



Projektskizze

Wettermuseum Säule II (Juniorenuniversität): **Teilprojekt Meteorologisches Schülerlabor**

Projektbezeichnung (lang):

Aufbau des ersten Deutschen Meteorologischen Schülerlabors in Zusammenarbeit von Didaktikern, Lehrkräften, Schülerinnen und Schülern

Antragsteller:

Initiatorenkreis Wettermuseum Lindenberg (ab Projektbeginn Übergang der Verantwortung in den noch zu gründenden Förderverein des Museums)

Endziel des Projekts:

Das Schülerlabor – untergebracht im mit Fachkabinetten ausgestatteten Anbau einer 2003 geschlossenen Gesamtschule - kann im März 2007 aus der Testphase in den „normalen Betrieb“ übergehen. Während der Aufbauphase wurden über 50 verschiedene Experimente/Aufgaben im engen Dialog mit Lehrern und Didaktikern getestet, die curricularen Bezüge aufgezeigt/diskutiert und Abläufe optimiert (Art der Vorbereitung bereits in der Schule, Einstiegsmöglichkeiten, Gruppenstärke, Ziele, Festigungsmöglichkeiten nach Rückkehr an die Schule). Gemeinsam mit Lehrerinnen und Lehrern wurden auch andere Elemente des „Wettermuseums“ in ihrer möglichen/wirksamen Einbeziehung überprüft und ein optimaler Besichtigungspfad durch das Meteorologische Observatorium (DWD) festgelegt. Durch diesen zielgerichteten Dialog wurde die Lehrerweiterbildung keine „passive Mitteilungsform“, sondern erhielt eine aktive Komponente mit klarer Zielsetzung.

Über das gemeinsame inhaltliche/organisatorische Profilieren eines Schülerlabors berichtet ein mehrseitiger Erfahrungsbericht. Die zukünftige Nutzung des Labors durch Lehrkräfte wird durch eine Handreichung erleichtert, die die einzelnen Experimente/Elemente auflistet, den wissenschaftlichen Hintergrund und/oder die Umweltrelevanz benennt und curriculare Bezüge und Weiterführungsmöglichkeiten aufzeigt.

Ein Themenkatalog für weiterführende Forschungsprojekte für spezialisierte und interessierte Schülergruppen mit Bedeutsamkeit für die Forschung am Aßmann-Observatorium liegt vor.

Zielgruppen:

- Schülerinnen aller Altersgruppen (mittelfristig), anfänglich Klassenstufe 7-10 (Sek I)
- Lehrkräfte aller Schulstufen für naturwissenschaftliche Fächer einschließlich Geographie und Mathematik, aber beispielsweise auch für Geschichte (→ Geschichte der Meteorologie, Querbezüge zur jeweiligen Zeitgeschichte)
- Spezialisierte Schülergruppen zur Bearbeitung von weiterführenden Forschungsprojekten

Beziehung zu anderen Projekten:

Das Schülerlabor soll zukünftig Teil eines „Wettermuseums“ werden, das über die Laborform hinausgehende Angebote für Schülerinnen und Schülern macht, aber auch der allgemeinen Öffentlichkeit zur Verfügung steht.

Eine enge Zusammenarbeit mit dem mehr geowissenschaftlich orientierten Schülerlabor in Potsdam (GFZ) ist bereits verabredet, ein Kontakt mit dem im Grundschulbereich aktiven Schülerlabor (Schülerlabor „Otto von Guericke“ Berlin mit dem sehr gefragten Angebot „1x1 für künftige Wetterfrösche“) wurde aufgenommen. Thematisch gibt es auch Schnittmengen mit dem Schülerlabor in Wildau (Experimente zum Luftdruck, Kontaktaufnahme beabsichtigt).

Das „Wettermuseum“ wird sich zur GLOBE-Schule entwickeln und im GLOBE-Projekt eine „Knotenpunkt-Funktion“ anstreben.



Projektpartner (inhaltlich oder informell)

- PD Dr. Franz Berger (Kooperation derzeit noch nicht vertraglich geregelt), Deutscher Wetterdienst, Geschäftsbereich F/E, Meteorologisches Observatorium Lindenberg, Am Observatorium 12, 15848 Tauche/OT Lindenberg, Tel. 03367760220, franz.berger@dwd.de
- Birgit Rademacher (Globe Germany Bundeskoordinatorin, Kontakt hergestellt), IPN Leibniz-Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften an der Universität Kiel, Biologiedidaktik, Olshausenstraße 62, 24098 Kiel, Tel. 0431-880-3498, rademacher@ipn.uni-kiel.de
- Dr. Heinz Muckenfuß (Unterstützungsschreiben liegt vor), Pädagogische Hochschule Weingarten, Kirchplatz 2, 88250 Weingarten, Tel. 07515018335, muckenfuss@ph-weingarten.de
- Ministerium für Bildung, Jugend und Sport, Steinstr. 104-106, 14480 Potsdam (Unterstützungsschreiben liegt vor), Referat 36 Lehrerfortbildung, Dr. Hansjörg Lacher, Tel. 0331/866-3862, hansjoerg.lacher@mbjs.brandenburg.de
- Dr. Jan Hofmann (U. liegt vor), Landesinstitut für Schule und Medien Brandenburg (LISUM), Struweg, 14974 Ludwigsfelde, Tel. 03378 2090, jan.hofmann@lisum.brandenburg.de
- Michael Weiß, Schulleiter Oberschule Müllrose, Biegener Str. 8, 15299 Müllrose, Tel. 033606 8840, michael1704@aol.com

Wichtige Etappen der Zeitplanung / Maßnahmen:

Dez. 2005/Jan. 2006: Weiterführung der Vorbereitungen des Gesamtprojekts (Konzeptionsverfeinerung, Finanzplanung, Fördermittelbeantragung), Mitteleinwerbung für die Ausrüstung des Teilprojektes Schülerlabor (erste Signale der teilweisen Unterstützung sind vorhanden);

Jan./Feb. 2006: Erste Einladung von Lehrerinnen und Lehrern des regionalen Umfeldes zum „Kick Off“ (Vorstellen des Projektes und der Weiterbildungsthemen, Anregungen aufnehmen);

März 2006: Konkretisierung des Experimentumfangs, erste Tests mit Schülergruppen der Oberschule Müllrose, Besichtigungspfad durch das Observatorium festlegen;

April 2006: Beginn des Projektes, Analyse der Zwischenergebnisse, Abstimmung mit den Partnern, schrittweise Aufbau der Ausrüstung;

Juni 2006: Durchführung des inzwischen 3. Probelaufs mit Schülerinnen, Schülern und Lehrkräften der Region;

September 2006: Das „Programm“ des Schülerlabors ist stabilisiert (erste Ausbaustufe der Ausrüstung vorhanden, zahlreiche Experimente in der Durchführbarkeit getestet, erfolgreicher Einsatz im Bildungsprozess prognostiziert), deshalb wird das Met-Schülerlabor in der Öffentlichkeit vorgestellt und weitere Testschulen (mindestens 10 Klassen/Gruppen für halb-, ein- und mehrtägige Schülerlaboraufenthalte) beworben.

Oktober bis Januar 2007: Die Lehrerinnen und Lehrer der „Testgruppen“, aber auch weitere interessierte Lehrkräfte (ohne Klassen), werden jeweils zu einer vorbereitenden und nachbereitenden Veranstaltung geladen. Die Einbeziehung der Projektpartner wird angestrebt.

Februar/März 2007: Endbearbeitung Erfahrungsbericht und Handreichung.

März 2007: Übergabe notwendiger Informationen an die LeLa-Datenbank, Veröffentlichung der Handreichung, Präsentation des Schülerlabors im Internet, Nutzung des 23.03. als hervorgehobenes Datum: Welt(jahres)tag der Meteorologie.

Beschreibung/Innovation:

Mit dem Meteorologischen Schülerlabor sollen die Reformbemühungen für den Physikunterricht unterstützt, die Lebensnähe des Physikunterrichts erhöht und eine enge Verbindung zwischen lebenspraktischer und fachsystematischer Orientierung des Physikunterrichts erreicht werden. Darüber hinaus soll das „entdeckende“ und „forschende“ Lernen (Co-Lab-Konzepte) praktiziert und die diesbezüglichen Erfahrungen mit Didaktikern bewertet werden. Mit dem Meteorologischen Schülerlabor wird an die vorliegenden Erkenntnisse und Erfahrungen der Lehrkräfte angeknüpft und es werden daraus die Schwerpunkte für die Experimente und



wettermuseum.de

Juniorenuniversität / meteorologisches Schülerlabor
europäisches Meteorologiemuseum, Meteorologie-Begegnungsstätte und
Klimaschule in Lindenberg, Oder-Spree (Brandenburg, Germany)

Forschungsprojekte abgeleitet. Herausragende Schülerpersönlichkeiten sollen an die Bearbeitung meteorologischer Forschungsprojekte herangeführt werden. In der Meteorologie ist bei der Erfassung des Ist-Zustandes der Atmosphäre als Grundlage für alle Wetterprognosen in den letzten Dekaden durch Übergang von den direkten zu den indirekten Messmethoden (der satellitengebundenen und bodengebundenen Fernerkundung) ein Wandel eingetreten. Das Verständnis dieser neuartigen Messverfahren setzt die Kenntnis umfassender physikalischer Zusammenhänge voraus (so ist beispielsweise auch die Verdunstungsmessung (-bestimmung) mit Eddykovarianzverfahren heute verbreiteter als die oft in Schulbüchern noch als Verdunstungsmessung angegebene Lysimetermessung). Mit dem Projekt sollen für diese neuen Messverfahren verständliche Beschreibungen erarbeitet werden, die eine Einordnung neuer Messverfahren in den Physikunterricht ermöglichen. Dabei wird auch hier die Ambivalenz zwischen teils „simpler Ausgangsidee“ und technologischer (auch meteorologischer) Herausforderung Ausgangspunkt für ein abgestuftes Angebot sein, dass Überforderung vermeidet, aber auch Authentizität und Herausforderung bietet.

Wettbewerbsanalyse/Konkurrenz:

Es gibt in Deutschland (nach einer gründlichen Internetrecherche) kein Schülerlabor, das sich ausschließlich mit Meteorologie befasst und nur sehr wenige, die Meteorologie wenigstens als ein Schwerpunkt (unter mehreren) definieren. Es gibt auch noch kein Schülerlabor, das von einer meteorologischen Einrichtung (Wetterdienste, meteorologische Institute usw.) betrieben wird. Zu den Meteorologie partiell anbietenden Laboratorien gehört das DLR-Schülerlabor Oberpfaffenhofen. Hier wird jedoch (unter Auswertung der aktuellen ausführlichen Experimentbeschreibung) zwar eine Besprechung von meteorologischen Größen angeboten, aber eine persönliche Erfahrung mit eigenen Messungen z.B. unterschiedlicher Baustoffe oder Oberflächenbeschaffenheiten, die sowohl bzgl. experimentellen Arbeitens als auch hinsichtlich des Nachdenkens über Umweltentwicklungen nachhaltiger wirken würde, können die Kinder/SchülerInnen u. E. nicht machen. Diese fehlende Chance zur Aktivität im Erkenntnisprozess trifft auch auf den jüngst eingerichteten Wetterpark Offenbach zu.

Stärken/Schwächen:

Die Stärke des Projektes liegt einerseits in der Einmaligkeit (Anschluss an das „europäische Wettermuseum“, erstes meteorologisches Schülerlabor usw.) des Standortes selbst und zweitens im Ansatz, die „Darstellung neuer meteorologischer Messmethoden“ und auch das Schülerlabor insgesamt nicht als „Dienstleistung der Meteorologie“ für die Schule oder als „Selbstaneignung der Schule“ zu entwickeln, sondern von der Schnittstelle aus (Lehrer/Wissenschaftler) Materialien/Strategien/Experimente zu entwickeln, die wissenschaftlich aktuell und stimmig sind, aber auch aus didaktischer Sicht hilfreich bleiben.

Bei den Schwächen muss leider erwähnt werden, dass das Gesamtprojekt „Wettermuseum“ mit Teilobjekt Schülerlabor noch nicht finanziell und vertraglich gesichert ist. Dies kann sich allerdings bereits in den nächsten Wochen und Monaten ändern. Die Chance, hier bis zum Beginn der Förderung notwendige Nachweise noch nachreichen zu können, wäre sehr hilfreich.

Gesamtkosten des Vorhabens:

Honorare für einen bzw. ztw. auch zwei freie Mitarbeiter:

- erfahrener Dipl.-Meteorologe, möglichst promoviert, 7 Tage/Monat a 29 €/h:	19488 €
- Dipl.-Meteorologe oder Dipl.-Ingenieur zusätzlich 3 Tage/Monat a 19 €/h:	5472 €
in der Summe	<u>24960 €</u>

Lindenberg/Landgewahl, 30.11.2005


Bernd Stiller
Projektentwurf/-bearbeitung