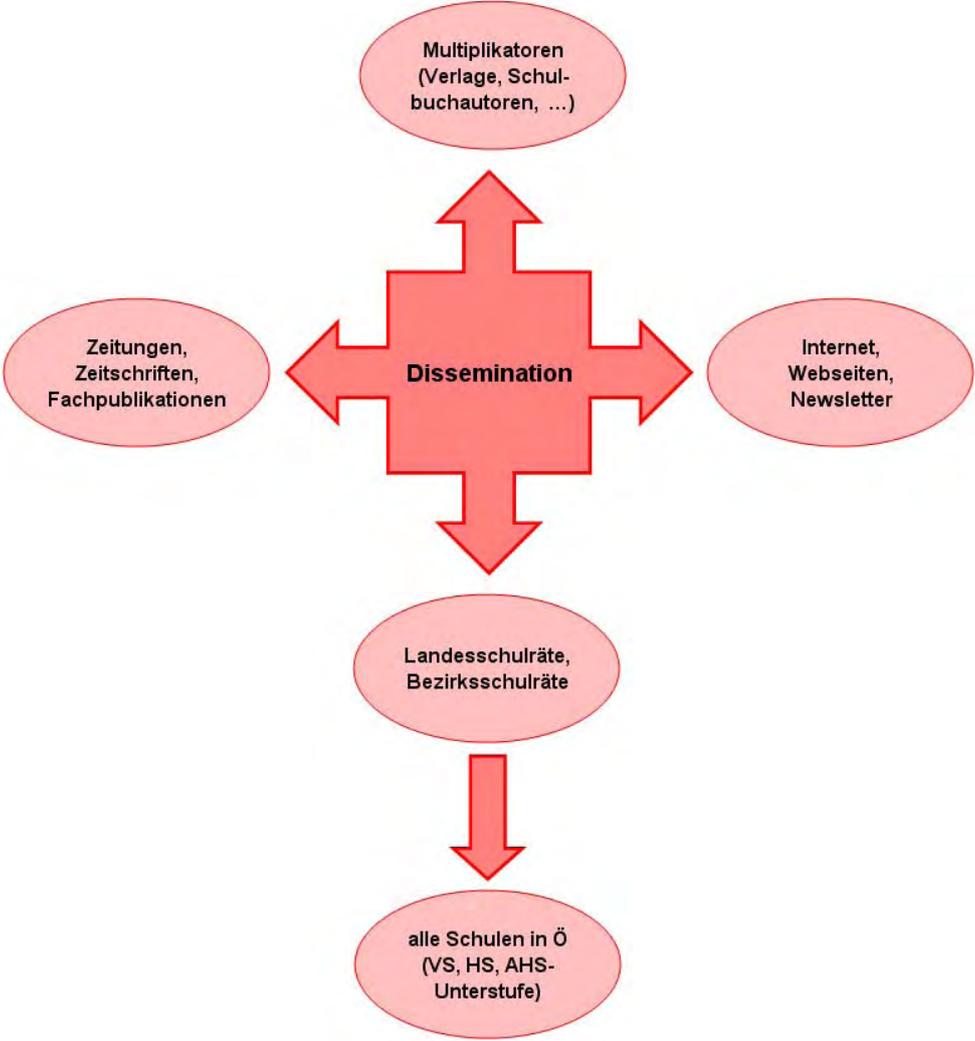
Für die didaktische Aufbereitung fanden Workshops und Abstimmungstreffen mit den PädagogInnen bzw. DirektorInnen der jeweiligen Schulen statt. Durch diese interdisziplinäre Zusammenarbeit im Projekt wurde auf die Bedürfnisse der Zielgruppen ganz besonders eingegangen. Der Projektleiter, OSR Josef Bruckner, brachte durch seine Tätigkeit als Pädagoge und Direktor einer Volksschule sein umfangreiches Wissen und seine Erfahrung ein.

Wir können also festhalten, dass die Unterlagen sowohl an die Bedürfnisse der LehrerInnen als auch an die der SchülerInnen angepasst sind.

4.4 Beschreibung der Umsetzungs-Potenziale für die Projektergebnisse

Als Zielmarkt werden Kinder und Jugendliche definiert, da hier das größte Potential für Maßnahmen zur Sensibilisierung und für eine langfristigen Verhaltensanpassung zugunsten einer ökologischen Energiezukunft brach liegt. Erreicht wurden diese Zielgruppen (Volks- und Hauptschulen) durch die Einbeziehung und Zusammenarbeit mit zahlreichen LehrerInnen und Direktoren aus diesen Schultypen. Den PädagogInnen wird dadurch auch ihre Verantwortung bewusst gemacht, dass sie durch ihre pädagogische Bildungsaufgabe junge Menschen in ihren Ansichten und Einstellungen prägen. Dabei müssen in diese Bildungsaufgabe Themenbereiche einfließen, die für die Erhaltung unseres Planeten von essentieller Bedeutung sind. Durch Bewusstseinsbildung und Vermittlung soll den Kindern und Jugendlichen verdeutlicht werden, dass jeder seinen Beitrag leisten kann. Durch das Projekt bekommen viele SchülerInnen einen offeneren und transparenteren Zugang zum Thema „Nachhaltigkeit“ und „Bauen der Zukunft“ im Alltag. Dadurch generieren sich wiederum neue Märkte, da diese zukünftigen Erwachsenen verstärkt energieeffiziente Geräte/Methoden nachfragen werden und mit den fossilen Ressourcen und nachwachsenden Rohstoffen umso überlegter umgehen werden, bzw. idealerweise sogar eigene Ideen in diesem Bereich umsetzen möchten. Dadurch ist es langfristig möglich, die Menschen in Österreich zu informieren, dass sie auf den Energieverbrauch ihres Gebäudes und ihres Lebensstils achten, nicht nur weil sie damit die Umwelt und das Klima schonen, sondern auch aus fairem Eigeninteresse: Sie sparen sich dadurch Geld. Das Projekt wird auch vom Bezirksschulrat/Landesschulrat für Niederösterreich unterstützt, denn mittels Erlass werden die Schulen auf diese neuen Lehr- und Unterrichtsmaterialien hingewiesen.

Abbildung zur Dissemination:



5 Schlussfolgerungen zu den Projektergebnissen

Die vorliegende Projektmappe mit dem Schwerpunkt „Hausbau der Zukunft“ richtet sich an Kinder und Jugendliche sowie deren LehrerInnen. Unser Ziel ist es, gerade diese Zielgruppe frühzeitig für dieses Thema zu sensibilisieren und zu motivieren.

In Zusammenarbeit mit Volks- und Hauptschulen (vorwiegend aus der Klima- und Energiemodellregion Lainsitztal/ Umgebung) wurden innerhalb von Workshops und Abstimmungstreffen Unterlagen gesichtet, besprochen und bewertet. Gerade die Meinung der PädagogInnen ist von größter Bedeutung, denn sie sollen zukünftig mit dem Material arbeiten und es aktiv im Unterricht einsetzen. Der ständige Kontakt, Austausch und das Feedback von und mit den LehrerInnen war ein zentrales Thema. Durch diese Vorgehensweise können wir gewährleisten, dass die Materialien und Arbeitsblätter praxisnah, unterrichtstauglich und altersgerecht gestaltet wurden.

Die Projektergebnisse, wurden in einem publizierbaren Endbericht zusammengefasst. Diesen können die Bildungseinrichtungen auf der Homepage des Auftraggebers abrufen und downloaden.

Neben der Erstellung des erwähnten Projektberichts und einer Projektmappe wurden altersspezifische Informationsbroschüren in digitaler Form erstellt, die wesentliche Informationen für PädagogInnen erhalten.

Wir sind auch bestrebt, dass diese Informationen auf speziellen pädagogischen Websites verfügbar gemacht werden. Als Beispiel sind hier anzuführen: www.schule.at, www.wegerer.at oder eventuell www.e-lisa.at. Das sind die etabliertesten Homepages, die von zahlreichen LehrerInnen auch aktiv genutzt werden.

Die Verbreitung der Ergebnisse dient hauptsächlich dazu, dass immer weitere LehrerInnen diese Materialien aufgreifen und aktiv im Unterricht einsetzen. Die PädagogInnen müssen die Informationen ohne großen Aufwand und kostenlos in ihnen bekannten Medien und Foren auffinden.

Als Zielmarkt werden Kinder und Jugendliche definiert, da hier das größte Potential für Maßnahmen zur Sensibilisierung und für eine langfristigen Verhaltensanpassung zugunsten einer ökologischen Energiezukunft brach liegt. Erreicht wurden diese Zielgruppen (Volks- und Hauptschulen) durch die Einbeziehung und Zusammenarbeit mit zahlreichen LehrerInnen und DirektorInnen aus diesen Schultypen. Den PädagogInnen wird dadurch auch ihre Verantwortung bewusst gemacht, dass sie durch ihre pädagogische Bildungsaufgabe junge Menschen in ihren Ansichten und Einstellungen prägen. Dabei müssen in diese Bildungsaufgabe Themenbereiche einfließen, die für die Erhaltung unseres Planeten von essentieller Bedeutung sind.

Durch die Kinder bzw. die Jugendlichen werden die Informationen und das Wissen zum Hausbau der Zukunft in das Umfeld der Eltern und Großeltern transportiert. Daraus ergibt es

ein zusätzliches Potential der Verbreitung. Eine weitere Zielgruppe wird dadurch auf das Thema aufmerksam und beginnt sich damit zu beschäftigen.

Durch Bewusstseinsbildung und Vermittlung soll den Kindern und Jugendlichen verdeutlicht werden, dass jeder seinen Beitrag leisten kann. Durch das Projekt bekommen viele SchülerInnen einen offeneren und transparenteren Zugang zum Thema „Nachhaltigkeit“ und „Bauen der Zukunft“ im Alltag. Dadurch generieren sich wiederum neue Märkte, da diese zukünftigen Erwachsenen verstärkt energieeffiziente Geräte/Methoden nachfragen werden und mit den fossilen Ressourcen und nachwachsenden Rohstoffen umso überlegter umgehen werden, bzw. idealerweise sogar eigene Ideen in diesem Bereich umsetzen möchten. Dadurch ist es langfristig möglich, die Menschen in Österreich zu informieren, dass sie auf den Energieverbrauch ihres Gebäudes und ihres Lebensstils achten, nicht nur weil sie damit die Umwelt und das Klima schonen, sondern auch aus Eigeninteresse: Sie sparen dadurch Geld. Das Projekt wird auch vom Landesschulrat für Niederösterreich unterstützt, denn mittels Erlass werden die Schulen auf diese neuen Lehr- und Unterrichtsmaterialien hingewiesen.

6 Ausblick und Empfehlungen

Mit der Energiestrategie Österreich sollte der Umbau zu einer nachhaltigen und effizienteren Energieversorgung eingeleitet werden, um damit einen wesentlichen Beitrag zur Erreichung der EU 20/20/20 Ziele zu leisten. Erklärtes Ziel ist die Stabilisierung des Endenergieverbrauchs, vermehrter Einsatz von erneuerbaren Energieträgern und damit verbunden eine Reduktion von Treibhausgasen.

Ein signifikantes Schlagwort für unsere Energiezukunft ist „smart“. Smart grids, Smart cities, smart energy! Aber wie smart kann der Energiekonsument sein bzw. werden? Alleine durch die Tatsache, dass ein bestimmtes Bewusstsein noch lange keine entsprechenden Handlungen herbeiführt, sind weitere Überlegungen notwendig, um die Menschen zu einem Klimaschutzgerechten Handeln zu lenken.

Um die ambitionierten Ziele zu erreichen, ist es dringend erforderlich, verbindliche Maßnahmen zu setzen. Als wesentliche Zielgruppe sehen wir daher die Kinder und Jugendlichen, die künftig ihren Beitrag leisten. Motivation, Sensibilisierung und Information sind gerade für diese Altersstufen die wichtigsten Eckpfeiler, um langfristige Verhaltensänderungen zu erzielen.

Aus unserer Sicht bietet das globale Thema „Klimaschutz“ ein enormes Potential für weitere Schulungsunterlagen im speziellen für die Zielgruppe der 6–15-Jährigen.

Die Themen Ressourcenschonung, Hausbau, Strom und Strom sparen, Erneuerbare Energien und NAWAROS, Klimaschutz und Klimawandel, Verkehr und Mobilität, sowie Wald/Müll/Ernährung/Fußabdruck, Energieeffizienz, Energieeinsparung eignen sich bestens.

Wir können feststellen, dass sich aus den bisherigen Erfahrungen zwei Schwerpunkte für Folgeprojekte ergeben: Einerseits die praktische Umsetzung der „Klimaschutz-Olympiade“ in den 4. Klassen der Volks- und Hauptschulen und andererseits weitere Arbeitsblätter zu den genannten Themen in Abstimmung mit den PädagogInnen zu erarbeiten. Der Vorteil bei der Zusammenarbeit mit PädagogInnen ist, dass wir direkt mit den zukünftigen NutzerInnen arbeiten. Sie sind voll integriert und können sich auch entsprechend besser mit den Materialien identifizieren. Daraus ergibt sich ein enormer Mehrwert für alle Beteiligten.

7 Anhang

Die verwendeten Bilder, Fotos und Abbildungen stammen, wenn nicht anders angegeben aus dem Archiv der Sonnenplatz Großschönau GmbH.

Die erarbeiteten Unterlagen stehen als eigene Downloads zur Verfügung.

- Ergebnisfolder zur Verbreitung
- Unterrichtsmaterial in Form einer Projektmappe (inkl. Fragenblock „Klimaschutz-Olympiade“)
- Bestandsanalysen (Buch- und Internetrecherchen)