

**Lehrplan  
für das Berufskolleg  
in Nordrhein-Westfalen**

**Ökologie**

**Bildungsgänge der Fachoberschule  
(Anlage C9 bis C11 und D29)**

ISBN 978-3-89314-931-5

Heft 40203

Herausgegeben vom  
Ministerium für Schule und Weiterbildung  
des Landes Nordrhein-Westfalen  
Völklinger Straße 49, 40221 Düsseldorf

Copyright by Ritterbach Verlag GmbH, Frechen

Druck und Verlag: Ritterbach Verlag  
Rudolf-Diesel-Straße 5-7, 50226 Frechen  
Telefon (0 22 34) 18 66-0, Fax (0 22 34) 18 66 90  
[www.ritterbach.de](http://www.ritterbach.de)

1. Auflage 2007

**Auszug aus dem Amtsblatt  
des Ministeriums für Schule und Weiterbildung  
des Landes Nordrhein-Westfalen  
Nr. 07/07**

**Berufskolleg;  
Bildungsgänge der Fachoberschule nach § 2 Abs. 1  
Anlage C 9 bis C 11 und § 2 Abs. 3 Anlage D 29  
der Verordnung über die Ausbildung und Prüfung in den Bildungsgängen des Berufskollegs (APO-  
BK);**

**Richtlinien und Lehrpläne**

RdErl. d. Ministeriums für Schule und Weiterbildung  
v. 16. 6. 2007 – 612-6.08.01.13-3200

**Bezug:**

RdErl. des Ministeriums für Schule, Jugend und Kinder  
vom 24. 6. 2004 (ABl.NRW. 7/04 S.239)

Unter Mitwirkung erfahrener Lehrkräfte wurden die Richtlinie und die Lehrpläne für die Bildungsgänge Fachoberschule nach § 2 Abs. 1 Anlage C 9 bis C 11 und § 2 Abs. 3 Anlage D 29 APO-BK erarbeitet.

Die Richtlinie und die Lehrpläne für die in der **Anlage** aufgeführten Fächer werden hiermit gemäß § 29 Schulgesetz (BASS 1 – 1) mit Wirkung vom 1. 8. 2007 in Kraft gesetzt.

Die Veröffentlichung der Lehrpläne erfolgt in der Schriftenreihe „Schule in NRW“.

Die Richtlinie und die Lehrpläne sind allen an der didaktischen Jahresplanung für den Bildungsgang Beteiligten zur Verfügung zu stellen und zusätzlich in der Schulbibliothek u. a. für die Mitwirkungsberechtigten zur Einsichtnahme bzw. zur Ausleihe verfügbar zu halten.

Die Erlasse vom

– 7.2.2000 - 634-36-0-3 Nr. 27/00 (n. v.)

– 22.5.2000 - 634-36-0-3 Nr. 113/00 (n. v.)

– 5.3.2001 - 634-36-0-3 Nr. 55/01 (n. v.)

– 6.6.2001 - 634-36-0-3 Nr. 118/01 (n. v.)

werden bezüglich der Regelungen für die Klasse 13 der Fachoberschule mit Wirkung vom 1. 8. 2007 aufgehoben. Der Erlass vom 17. 6. 2002 – 634-36-0-3-90/02 (n. v.) wird mit Wirkung vom 1. 8. 2007 aufgehoben. Die im Bezugserlass aufgeführten Lehrpläne sowie die Richtlinie zur Erprobung, die von den nunmehr auf Dauer festgesetzten Richtlinie und Lehrplänen abgelöst werden, treten mit Wirkung vom 1. 8. 2007 außer Kraft.

**Anlage**

Fach	Heft-Nr.
1. Agrarmarketing	40200
2. Agrartechnologie	40201
3. Bauphysik	40100
4. Bauplanungstechnik	40101
5. Bautechnik	40102
6. Betriebswirtschaftslehre mit Rechnungswesen	40160
7. Biologie	40002
8. Biologietechnik	40150
9. Chemie	40003
10. Chemietechnik	40151
11. Datentechnik	40110
12. Datenverarbeitung	40004
13. Deutsch/Kommunikation bzw. Deutsch	40005
14. Druckgrafik	40190
15. Elektrotechnik	40111
16. Energietechnik	40112
17. Englisch	40006
18. Erziehungswissenschaft	40180
19. Französisch	40007
20. Freies und Konstruktives Zeichnen	40191
21. Gestaltungstechnik	40192

22. Gesundheitswissenschaften	40181
23. Grafik-Design	40193
24. Holztechnik	40103
25. Industrie-Design	40194
26. Informatik	40008
27. Informationstechnik	40009
28. Informationswirtschaft	40161
29. Konstruktions- und Fertigungstechnik	40120
30. Kunst/Kunstgeschichte	40195
31. Maschinenbautechnik	40121
32. Mathematik	40010
33. Mediengestaltung/Mediendesign	40196
34. Naturschutz und Landschaftspflege	40202
35. Ökologie	40203
36. Pädagogik	40182
37. Physik	40011
38. Physikalische Chemie	40152
39. Physiktechnik	40153
40. Politik/Gesellschaftslehre bzw. Gesellschaftslehre mit Geschichte	40012
41. Produktdesign	40197
42. Prozess- und Automatisierungstechnik	40113
43. Prüfwesen und Labortechnik	40130
44. Psychologie	40183
45. Schnitt-/Konstruktionstechnik	40131
46. Soziologie	40184
47. Spezielle Betriebswirtschaftslehre (Außenhandelsbetriebslehre)	40162
48. Textil- und Bekleidungstechnik, Profil Bekleidungstechnik	40132
49. Textil- und Bekleidungstechnik, Profil Textiltechnik	40133
50. Umweltschutztechnik	40154
51. Vermessungstechnik	40104
52. Volkswirtschaftslehre	40163
53. Werkstofftechnik	40122
54. Wirtschaftsinformatik	40164
55. Wirtschaftslehre	40013
56. Wirtschaftsrecht	40165
57. Richtlinien für die Bildungsgänge der Fachoberschule Klassen 11, 12 und 13	40001



## Struktur der curricularen Vorgaben für die Bildungsgänge der Fachoberschule

### Richtlinie

Die Richtlinie enthält grundsätzliche Informationen und Vorgaben zu den Bildungsgängen der Fachoberschule, zu Aufgaben und Zielen, zu Organisationsformen, Fachrichtungen und Lernbereichen und zu den Prüfungen. Hier finden sich auch die Stundentafeln.

Die Richtlinie gilt **für alle Fächer** und Fachrichtungen und wird durch die einzelnen Lehrpläne konkretisiert und ergänzt.

### Lehrpläne

**Für jedes Fach** existiert ein Lehrplan. Er enthält verbindliche Vorgaben und Hinweise zu den Unterrichtsinhalten und ggf. zu den Prüfungen in diesem Fach.

Daneben enthält der Lehrplan noch bis zu zwei exemplarische Unterrichtssequenzen für häufig vertretene Fachrichtungen.

### Exemplarische Unterrichtssequenzen

Die exemplarischen Unterrichtssequenzen stellen in Tabellenform **mögliche** unterrichtliche Ausgestaltungen des jeweiligen Faches für ausgewählte Fachrichtungen vor.

# **Inhalt**

Seite

<b>1</b>	<b>Vorbemerkungen</b>	<b>9</b>
<b>2</b>	<b>Jahrgangsstufe 11</b>	<b>10</b>
<b>3</b>	<b>Curriculare Hinweise für die Jahrgangsstufe 12</b>	<b>11</b>
<b>4</b>	<b>Curriculare Hinweise für die Jahrgangsstufe 13</b>	<b>12</b>
<b>5</b>	<b>Exemplarische Unterrichtssequenzen für die Jahrgangsstufen 12 und 13</b>	<b>13</b>



# **1 Vorbemerkungen**

Das Fach Ökologie wird seiner Stellung als Fach der Fachrichtung Agrarwirtschaft gerecht, indem es auf vielen Gebieten mit den anderen Fächern des berufsbezogenen und berufsübergreifenden Lernbereichen kooperiert, ohne jedoch auf seine fachliche Eigenständigkeit zu verzichten. Die zu behandelnden Themenbereiche bieten Ansätze für fächerübergreifenden Unterricht.

Die Schülerinnen und Schüler sollen ausgehend von fachrichtungsbezogenen Problemstellungen grundlegende Fach-, Methoden- und Sozialkompetenz erwerben. Sie sollen an ein zielgerichtetes problemorientiertes Arbeiten herangeführt werden, sodass sie den Anforderungen eines Fachhochschul- oder Hochschulstudiums und einer anspruchsvollen beruflichen Tätigkeit gewachsen sind.

## **2 Jahrgangsstufe 11**

Für die Jahrgangsstufe 11 bestimmt die Bildungsgangkonferenz, ob das Fach Ökologie unterrichtet wird. Dabei wird der Inhalt des Faches in der Jahrgangsstufe 11 bestimmt durch die gemeinsamen Inhalte der einschlägigen beruflichen Erstausbildung.

Demnach bietet es sich an Themenbereiche aus der beruflichen Grundbildung mit Bezug zur Ökologie zu behandeln, die in den Jahrgangsstufen 12 und 13 vertieft und erweitert werden können, wie z. B. aus den Gebieten

- Düngung
- Pflanzenschutzes
- Bewässerung
- Energieeinsatz.

### **3 Curriculare Hinweise für die Jahrgangsstufe 12**

Die Schülerinnen und Schüler sollen

- Grundlagen der Ökologie erarbeiten (abiotische und biotische Faktoren, Wechselbeziehungen zwischen Organismen, Wechselbeziehungen zwischen abiotischen und biotischen Faktoren, Wachstum und Regulation von Populationen)
- mit grundlegenden Arbeits- und Denkweisen des Faches Ökologie vertraut werden
- Fachtermini kennen und anwenden können.

Folgende Themenbereiche sind für die Jahrgangsstufe 12 verbindlich zu bearbeiten:

- Einführung in die Ökologie und Begriffsklärungen
- Wirkungen von Umweltfaktoren (abiotische Faktoren) auf Tiere und Pflanzen
- Wechselwirkungen zwischen abiotischen und biotischen Faktoren.

Darüber hinaus ist mindestens ein weiterer der folgenden Themenbereiche verpflichtend:

- Wechselwirkungen zwischen Organismen
- Populationsökologie
- oder ein anderer von der Bildungsgangkonferenz festgelegter Themenbereich.

## **4 Curriculare Hinweise für die Jahrgangsstufe 13**

Die Schülerinnen und Schüler sollen ökologische Problemstellungen erfassen, analysieren, bewerten und ggf. Lösungsansätze entwickeln können.

Folgender Themenbereich ist für die Jahrgangsstufe 13 verbindlich zu bearbeiten:

- Darstellung verschiedener Ökosysteme.

Darüber hinaus ist mindestens ein weiterer der folgenden Themenbereiche verpflichtend:

- Untersuchung konkreter Ökosysteme
- Erfassung von Wechselwirkungen zwischen Menschen und Umwelt und Beurteilung von Lösungsansätzen
- oder ein anderer von der Bildungsgangkonferenz festgelegter Themenbereich.

## 5 Exemplarische Unterrichtssequenzen für die Jahrgangsstufen 12 und 13

<b>Jahrgangsstufe 12.1: Exemplarische Unterrichtssequenz für das Fach Ökologie in der Fachrichtung Agrarwirtschaft</b>	
<b>Themenbereiche</b>	<b>Hinweise/Bemerkungen</b>
Themen/Inhalte	(Anwendungsmodelle, fächerübergreifende Bezüge, Lernaufgaben, Projekte etc.)
<p><b>Einführung in die Ökologie und Begriffsklärungen</b></p> <p><b>Wirkungen von Umweltfaktoren (abiotische Faktoren) auf Tiere und Pflanzen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Temperatur</li> <li>- Wasser</li> <li>- Licht</li> <li>- Nährstoffe</li> <li>- CO<sub>2</sub>/O<sub>2</sub></li> </ul> <p><b>Wechselwirkungen zwischen Organismen</b> (intra- und interspezifische Beziehungen)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- interspezifische Konkurrenz (Allelopathie)</li> <li>- Räuber-Beute-Beziehungen</li> <li>- Parasitismus</li> <li>- Symbiose</li> <li>- Kommensalismus</li> <li>- Wohn- und Transportbeziehungen</li> <li>- Einseitiges Nutznießertum</li> </ul>	<p>ggf. mit praktischen Untersuchungen</p> <p>Bedeutung für die Agrarwirtschaft</p>

<b>Jahrgangsstufe 12.2: Exemplarische Unterrichtssequenz für das Fach Ökologie in der Fachrichtung Agrarwirtschaft</b>	
<b>Themenbereiche</b>	Hinweise/Bemerkungen
Themen/Inhalte	(Anwendungsmodelle, fächerübergreifende Bezüge, Lernaufgaben, Projekte etc.)
<b>Wechselwirkungen zwischen abiotischen und biotischen Faktoren</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Stoffwechsel der Produzenten, der Nichtproduzenten (Assimilation, Dissimilation)</li> <li>● Energiefluss durch ein Ökosystem</li> <li>● Kreislauf der Stoffe am Beispiel Stickstoff (alternativ auch Phosphor oder CO<sub>2</sub>)</li> <li>● Produktivität und Stabilität von Ökosystemen</li> </ul> <b>Populationsökologie</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Kenndaten von Populationen</li> <li>● Populationsdynamik</li> <li>● Wachstum von Populationen und Regulationen der Populationsdichte</li> </ul>	

<b>Jahrgangsstufe 13.1: Exemplarische Unterrichtssequenz für das Fach Ökologie in der Fachrichtung Agrarwirtschaft</b>	
<b>Themenbereiche</b>	Hinweise/Bemerkungen
Themen/Inhalte	(Anwendungsmodelle, fächerübergreifende Bezüge, Lernaufgaben, Projekte etc.)
<b>Darstellung verschiedener Ökosysteme</b> z. B. See, Wald, Fließgewässer oder Agrarökosysteme <ul style="list-style-type: none"> <li>● Nahrungsbeziehungen</li> <li>● Stoffkreisläufe</li> <li>● intra- und interspezifische Beziehungen</li> <li>● Sukzession und Klimax</li> <li>● Gefährdungspotentiale</li> <li>● Schutzmaßnahmen</li> </ul>	Schülerreferate, multimedial präsentiert  Zusammenarbeit mit Naturschutz und Landschaftspflege

<b>Jahrgangsstufe 13.2: Exemplarische Unterrichtssequenz für das Fach Ökologie in der Fachrichtung Agrarwirtschaft</b>	
<b>Themenbereiche</b> Themen/Inhalte	Hinweise/Bemerkungen (Anwendungsmodelle, fächerübergreifende Bezüge, Lernaufgaben, Projekte etc.)
<p><b>Untersuchung konkreter Ökosysteme</b> Bestandsaufnahme und Beurteilung eines bestimmten Ökosystems sowie Entwicklung von Lösungsstrategien z. B. Wald, See, Fließgewässer</p> <p><i>alternativ</i></p> <p><b>Erfassung von Wechselwirkungen zwischen Menschen und Umwelt und Beurteilung von Lösungsansätzen</b> z. B. Belastung der Luft, Belastung des Bodens, Schädlingsbekämpfung</p>	<p>Vegetationskundliche Untersuchungen</p> <p>Untersuchung von biologischen, physikalischen und/oder chemischen Parametern</p> <p>Dokumentation und Präsentation der Ergebnisse</p> <p>Zusammenarbeit mit den Fächern Chemie, Physik, Biologie, Naturschutz und Landschaftspflege und Informatik</p>