

## Modellversuch Naturwissenschaft und Technik (NWT) – naturwissenschaftlich integrierte Ausbildung von Grund- und HauptschullehrerInnen

Anja Göhring\*

\* Universität Regensburg, Fakultät für Physik, Naturwissenschaft und Technik (NWT), D-93040 Regensburg,  
[anja.goehring@physik.uni-regensburg.de](mailto:anja.goehring@physik.uni-regensburg.de)

### Kurzfassung

Lehrkräfte werden oft nur in einer einzigen Naturwissenschaft ausgebildet, obwohl neben den Bildungsplänen für die Grundschule auch im Sekundarstufenbereich zahlreiche Bundesländer einen naturwissenschaftlich integrierten Unterricht vorsehen. An der Universität Regensburg wird für Studierende der Lehrämter Grundschule und Hauptschule seit fünf Semestern das integrierte Didaktikfach Naturwissenschaft und Technik (NWT) im Rahmen eines Modellversuchs angeboten. Im Wintersemester 2011/12 wurde NWT extern evaluiert, die Modellversuchsphase endet nach dem Sommersemester 2012. Die Universität Regensburg hat zum Ziel, das Studienfach NWT dauerhaft zu etablieren.

Das NWT-Konzept verzahnt fachwissenschaftliche und fachdidaktische Aspekte von Anfang an und ist stark handlungsorientiert sowie anwendungsbezogen ausgerichtet. Darüber hinaus arbeiten Studierende verpflichtend mit Schulklassen im Lernlabor, um förderdiagnostische Kompetenzen aufbauen zu können. Im Beitrag werden das Konzept des Modellversuchs, dessen wissenschaftliche Begleitung sowie Einschätzungen und Anregungen aus der externen Begutachtung vorgestellt.

### 1. Gründe für ein naturwissenschaftlich integriertes Fach und kurze Bestandsaufnahme

Die Gründe für ein naturwissenschaftlich integriertes Schul- und Studienfach lassen sich auf mehreren Ebenen festmachen:

#### a) Ebene der Schülerinnen und Schüler

Kinder und Jugendliche nehmen ihre Umwelt ganzheitlich und nicht in die Einzeldisziplinen Biologie, Chemie und Physik gegliedert wahr. Eine naturwissenschaftlich integrierte Sichtweise erleichtert das Wahrnehmen von Zusammenhängen, vernetztes Denken und Handeln sowie die Auseinandersetzung mit Fragestellungen aus Alltag, Umwelt und Gesellschaft [vgl. 1].

#### b) Ebene der (angehenden) Lehrerinnen und Lehrer

International betrachtet ist der naturwissenschaftliche Unterricht häufig in einem Fächerverbund organisiert statt in Einzeldisziplinen [vgl. 1 und 2]. In Deutschland sind inzwischen in zahlreichen Bundesländern und Schularten ebenfalls naturwissenschaftliche Fächerverbünde in den Lehrplänen verankert (einige Gründe hierfür sind beispielhaft unter a) genannt). Wie soll man jedoch Inhalte erfolgreich lehren, wenn man diese und deren angemessene didaktisch-methodische Aufbereitung selbst nie gelernt hat? Die Lehrerausbildung an Hochschulen und

Universitäten muss auf die veränderten Anforderungen im Berufsfeld reagieren und Kompetenzen auf Seiten der Studierenden für einen naturwissenschaftlich integrierten Unterricht aufbauen.

#### c) Ebene der Bildungspolitik

Naturwissenschaftlich-technische Bildung und Entwicklung sind für unsere Gesellschaft von großer Bedeutung. Hierfür werden einerseits mehr, andererseits aber auch besser ausgebildete Lehrerinnen und Lehrer in den naturwissenschaftlich-technischen Fächerverbänden benötigt, die das Interesse und die Kompetenzen der Schülerinnen und Schüler optimal fördern. Bildungspolitisch ist ein stärkeres Profil der Schulen in den Naturwissenschaften gewollt.

Eine Bestandsaufnahme hat gezeigt, dass ein entsprechend disziplinübergreifendes Ausbildungsangebot für Lehrerinnen und Lehrer lediglich an der Universität Regensburg mit dem Modellversuch NWT geschaffen wurde und in ähnlicher Form bislang nicht an anderen deutschen Hochschulen/Universitäten existiert. In der Schweiz werden Grundschullehrkräfte an allen Pädagogischen Hochschulen integriert ausgebildet, bezüglich des Sekundarstufenlehramts existieren dort immerhin an drei Pädagogischen Hochschulen verschiedene Konzepte der fächerübergreifenden Ausbildung.

## 2. Ziele und Inhalte des Modellversuchs Naturwissenschaft und Technik (NWT)

Ausgangspunkt des Regensburger Modellversuchs war eine Zielvereinbarung aus dem Jahr 2006 zwischen der Universität und dem Bayerischen Staatsministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst zum Aufbau einer Profilierung im Bereich der Naturwissenschaften und Technik für die Lehrämter Grundschule und Hauptschule. Naturwissenschaft und Technik ist als ein Didaktikfach zum Wintersemester 2009/10 eingeführt worden. Es stellt in der Lehrerbildung das Äquivalent zu den fächerübergreifenden Konzepten der Lehrpläne für die Grundschule und Haupt- bzw. Mittelschule in Bayern dar.

Die *Ziele* zur Entwicklung und Einrichtung des Faches Naturwissenschaft und Technik betreffen verschiedene Ebenen:

Auf einer generellen, auch bildungspolitischen Ebene geht es darum, die naturwissenschaftlichen Schwerpunkte in den Schulen durch in diesen Fächern ausgebildete Lehrkräfte stärker zu profilieren, mehr Frauen für Naturwissenschaften zu interessieren und mehr und besser ausgebildete Lehrerinnen und Lehrer für die naturwissenschaftlich-technischen Fächer bzw. Schwerpunkte bereit zu stellen (siehe 1.c). Dadurch soll auch bei den Schülerinnen und Schülern das Interesse für diese Fächer geweckt bzw. deren vorhandenes Interesse erhalten und vertieft werden.

Auf der curricularen Ebene geht es darum, ein neues, interdisziplinär und anwendungsbezogen angelegtes Didaktikfach so zu gestalten, dass die erforderlichen Kompetenzen der künftigen Lehrerinnen und Lehrer im Studium besser als bislang aufgebaut werden (siehe 1.b und 1.c).

Diese Ziele sollen vor allem dadurch erreicht werden, dass

- fachwissenschaftliche und fachdidaktische Inhalte integriert erarbeitet werden und somit die Perspektive auf Schule und Unterricht von Anfang an ein Fokus der zu vermittelnden Inhalte darstellt,
- fächerübergreifende Themen und anwendungsbezogene Inhalte ein wesentliches Element der Ausbildung sind,
- der Handlungsbezug eine zentrale didaktische Grundlage des Ansatzes darstellt (Durchführung und Auswertung unterrichtsrelevanter Versuche in möglichst allen Veranstaltungen) und
- Studierende während des Studiums lernen, die aus Sicht der Naturwissenschaften häufig inadäquaten Vorstellungen von Schülerinnen und Schülern zu naturwissenschaftlichen Phänomenen zu diagnostizieren und auf dieser Basis weiterführende Lernanregungen zu geben (förderdiagnostische Kompetenzen).

Die *Inhalte* des Studienfaches NWT beziehen sich auf fachwissenschaftliche und fachdidaktische Grundlagen der Fächer Biologie, Chemie und Physik, wobei hier sowohl fachdisziplinäre/interdisziplinäre Konzepte und Methoden als auch schularten- und unterrichtsbezogene Aspekte berücksichtigt werden. Alle Lehrveranstaltungen sind so angelegt, dass ein möglichst hohes Maß an Handlungsorientierung gewährleistet wird. Diesem Studienkonzept wird Rechnung getragen, indem die Lehrveranstaltungen ausschließlich als Seminare in kleinen Gruppen im NWT-Lernlabor (siehe 3.) durchgeführt werden.

Die im Fach Naturwissenschaft und Technik aufzubauenden förderdiagnostischen Kompetenzen der Studierenden werden in allen Lehrveranstaltungen angebahnt; Seminare mit Schulklassen im Lernlabor stehen jedoch im Mittelpunkt. Dabei erheben Studierendendatensätze in jeweils einer Grundschulklasse bzw. Mittelschulklasse zu ausgewählten naturwissenschaftlichen Phänomenen/Lerninhalten die Alltagskonzepte (Präkonzepte), um mit eigens hierfür konzipierten Lernangeboten (z. B. Experimente, differenzierte Aufgaben) verschiedene Fördermöglichkeiten beim Besuch der Klasse im Lernlabor zu erproben. Eine Nacherhebung bietet den Studierenden Einblick, in wie weit bei den Kindern/Jugendlichen naturwissenschaftliche Konzepte angebahnt oder etabliert werden konnten. Für diese im Rahmen des NWT-Studiums verpflichtenden Seminare mit Schulklassen im Lernlabor konnten bislang 47 Lehrkräfte/Schulen als Kooperationspartner gewonnen werden. Diese stärken durch ihren Besuch den Praxisbezug in der Lehrerbildung.

## 3. NWT-Lernlabor

Eng mit der Schaffung des neuen Studienfachs NWT war die Einrichtung eines Lernlabors verbunden. Es handelt es sich hierbei um einen Raum, der gemäß den Bedürfnissen eines modernen handlungsorientierten Naturwissenschaftsunterrichts an Schulen konzipiert wurde, um die Ausbildung der angehenden Lehrerinnen und Lehrer möglichst berufsfeldbezogen und optimal zu gestalten. So wurde bei der Planung des Raumes berücksichtigt, dass die Arbeitsplätze einerseits für theoriegeprägte Arbeitsphasen, andererseits aber vor allem für eigenständiges Experimentieren nutzbar sind. Fest installierte Energiesäulen versorgen alle Arbeitsplätze mit Gas, Wasser und Elektrik. Die Medienversorgung ist vom Pult aus individuell steuerbar und entspricht den aktuellsten Sicherheitsrichtlinien. Mehrere Laptoparbeitsplätze, die u. a. zur computergestützten Messwerterfassung/-auswertung genutzt werden können, sowie ein interaktives Whiteboard gehören ebenfalls zum Angebot des Lernlabors. Ein Werkstattbereich, der den Studierenden handwerkliche Arbeiten wie das Bauen von Modellen oder das Löten elektronischer Schaltungen ermöglicht, wurde im Lernlabor

eingerrichtet; ebenso eine Präsenzbibliothek mit Schulbüchern, Lehrerbegleitmaterialien und fachdidaktischen Zeitschriften.

Der Vorbereitungsraum bietet ähnliche technische Möglichkeiten wie das Lernlabor selbst und dient Dozierenden und Studierenden zur experimentellen Vorbereitung von Seminaren und als Sammlungsraum.

Das NWT-Team ist der Überzeugung, dass Studierende die vielfältigen Möglichkeiten eines naturwissenschaftlichen Lernlabors kennen und schätzen lernen sollen/müssen, damit sie sich als fertig ausgebildete Lehrerinnen und Lehrer für eine entsprechende Infrastruktur an ihrer jeweiligen Schule einsetzen werden. Auf diese Weise soll das Lernlabor auch ein „Musterraum“ für Bildungseinrichtungen sein, die im Primar- und Sekundarstufenbereich naturwissenschaftliche Fachräume einrichten möchten.

Da das Studienfach NWT sehr gut angenommen wird (vgl. 5.1), wird aufgrund der hohen Studierendenzahlen derzeit ein zweites Lernlabor eingerichtet.

#### 4. Aufbau und Struktur des Fachs NWT

Das Didaktikfach NWT ist im Rahmen der für die Lehrämter Grundschule und Hauptschule vorgesehenen 210 Leistungspunkte (LP) zu studieren. Im Rahmen von NWT sind von den Studierenden des Lehramts Grundschule mindestens 32 LP für NWT zu erbringen, von den Studierenden des Lehramts Hauptschule mindestens 41 LP für NWT. Das Studium gliedert sich hierbei in zwei Abschnitte [3]:

##### Studienabschnitt 1:

In einem ersten Studienabschnitt besuchen die Studierenden beider Lehrämter drei fachwissenschaftliche/fachdidaktische Basisseminare (Biologie, Chemie, Physik) im Umfang von je vier Semesterwochenstunden (SWS). Die Seminare orientieren sich inhaltlich stark an den Lehrplänen und finden deshalb nach Schularten getrennt statt. Hauptschulstudierende belegen zusätzlich entsprechende fachwissenschaftliche/fachdidaktische Aufbauseminare mit je zwei SWS. Parallel zu den Basisseminaren belegen Studierende beider Lehrämter eine fächerübergreifende Einführung in die Fachdidaktiken der Naturwissenschaften im Umfang von zwei SWS.

##### Studienabschnitt 2:

Im zweiten Studienabschnitt ist das Seminar mit Schulklassen im Lernlabor verortet (drei SWS), anhand dessen die Studierenden die oben genannten förderdiagnostischen Kompetenzen primär erwerben sollen. Ergänzt wird das Angebot durch elf (künftig 14) themenbezogene fächerübergreifende Wahlpflichtseminare (je zwei SWS), von denen die Studierenden mindestens drei Veranstaltungen absolvieren.

#### 5. Wissenschaftliche Begleitung des Modellversuchs

Zur Evaluation des Modellversuchs Naturwissenschaft und Technik wird u. a. ein Fragebogen eingesetzt, der von den Studierenden zu drei Messzeitpunkten bearbeitet wird: zu Beginn des NWT-Studiums (t1), nach Abschluss des ersten Studienabschnitts (t2) und nach Abschluss des zweiten Studienabschnitts (t3). Die Entwicklung/Einschätzung der NWT-Studierenden soll so über einen längeren Zeitraum hinweg (Regelstudienzeit: 7 Semester) verfolgt werden (siehe Abbildung 1). Um darüber hinaus Aussagen zur Erlangung berufsrelevanter Kompetenzen durch ein naturwissenschaftlich integriertes Studium zu erhalten, ist eine Ausweitung des Erhebungszeitraums auf das Referendariat und die ersten Berufsjahre geplant. Zur Vergleichbarkeit der Ergebnisse wurden/werden Erhebungen in Kontrollgruppen durchgeführt.



Abb.1: Erhebungsablauf

Der Evaluationsfragebogen umfasst folgende Bereiche:

- *Personenbezogene Daten*
- *Naturwissenschaft und Technik*  
(Begründung der Studienfachwahl, persönlicher fachlicher Schwerpunkt und Förderbedarf, Wichtigkeit verschiedener Aspekte für das eigene NWT-Studium...)
- *Biologie, Chemie, Physik [vgl. 4]*  
(Interesse am Schulfach; Interesse an den Gegenständen der jeweiligen Disziplin; Fähigkeitsselbstkonzept; persönliche Bedeutung; Unterrichtsinteresse; Selbstwirksamkeitserwartung, biologische/chemische/physikalische Themen zu unterrichten...)
- *Unterrichtsbezogene Handlungskompetenzen [vgl. 5]*  
Lerngegenstand (Fachverstehenskompetenz und Fachkompetenz), Lernende (Lerngestaltungskompetenz und emanzipative Kompetenz), Lehrperson (emotionale Kompetenz und Selbstkompetenz)

Zur Pilotierung des Fragebogens Ende September/Anfang Oktober 2009 wurden insgesamt 204 Personen befragt, davon 49 Oberstufenschüler, die ein Chemiepraktikum an der Universität Regensburg absolviert haben, 85 FH-Studierende aus dem technischen Bereich (Mikrosystemtechnik etc.) und 70 FH-Studierende aus dem sozialwissenschaftlichen Bereich. Die Reliabilität der (Sub)Skalen ist zufriedenstellend bis sehr gut.

## 5.1 Studierendenstatistik

Die ursprüngliche Planung im Rahmen des Modellversuchs sah vor, pro Studienjahr 30 Studierende des Lehramts Grundschule und 30 Studierende des Lehramts Hauptschule aufzunehmen. Bereits im Wintersemester 2009/10 haben sich 81 Studierende für NWT eingeschrieben, davon 61 Studierende (75 %) mit Lehramt Grundschule und 20 Studierende (25 %) mit Lehramt Hauptschule. Im Wintersemester 2011/12 lag die Gesamtzahl der NWT-Studierenden bei 271, davon 175 Studierende (65 %) mit Lehramt Grundschule und 96 Studierende mit Lehramt Hauptschule (35 %), siehe Abbildung 2. Erfreulich ist die Zunahme der Hauptschullehramtstudierenden, die inzwischen mehr als ein Drittel der Studierenden ausmachen.

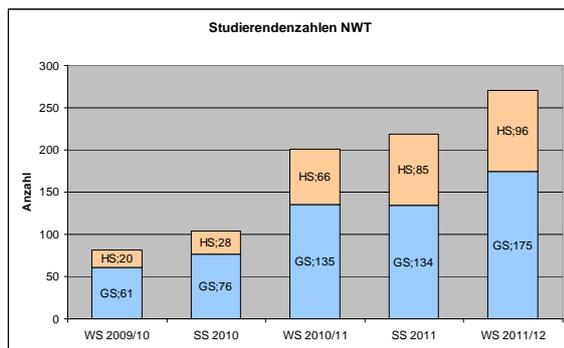


Abb.2: Studierendenzahlen NWT

Nach fünf Semestern Modellversuch NWT kann festgestellt werden, dass das neue Studienangebot sehr gut von den Studierenden angenommen wird. Die Anzahl der NWT-Studierenden liegt deutlich über der Summe der Einzeldidaktiken früherer Jahrgänge (Studierende pro Didaktikfach und Jahr: Biologie ca. 54, Chemie ca. 3, Physik ca. 7). Um dem erfreulich großen Interesse an einem naturwissenschaftlich integrierten Studium Rechnung zu tragen, wurden bisher keine Studierenden abgewiesen. Derzeit wird ein zweites Lernlabor an der Universität Regensburg eingerichtet, um künftig zusätzliche Seminare und parallele Kurse anbieten zu können.

## 5.2 Fachlicher Schwerpunkt und Förderbedarf

Die große Mehrheit der NWT-Studierenden (N = 201, Messzeitpunkt t1 zu Beginn des NWT-Studiums) sieht ihren persönlichen fachlichen Schwerpunkt erwartungsgemäß in der Biologie (vgl. Abbildung 3). Am meisten fachlichen Förderbedarf hingegen haben 99 Studierende im Bereich Physik und 89 Studierende im Bereich Chemie (vgl. Abbildung 4). Hier setzt ein wesentliches Ziel des Modellversuchs NWT an, nämlich die Studierenden in allen drei Fachbereichen gleichermaßen auszubilden und somit besser auf den naturwissenschaftlich integrierten Unterricht in der Grundschule bzw. der Mittelschule vorzubereiten.

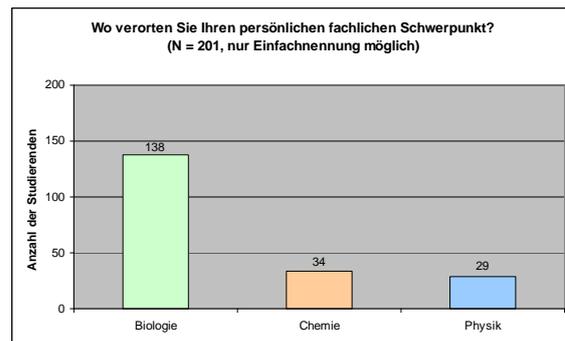


Abb.3: Persönlicher fachlicher Schwerpunkt

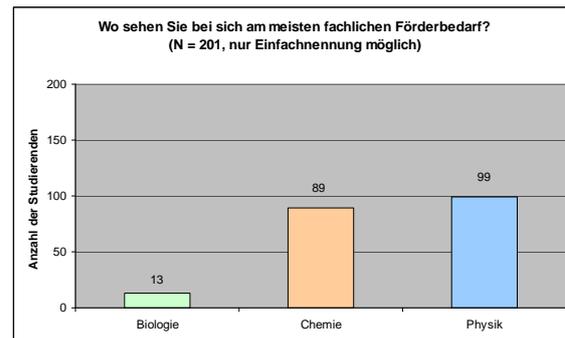


Abb.4: Persönlicher fachlicher Förderbedarf

## 5.3 NWT als Didaktikfach und Unterrichtsfach

NWT kann im Rahmen des Modellversuchs bisher lediglich als Didaktikfach/Nebenfach studiert werden. Statistiken der Universität Regensburg belegen, dass in den vergangenen Jahren nur wenig Studierende der Lehrämter Grundschule und Hauptschule eine Naturwissenschaft als Unterrichtsfach/Hauptfach studiert haben - wenn dann in erster Linie das Fach Biologie.

Allerdings hielten 188 von 201 Befragten (Messzeitpunkt t1 zu Beginn des NWT-Studiums) es für sinnvoll, NWT auch als Unterrichtsfach wählen zu können (siehe Abbildung 5). Fragt man die Studierenden, ob sie dies dann auch konkret tun würden, so antworten 68 von 199 Personen mit „ja“ (siehe Abbildung 6). Dies wäre angesichts der geringen Studierendenzahlen (27 von 219) mit einer einzelnen Naturwissenschaft als Unterrichtsfach (primär Biologie und Lehramt Grundschule) ein großer Erfolg.

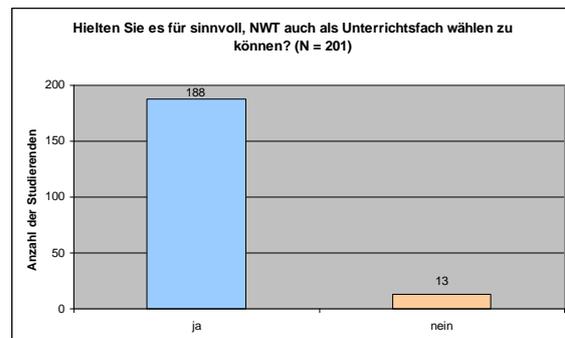


Abb.5: NWT als Unterrichtsfach (Studienangebot)

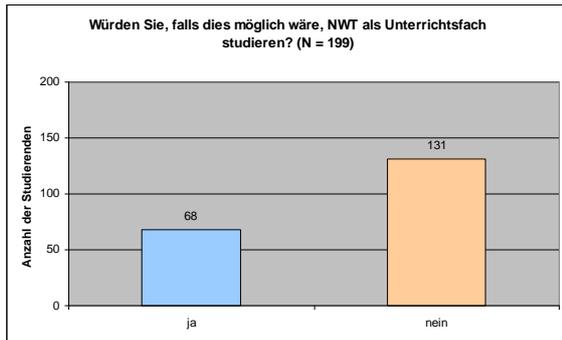


Abb.6: NWT als Unterrichtsfach (Studienwahl)

## 6. Externe Evaluation

Im Wintersemester 2011/12 wurde NWT extern begutachtet (Peer Review-Verfahren nach nationalen und internationalen Qualitätsstandards), mit großem Erfolg [6]:

„Der Modellversuch Naturwissenschaft und Technik (NWT) an der Universität Regensburg verfolgt das Ziel, durch eine integrierte Ausbildung in den Naturwissenschaften Physik, Chemie und Biologie sowie der entsprechenden Didaktik einen deutlichen Beitrag für eine zukunftsfähige und an der Praxis orientierte Lehrerbildung zu leisten. Aus Sicht der Gutachtergruppe ist der Modellversuch innovativ, deutschlandweit einmalig und daher unbedingt förderwürdig. Es ist gelungen, das Schubladendenken der Schulfächer aufzubrechen und durch eine integrierende Herangehensweise zu ersetzen. Zudem ist der hohe Anteil von Experimenten beachtenswert. Obwohl es eine nicht geringe Herausforderung darstellt, die drei Naturwissenschaften Biologie, Chemie und Physik in integrierter Form didaktisch angemessen anzubieten, handelt es sich bei dem seit zwei Jahren laufenden Modellversuch um ein erfolgreich angelegtes Pilotprojekt von gesamtgesellschaftlicher Bedeutung. Es wird der Relevanz der Naturwissenschaften durch die Ausbildung von Lehrenden für den integrierten, von vornherein interdisziplinär angelegten naturwissenschaftlichen Unterricht für die Altersgruppen der Lernenden in Grund-, Mittel- und Hauptschulen gerecht. Dies umso mehr, als Lehrerinnen und Lehrer für die naturwissenschaftlichen Fächer und Fächerverbünde deutschlandweit sehr gesucht sind. Die nicht selbstverständliche Zusammenarbeit unter den Didaktikfächern wird zudem durch das Regensburger Universitätszentrum für Lehrerbildung (RUL) in besonderer Weise gefördert, wovon auch NWT in starkem Maße profitiert.

An allgemeinbildenden Schularten werden derzeit zunehmend entweder „fächerverbindende Naturwissenschaften“ oder ein integriertes Fach „Allgemeine Naturwissenschaften“ in die Lehrpläne aufgenommen. Dies soll der Alltagspraxis der Schülerinnen und Schüler stärker Rechnung tragen, Schlüsselprobleme der Menschheit deutlicher erkennen las-

sen, das Lernen in Projekten einüben und den Erwerb überfachlicher Kompetenzen ermöglichen. Daher trägt die integrierte Ausbildung einem Bedürfnis der Schulpraxis Rechnung. Die Bedeutung des Modellversuchs NWT resultiert nicht zuletzt aus dem hohen Stellenwert der naturwissenschaftlich-technischen Entwicklung für die Weiterentwicklung bzw. den Erhalt des wirtschaftlich-gesellschaftlichen Standards, so dass mehr naturwissenschaftlich-technisch gebildetes Personal erforderlich ist, wofür naturwissenschaftlich qualifizierte Lehrkräfte eine wichtige Voraussetzung sind. Da an Grund-, Haupt- und Mittelschulen die naturwissenschaftlichen Disziplinen nicht isoliert, sondern als disziplinübergreifende Fächer unterrichtet werden, ist ein spezifisches, integriertes Ausbildungsangebot erforderlich, das in Deutschland so bislang nicht existiert und mit dem Modellversuch NWT geschaffen wurde. (...)

Insgesamt kann aus Sicht der Gutachtergruppe bilanziert werden, dass die vom NWT-Projektteam gestellten Ziele bislang konsequent verfolgt wurden. Es kann davon ausgegangen werden, dass das Modellprojekt NWT bereits jetzt dazu beiträgt, mehr und besser ausgebildete Lehrkräfte der Schulpraxis zur Verfügung zu stellen. Dies belegen die steigenden Studierendenzahlen für diesen Bereich eindrucksvoll. Daher sollte der Modellversuch NWT bis zum Sommer 2012 weiter fortgeführt und NWT danach nicht nur als Didaktikfach, sondern längerfristig auch als Unterrichtsfach etabliert werden.“

## 7. Literatur

- [1] Rehm, M., Bündler, W., Haas, T., Buck, P., Labudde, P., Brovelli, D., Östergaard, E., Rittersbacher, C., Wilhelm, M., Genseberger, R. & Svoboda, G. (2008). Legitimierungen und Fundamente eines integrierten Unterrichtsfachs "Science". Zeitschrift für Didaktik der Naturwissenschaften, S. 99-124.
- [2] Möller, K. (2007). „Primary Science“ – ein internationaler Überblick. In: D. Höttecke (Hrsg.). Naturwissenschaftlicher Unterricht im internationalen Vergleich. Münster: LIT, Band 27, S. 98-121.
- [3] <http://www.physik.uni-regensburg.de/nwt/>
- [4] Kleickmann, T. (2008). Zusammenhänge fachspezifischer Vorstellungen von Grundschullehrkräften zum Lehren und Lernen mit Fortschritten von Schülerinnen und Schülern im konzeptuellen naturwissenschaftlichen Verständnis. Münster: Inaugural-Dissertation.
- [5] Rehm, Markus (2009). Forschungsprojekt „Naturwissenschaften unterrichten können“ (NUK).
- [6] Modellversuch Naturwissenschaft und Technik (NWT). Didaktikfach für das Lehramt an Grund- und Hauptschulen an der Universität Regensburg. Evaluationsbericht. Mannheim: evalag 2012.