

# Schlussbericht an das Bundesministerium für Bildung und Forschung

---

## *Biologie im Kontext (bik)*

---

**Ein Programm zur Kompetenzförderung von Schülerinnen und Schülern durch Kontextorientierung im Biologieunterricht sowie zur Unterstützung der Lehrerprofessionalisierung**

Förderkennzeichen: B8450  
Laufzeit des Projekts: 06/2005 – 09/2008  
Berichtszeitraum: 06/2005 – 09/2008

I.	Kurze Darstellung.....	1
1.	Allgemeine Angaben zum Projekt <i>Biologie im Kontext (bik)</i> .....	1
1.1	IPN-Arbeitsgruppe <i>Biologie im Kontext</i> .....	1
1.2	Externe Mitglieder der Arbeitsgruppe <i>Biologie im Kontext</i> .....	1
2.	Aufgabenstellung und Ziele des Projekts .....	2
2.1	Förderung der Kompetenzentwicklung von Schülerinnen und Schülern durch Kontextorientierung im Biologieunterricht .....	2
2.2	Kompetenzstrukturmodelle und Förderung der Kompetenzentwicklung .....	2
2.3	Professionalisierung von Lehrkräften für einen an Kontexten orientierten und kompetenzfördernden Biologieunterricht .....	3
2.4	Implementation und Dissemination von <i>Biologie im Kontext</i> .....	4
2.5	Zusammenfassung der Forschungsfragen.....	4
3.	Voraussetzungen, unter denen das Vorhaben durchgeführt wurde .....	5
3.1	Wissenschaftliche Kooperationspartner .....	5
3.2	Zentrale Koordination und übergeordnete Evaluation .....	6
3.3	Schwerpunktbezogene Begleitforschung.....	6
3.4	Kooperation mit den Ländern .....	7
3.5	Schulsets und Arbeitsgruppen.....	7
3.6	Set- und Standort-übergreifende Treffen .....	8
3.7	Wissenschaftlicher Beirat.....	8
4.	Planung und Ablauf des Vorhabens .....	9
5.	Wissenschaftlicher und technischer Stand .....	13
6.	Zusammenarbeit mit anderen Stellen.....	15
6.1	IPN-Arbeitsgruppe von <i>Biologie im Kontext</i> .....	15
6.2	Externe Mitglieder der Arbeitsgruppe von <i>Biologie im Kontext</i> .....	16
6.3	Beteiligte Bundesländer mit ihren Landesinstituten.....	16
7.	Zusammenfassung der wichtigsten Ergebnisse von <i>Biologie im Kontext</i> .....	18
7.1	Zentrale Befunde der Kompetenzforschung in <i>Biologie im Kontext</i> .....	18
7.1.1	Befunde zum Kompetenzbereich Fachwissen.....	19
7.1.2	Befunde zum Kompetenzbereich Erkenntnisgewinnung I .....	20
7.1.3	Befunde zum Kompetenzbereich Erkenntnisgewinnung II .....	21
7.1.4	Befunde zum Kompetenzbereich Kommunikation .....	22
7.1.5	Befunde zum Kompetenzbereich Bewertung (Nachhaltige Entwicklung) .....	23
7.1.6	Befunde zum Kompetenzbereich Bewertung (Bioethik).....	24
7.2	Zentrale Befunde der Evaluation von <i>Biologie im Kontext</i> .....	25
7.2.1	Wirkungsanalyse des symbiotischen Implementationsansatzes .....	25
7.2.2	Unterstützung und Professionalitätsentwicklung der Lehrkräfte .....	26

7.2.3	Die Wahrnehmung des Unterrichts und der eigenen Kompetenzentwicklung durch die Schülerinnen und Schüler.....	27
7.2.4	Dissemination .....	28
7.3	Erträge des Projekts für Wissenschaft, Fortbildung, Schule und Bildungsadministration	29
II.	Eingehende Darstellung.....	31
1.	Erzielte Ergebnisse.....	31
1.1	Aktivitäten .....	31
1.1.1	Auftakt-, -Jahres- und Abschlussveranstaltungen .....	31
1.1.2	Sitzungen des Wissenschaftlichen Beirats von <i>Biologie im Kontext</i> .....	31
1.1.3	Projekttreffen .....	32
1.1.4	Wissenschaftliche Workshops (Kommunikation; Evolution) .....	32
1.1.5	Setbetreuer Workshops .....	33
1.1.6	Zusammenarbeit mit den Bundesländern.....	33
1.1.7	Setarbeit .....	34
1.1.8	Unterrichts- und Aufgabenentwicklung .....	35
1.1.9	CD-ROM mit <i>bik</i> -Aufgaben und Unterrichtsmaterialien .....	35
1.1.10	Homepage/Internetplattform .....	35
1.1.11	Newsletter und weitere Informationsformate.....	36
1.1.12	Kooperationen.....	36
1.2	Kompetenzforschung .....	39
1.2.1	Universität Duisburg-Essen: Kompetenzbereich Fachwissen.....	39
1.2.2	Universität Gießen: Kompetenzbereich Erkenntnisgewinnung .....	42
1.2.3	Universität Münster: Kompetenzbereich Erkenntnisgewinnung .....	46
1.2.4	IPN Kiel: Kompetenzbereich Kommunikation .....	50
1.2.5	Universität Göttingen: Kompetenzbereich Bewertung (Nachhaltige Entwicklung). 53	
1.2.6	Universität Oldenburg: Kompetenzbereich Bewerten (Bioethik) .....	56
1.3	Setarbeit .....	61
1.3.1	Setarbeit in Nordrhein-Westfalen und Rheinland-Pfalz (Schwerpunkt: Kompetenzbereich Fachwissen .....	61
1.3.2	Setarbeit in Hessen und Bayern (Schwerpunkt: Kompetenzbereich Erkenntnisgewinnung).....	62
1.3.3	Setarbeit in Hamburg (Set Hamburg 2 - Schwerpunkt: Kompetenzbereich Erkenntnisgewinnung).....	63
1.3.4	Setarbeit in Berlin (Schwerpunkt: Kompetenzbereich Kommunikation) .....	64
1.3.5	Setarbeit in Schleswig-Holstein (Schwerpunkt: Kompetenzbereich Kommunikation) .....	66
1.3.6	Setarbeit in Niedersachsen (Süd-Ost) und Thüringen (Schwerpunkt: Kompetenzbereich Bewertung im Kontext Nachhaltiger Entwicklung) .....	68

1.3.7	Setarbeit in Niedersachsen und Hamburg (Set Hamburg 1) (Schwerpunkt: Kompetenzbereich Bewerten im Kontext Bioethik) .....	69
1.4	Evaluation .....	72
1.4.1	Ausgangspunkt und Forschungsfragen der Evaluation .....	72
1.4.2	Methode .....	78
1.4.3	Ergebnisdarstellung .....	99
1.5	Verbreitung der Ergebnisse aus Forschung und Entwicklung in <i>Biologie im Kontext</i> .....	137
2.	Nutzen und Verwertung .....	138
2.1	Adressaten aus dem Bereich der Kompetenzforschung .....	138
2.2	Adressaten aus dem Bereich der Implementationsforschung und der Bildungsadministration .....	138
2.3	Adressaten aus Schule und Fortbildung .....	138
2.4	Verwertung und Nutzung der Ergebnisse sowie der Expertise aus <i>Biologie im Kontext</i> .....	139
2.5	Forschungsprojekte im Anschluss an <i>Biologie im Kontext</i> .....	140
2.6	Eigenständige Länderaktivitäten in Fortsetzung von <i>Biologie im Kontext</i> oder mit Bezug zum Projekt .....	140
3.	Fortschritte anderer Stellen .....	142
4.	Veröffentlichungen (BNBest-BMBF 98, Nr. 6) .....	143
III.	ANHANG .....	144
1.	Veröffentlichungen .....	145
1.1	Herausgabe von Sammelwerken und Themenheften .....	145
1.2	Veröffentlichungen in nationalen und internationalen referierten wissenschaftliche Zeitschriften .....	145
1.3	Beiträge in Lehrerzeitschriften .....	146
1.4	Beiträge in Fachbüchern .....	148
1.5	Beiträge in Tagungs- und Abstractbänden .....	148
2.	Vorträge und Posterpräsentationen auf nationalen und internationalen wissenschaftlichen Tagungen .....	154
3.	Vorträge und Posterpräsentationen auf <i>bik</i> -Veranstaltungen .....	163
4.	Fortbildungsveranstaltungen für Lehrkräfte, Fach- und Seminarleiter außerhalb von <i>bik</i> .....	167
5.	Qualifikationsarbeiten .....	171
5.1	Dissertationen im Rahmen von <i>bik</i> gefördert durch das BMBF .....	171
5.2	Anderweitig finanzierte Dissertationen mit Bezügen zu <i>bik</i> .....	171
5.3	Examensarbeiten mit Bezügen zu <i>bik</i> .....	172
6.	Settreffen in den Ländern .....	176
7.	<i>bik</i> -Schulen .....	176

## I. Kurze Darstellung

### 1. Allgemeine Angaben zum Projekt *Biologie im Kontext (bik)*

Titel des Projekts:	<i>Biologie im Kontext (bik)</i>
Projektträger:	Leibniz-Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften an der Universität Kiel
Förderkennzeichen:	B8450
Laufzeit des Projekts:	06/2005 – 09/2008
Berichtszeitraum:	06/2005 – 09/2008

#### 1.1 IPN-Arbeitsgruppe *Biologie im Kontext*

Prof. Dr. Horst Bayrhuber (Projektleitung)

Prof. Dr. Helmut Prechtel (Projektleitung; Kompetenzforschung Kommunikation)

Dr. Markus Lücken\* (Koordination und Evaluation)

Dr. Doris Elster (Evaluation, Lehrerprofessionalisierung) (ab 01.01.2008 Universität Wien)

Prof. Dr. Claudia Nerdel, Gesa Kramer\*, Sandra Nitz (Kompetenzforschung Kommunikation)

Ulrike Gessner\* (Sachbearbeitung)

PD Dr. Burkhard Schroeter (Abgeordnete Lehrkraft: Didaktische Beratung, Aufgaben- und Materialentwicklung).

#### 1.2 Externe Mitglieder der Arbeitsgruppe *Biologie im Kontext*

Universität Duisburg-Essen: Prof. Dr. Angela Sandmann, Dr. Birgit Neuhaus, Philipp Schmiemann, Martin Linsner\*, (Kompetenzforschung Fachwissen),

Justus-Liebig-Universität Gießen: Prof. Dr. Jürgen Mayer, Dr. Andrea Möller, Christiane Grube\* (Kompetenzforschung Erkenntnisgewinnung),

Westfälische Wilhelms-Universität Münster (seit Oktober 2006): Prof. Dr. Marcus Hammann, Dr. Moritz Haupt (bis 30.11.2006), Dr. Manuel Ganser (ab 01.01.2007) (Kompetenzforschung Erkenntnisgewinnung),

Georg-August-Universität Göttingen, Zentrum für empirische Unterrichts- und Schulforschung (ZeUS): Prof. Dr. Susanne Bögeholz, Sabina Eggert\* (Kompetenzforschung Bewertung im Kontext nachhaltiger Entwicklung),

Carl von Ossietzky Universität Oldenburg: Prof. Dr. Corinna Hößle, Nicola Mittelsten Scheid\* (Kompetenzforschung Bewertung im Kontext Bioethik).

\* Die markierten Personen wurden aus den Mitteln, die das BMBF für das Projekt *bik* bewilligt hatte, finanziert.