



# Analyse BIODIVERSITÄT IN SCHULISCHEN LEHRPLÄNEN UND IM UNTERRICHT - EINE BESTANDSAUFNAHME

September 2017

MIT UNTERSTÜTZUNG VON BUND UND EUROPÄISCHER UNION



Europäischer  
Landwirtschaftsfonds für  
die Entwicklung des  
ländlichen Raums:  
Hier investiert Europa in  
die ländlichen Gebiete



<b>Titel:</b>	Biodiversität in schulischen Lehrplänen und im Unterricht – eine Bestandsaufnahme
<b>Herausgeber:</b>	Umweltdachverband GmbH
<b>AutorInnen:</b>	Kerstin Friesenbichler, Katharina Zwettler, Samira Bouslama
<b>Lektorat</b>	Sylvia Steinbauer, Katharina Kerschhofer
<b>Rahmen:</b>	Die Studie wurde im Rahmen des LE-Projekts „BIO.DIV.NOW“, das vom Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (BMLFUW) und der Europäischen Union gefördert wurde, erarbeitet.
<b>Foto:</b>	© Pressmaster/Shutterstock.com

Wien, September 2017

# Inhaltsverzeichnis

1.	<i>Einleitung und Hintergrund</i>	4
1.1.	Definition von Biodiversität und deren Bedeutung im Bildungswesen	4
1.2.	Thema Bildung in der Biodiversitätsstrategie Österreich 2020+	5
1.3.	Verankerung von Biodiversität im Grundsatzterlass Umweltbildung für nachhaltige Entwicklung	5
2.	<i>Methoden und Herangehensweise</i>	6
2.1.	Analyse der Lehrpläne	6
2.2.	Fragebogen zur Umsetzung in der Praxis:	9
2.3.	Workshop mit ExpertInnen und Stakeholdern zur Entwicklung von Handlungsempfehlungen	9
3.	<i>Ergebnisse der Lehrplananalyse</i>	9
3.1.	Detailanalyse der einzelnen Lehrpläne	10
3.2.	Zusammenfassende Grundaussagen zu den Ergebnissen der Analyse	114
4.	<i>Fragebogen zu Biodiversität im Unterricht</i>	117
4.1.	Methode und Herangehensweise zur Fragebogen-Analyse	117
4.2.	Ergebnisse aus der Fragebogen-Analyse	117
5.	<i>Empfehlungen zur weiteren Verankerung von Biodiversität in den Lehrplänen und im Unterricht</i>	126
6.	<i>Referenzen</i>	130

## 1. EINLEITUNG UND HINTERGRUND

Ziel des folgenden Berichts ist es, einen Einblick in Theorie und Praxis der Vermittlung von Biodiversität in österreichischen Schulen zu geben. Der Bericht soll anhand einer exemplarischen Analyse schulischer Lehrpläne sowie einer Umfrage unter PädagogInnen aufzeigen, ob und in welcher Form Biodiversität im Unterricht behandelt wird. Anhand der Ergebnisse werden Empfehlungen in Hinblick auf die Berücksichtigung von Biodiversität in den Lehrplänen sowie im Schulunterricht formuliert, um das Thema seiner Wertigkeit entsprechend in den Schulen zu verankern.

In wichtigen Grundlegendokumenten, nämlich der nationalen Biodiversitätsstrategie Österreich 2020+ sowie dem „Grundsatzertlass Umweltbildung für nachhaltige Entwicklung“ wird Biodiversität als wesentlicher Lehrinhalt hervorgehoben und die Behandlung des Themas im Unterricht gefordert. Vor diesem Hintergrund wurde die vorliegende Analyse ausgewählter Lehrpläne durchgeführt – mit dem Ziel, die Anliegen der nationalen Biodiversitätsstrategie zu fördern und anhand konkreter Handlungsempfehlungen die Vermittlung des Themas im Bildungsbereich zu verstärken und das Bewusstsein für die dringende Notwendigkeit des Erhalts der biologischen Vielfalt zu erhöhen.

### 1.1. Definition von Biodiversität und deren Bedeutung im Bildungswesen

Biodiversität – oder biologische Vielfalt – bedeutet die Variabilität unter lebenden Organismen jeglicher Herkunft, ... dies umfasst die Vielfalt innerhalb der Arten und zwischen den Arten und die Vielfalt der Ökosysteme. (vgl. CBD 2016)

Doch der Biodiversitätsverlust schreitet rasant voran. Als wichtigste Treiber für den Biodiversitätsverlust und die Veränderungen der Ökosystemleistungen sind der Habitatverlust, die Habitatzerstörung und -verschlechterung, die Ausbeutung von tierischen und pflanzlichen Ressourcen, die Einführung von gebietsfremden Arten, die Verschmutzung der Umwelt und der Klimawandel, der immer mehr an Bedeutung gewinnt, zu nennen (Umweltdachverband, 2015).

Was es bedeutet, wenn dem Schutz der heimischen Biodiversität zu geringe Beachtung geschenkt wird, zeigen folgende Zahlen zur Lage der Lebensraumtypen von europäischem Interesse laut aktuellem Artikel 17-Bericht (Umweltbundesamt 2013). Demnach erreichen in Österreich

- nur 14 % aller bewerteten Lebensraumtypen einen günstige Erhaltungszustand;
- 41 % zeigen einen unzureichenden und
- 38 % einen schlechten Erhaltungszustand.

Laut der Roten Liste für ausgewählte Tiergruppen sind in Österreich

- 37 % der Säugetiere,
- 36 % der Vögel,
- 64 % der Kriechtiere und
- je 60 % der Lurche und Fische einer Gefährdungskategorie zugeordnet.

ExpertInnen schätzen, dass die Geschwindigkeit des Artensterbens durch die menschliche Einflussnahme gegenüber dem natürlich bedingten Aussterbeprozess um das 100- bis 1000-fache beschleunigt wurde. Die Weltnaturschutzunion IUCN listet heute ca. 17.000 Arten, die weltweit vom Aussterben bedroht sind. Fest steht dabei außerdem, dass nicht nur Arten vom Verlust betroffen sind, sondern auch ganze Ökosysteme empfindlich auf Eingriffe, wie etwa auf Verschmutzungen, reagieren und ihre Funktionsfähigkeit beeinträchtigt werden kann<sup>1</sup>.

Um die Biodiversität effektiv zu schützen, ist grobes Umdenken und engagiertes Handeln aller beteiligten AkteurInnen und Sektoren erforderlich. Die Umsetzung der notwendigen Maßnahmen bedarf nachhaltigkeitsbewusster Menschen, die den Erhalt der Biodiversität als Ziel hoch schätzen sowie ein klares Be-

<sup>1</sup> [www.umweltdachverband.at/biodiversitaet](http://www.umweltdachverband.at/biodiversitaet)

kenntnis der EntscheidungsträgerInnen zum Biodiversitätsschutz sowie zur nächsten Generation, den Kindern und Jugendlichen von heute.

## 1.2. Thema Bildung in der Biodiversitätsstrategie Österreich 2020+

In der Biodiversitätsstrategie Österreich 2020+, die im Dezember 2014 vom Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft veröffentlicht wurde, werden fünf Handlungsfelder zum Schutz der Biodiversität angeführt:

1. Biodiversität kennen und anerkennen
2. Biodiversität nachhaltig nutzen
3. Biodiversitätsbelastungen reduzieren
4. Biodiversität erhalten und entwickeln
5. Biodiversität weltweit sichern

Mit der Formulierung von insgesamt 12 Zielen und dazugehörenden Maßnahmen sollen Schritte im Sinne des Schutzes der Biodiversität umgesetzt werden. Der Beitrag von Lehrinhalten zur Bewusstseinsbildung von SchülerInnen ist dabei ein wichtiger Punkt. Für folgende Ziele wurden Maßnahmen mit direkten Auswirkungen auf die Gestaltung der Lehrpläne formuliert:

- **ad Ziel 1: „Bedeutung der Biodiversität ist von der Gesellschaft anerkannt“.**  
Maßnahme: „Ausbau der Lehrpläne aller Bildungsstufen in Hinblick auf das Verständnis von Biodiversität, deren Dynamik und umfassenden Wert, auf das Konzept der Ökosystemleistungen sowie auf Handlungsoptionen für den Erhalt der Biodiversität“ (BMLFUW 2014: 9)
- **ad Ziel 8: Negative Auswirkungen invasiver gebietsfremder Arten sind reduziert.**  
Maßnahme: „Aufnahme des Themas in Lehrpläne und -materialien sowie bei der Aus- und Weiterbildung von Multiplikatoren [...]“ (BMLFUW 2014: 21)

Als Evaluierungsparameter wurden beispielweise die Anzahl von Schulstunden, in denen Wissensvermittlung im Biologieunterricht in Pflichtschulen stattfindet, sowie Besuche von Schulklassen/Unternehmen/Institutionen in Nationalparks, Naturparks oder anderen Schutzgebieten definiert.

Relevant für den Bildungsbereich ist auch Ziel 2 der Biodiversitätsstrategie:

- **ad Ziel 2: „Biodiversitätsforschung und Biodiversitätsmonitoring sind ausgebaut“.**  
Maßnahme „Ausbau der Ausbildung im Bereich Biodiversitätsforschung, taxonomischer Grundlagenforschung sowie der taxonomisch-systematischen Wissensvermittlung in der Lehramts- und Wissenschaftsausbildung an Universitäten, Fachhochschulen und außeruniversitären Einrichtungen“ (BMLFUW 2014: 10)

## 1.3. Verankerung von Biodiversität im Grundsatzterlass Umweltbildung für nachhaltige Entwicklung

Wie wichtig das Fördern des Bewusstseins für die Bedeutung des Erhalts der Biodiversität ist, wird auch im „Grundsatzterlass Umweltbildung für nachhaltige Entwicklung“, der 2014 vom Bundesministerium für Bildung und Frauen veröffentlicht wurde, formuliert. Der Grundsatzterlass Umweltbildung „gilt für alle Schulstufen aller Schularten. Er gilt auch für die im Rahmen der schulischen Tagesbetreuung eingesetzten Erzieherinnen und Erzieher bzw. Freizeitpädagoginnen und Freizeitpädagogen“ (BMBF, 2014)

Im Grundsatzterlass wird die Abhängigkeit von den natürlichen Lebensgrundlagen und den Ressourcen der Erde betont und hervorgehoben, dass Verschwendung und Ausbeutung, der **Verlust der Biodiversität** und Klimaveränderungen umfassendes Umdenken und Handeln, verlangen, „um eine nachhaltige Entwicklung für uns und künftige Generationen gewährleisten zu können“. (BMBF, 2014)

Darin wird Kompetenzorientierung forciert – wie etwa das Ziel, Kompetenzen zu Haltungen zu entwickeln:

„Die Schüler/innen

- gehen achtsam mit sich, ihren Mitmenschen und der Umwelt in ihren jeweiligen Lern-, Arbeits- und Lebensräumen um und entwickeln eine empathische Haltung für alle Lebewesen,
- sind bereit, an der **Erhaltung der Biodiversität (Artenvielfalt, Boden, Landschaft)** und an der nachhaltigen Entwicklung der Lebensgrundlagen **mitzuwirken.**“ (BMBF, 2014)

In diesem Grundsatzerlass wird klar herausgestrichen, dass Umweltbildung im Alltag der Schulen durch das Einbeziehen naturschutzrelevanter Inhalte (etwa wie sich das eigene Handeln positiv oder negativ auf die Natur auswirkt) in der Unterrichts- und Schulentwicklung lebendig wird. „Die kompetenzorientierte Ausrichtung der Lehrpläne zielt auf eine Vernetzung von Wissen und Können ab, die über die Reproduktion von gelernten Lehrplaninhalten hinausgeht. Ein zeitgemäßes Verständnis von Lernen und Unterricht eröffnet den Schülerinnen und Schülern passende Möglichkeiten, aktiv und eigenständig ihre individuellen Leistungspotenziale zu entfalten.“ (BMBF, 2014).

## 2. METHODEN UND HERANGEHENSWEISE

### 2.1. Analyse der Lehrpläne

#### 2.1.1. Erläuterung des Auswahlverfahrens der Lehrpläne

Um einen Einblick in die Verankerung von Biodiversität in den Schulen aus theoretischer Sicht zu gewinnen, wurden insgesamt 33 Lehrpläne – darunter eine Auswahl von Schulformen mit verschiedenen thematischen Schwerpunkten (z. B. Höhere Lehranstalten für Land- und Forstwirtschaft, Höhere Lehranstalt für wirtschaftliche Berufe „Wirtschaft und Umwelt“) – in Bezug auf ihre Inhalte zu Biodiversität ausgewertet. Ziel dieser Analyse war es nicht, den Anspruch auf Vollständigkeit zu erfüllen, sondern an ausgewählten Beispielen einzelner Schulformen aufzuzeigen, ob und in welcher Form Biodiversität derzeit behandelt wird.

Ein besonderes Augenmerk wurde aufgrund des engen Zusammenhangs zwischen land- und forstwirtschaftlicher Praxis und dem Zustand der Biodiversität auf die Schulformen mit land- und forstwirtschaftlichem Schwerpunkt gelegt. Die Berücksichtigung von Biodiversität in den Inhalten dieser Lehrpläne ist in Hinblick auf die Rolle der auszubildenden Berufsgruppen besonders wichtig.

An dieser Stelle soll noch angemerkt werden, dass die im folgenden Kapitel ausgearbeiteten Inhalte lediglich die Ergebnisse aus der theoretischen Auseinandersetzung mit den Lehrplänen sind und die praktische Umsetzung dieser Inhalte nicht überprüft wurde und damit nicht in die Bewertung der Lehrpläne mit eingeflossen ist. Um einen Einblick in die praktische Umsetzung zu gewinnen, wurde die in Kapitel 4 vorgestellte Online-Umfrage unter PädagogInnen durchgeführt.

#### 2.1.2. Ausgewählte Lehrpläne

Exemplarisch wurden folgende Lehrpläne analysiert:

1. Vorschule
2. Volksschule
3. Neue Mittelschule
4. Allgemein bildende höhere Schule (AHS) Unterstufe
5. Allgemein bildende höhere Schule (AHS) Oberstufe
6. Fachschule für Landwirtschaft
7. Höhere Land- und Forstwirtschaftliche Lehranstalten allgemein
8. Höhere Lehranstalt für Landwirtschaft
9. Höhere Lehranstalt für Wein- und Obstbau

10. Höhere Lehranstalt für Gartenbau
11. Höhere Lehranstalt für Garten- und Landschaftsgestaltung
12. Höhere Lehranstalt für Forstwirtschaft
13. Höhere Lehranstalt für Landtechnik
14. Höhere Lehranstalt für Land- und Ernährungswirtschaft
15. Höhere Lehranstalt für Lebensmittel- und Biotechnologie
16. Höhere technische und gewerbliche (einschließlich kunstgewerbliche) Lehranstalten
17. Höhere Lehranstalt für Bautechnik
18. Höhere Lehranstalt für Bautechnik – Holzbau
19. Höhere Lehranstalt für Chemieingenieure
20. Höhere Lehranstalt für Biomedizin- und Gesundheitstechnik
21. Höhere Lehranstalt für Chemie
22. Höhere Lehranstalt für Betriebsmanagement
23. Handelsakademie (HAK)
24. Handelsakademie (HAK) für Wirtschaftsinformatik
25. Zweisprachige HAK
26. Bildungsanstalt für Kindergartenpädagogik (BAKIP)
27. Höhere Lehranstalt für Mode
28. Höhere Lehranstalt für wirtschaftliche Berufe „Wirtschaft und Umwelt“
29. Höhere Lehranstalt für Tourismus
30. Höhere Lehranstalt für wirtschaftliche Berufe, Ausbildungszweig Kultur- und Kongressmanagement
31. Höhere Lehranstalt für wirtschaftliche Berufe, Ausbildungszweig Sozialmanagement
32. Höhere Lehranstalt für Produktmanagement und Präsentation
33. Höhere Lehranstalt für wirtschaftliche Berufe, Ausbildungszweig Kommunikation und Mediendesign

Der allgemeine Lehrplan der Höheren Land- und Forstwirtschaftlichen Lehranstalten bezieht sich auf folgende Schulformen, die diesen somit auch zusätzlich zu den eigenen speziellen Lehrplänen berücksichtigen:

- Höhere Lehranstalt für Landwirtschaft
- Höhere Lehranstalt für Wein- und Obstbau
- Höhere Lehranstalt für Garten- und Landschaftsgestaltung
- Höhere Lehranstalt für Gartenbau
- Höhere Lehranstalt für Landtechnik
- Höhere Lehranstalt für Forstwirtschaft
- Höhere Lehranstalt für Land- und Ernährungswirtschaft/Höhere Lehranstalt für Landwirtschaft und Ernährung (neu)
- Höhere Lehranstalt für Lebensmittel- und Biotechnologie
- Vierjähriger Aufbaulehrgang der höheren Lehranstalt für Land- und Ernährungswirtschaft
- Dreijähriger Aufbaulehrgang der höheren Lehranstalt für Landwirtschaft
- Höhere Lehranstalt für Umwelt- und Ressourcenmanagement (darauf bezieht sich nur der neue allgemeine Lehrplan von 2016)

Für die Analyse wurden der allgemeine Überbau-Lehrplan der Höheren Land- und Forstwirtschaftlichen Lehranstalten und die Schulformen, die diesen Lehrplan berücksichtigen alleinstehend bewertet. Die Inhalte des Überbau-Lehrplans fließen somit nicht in die Bewertung der einzelnen, spezifischen Lehrpläne für die verschiedenen Schulformen ein.

### **2.1.3. Aktualisierung der Ergebnisse der Analyse - Durchsicht der neuen Lehrpläne der Land- und Forstwirtschaftlichen Schulen**

Zum Zeitpunkt der Durchführung der theoretischen Analyse der Lehrpläne (Fertigstellung April 2016) wurden die Lehrpläne der Höheren Land- und Forstwirtschaftlichen Schulen überarbeitet und befanden sich in Begutachtung. Nach Fertigstellung der Analyse der Lehrpläne stellte es sich beim Workshop am 11. Mai 2016 heraus, dass es diese neuen Lehrpläne der Land- und Forstwirtschaftlichen Schulen bereits gibt und diese noch gesichtet werden sollten. Die Lehrpläne wurden von Josefa Reiter-Stelzl (BMLFUW) an den Umweltdachverband übermittelt. Es wurde vorab eine kurze Analyse dieser Lehrpläne in Hinblick auf die Verankerung von Biodiversität durchgeführt und an Dr. Reiter-Stelzl mit der Bitte um Berücksichtigung gesendet.

Im Rahmen der weiteren Berichterstellung wurde noch eine ausführlichere Analyse dieser neuen Lehrpläne durchgeführt, um eine Vergleichbarkeit der Ergebnisse zu ermöglichen. Für folgende Lehrpläne ist nun jeweils eine Analyse der alten sowie der neuen Version vorhanden:

- Überbau Höhere Land- und Forstwirtschaftliche Lehranstalten (neu)
- Höhere Lehranstalt für Landwirtschaft
- Höhere Lehranstalt für Gartenbau
- Höhere Lehranstalt für Garten- und Landschaftsgestaltung
- Höhere Lehranstalt für Forstwirtschaft
- Höhere Lehranstalt für Landwirtschaft und Ernährung
- Höhere Lehranstalt für Lebensmittel- und Biotechnologie
- Höhere Lehranstalt für Wein- und Obstbau

### **2.1.4. Methode der Analyse der Lehrpläne**

Die Lehrpläne der unterschiedlichen Schulformen sind online zugänglich (z. B. BMBWF, 2016a; BMBWF, 2016b) und wurden heruntergeladen. Die aktualisierten Lehrpläne der Höheren Land- und Forstwirtschaftlichen Schulen wurden direkt durch Dr. Reiter Stelzl an den Umweltdachverband übermittelt.

Durch gezielte Suche nach den Begriffen „Biodiversität“, „Naturschutz“, „Ökologie“ und „Vielfalt“ sowie „Neobiota“ und „Neophyten“ in den Dokumenten wurden diese Lehrpläne in Hinblick auf die Themenfelder Natur/Biodiversität, die gegenseitige Beeinflussung „Mensch – Zustand der Biodiversität“ und den Bezug zu anderen Fächern sowie hinsichtlich der Bedeutung der Vermittlung von Eigenverantwortlichkeit für Umweltschutz geprüft. Zudem wurden die Pläne auch auf ihre indirekte Auseinandersetzung mit dem Thema Biodiversität durchleuchtet. Indem stichprobenartig auch nach Begriffen gesucht wurde, die auf eine – für diesen Schultyp passende – indirekte thematische Behandlung des Themas Biodiversität hinweisen, konnte eine umfassendere Bewertung der Lehrpläne durchgeführt werden.

Neben der Behandlung der Begrifflichkeiten und fachlichen Hintergründe rund um Biodiversität wurden auch Inhalte aus den Lehrplänen entnommen, die die gegenseitige Beeinflussung „Mensch/Zustand der Biodiversität“ und die Vermittlung von Eigenverantwortlichkeit für Umweltschutz an die SchülerInnen betreffen.

Die detaillierte Darstellung der Ergebnisse erfolgt in Tabellenform (Kapitel 3), die übersichtlich darlegt, in welcher Schulstufe und in welchen Fächern das Thema Biodiversität direkt oder indirekt behandelt wird. Die Detailergebnisse setzen sich aus wörtlicher Wiedergabe der passenden Inhalte der Lehrpläne sowie aus kurzen Zusammenfassungen der inhaltlich relevanten Passagen zusammen.

### **2.1.5. Bewertung der Lehrpläne und Empfehlungen**

Neben der Darstellung der Ergebnisse der Stichwortsuche in Tabellenform enthalten die Detailanalysen auch ein kompaktes zusammenfassendes Fazit sowie kurze Empfehlungen in Hinblick auf inhaltliche Ergänzungen der Lehrpläne.

Um eine einfache Beurteilung der Ergebnisse zu ermöglichen, wird die abschließende Bewertung jedes Lehrplans durch folgende Icons und auf Basis nachstehender Kategoriebeschreibungen verdeutlicht:



Mit einem Plus gekennzeichnet sind Schultypen,

- in denen Biodiversität wörtlich in mindestens einer Schulstufe der Schulform Erwähnung findet und/oder
- in denen Biodiversität zwar nicht als Begriff, jedoch der Bedeutung nach intensiv behandelt wird bzw. die notwendigen ökologischen Zusammenhänge ausführlich dargestellt werden und/oder
- Schulformen, die gemessen am Alter der SchülerInnen, durch Auseinandersetzung mit den ökologischen Zusammenhängen rund um Biodiversität inhaltlich in die Tiefe gehen ohne den Begriff zu nennen.



Mit einer Welle gekennzeichnet sind jene Schultypen,

- in denen Biodiversität keine direkte wörtliche Erwähnung findet, der Bezug dazu jedoch aus dem Lehrplan hergestellt werden kann und eine Beschäftigung mit Natur- und Umweltschutz vorgesehen ist.
- Biodiversität wörtlich erwähnt wird, aber keine tiefgehende Auseinandersetzung mit der Thematik und den Zusammenhängen vorgesehen ist.



Mit einem Minus gekennzeichnet sind jene Schultypen,

- in denen Biodiversität weder direkt noch indirekt Erwähnung findet und eine Beschäftigung mit den Themen Natur und menschliche Einflussnahme im Lehrplan nicht oder nur geringfügig erfolgt.

## 2.2. Fragebogen zur Umsetzung in der Praxis:

Um neben der theoretischen Auseinandersetzung mit den Inhalten der Lehrpläne auch einen Einblick in die Praxis der Lehrenden zu erhalten, wurde ein Online-Fragebogen erstellt. Der Fragebogen wurde über verschiedene Kanäle (entweder direkt per E-Mail durch Verteiler des Umweltdachverbandes oder indirekt über Social Media) versendet und verbreitet. Abgefragt wurde die derzeitige Intensität der Auseinandersetzung mit Biodiversität in den Schulen. 113 ausgefüllte Fragebögen wurden schließlich ausgewertet. Die Ergebnisse sind in Kapitel 4 dargestellt.

## 2.3. Workshop mit ExpertInnen und Stakeholdern zur Entwicklung von Handlungsempfehlungen

Zur Einholung von ExpertInnenmeinungen sowie zur Diskussion der vorläufigen Ergebnisse und zur Entwicklung von darauf basierenden Handlungsempfehlungen wurde zudem am 11. Mai 2016 ein Workshop mit ExpertInnen und Stakeholdern aus den Bereichen Bildung, Biodiversität und Naturschutz abgehalten. Dabei wurden die wesentlichen Ergebnisse aus der Analyse präsentiert und anschließend zur Diskussion gestellt. Die Erkenntnisse des Workshops fließen direkt in die Handlungsempfehlungen in Kapitel 5 ein.

## 3. ERGEBNISSE DER LEHRPLANANALYSE

In diesem Kapitel werden sowohl die Detailergebnisse der Analyse der einzelnen Lehrpläne sowie zusammenfassende Grundaussagen zu den Ergebnissen dargestellt.

### 3.1. Detailanalyse der einzelnen Lehrpläne

Schulform: Vorschule				Bewertung: 
Zeitpunkt der Analyse: März 2016				
Schulstufe	Gegenstand	Themenfeld Natur/Biodiversität	Gegenseitige Beeinflussung Mensch – Zustand der Biodiversität	Eigenverantwortlichkeit für Umweltschutz vermitteln
alle	Sachbegegnung	<p><b>Begegnung mit Tieren und Pflanzen im Umfeld der SchülerInnen:</b> Betreuung von Tieren und Pflanzen, über Erfahrungen berichten, gemeinsame Merkmale und Unterschiede von Tieren finden, sachgemäßer Umgang mit Tieren, gefährliche Tiere und Pflanzen</p> <p><b>Naturerscheinungen:</b> Beobachtungen, einfache Versuche, Tageszeiten, Himmelskörper, Wetter, Jahreszeiten</p>	-	Natur- und Umweltschutz: Beitrag zu Natur- und Umweltschutz leisten (Abfall richtig trennen, Energie sparen)
<p><b>Fazit:</b> keine direkte Erwähnung von Biodiversität, aber Behandlung der Themen Natur- und Artenschutz; Bewusstsein für Aktivitäten im Sinne des Umweltschutzes wird geweckt, zudem Beschäftigung mit verschiedenen Lebewesen (Tieren und Pflanzen)</p>				
<p><b>Handlungsempfehlung:</b> Einplanen von Exkursionen und Beobachtungen in der Natur; praktisches Heranführen an die Bedeutung der Artenvielfalt (Zusammenhänge zwischen Arten erklären; was passiert, wenn eine Art ausstirbt?); direkte Behandlung des Begriffes „Biodiversität“ in dieser Schulstufe noch nicht notwendig</p>				

Schulform: Volksschule			Bewertung:	
Zeitpunkt der Analyse: März 2016				
Schulstufe	Gegenstand	Themenfelder Natur/Biodiversität	Gegenseitige Beeinflussung Mensch – Zustand der Biodiversität	Schutz- und Handlungsempfehlungen
Grundstufe I	Sachunterricht	<p><b>Naturbegegnung, Erlernen erster spezifischer Arbeitsweisen und Fertigkeiten:</b> Beobachtung von Natur in unmittelbarer Umgebung, Beobachtung von Naturvorgängen und Verhaltensweisen, Wetterbeobachtung, Untersuchung von Naturobjekten, Experimentieren</p> <p><b>Gewinnen von ersten Einsichten über Lebensvorgänge und biologische Zusammenhänge:</b> Kennenlernen von Lebensvorgängen an Pflanzen und Tieren; Erfassen einfacher biologischer Zusammenhänge (Bedingungen für das Wachsen von Pflanzen, Nahrungsaufnahme etc.)</p> <p><b>Formenvielfalt:</b> suchen, sammeln, betrachten, ordnen; vergleichen und zuordnen; einige Pflanzen und Tiere in unmittelbarer Umgebung kennen und benennen, Bau von Tieren und Pflanzen besprechen und benennen</p>	<p>Erkennen der Bedeutung von Pflanzen und Tieren für den Menschen und unseren Lebensraum: Ernährung, Verbesserung der Lebensqualität (Luftverbesserung, Schattenspende, Pflanzen im Wohnbereich, Haustiere als Gefährten)</p>	<p>Erkennen der eigenen Verantwortung gegenüber der Natur; <b>umweltbewusst handeln:</b> Vermeiden von Umweltverschmutzung im eigenen Bereich; Pflanzen- und Tierschutz</p>

Grundstufe 2	Sachunterricht	<p><b>Naturbegegnung, spezifische Arbeitstechniken und Fertigkeiten erweitern, festigen, bewusst anwenden:</b> Beobachten und Verstehen bestimmter Verhaltensweisen bei Tieren; planen, durchführen und auswerten einfacher Experimente; Aufziehen von Pflanzen unter verschiedenen Lebensbedingungen</p> <p><b>Einsichten über Lebensvorgänge und biologische Zusammenhänge verstehen:</b> Entwicklungsvorgänge bei Pflanzen und Tieren, erste Funktionen</p> <p><b>Erste Einsichten in einfache ökologische Zusammenhänge gewinnen:</b> Zusammenhänge innerhalb einzelner Lebensräume, Veränderungen in der Pflanzen- und Tierwelt erkennen (Laubfall, Überwinterung der Tiere), Anpassungen an bestimmte Lebensräume, Pflanzengesellschaften, Wechselbeziehungen zwischen Pflanzen und Tieren (Wiese, Hecke)</p> <p><b>Formenvielfalt:</b> bisher erlernte Arbeitsweisen vertiefen und erweitern, Anlegen einfachster Sammlungen, Gestaltung von Ausstellungen, erste Bestimmungskennntnisse und Ver-</p>	<p>Verstehen der Störung von natürlichen und naturnahen Lebensräumen durch den Menschen (z. B. Trockenlegung von Feuchtgebieten, Verschmutzung von Gewässern, Einsatz von Unkraut- und Schädlingsbekämpfungsmitteln); erkennen und bewerten lernen der Nutzung der Natur und deren Auswirkungen durch Einsicht in biologischen Zusammenhänge (Beispiele der unmittelbaren Umgebung der SchülerInnen)</p> <p><b>Verständnis über die ökologischen Auswirkungen menschlichen Handelns gewinnen:</b> Erkenntnis, dass der Mensch die Natur behutsam nutzen, sie aber auch stören und zerstören kann (Probleme identifizieren: Abfall, Luft- und Wasserverschmutzung)</p>	<p>Verbesserung der Lebensbedingungen für Tiere (z. B. Nistgelegenheiten); Verstehen der Notwendigkeit von Gesetzen und Maßnahmen zur Erhaltung der Natur (Pflanzen- und Tierschutz, Schutzgebiete); Erfassen der Auswirkungen des eigenen Verhaltens auf Natur und Umwelt; Abschätzen von Folgen von Fehlverhalten (z. B. Verschmutzen, Lärm, Verbrauchen von Energie) &gt; aus diesem Verständnis entsprechend handeln</p> <p><b>Generieren von Wissen um die hohe Verantwortung jedes Einzelnen der Natur und Umwelt gegenüber:</b> zu umweltbewusstem Verhalten gelangen</p>
--------------	----------------	--	---	--



		<p>wendung von Bestimmungsbüchern</p> <p><b>Formenkenntnis:</b> Erweiterung der Pflanzen- und Tierkenntnisse, auch geschützte Pflanzen und Tiere; das Wissen über Bau von Pflanzen und Tieren erweitern (Blattformen; Merkmale von Säugetieren, Vogel, Fisch, Insekten; Tier- und Pflanzengruppen bilden (biologisches Ordnungsverständnis fördern); weitere Ordnungskriterien kennenlernen: jahreszeitliche Aspekte; Nutzung, Lebensräume, Entwicklungsstufen</p>		
<p><b>Fazit:</b> keine direkte Erwähnung von Biodiversität, aber Herantasten an Biodiversität durch spielerisches Erkennen von Unterschieden/Merkmalen/Vielfalt; ökologische Zusammenhänge verstehen lernen, Informationen zu Störungen von Lebensräumen und Auswirkungen auf Arten</p>				
<p><b>Handlungsempfehlung:</b> Biodiversität näher behandeln; anhand von Beispielen zeigen, warum Biodiversität wichtig ist → bestehende Inhalte nach Möglichkeit auch um den Begriff „Biodiversität“ ergänzen und den Erhalt dieser als Schutzziel mit den SchülerInnen formulieren; die drei Dimensionen der Biodiversität behandeln; klar Eigenverantwortlichkeit für den Biodiversitätsschutz hervorheben</p>				

Schulform: Neue Mittelschule			Bewertung: 	
Zeitpunkt der Analyse: April 2016				
Schulstufe	Gegenstand	Themenfeld Natur/Biodiversität	Gegenseitige Beeinflussung Mensch – Zustand der Biodiversität	Eigenverantwortlichkeit für Umweltschutz vermitteln
alle	Biologie und Umweltkunde	<b>Didaktische Grundsätze:</b> Fokus auf heimische Arten, jene, die typisch für die jeweils zu bearbeitenden Lebensräume sind und solche mit besonderer Bedeutung für den Menschen	<b>Bildungs- und Lehraufgabe:</b> Abhängigkeit der Menschen von Natur und Umwelt begreifen und zu einem umweltbewussten, nachhaltigen Umgang mit den Lebensgrundlagen motivieren und befähigen = ökologische Handlungskompetenz; entwickeln von positiven Emotionen für Natur und Umwelt	<b>Didaktische Grundsätze:</b> Einsicht in die Zusammenhänge zwischen belebter und unbelebter Natur sowie Umweltproblemen und Schutzmaßnahmen; Ziel: solide Basis für umweltfreundliches Handeln und Verhalten (durch Umweltwissen, Umweltbewusstsein und ökologische Handlungskompetenz); Vorsehen von Naturbegegnungen; Förderung konkreter Aktivitäten im Sinne der Ökologisierung der Schule
I. Klasse	Biologie und Umweltkunde	<b>Tiere und Pflanzen:</b> Erarbeiten von Bau und Funktion sowie Zusammenhänge zwischen Bau, Lebensweise und Umwelt am Beispiel ausgewählter einheimischer Vertreter aus dem Tier- und Pflanzenreich → dient als Basis für altersgemäßes Verständnis verwandtschaftlicher Beziehungen; Schwerpunkt liegt auf Wirbeltiere und Blütenpflanzen; im Vordergrund stehen Organismen, die für das Ökosystem Wald von Bedeutung sind, den Erlebnisbereich von SchülerInnen	<b>Ökologie und Umwelt:</b> Thematisieren und Hinterfragen positiver und negativer Folgen menschlichen Wirkens	<b>Ökologie und Umwelt:</b> Bearbeiten von Umweltproblemen, deren Ursachen und Lösungsvorschläge; Demonstrieren von Umwelt-, Natur- und Biotopschutz anhand konkreter Beispiele

		<p>bilden; Berücksichtigung von Haustieren</p> <p><b>Ökologie und Umwelt:</b> Erarbeiten von ökologischen Grundbegriffen (biologisches Gleichgewicht, Nahrungsbeziehungen, ökologische Nische) anhand von Vertretern der Wirbeltiere und/oder des Ökosystems Wald</p>		
2. Klasse	Biologie und Umweltkunde	<p><b>Tiere und Pflanzen:</b> Erarbeiten von Bau und Funktion sowie Aufzeigen der Zusammenhänge zwischen Bau, Lebensweise und Umwelt am Beispiel ausgewählter einheimischer Vertreter aus dem Tier- und Pflanzenreich; Schwerpunkt bilden wirbellose Tiere und weitere ausgewählte Blütenpflanzen, Sporenpflanzen, Pilze und Mikroorganismen → im Vordergrund stehen jene Organismen, die für die Ökosysteme Wald und heimisches Gewässer von Bedeutung sind</p> <p><b>Ökologie und Umwelt:</b> Erarbeiten und Vertiefen von ökologischen Grundbegriffen (biologisches Gleichgewicht, Nahrungsbeziehungen, ökologische Nische, ProduzentIn – DestruentIn – KonsumentIn) anhand der Ökosysteme Wald und heimische Gewässer</p>	<p><b>Ökologie und Umwelt:</b> Analysieren und Hinterfragen positiver und negativer Folgen menschlichen Wirkens hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf die Ökosysteme Wald und heimische Gewässer</p>	<p><b>Ökologie und Umwelt:</b> Bearbeiten von Umweltproblemen, deren Ursachen und Lösungsvorschläge; demonstrieren von Umwelt-, Natur- und Biotopschutz anhand konkreter Beispiele</p>
3. Klasse	Biologie und Umweltkunde	<p><b>Tiere und Pflanzen:</b> Erarbeiten von Bau und Funktion sowie Aufzeigen der Zusammenhänge zwischen Bau, Lebensweise</p>	<p><b>Ökologie und Umwelt:</b> Analysieren und Hinterfragen positiver und negativer Folgen menschlichen Wirkens hinsichtlich</p>	<p><b>Ökologie und Umwelt:</b> Erarbeiten von Umweltproblemen, deren Ursachen und Lösungsvorschläge; de-</p>

		<p>se und Umwelt am Beispiel ausgewählter Vertreter aus dem Tier- und Pflanzenreich; Schwerpunkte bilden Organismen, die für die menschliche Ernährung eine besondere Rolle spielen (Nutztiere, Nutzpflanzen); Eingehen auf die Bedeutung der Pflanzen für die Existenz des Lebens auf der Erde; Behandlung der Entwicklungsgeschichte der Erde und des Lebens, einschließlich des Menschen</p> <p><b>Ökologie und Umwelt:</b> Erarbeiten und Vertiefen von ökologischen Grundbegriffen (biologisches Gleichgewicht, Nahrungsbeziehungen, ökologische Nische, ProduzentIn – DestruentIn – KonsumentIn, Stoffkreisläufe) anhand des Ökosystems Boden und eines landwirtschaftlich genutzten Ökosystems (z. B. Acker, Wiese); Grundlegende geologische Kenntnisse sollen Verständnis des Bodens und des Zusammenwirkens von belebter und unbelebter Natur dienen</p>	<p>lich ihrer Auswirkungen auf das Ökosystem Boden</p>	<p>monstrieren von Umwelt-, Natur- und Biotopschutz anhand konkreter Beispiele</p>
4. Klasse	<b>Biologie und Umweltkunde</b>	<p><b>Tiere und Pflanzen:</b> Erarbeiten von Bau und Funktion sowie Zusammenhänge zwischen Bau, Lebensweise und Umwelt am Beispiel ausgewählter Vertreter aus dem Tier- und Pflanzenreich; Schwerpunkte bilden jenen Organismen, die für den Themenbereich Stadtökologie und das gewählte Ökosystem einer anderen Region von Bedeutung sind</p>	<p><b>Ökologie und Umwelt:</b> Analysieren und Hinterfragen positiver wie negativer Folgen menschlichen Wirkens</p>	<p><b>Ökologie und Umwelt:</b> Erarbeiten von Umweltproblemen, deren Ursachen und Lösungsvorschlägen; Demonstrieren von Umwelt-, Natur- und Biotopschutz anhand konkreter Beispiele</p>

		<p><b>Ökologie und Umwelt:</b> Vertiefen von ökologischen Grundbegriffen (biologisches Gleichgewicht, Nahrungsbeziehungen, ökologische Nische, ProduzentIn – DestruentIn – KonsumentIn, Stoffkreisläufe) anhand von Stadtökologie und einem Ökosystem einer anderen Region (z. B. Meer, Regenwald)</p>		
<p><b>Fazit:</b> keine direkte Erwähnung von Biodiversität, aber geplante Naturbegegnungen und Vermittlung ökologischer Handlungskompetenz; Aufzeigen der Abhängigkeit des Menschen von der Natur; Aufarbeiten von biologischen Grundbegriffen mit Bedeutung für Biodiversität (ökologische Nische, biologisches Gleichgewicht); Aufzeigen der Folgen menschlichen Wirkens auf die Natur; Behandlung und Demonstration von Umwelt-, Natur- und Biotopschutz</p>				
<p><b>Ergänzungsempfehlungen:</b> Biodiversität als Begriff in die Diskussionen zum Natur- und Artenschutz aufnehmen; anhand von Beispielen zeigen, warum Biodiversität wichtig ist (z. B. Vielfalt von Ökosystemen, Darstellung der Bedeutung von Biodiversität für die Funktionsfähigkeit von Ökosystemen bei der Vertiefung ökologischer Grundbegriffe); Darstellen des Zusammenhangs zwischen menschlichem Handeln und Biodiversitätsverlust bzw. -schutz → bestehende Inhalte um den Begriff „Biodiversität“ ergänzen und den Erhalt dieser als Schutzziel mit den SchülerInnen formulieren</p>				

Schulform: AHS Unterstufe			Bewertung: 	
Zeitpunkt der Analyse: März 2016				
Schulstufe	Gegenstand	Themenfeld Natur/Biodiversität	Gegenseitige Beeinflussung Mensch – Zustand der Biodiversität	Eigenverantwortlichkeit für Umweltschutz vermitteln
alle	Biologie und Umweltkunde	<p><b>Bildungs- und Lehraufgabe:</b> Entwicklung positiver Emotionen für Natur und Umwelt</p> <p><b>Didaktische Grundsätze:</b> Vorzug von heimischen Arten bzw. jenen Arten, die typisch für die jeweils zu bearbeitenden Ökosysteme sind; Einblick in die Vielfalt der Organismen und deren wesentliche Charakteristika kennen; Verständnis für die Einordnung der Organismen in ein System</p>	<p><b>Bildungs- und Lehraufgabe:</b> Begreifen der Abhängigkeit des Menschen von Natur und Umwelt und Erwerben von Fähigkeiten/Fertigkeiten, die SchülerInnen für einen umweltbewussten, nachhaltigen Umgang mit Lebensgrundlagen motivieren und befähigen (ökologische Handlungskompetenz)</p> <p><b>Didaktische Grundsätze:</b> Berücksichtigung von Arten, die besondere Bedeutung für den Menschen haben; Ziel: eine solide Basis für umweltfreundliches Handeln und Verhalten entwickeln, die sich aus Umweltwissen, Umweltbewusstsein und ökologischer Handlungskompetenz zusammensetzt; Vorsehen von Naturbegegnungen</p>	<p><b>Bildungs- und Lehraufgabe:</b> Weckung der Achtung vor Natur und Leben sowie des Bewusstseins der Verantwortung für die Folgen von Eingriffen in Ökosysteme</p> <p><b>Didaktische Grundsätze:</b> Förderung konkreter Aktivitäten im Sinne der Ökologisierung der Schule</p>
alle	Geografie und Wirtschaftskunde	<p><b>Natur und Technik:</b> Erklärung der Entstehung von Naturvorgängen und ihrer Wirkung auf Mensch und Umwelt; Beschreibung der Auswirkungen klimatischer Veränderungen auf die Lebenswelt; verantwortungsvoller Umgang mit</p>	-	-

		der Umwelt; kritische Auseinandersetzung mit Statistiken; Wahrnehmen von Manipulationsmöglichkeiten; Auseinandersetzung mit einfachen Modellen		
1. Schulstufe	Biologie und Umweltkunde	<b>Ökologie und Umwelt:</b> Erarbeiten von ökologischen Grundbegriffen (biologisches Gleichgewicht, Nahrungsbeziehungen, ökologische Nische) anhand von Vertretern der Wirbeltiere und/oder des Ökosystems Wald	<b>Ökologie und Umwelt:</b> Thematisieren und Hinterfragen positiver und negativer Folgen menschlichen Wirkens	<b>Ökologie und Umwelt:</b> Bearbeiten von Umweltproblemen, deren Ursachen und Lösungsvorschläge; Demonstrieren von Umwelt-, Natur- und Biotopschutz anhand von konkreten Beispielen
2. Schulstufe	Biologie und Umweltkunde	<b>Tiere und Pflanzen:</b> Erarbeiten von Bau und Funktion sowie Aufzeigen der Zusammenhänge zwischen Bau, Lebensweise und Umwelt am Beispiel ausgewählter einheimischer Vertreter aus dem Tier- und Pflanzenreich; Schwerpunkt bilden wirbellose Tiere und weitere ausgewählte Blütenpflanzen, Sporenpflanzen, Pilze und Mikroorganismen → im Vordergrund stehen jene Organismen, die für die Ökosysteme Wald und heimische Gewässer von Bedeutung sind  <b>Ökologie und Umwelt:</b> Erarbeiten und Vertiefen von ökologischen Grundbegriffen (biologisches Gleichgewicht, Nahrungsbeziehungen, ökologische Nische, ProduzentIn – DestruentIn – KonsumentIn) anhand der Ökosysteme Wald und heimische Gewässer	<b>Ökologie und Umwelt:</b> Analysieren und Hinterfragen positiver und negativer Folgen menschlichen Wirkens hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf die Ökosysteme Wald und heimische Gewässer	<b>Ökologie und Umwelt:</b> Bearbeiten von Umweltproblemen, deren Ursachen und Lösungsvorschläge; demonstrieren von Umwelt-, Natur- und Biotopschutz anhand konkreter Beispiele
3. Schulstufe	Biologie und	<b>Tiere und Pflanzen:</b> Erarbeiten von Bau	<b>Ökologie und Umwelt:</b> Analysieren und	<b>Ökologie und Umwelt:</b> Erarbeiten

	<b>Umweltkunde</b>	<p>und Funktion sowie Aufzeigen der Zusammenhänge zwischen Bau, Lebensweise und Umwelt am Beispiel ausgewählter Vertreter aus dem Tier- und Pflanzenreich; Schwerpunkte bilden Organismen, die für die menschliche Ernährung eine besondere Rolle spielen (Nutztiere, Nutzpflanzen); Eingehen auf die Bedeutung der Pflanzen für die Existenz des Lebens auf der Erde; Behandlung der Entwicklungsgeschichte der Erde und des Lebens, einschließlich des Menschen</p> <p><b>Ökologie und Umwelt:</b> Erarbeiten und Vertiefen von ökologischen Grundbegriffen (biologisches Gleichgewicht, Nahrungsbeziehungen, ökologische Nische, ProduzentIn – DestruentIn – KonsumentIn, Stoffkreisläufe) anhand des Ökosystems Boden und eines landwirtschaftlich genutzten Ökosystems (z. B. Acker, Wiese); grundlegende geologische Kenntnisse sollen Verständnis des Bodens und des Zusammenwirkens von belebter und unbelebter Natur dienen</p>	Hinterfragen positiver und negativer Folgen menschlichen Wirkens hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf das Ökosystem Boden	von Umweltproblemen, deren Ursachen und Lösungsvorschläge; demonstrieren von Umwelt-, Natur- und Biotopschutz anhand konkreter Beispiele
4. Schulstufe	<b>Biologie und Umweltkunde</b>	<p><b>Tiere und Pflanzen:</b> Erarbeiten von Bau und Funktion sowie Aufzeigen der Zusammenhänge zwischen Bau, Lebensweise und Umwelt am Beispiel ausgewählter Vertreter aus dem Tier- und Pflanzenreich; Schwerpunkte bilden jene Organismen, die für den Themenbereich</p>	<b>Ökologie und Umwelt:</b> Analysieren und Hinterfragen positiver wie negativer Folgen menschlichen Wirkens	<b>Ökologie und Umwelt:</b> Erarbeiten von Umweltproblemen, deren Ursachen und Lösungsvorschlägen; Demonstrieren von Umwelt-, Natur- und Biotopschutz anhand konkreter Beispiele

		<p>Stadtökologie und das gewählte Ökosystem einer anderen Region von Bedeutung sind</p> <p><b>Ökologie und Umwelt:</b> Vertiefen von ökologischen Grundbegriffen (biologisches Gleichgewicht, Nahrungsbeziehungen, ökologische Nische, ProduzentIn – DestruentIn – KonsumentIn, Stoffkreisläufe) anhand von Stadtökologie und einem Ökosystem einer anderen Region (z. B. Meer, Regenwald)</p>		
<p><b>Fazit:</b> keine direkte Erwähnung von Biodiversität, aber geplante Naturbegegnungen und Vermittlung ökologischer Handlungskompetenz, Abhängigkeit des Menschen von der Natur erkennen; Aufarbeiten von biologischen Grundbegriffen mit Bedeutung für Biodiversität (ökologische Nische, biologisches Gleichgewicht); Aufzeigen der Folgen menschlichen Wirkens auf die Natur; Behandlung und Demonstration von Umwelt-, Natur- und Biotopschutz</p>				
<p><b>Ergänzungsempfehlungen:</b> Biodiversität als Begriff in die Diskussionen zum Natur- und Artenschutz aufnehmen; anhand von Beispielen zeigen, warum Biodiversität wichtig ist (z. B. Vielfalt von Ökosystemen, Darstellung der Bedeutung von Biodiversität für die Funktionsfähigkeit von Ökosystemen bei der Vertiefung ökologischer Grundbegriffe); Darstellen des Zusammenhangs zwischen menschlichem Handeln und Biodiversitätsverlust bzw. -schutz → bestehende Inhalte um den Begriff „Biodiversität“ ergänzen und den Erhalt dieser als Schutzziel mit den SchülerInnen formulieren</p>				

Schulform: AHS Oberstufe			Bewertung: 	
Zeitpunkt der Analyse: März 2016				
Schulstufe	Gegenstand	Themenfeld Natur/Biodiversität	Gegenseitige Beeinflussung Mensch – Zustand der Biodiversität	Eigenverantwortlichkeit für Umweltschutz vermitteln
alle	Biologie und Umweltkunde	<p><b>Bildungs- und Lehraufgaben:</b> Erwerben von Wissen und Kenntnissen, die SchülerInnen für einen umweltbewussten, nachhaltigen Umgang mit Lebensgrundlage motivieren und befähigen; Erkennen der Bedeutung des Arten- und Biotopschutzes</p> <p><b>Ökologie und Umwelt:</b> verstärkte theoretisch orientierte Beschäftigung mit Ökosystemen; praktische Tätigkeit (Freilandarbeit u. a. jedoch nicht vernachlässigen)</p>	<p><b>Ökologie und Umwelt:</b> Hinweis auf Aktivitäten in fächerübergreifendem Kontext zu konkreten Beispielen nachhaltiger Entwicklung (vgl. Agenda 21, Aktionsprogramm der Vereinten Nationen zu Umwelt- und Entwicklungsvorhaben aus 1992) als zentrale Perspektive zukünftiger Entscheidungen</p>	-
alle	Geografie und Wirtschaftskunde	<p><b>Verpflichtung des Fachunterrichts zu folgenden Werten:</b> menschenwürdige Gesellschaft, intakte Umwelt und nachhaltige Wirtschaft</p> <p><b>Umweltkompetenz:</b> Kenntnisse der Probleme des Umweltschutzes aus betriebs- und volkswirtschaftlicher Sicht unter Berücksichtigung technologischer Aspekte; ökonomisches und ökologisches Einschätzen</p>	<p><b>Umweltkompetenz:</b> Erkennen der Bedeutung der Wahrnehmung und Bewertung von Umwelt im weitesten Sinne für das menschliche Handeln; Festigung der Erziehung zur globalen Verantwortung für die „eine Welt“</p>	-

		der Landschaften als Lebensräume; Erkennen von Interessensgegensätzen bei der Nutzung von Räumen und Notwendigkeit von Raumordnungsmaßnahmen		
5. Schulstufe	Biologie und Umweltkunde	<p><b>Lehrstoff:</b> Weltverständnis und Naturerkenntnis- <b>Biodiversität:</b> Kennenlernen von Mikroorganismen als Besiedler aller, auch extremer Lebensräume und Verstehen ihrer zentralen Bedeutung in der Natur; erwerben von Wissen über Entwicklung, Keimung und Wachstum sowie mögliche Anpassung von Pflanzen an unterschiedliche Standorte und grundlegendes Verständnis für Stoffwechsellvorgänge gewinnen; Erarbeiten der Zusammenhänge von Bau und Funktion der Organsysteme des Stoffwechsels (Ernährung, Verdauung, Atmung, Kreislauf, Ausscheidung) und deren Ausbildung in unterschiedlichen Organisationsräumen und Lebensräumen am Beispiel von Tieren</p>	<p><b>Ökologie und Umwelt:</b> Verständnis für die Probleme der Welternährung, der Ressourcenverteilung und der verschiedenen Formen der Landwirtschaft (intensiv und extensiv)</p>	-
6. Schulstufe	Biologie und Umweltkunde	<p><b>Ökologie und Umwelt:</b> Vertiefung und Erweiterung des Wissens über Ökosysteme (Stoff- und Energiekreisläufe, Umweltfaktoren, Sukzession, Konvergenzerscheinungen);</p>	-	<p><b>Ökologie und Umwelt:</b> Aufzeigen von Umweltproblemen und deren Ursachen am Beispiel Klimawandel diskutieren und Lösungsmöglichkeiten im Sinne einer nachhaltigen Entwick-</p>



		Einblick in das Spannungsfeld Ökologie –Ökonomie		lung aufzeigen
7. Schulstufe	Biologie und Umweltkunde	<b>Ökologie und Umwelt (nur am Realgymnasium/OG mit ergänzendem Unterricht):</b> Kennenlernen der Charakteristika nachhaltiger Entwicklung anhand eines ausgewählten regionalen oder globalen Beispiels betreffend Energie, Verkehr oder Tourismus; diskutieren von Realisierungsmöglichkeiten	-	-
<p><b>Fazit:</b> direkte Erwähnung von Biodiversität im Lehrplan der 5. Schulstufe; in anderen Schulstufen Behandlung der Bedeutung des Arten- und Biotopschutzes; praktische Tätigkeiten im Freiland vorgesehen; Festigung der Erziehung zur globalen Verantwortung; Vertiefung und Erweiterung des Wissens über Ökosysteme; Einblick in das Spannungsfeld Ökologie-Ökonomie; Aufzeigen von Umweltproblemen und deren Ursachen am Beispiel Klimawandel</p>				
<p><b>Ergänzungsempfehlungen:</b> Behandlung der drei Dimensionen von Biodiversität (Vielfalt der Arten, Vielfalt der Lebensräume und genetische Vielfalt innerhalb einer Art); intensive Beschäftigung mit dem Thema und Vermittlung komplexerer Inhalte und Zusammenhänge in der AHS Oberstufe möglich; Erläuterung der Bedeutung der Biodiversität für die Funktionsfähigkeit von Ökosystemen und in Folge für Ökosystemleistungen; Bedeutung der Ökosystemleistungen für den Menschen stärker behandeln</p>				

Schulform: Fachschule für Landwirtschaft			Bewertung: 	
Zeitpunkt der Analyse: Februar 2016				
Schulstufe	Gegenstand	Themenfeld Natur/Biodiversität	Gegenseitige Beeinflussung Mensch – Zustand der Biodiversität	Eigenverantwortlichkeit für Umweltschutz vermitteln
alle	alle	<b>Allgemein Bildungsziele:</b> Bewusstmachen der ökologischen Zusammenhänge und der Wichtigkeit der nachhaltigen, naturgerechten Landbewirtschaftung	-	-
alle	alle	<b>Fächerübergreifendes Unterrichtsprinzip:</b> Fragen des Natur- und Umweltschutzes	-	-
alle	alle	<b>Allgemeine didaktische Grundsätze:</b> Zusammenhänge zwischen Ökonomie und Ökologie im Sinn einer nachhaltigen Bodenbewirtschaftung und einer artgerechten Tierhaltung	-	-
alle	alle		-	<b>Didaktische Grundsätze:</b> Hinweisen auf die Bedeutung der Unfallverhütung des Natur- und Umweltschutzes und eines verantwortungsbewussten Pflanzenschutzes; Bewusst machen der Notwendigkeit und Verantwortung zur Erzeugung qualitativ hochwertiger und gesundheitlich einwandfreier Produkte

alle	Landtechnik und Baukunde	<b>Bildungs- und Lehraufgabe:</b> Bewusst machen der Bedeutung einer schonungsvollen Behandlung der Produktionsgrundlagen; Beitrag leisten zu geringeren Störungen im Kreislauf der Natur	-	-
alle	Pflanzenbau	-	-	<b>Bildungs- und Lehraufgabe:</b> Bewusst machen auf Verantwortungsbewusstsein gegenüber der Erhaltung der Bodenfruchtbarkeit sowie auf Fragen von Ökologie und Umwelt und auf die Erhaltung der Kulturlandschaft
2. Schulstufe	Pflanzenbau	<b>Düngung:</b> Düngung und Umwelt; Ökologische Zusammenhänge	-	-
4. Schulstufe	Pflanzenbau	<b>Spezielle Fragen der Bodenbewirtschaftung:</b> Ökologische Zusammenhänge, Umwelt- und Landschaftsschutz etc.; Maßnahmen zur Verbesserung der Bodenstruktur und der Bodenfruchtbarkeit; Behebung von Bodenschäden	-	-
alle	Tierhaltung			<b>Bildungs- und Lehraufgabe:</b> Anhalten zu einer tiergerechten und umweltschonenden Haltung
4. Schulstufe	Tierhaltung	Tiergesundheit, Tierschutz, Umweltschutz		
4. Schulstufe	Rechtskunde	<b>Überblick über die für die Landwirtschaft relevanten Rechte:</b> Grundverkehr, Wasserrecht, Forstgesetz, Naturschutzgesetz etc. Lebensmittelrecht, ge-	-	-

		werbliche Bestimmungen, rechtliche Grundlagen der Direktvermarktung		
alle	Umweltkunde und Raumplanung			<b>Bildungs- und Lehraufgabe:</b> Wecken und Fördern des persönlichen Verantwortungsbewusstseins und der Bereitschaft zur aktiven Mitgestaltung der Umwelt
4. Schulstufe	Umweltkunde und Raumplanung	<b>Grundlagen:</b> ökologische Grundprinzipien, Kreisläufe und Regelsysteme, biologisches Gleichgewicht	<b>Natur und Mensch:</b> geistige und gesellschaftliche Faktoren als Ursache der Umweltbeeinflussung; technischer Fortschritt und Auswirkungen auf Mensch und Natur; Gefährdung der Lebensgrundlagen Wasser, Luft, Boden (Ursache, Situation, Abhilfe); Umweltschutz im Haushalt, am Hof, bei der Bewirtschaftung, in der Gemeinde und in Siedlungen; Möglichkeiten der Abfallvermeidung, Abfallentsorgung; Alternativenergien	
<p><b>Fazit:</b> keine direkte Erwähnung von Biodiversität, aber Erwähnung von naturschutzrelevanten Inhalten in zahlreichen Bildungszielen und Grundsätzen; Behandlung des Zusammenhangs Mensch-Umwelt; Vermittlung von Verantwortungsbewusstsein und aktive Mitgestaltung der Umwelt – vor allem in Bezug auf Berufsausübung; Kreislaufdenken, Beschäftigung mit Materien des Umweltrechts</p>				
<p><b>Ergänzungsempfehlungen:</b> Definition Biodiversität, Thematisierung der drei Dimensionen der Biodiversität als sinnvolle Ergänzung des Lehrplaninhalts; Thematisierung von Maßnahmen für eine biodiversitätsfördernde Landwirtschaft (z. B. Landschaftselemente, Extensivierung, Blühflächen, Mahd; Diskussion der bedeutsamen Rolle der Landwirtschaft in Zusammenhang mit dem Aufhalten des Biodiversitätsverlustes; Aufzeigen der Vorteile biologischer Schädlingsbekämpfung – Nützlinge etc.)</p>				

<p>Schulform: Höhere Land- und Forstwirtschaftliche Lehranstalten allgemein (Überbau – allgemeines Bildungsziel, didaktische Grundsätze, Schulautonome Lehrplanbestimmungen und gemeinsame Unterrichtsgegenstände an den Höheren Land- und Forstwirtschaftlichen Lehranstalten; neuer Lehrplan)</p>			<p>Bewertung: </p>	
<p>Zeitpunkt der Analyse: Juli 2017</p>				
Schulstufe	Gegenstand	Themenfeld Natur/Biodiversität	Gegenseitige Beeinflussung Mensch – Zustand der Biodiversität	Eigenverantwortlichkeit für Umweltschutz vermitteln
1. Jahrgang (1. und 2. Semester)	Angewandte Biologie und Ökologie	<p><b>Bildungs- und Lehraufgabe:</b> Bereich Ökologie: Grundlagen der Ökologie und ausgewählte Ökosysteme beschreiben; ausgewählte Ökosysteme im Freiland erkunden, vergleichen und wesentliche Umweltfaktoren bestimmen; ausgewählte Lebewesen erkennen und mit Artnamen benennen; den Zusammenhang von Artenvielfalt und Stabilität in Ökosystemen erklären</p> <p><b>Lehrstoff:</b> Ökologie: Humanökologie, abiotische und biotische Umweltfaktoren, Artenkenntnis</p>		
2. Jahrgang (3. Semester)	Angewandte Biologie und Ökologie	<p><b>Bildungs- und Lehraufgabe:</b> Bereich Ökologie: ausgewählte Lebewesen erkennen und mit Artnamen benennen; ausgewählte Ökosysteme im Freiland erkunden, vergleichen und wesentliche Umweltfaktoren be-</p>		



		<p>stimmen; ausgewählte Aspekte aus der Humanökologie darstellen und beurteilen</p> <p><b>Lehrstoff:</b> Ökologie: Artenkenntnis, Zeigerpflanzen, <b>Biodiversität</b>, Pflanzensoziologie, abiotische und biotische Umweltfaktoren ausgewählte Themenbereiche aus der Humanökologie</p>		
<p>2. Jahrgang (4. Semester)</p>	<p>Angewandte Biologie und Ökologie</p>	<p><b>Bildungs- und Lehraufgabe:</b> Bereich Ökologie; ausgewählte Lebewesen erkennen und mit Artnamen benennen; ausgewählte Ökosysteme im Freiland erkunden, vergleichen und wesentliche Umweltfaktoren bestimmen.</p> <p><b>Lehrstoff:</b> Ökologie: Artenkenntnis, Zeigerpflanzen, Biodiversität, Pflanzensoziologie, abiotische und biotische Umweltfaktoren</p>		
<p>alle</p>	<p>Allgemeines Bildungsziel</p>			<p>Die Absolventinnen und Absolventen der Höheren land- und forstwirtschaftlichen Lehranstalten verfügen im Besonderen über ein breites Basiswissen in den Naturwissenschaften; sie können ressourcen- und verantwortungsbewusst unter Beachtung ökonomischer, ökologischer und sozialer Gesichtspunkte handeln; sie erkennen die Bedeutung des Schutzes der Umwelt und des ökologischen Gleichgewichts</p>

alle	Lernergebnisse im Lehrplanbereich Natur- und Formalwissenschaften		Die Lernergebnisse der Angewandten Physik und Angewandten Chemie sowie der Angewandten Biologie und Ökologie beinhalten grundlegende Kenntnisse der Fakten, Gesetze und Methoden; sie bilden eine solide Grundlage für die fachspezifische Ausbildung und befähigen die Absolventinnen und Absolventen, sich kritisch mit relevanten Themen der Gesellschaft auseinander zu setzen und für den Schutz der Umwelt und des ökologischen Gleichgewichtes beizutragen; sie können Schadstoffe, die durch anthropogenen Einfluss entstanden sind, den Verursachern zuordnen sowie Maßnahmen zur Schadstoffvermeidung und -verringerung nennen; sie können ausgewählte Ökosysteme im Freiland erkunden, vergleichen und relevante Umweltfaktoren bestimmen sowie den Zusammenhang von <u>Artenvielfalt</u> und Stabilität in Ökosystemen erklären	...die Konsequenzen von naturwissenschaftlichen Ergebnissen in Bezug auf Nachhaltigkeit und gesellschaftliche Verantwortung abschätzen und daraus Schlussfolgerungen für ihr Handeln ziehen, darstellen und begründen.
<p><b>Fazit:</b> Biodiversität und Artenvielfalt sind als Begriffe und Lehrinhalt enthalten. Artenkenntnis und Erkundung von Ökosystemen im Freiland sind ebenso Lehrstoff. Auch der Zusammenhang von Artenvielfalt und Stabilität in Ökosystemen wird erklärt. AbsolventInnen sollen zum Schutz der Umwelt und des ökologischen Gleichgewichts beitragen können und Schlussfolgerungen für ihr Handeln aus naturwissenschaftlichen Ergebnissen ziehen und begründen können. Naturschutz an sich wird nicht thematisiert und auch nicht die Rolle der Land- und ForstwirtInnen in Hinblick auf den Zustand der Biodiversität. Keine Erwähnung von Neobiota.</p>				
<p><b>Handlungsempfehlungen:</b> Bezug zum menschlichen Einfluss vor allem in Hinblick auf die Rolle der Berufsgruppe sollte ausführlicher beschrieben werden. Diskussion des Einflusses von Land- und Forstwirtschaft auf die Biodiversität, Hervorstreichen der Bedeutung des Erhalts der Biodiversität und der bedeutsamen Rolle von Land- und ForstwirtInnen beim Erreichen dieses Ziels; Thematisierung von Maßnahmen für eine biodiversitätsfördernde Landwirtschaft</p>				

(z. B. Landschaftselemente, Extensivierung, Blühflächen, Mahd; Aufzeigen der Vorteile biologischer Schädlingsbekämpfung u. a. durch Nützlinge). Thematisierung der Problematik invasiver gebietsfremder Arten (Neobiota)

Schulform: Höhere Land- und Forstwirtschaftliche Lehranstalten allgemein (Überbau, alter Lehrplan)				Bewertung:
Zeitpunkt der Analyse: März 2016				
Schulstufe	Gegenstand	Themenfeld Natur/Biodiversität	Gegenseitige Beeinflussung Mensch – Zustand der Biodiversität	Eigenverantwortlichkeit für Umweltschutz vermitteln
alle	Angewandte Biologie	<b>Bildungs- und Lehraufgabe:</b> Kennen der grundlegenden Prozesse des Stoff- und Energiewechsels sowie der biologischen Stoffproduktion von Pflanze und Tier; fähig sein, die Zusammenhänge zwischen Form und Funktion biologischer Systeme von der molekularbiologischen Ebene bis zur Ebene der Ökosysteme und der gesamten Biosphäre zu erläutern; fähig sein, ausgewählte Pflanzen in das natürliche System einzuordnen; fähig sein, den Bau und die Funktion von Geweben, Organen und Organsystemen von Arten zu erläutern und vergleichen zu können; fähig sein, den Zusammenhang zwischen <u>Artenvielfalt</u> und Stabilität von Ökosystemen zu erklären und Standorte anhand von Leitpflanzen zu charakterisie-	<b>Bildungs- und Lehraufgabe:</b> Kennen der Regulationsfähigkeit biologischer Systeme und abschätzen können der Folgen menschlicher Eingriffe; fähig sein, den anthropogenen Einfluss auf Pflanzengesellschaften zu erkennen	<b>Bildungs- und Lehraufgabe:</b> Achtung des Lebens und bereit sein, für die Erhaltung der Biosphäre Verantwortung zu übernehmen; fähig und bereit sein, Maßnahmen zur Verbesserung der Umweltsituation zu treffen



		<p>ren; Kennen der Möglichkeiten der Züchtung und Nutzung von Kulturpflanzen und Haustieren; Erheben und Dokumentieren des Krankheits- und Schädlingsbefalls und Kennen der Bedeutung der Ernährung von Pflanzen und Tieren für deren Gesundheit, Widerstandsfähigkeit und Produktionszuwachs; Anfertigen mikroskopischer Präparate und Konservieren und Präparieren von Organismen und Teilen von Organismen → Interpretieren und Dokumentieren von Beobachtungs- und Untersuchungsergebnisse; Erkennen der Bedingtheit naturwissenschaftlicher Aussagen</p> <p><b>Ökologie:</b> Grundlagen, Kreisläufe, Vernetzung, Humanökologie, Ökosystemlehre, Ökologie der Lebensräume, Natur- und Umweltschutz</p>		
alle	Angewandte Chemie	<p><b>Bildungs- und Lehraufgaben:</b> Erklären können des Zusammenhangs zwischen Artenvielfalt und Stabilität von Ökosystemen</p>	-	-
alle	Ländliche Entwicklung:	<p><b>Bildungs- und Lehraufgaben:</b> Kennen der Aufgaben und Vorschriften des Naturschutzes und fähig sein, die natürlichen Ressourcen sowie die Schutzmaßnahmen für die Land- und Forstwirtschaft beurteilen zu können</p>	-	-

		<b>Regionale Raumordnung:</b> Naturschutz (Rechtsvorschriften, Schutzmaßnahmen, Nationalparkmanagement, Berg- und Naturwacht, Naturschutzorganisationen, EU-Naturschutzrichtlinien, Renaturierung)		
<b>Fazit:</b> keine direkte Erwähnung von Biodiversität, aber Beschäftigung mit Zusammenhang zwischen Artenvielfalt und Stabilität von Ökosystemen sowie Grundlagen der Ökologie, Kreisläufe, Vernetzung, Humanökologie, Ökosystemlehre, Ökologie der Lebensräume, Natur- und Umweltschutz; positiv ist die Behandlung des Themas Raumordnung im Zusammenhang mit Naturschutz				
<b>Ergänzungsempfehlungen:</b> Behandlung der drei Dimensionen von Biodiversität (Vielfalt der Arten, Vielfalt der Lebensräume und genetische Vielfalt innerhalb einer Art); intensive Beschäftigung mit dem Thema und Vermittlung komplexerer Inhalte und Zusammenhänge möglich; Diskussion des Einflusses von Land- und Forstwirtschaft auf die Biodiversität, Hervorstreichen der Bedeutung des Erhalts der Biodiversität und der bedeutsamen Rolle von Land- und ForstwirtschaftInnen beim Erreichen dieses Ziels; Thematisierung von Maßnahmen für eine biodiversitätsfördernde Landwirtschaft (z. B. durch Landschaftselemente, Extensivierung, Blühflächen, Mahd; Aufzeigen der Vorteile biologischer Schädlingsbekämpfung, u. a. durch Nützlinge). Thematisierung der Problematik invasiver gebietsfremder Arten (Neobiota).				

Schulform: Höhere Lehranstalt für Landwirtschaft (neuer Lehrplan)			Bewertung: 	
Zeitpunkt der Analyse: Juli 2017				
Schulstufe	Gegenstand	Themenfeld Natur/Biodiversität	Gegenseitige Beeinflussung Mensch – Zustand der Biodiversität	Eigenverantwortlichkeit für Umweltschutz vermitteln
4. Semester	Nutztierhaltung	<b>Lehrstoff:</b> Produktionsgrundlagen: Haustierrassen mit ökonomischer und ökologischer Bedeutung, vom Aussterben bedrohte Nutzierrassen		
9. Semester	Biologische Landwirtschaft	<b>Lehrstoff:</b> Grundlagen der Biologischen Landwirtschaft: Ziele und Grundsätze – Kreislaufwirtschaft, Bodenfruchtbarkeit, Ressourcenmanagement, artgemäße und flächengebundene Tierhaltung, <b>Biodiversitätsförderung</b> , Gentechnikfreiheit, Herstellung hochwertiger Lebens- und Futtermittel, Erhaltung gefährdeter Pflanzen und Nutzierrassen, natürliche Regelmechanismen  Pflanzliche Produktion der biologischen Landwirtschaft: Fruchtfolge und Bodenbewirtschaftung – biologische Fruchtfolgegestaltung, Bedeutung der Leguminosen, Förderung des Bodenlebens, Verfahren der		

		<p>schonenden Bodenbewirtschaftung, Beikrautregulierung und Pflanzenschutz – alternative Methoden, Einsatz von Nützlingen, kulturhygienische Maßnahmen, erlaubte Pflanzenbehandlungsmittel</p>		
5. Semester	Forstwirtschaft	<p><b>Bildungs- und Lehraufgabe:</b> Bereich Bedeutung des Waldes: die wirtschaftliche und ökologische Bedeutung des Waldes benennen und Zusammenhänge zwischen nachhaltiger und naturnaher Waldwirtschaft erklären</p> <p><b>Lehrstoff:</b> Bedeutung des Waldes: Begriffsbestimmung (Definition Wald), Betriebsstrukturen und -arten, Besitzverhältnisse, Wirkungen des Waldes (Nutz-, Schutz-, Wohlfahrts- und Erholungswirkung)</p> <p>Boden- und Klimafaktoren des Waldes: Lebensgemeinschaft Wald, Standortfaktoren, (Lage, Klima und Boden), Waldtypen</p> <p>Anatomie und Physiologie der Waldbäume: Organe und Aufbau des Waldbaumes, Nadel- und Laubbäume</p>		

10. Semester	Ländliche Entwicklung	<b>Bildungs- und Lehraufgabe:</b> Bereich Natur- und Umweltschutz: die Bedeutung von unterschiedlichen Natur- und Kulturlandschaften erklären; die Aufgaben und Vorschriften des Naturschutzes benennen und die natürlichen Ressourcen sowie die Schutzmaßnahmen für die Landwirtschaft beurteilen; Schutzgebietskategorien beurteilen, unterscheiden und deren Auswirkungen abschätzen	<b>Lehrstoff:</b> Natur- und Umweltschutz: Naturgebietsschutz, Abgrenzungskriterien, Landschaftsgestaltung, Vertragsnaturschutz, Einfluss des Menschen auf die Umwelt, aktuelle Umweltschutzprojekte aus der Region	
3. Semester	Betriebswirtschaft und Rechnungswesen		<b>Bildungs- und Lehraufgabe:</b> Bereich Grundlagen der Betriebswirtschaft: Wechselwirkungen von Ökonomie und Ökologie erfassen	
10. Semester	Betriebswirtschaft und Rechnungswesen		<b>Bildungs- und Lehraufgabe:</b> Bereich Entrepreneurship und Management: aus den Wechselwirkungen von Ökonomie und Ökologie betriebswirtschaftlich relevante Schlussfolgerungen ableiten und kritisch reflektieren	
6. Semester	Landwirtschaft – Spezialgebiete	<b>Bildungs- und Lehraufgabe:</b> Bereich Angewandte Biologie und Ökologie: aktuelle biologische und ökologische Fragestellungen und neue Entwicklungen erkennen und deren Inhalt den Bereichen der Naturwissenschaft zuordnen; einfache biologische und ökologische		



		<p>Untersuchungen planen und durchführen, Arbeitsmethoden nach Vorschriften anwenden sowie Ergebnisse dokumentieren, präsentieren und interpretieren; ökologische Prozesse beschreiben, vergleichen und dazu Stellung nehmen</p> <p><b>Lehrstoff:</b> Angewandte Biologie und Ökologie: aktuelle biologische und ökologische Fragestellungen und Entwicklungen zu Themen wie Reproduktionsbiologie, gentechnische Methoden bei Pflanzen, Tieren und Menschen, Gentechnikanwendung in Lebensmittelproduktion und pharmazeutischer Industrie anhand von Fallbeispielen, agrarische und nicht agrarische Ökosysteme, <b>Biodiversität</b>, Biomonitoring, ökologische Auswirkungen der Energieproduktion</p>		
<p>7., 8., 9. &amp; 10. Semester</p>	<p>Landwirtschaft – Spezialgebiete</p>			<p><b>Bildungs- und Lehraufgabe:</b> Bereich Pflanzenbau und Nutztierhaltung: die Notwendigkeit der Vernetzung des ökologischen und ökonomischen Systems erkennen und entsprechende Maßnahmen im Sinne der Nachhaltigkeit aufzeigen und umsetzen;</p> <p>Bereich Forstwirtschaft: die Notwendigkeit der Vernetzung des ökologi-</p>

				schen und ökonomischen Systems erkennen und entsprechende Maßnahmen im Sinne der Nachhaltigkeit aufzeigen und umsetzen
<p><b>Fazit:</b> Behandlung von Biodiversitätsförderung sowie Thematisierung der Erhaltung gefährdeter Pflanzen und Nutztierassen, des Nützlichseins und der Förderung des Bodenlebens im Fach „Biologische Landwirtschaft“. Die SchülerInnen sollen biologische und ökologische Fragestellungen und Prozesse verstehen lernen und dazu Stellung nehmen können. Thematisierung der Bedeutung von Natur- und Kulturlandschaft, der Einschätzung der verschiedenen Schutzgebietskategorien und der Vorschriften des Naturschutzes sowie Schutzmaßnahmen in der Landwirtschaft. Im Bereich Forstwirtschaft werden die Zusammenhänge zwischen nachhaltiger und naturnaher Waldwirtschaft aufgezeigt und die Notwendigkeit des Erkennens der Vernetzung des ökologischen und ökonomischen Systems sowie die Umsetzung entsprechender Maßnahmen im Sinne der Nachhaltigkeit unterstrichen</p>				
<p><b>Ergänzungsempfehlungen:</b> Biodiversitätsförderung (z. B. durch Landschaftselemente, Extensivierung, Blühflächen, Mahd bzw. Aufzeigen der Vorteile biologischer Schädlingsbekämpfung, u. a. durch Nützlinge) sollte auch im Zusammenhang mit der konventionellen Landwirtschaft beschrieben werden. Neben der allgemeinen Thematisierung des Einflusses des Menschen auf die Umwelt sollte auch der spezifische Einfluss von Land- und Forstwirtschaft auf die Biodiversität thematisiert werden; Hervorstreichen der Bedeutung von Biodiversität und der bedeutsamen Rolle von Land- und Forstwirtschaft für den Erhalt der biologischen Vielfalt; Ergänzung des Lehrplans um die Problematik invasiver gebietsfremder Arten (Neobiota)</p>				

<b>Schulform: Höhere Lehranstalt für Landwirtschaft (alter Lehrplan)</b>				<b>Bewertung:</b>
<b>Zeitpunkt der Analyse:</b> März 2016				
Schulstufe	Gegenstand	Themenfeld Natur/Biodiversität	Gegenseitige Beeinflussung Mensch – Zustand der Biodiversität	Eigenverantwortlichkeit für Umweltschutz vermitteln
I., 2. und 3. Jahrgang	Chemisches und Biotechnologisches Laboratorium	<b>Bildungs- und Lehraufgabe:</b> SchülerInnen sollen Rollen als „Giftbeauftragte/r“, „Abfallwirtschaftsbeauftragte/r“, „Abwasserbeauftragte/r“, „Umweltbeauftragte/r“	-	-

		übernehmen können		
2., 3., 4. und 5. Jahrgang	Weinbau	<p><b>Rebschutz:</b> Pflanzenschutzplan für integrierte bzw. biologische Traubenproduktion</p> <p><b>Biologischer Weinbau:</b> Grundsätze der biologischen Produktion, Begrünung im Weingarten, Verfahren, Pflanzenschutzmaßnahmen, Möglichkeiten und Risiken</p>		
2., 3., 4. und 5. Jahrgang	Obstbau	<b>Spezieller Obstbau:</b> ökologische Ansprüche	-	
3., 4. und 5. Jahrgang	Pflanzenbau	<b>Bildungs- und Lehraufgabe:</b> Erkennen der Vernetzung des ökologischen und wirtschaftlichen Systems und fähig sein, entsprechende Maßnahmen im Sinne der Nachhaltigkeit umzusetzen	-	-
3. Jahrgang	Forstwirtschaft	<b>Bildungs- und Lehraufgabe:</b> Kennen der wirtschaftlichen und ökologischen Bedeutung des Waldes und Beschreiben von Zusammenhängen zwischen nachhaltiger und naturnaher Waldwirtschaft	-	-
3., 4. und 5. Jahrgang	Nutztierhaltung	-	-	<b>Bildungs- und Lehraufgabe:</b> fähig sein, landwirtschaftlich genutzte Haustiere in Verantwortung gegenüber der Gesellschaft und in Erhaltung einer intakten Umwelt ökonomisch zu halten und zu züchten

				<p><b>Genetik und Züchtung:</b> ökonomische und ökologische Bedeutung; vom Aussterben bedrohte Nutztier-rassen und Generhaltungsprogramme</p>
<p><b>Fazit:</b> keine direkte Erwähnung von Biodiversität, aber Beschäftigung mit alternativen Waldbewirtschaftungsformen und ökologischer Bedeutung des Waldes; Behandlung der Themen Nutztierhaltung und Artensterben</p>				
<p><b>Ergänzungsempfehlungen:</b> Hervorheben der Bedeutung und des Einflusses der Landwirtschaft auf Natur und Umwelt; Anreicherung des Wissens zu Arten- und Lebensraumvielfalt und Aufzeigen von Möglichkeiten zum Schutz: der Biodiversität Eigenverantwortlichkeit für den Umweltschutz darstellen – sowohl als Privatperson als auch als LandwirtIn; Biodiversität als Begriff und den Erhalt dieser als Schutzziel definieren, Beschäftigung mit standortgerechter Baumartenzusammensetzung bzw. heimischen vs. nicht heimischen Arten</p>				

Schulform: Höhere Lehranstalt für Wein- und Obstbau (neuer Lehrplan)			Bewertung: 	
Zeitpunkt der Analyse: Juli 2017				
Schulstufe	Gegenstand	Themenfeld Natur/Biodiversität	Gegenseitige Beeinflussung Mensch – Zustand der Biodiversität	Eigenverantwortlichkeit für Umweltschutz vermitteln
6. Semester	Pflanzenschutz und Pflanzenbau	<p><b>Bildungs- und Lehraufgabe:</b> Bereich Produktionsarten im Pflanzenschutz: Nützlinge umreißen sowie Voraussetzungen und Möglichkeiten für deren Einsatz darstellen</p> <p><b>Lehrstoff:</b> Produktionsarten im Pflanzenschutz: Begriffsdefinitionen, Wirkstoffzusammensetzung, Umwelt- und Humantoxizität, Pestizide, Spritzpläne, Mondstellungen, Kompostpräparate, Feldspritzpräparate, Pflanzenhilfsstoffe, Nützlinge, Bienen</p>	-	-
10. Semester	Weinbau und biologische Produktion	<p><b>Bildungs- und Lehraufgabe:</b> Bereich Rebschutz: biologischen Pflanzenschutz planen und umsetzen; die Risiken der biologischen Produktion abschätzen</p> <p><b>Lehrstoff:</b> ... biologischer Pflanzenschutz (Nützlinge und deren Förderung)</p>	-	-

6. Semester	Obstbau und biologische Produktion	<b>Bildungs- und Lehraufgabe:</b> Bereich Vermehrung, Anzucht sowie Produktions- und Anbausysteme: Vermehrungsmethoden bei Obst, biologische Produktion, integrierte Produktion, Kronenformen, Erziehungsarten, Unterstützungssysteme, Nützlinge, Symptome und Biologie von Schaderregern, Bekämpfung von Schaderregern bei integrierter und biologischer Produktion	-	
10. Semester	Obstbau und biologische Produktion	<b>Lehrstoff:</b> Bereich Spezieller Obstanbau und Züchtung - Anbau von Wildobst und seltenen Obstarten – Sorten, Unterlagen, Anbausysteme und spezielle Pflegemaßnahmen bei seltenen Obstarten, Grundlagen des Wildobstanbaues	-	
10. Semester	Technologie der Traubenverarbeitung		<b>Bildungs- und Lehraufgabe:</b> Bereich Abwasser, Abluft, Umwelt und Innovation: betriebliche Maßnahmen zur Abwasser- und Abfallvermeidung anführen und deren Effizienz beurteilen; sonstige Schritte zur Minimierung der Umweltbelastung in Hinblick auf Wirkung und Sinnhaftigkeit diskutieren	
1. & 2. Semester	Laboratorium		<b>Bildungs- und Lehraufgabe:</b> Bereich Chemie – Laborsicherheit und –	

			technik: beim verantwortungsvollen, sauberen und rationellen Umgang mit chemischen Stoffen gesundheitliche, ökologische und ökonomische Aspekte beachten	
9. & 10. Semester	Laboratorium	<b>Bildungs- und Lehraufgabe:</b> Bereich Wein- und Obsttechnologie – Obstbau: die Eignung von Kern- und Steinobstsorten für den biologischen und extensiven Anbau einschätzen; die Eignung von Beerenobstsorten und seltenen Obstsorten für den biologischen und extensiven Anbau einschätzen		
5. Semester	Betriebswirtschaft und Rechnungswesen		<b>Bildungs- und Lehraufgabe:</b> Bereich Grundlagen der Betriebswirtschaft: Wechselwirkungen von Ökonomie und Ökologie erfassen.	
10. Semester	Wein- und Obstbau Spezialgebiete	<b>Lehrstoff:</b> Obstbau: ökologische Schlüsselfaktoren, Wechselwirkung Standort, Pflanze und Produktion, Klimatrends, Pflege- und Pflanzenschutzmaßnahmen, Vermarktung, geschützter Anbau und rückstandsfreie Produktion, verarbeitungsorientierter Anbau, Agro-Forest-Systeme, Low Input-Produktion, aktuelle Trends des Obstbaus		

**Fazit:** Thematisierung von Nützlingen und deren Förderung; seltene Sorten werden in Hinblick auf ihre Eignung für den biologischen und extensiven Anbau behandelt. Verantwortungsvoller Umgang beim Einsatz chemischer Stoffe unter Beachtung gesundheitlicher, ökologischer und ökonomischer Aspekte ist Teil des Lehrplans. Biodiversität wird ebenso wie auch der für die SchülerInnen bedeutende Teilbereich – genetische Vielfalt/Sortenvielfalt – nicht berücksichtigt

**Ergänzungsempfehlungen:** Hervorheben der Bedeutung und des Einflusses des Wein- und Obstbaus auf Natur und Umwelt, vor allem auf angrenzende Biotope; Anreicherung des Wissens zu Arten- und Lebensraumvielfalt und Aufzeigen von Möglichkeiten zum Schutz der Biodiversität. Biodiversität als Begriff, insbesondere in Hinblick auf die genetische Vielfalt/Sortenvielfalt und den Erhalt dieser als Schutzziel definieren; Streuobstbestände als traditionelle Nutzungsform mit hohem Wert für die Biodiversität diskutieren. In Hinblick auf den Biodiversitätsverlust wären die explizite Thematisierung des Einsatzes von Pflanzenschutzmitteln und ihre Auswirkungen ratsam. Behandlung der Thematik invasiver gebietsfremder Arten, insbesondere Neophyten, und der damit verbundenen negativen Auswirkungen für die Biodiversität sowie Präventionsmaßnahmen

<b>Schulform: Höhere Lehranstalt für Wein- und Obstbau (alter Lehrplan)</b>				<b>Bewertung:</b>
Zeitpunkt der Analyse: März 2016				
Schulstufe	Gegenstand	Themenfeld Natur/Biodiversität	Gegenseitige Beeinflussung Mensch – Zustand der Biodiversität	Eigenverantwortlichkeit für Umweltschutz vermitteln
2., 3., 4. und 5. Jahrgang	Weinbau		<b>Bildungs- und Lehraufgabe:</b> Aufzeigen von Möglichkeiten zum Erfüllen der Anforderungen der Natur, der Wirtschaft und des wissenschaftlich-technischen Fortschrittes zur Verbesserung der Lebensgrundlagen sowie der Erhaltung einer gesunden Umwelt	-
2., 3., 4. und 5. Jahrgang	Obstbau	<b>Bildungs- und Lehraufgabe:</b> Kennen der morphologischen, physiologischen	-	-



		und ökologischen Besonderheiten der mitteleuropäischen Obstarten; fähig sein, diese in Zusammenhang mit Auswirkungen von Umweltfaktoren und Pflegemaßnahmen bringen zu können; Beurteilen unterschiedlicher naturnaher Produktionsmethoden in Bezug auf deren Umweltverträglichkeit und Wirtschaftlichkeit und Vergleichbarkeit mit der guten agrarischen Praxis (Eurep-Gap-Richtlinien) herstellen		
3. Jahrgang	Pflanzenschutz	<p><b>Pflanzenschutz und Umwelt:</b> Gefahren der Kontamination, Einfluss auf die Biozönose, Beeinflussung des Ökosystems, Schadensprognostik, Epidemiologie</p> <p><b>Schutz der Rebkulturen und der Obstgehölze:</b> Nützlingseinsatz, Nützlingsförderung, alternative und konventionelle Beikrautbekämpfung</p> <p><b>Planung und Organisation des Pflanzenschutzes:</b> Auswahl und Einsatz der unterschiedlichen Bekämpfungsstrategien bei konventioneller, integrierter sowie biologischer Produktion</p>	-	<p><b>Bildungs- und Lehraufgabe:</b> Erkennen und Verstehen der Aufgaben und der Bedeutung eines modernen, zukunftsorientierten Pflanzenschutzes für eine zunehmend ökologisch orientierte Pflanzenproduktion; Verstehen der komplexen ökologischen Zusammenhänge in Reben- und Obstkulturen fähig sein, sich für eine intakte Umwelt sowie für die Produktion gesunder Lebensmittel einzusetzen</p>
3., 4. und 5. Jahrgang	Technologie der Obst- und Gemüseverarbeitung	<p><b>Bildungs- und Lehraufgabe:</b> fähig sein, die Vernetzung der ökologischen und wirtschaftlichen Systeme zu erkennen und entsprechende Maßnahmen im Sinne der Nachhaltigkeit umzusetzen</p>	-	-

**Fazit:** keine direkte Erwähnung von Biodiversität, aber Behandlung von Verbesserungsmöglichkeiten im Sinne einer gesunden Umwelt; Herstellung des Konnexes zwischen Berufsausübung und den damit einhergehenden Auswirkungen auf Natur und Umwelt. Thematisieren von ökologischen Produktionsweisen (Pflanzenschutz, Nützlingseinsatz, Nützlingsförderung, alternative und konventionelle Beikrautbekämpfung)

**Ergänzungsempfehlungen:** Hervorheben der Bedeutung für und des Einflusses des Wein- und Obstbaus auf Natur und Umwelt; Anreicherung des Wissens zu Arten- und Lebensraumvielfalt und Aufzeigen von Möglichkeiten zum Schutz; der Biodiversität Eigenverantwortlichkeit für den Umweltschutz darstellen – sowohl als Privatperson als auch im Rahmen der beruflichen Tätigkeit; Biodiversität als Begriff und den Erhalt dieser als Schutzziel definieren

Schulform: Höhere Lehranstalt für Gartenbau (neuer Lehrplan)			Bewertung: ⊕	
Zeitpunkt der Analyse: Juli 2017				
Schulstufe	Gegenstand	Themenfeld Natur/Biodiversität	Gegenseitige Beeinflussung Mensch – Zustand der Biodiversität	Eigenverantwortlichkeit für Umweltschutz vermitteln
5. Semester	Gärtnerischer Pflanzenbau	<b>Bildungs- und Lehraufgabe:</b> Bereich Bodeneigenschaften: den Einfluss der biologischen Aktivität in der gärtnerischen Praxis erläutern; Maßnahmen zur Förderung des Bodenschutzes aufzeigen		
6. Semester	Gärtnerischer Pflanzenbau	<b>Bildungs- und Lehraufgabe:</b> Bereich Phytohormone und Wachstumsregulatoren: Einsatz, Wirkung und Umgang von Wachstumsregulatoren, Düngelösungen und Pflanzenschutzmitteln erläutern und Alternativen zu deren Einsatz diskutieren; Bereich Gärtnerische Erden und Substrate: die Notwendigkeit des Einsatzes von ressourcenschonenden Torfergänzungstoffen darlegen und ihre Vor- und Nachteile im praktischen Einsatz diskutieren; Bereich Düngung: die Bedeutung der Dünger bezüglich Nachhaltigkeit und Bodenschutz beurteilen; ökologische Bedeutung bedarfsge-		

		rechter Stickstoffdüngung im gärtnerischen Anbau		
3. Semester	Gehölz und Staudenproduktion	<p><b>Lehrstoff:</b> Bereich Laub- und Nadelgehölze – bedeutende Laub- und Nadelgehölzarten der verschiedenen Pflanzenfamilien; <b>Bereich</b> Stauden – Fachbegriffe, Nomenklatur und ökologische Kompetenz: Grundbegriffe und Definitionen zu Stauden, Staudenfachbücher und -fachzeitschriften, Umgang mit Online-Pflanzendatenbanken, Einführung in die botanische Nomenklatur der Stauden, internationale Nomenklaturregeln, <u>Neophyten in Österreich</u></p>		
4. Semester	Gehölz und Staudenproduktion	<p><b>Lehrstoff:</b> Stauden – Krankheiten, Schädlinge und Pflanzenkenntnisse: Krankheiten und Schädlinge, Umwelt und natürliche Ressourcen (biologischer Pflanzenschutz, Pflanzenstärkung)</p>		<p><b>Bildungs- und Lehraufgabe:</b> Bereich Stauden – Krankheiten, Schädlinge und Pflanzenkenntnisse – bei der Planung von Pflanzenschutzmaßnahmen in Staudenkulturen und der Auswahl von Produkten ökologische und ökonomische Fakten erkennen, ressourcen- und umweltschonende Maßnahmen vorschlagen und umsetzen</p>
5. Semester	Gehölz und Staudenproduktion	<p><b>Bildungs- und Lehraufgabe:</b> Bereich Gehölzproduktion: die wichtigsten Wildobstarten und seltene</p>		

		Obstarten für den Hausgarten sowie deren Verwertungsmöglichkeiten beschreiben und Pflegeempfehlungen abgeben		
10. Semester	Versuchstechnik und Pflanzenzüchtung	<p><b>Bildungs- und Lehraufgabe:</b> Bereich Pflanzenzüchtung: die Notwendigkeit der Erhaltung genetischer Ressourcen erläutern</p> <p><b>Lehrstoff:</b> Sortenschutz und -zulassung, Saatgutenerkennung, Gentechnik in der Pflanzenzüchtung, Anbau von Samenträgern, Aufbereitung und Prüfung von Saatgut, <u>Nutzung und Erhaltung genetischer Ressourcen</u></p>		
7. Semester	Technik und Energie		<p><b>Bildungs- und Lehraufgabe:</b> Bereich Werkstoffkunde: die umwelttechnischen Auswirkungen der Produktionstechniken, der Verwendung und der Entsorgung von Werkstoffen erläutern</p>	
8. Semester	Pflanzenschutz	<p><b>Lehrstoff:</b> Diagnostik und Biologie von Schädlingen, Nützlingen und Indifferenten: grundsätzliche Diagnosen zu im Gartenbau bedeutende Tiergruppen, ihre Biologie und Entwicklungszyklen, Bedeutung von indifferenten und nützlichen Arten sowie Möglichkeiten ihrer Förderung</p>		

9. Semester	Pflanzenschutz		<p><b>Bildungs- und Lehraufgabe:</b> Bereich Pflanzenschutzmittelkunde und Bekämpfung von Gemüsekrankheiten: Haupt- und Nebenindikationen von Pflanzenschutzmitteln für den Gartenbau erklären sowie ihre Wirkung auf die Umwelt angeben</p> <p><b>Lehrstoff:</b> Pflanzenschutzmittelkunde und Bekämpfung von Gemüsekrankheiten: Systematik der Pflanzenschutzmittel in der gartenbaulichen Produktion, ihre Toxikologie und Umweltproblematik, Gesetze, Anwenderschutz, Antiresistenzmanagement, Wartung von Spritzgeräten, Lösungsvorschläge für Hauptprobleme im Feldgemüsebau und unter Glas samt Nützlingseinsatz</p>	
10. Semester	Pflanzenschutz		<p><b>Bildungs- und Lehraufgabe:</b> Bereich Nützlingseinsatz und Bekämpfung von Problemen bei Zierpflanzen: die Wirkung von Nützlingen im Freiland, insbesondere aber unter Glas einschätzen und Maßnahmen zu ihrer Förderung umsetzen</p>	
1. und 2. Semester	Gartenbau- und Floristik-Praktikum		<p><b>Bildungs- und Lehraufgabe:</b> Bereich Staudenverwendung, Gehölz- und Staudenproduktion: ökologische Zusammenhänge bei der Auswahl der Materialien, der Verwendung von Düngemitteln sowie beim Einsatz von Maschinen und</p>	

			Geräte erkennen und fachgerecht umsetzen	
7. Semester	Gartenbau- und Floristik-Praktikum		<b>Lehrstoff:</b> Pflanzenschutz: Umgang mit Pflanzenschutzmitteln, Pflanzenschutzgeräte und Zubehör, Schutzkleidung und Atemschutz, Lagerung und Entsorgung, Gesundheitsschutz, Natur- und Umweltschutz	<b>Bildungs- und Lehraufgabe:</b> Bereich Pflanzenschutz: wichtige und gesetzlich vorgeschriebene Maßnahmen zur Risikominimierung für Menschen, Nichtzielorganismen und Umwelt anwenden
8. Semester	Gartenbau- und Floristik-Praktikum	<b>Bildungs- und Lehraufgabe:</b> Bereich Pflanzenschutz: Nützlinge sachkundig ausbringen bzw. fördern		

**Fazit:** Biodiversität als Wort nicht im Lehrplan enthalten, allerdings die Nutzung und der Erhalt genetischer Ressourcen; ausführliche Thematisierung des Nützlingseinsatzes und der Nützlingsförderung in verschiedenen Bereichen; häufige Diskussion des Umgangs mit Pflanzenschutzmitteln und Düngern und damit verbundenen Auswirkungen auf Natur und Umwelt; Thematisierung von Wildobstarten und seltenen Obstarten. Maßnahmen zum Bodenschutz werden diskutiert; die Notwendigkeit des Einsatzes ressourcenschonender Torfergänzungstoffen wird diskutiert; Neophyten in Österreich als Teil des Lehrstoffs enthalten

**Handlungsempfehlungen:** Thematisierung von Biodiversität als Begriff und ihres Erhalts als Schutzziel; Hervorheben der Möglichkeiten der Biodiversitätsförderung durch Gartenbau (im privaten sowie öffentlichen Bereich) und stärkere Thematisierung der möglichen Auswirkungen des Einsatzes von Neophyten im Gartenbau in Hinblick auf invasive Neobiota und Präventionsmaßnahmen

Schulform: Höhere Lehranstalt für Gartenbau (alter Lehrplan)	Bewertung:
Zeitpunkt der Analyse: März 2016	



Schulstufe	Gegenstand	Themenfeld Natur/Biodiversität	Gegenseitige Beeinflussung Mensch – Zustand der Biodiversität	Eigenverantwortlichkeit für Umweltschutz vermitteln
1. und 2. Jahrgang	Allgemeine Chemie	<p><b>Bildungs- und Lehraufgabe:</b> Erklären der Zusammenhänge zwischen <u>Artenvielfalt</u> und Stabilität von Ökosystemen und fähig sein, sowohl natürlich als auch anthropogen beeinflusste Pflanzengesellschaften anhand von Zeigerarten dieser Standorte zu charakterisieren</p> <p><b>Ökologie:</b> Grundlagen, Kreisläufe, Vernetzung, Ökologie der Lebensräume, Humanökologie, Natur- und Umweltschutz</p>	<p><b>Bildungs- und Lehraufgabe:</b> Kennen der Regulationsfähigkeit biologischer Systeme und fähig sein, die Folgen menschlicher Eingriffe abschätzen zu können</p>	<p><b>Bildungs- und Lehraufgabe:</b> Achten des Lebens und bereit sein, für die Erhaltung der Biosphäre Verantwortung zu übernehmen; fähig und motiviert sein, Maßnahmen zur Verbesserung gestörter Umweltsituationen zu treffen; Freude an den Erscheinungsformen der Natur und beim Umgang mit der Natur empfinden</p>
2., 3. und 4. Jahrgang	Bodenkunde und Pflanzenernährung	<p><b>Bildungs- und Lehraufgabe:</b> Kennen der im Gartenbau eingesetzten Düngemittel und fähig sein, sich mit sach- bzw. pflanzengerechter, umweltschonender und wirtschaftlicher Düngung auseinanderzusetzen</p>		
4. und 5. Jahrgang	Pflanzenschutz	<p><b>Bildungs- und Lehraufgabe:</b> Erwerben von Kenntnissen, die eine Gefährdung von AnwenderInnen, KonsumentInnen und Umwelt weitestgehend minimieren; Bildungs- und Lehraufgabe: Kennen von alternativen biologischen, nicht-chemischen Maßnahmen und über</p>		

		<p>die Zielsetzungen des integrierten Pflanzenschutzes Bescheid wissen; fähig sein, Sinnhaftigkeit, Wirtschaftlichkeit und ökologische Unbedenklichkeit von Pflanzenschutzmaßnahmen zu beurteilen</p> <p><b>Pflanzenschutz und Umwelt:</b> Ziele des integrierten Pflanzenschutzes, Prognosemethoden, Populationsdynamik und Epidemiologie von Schaderregern, mechanische, biotechnische und physikalische Pflanzenschutzmaßnahmen, Einsatz von Pathogenen und Nützlingen gegen Schaderreger, Gefahren durch <u>Neobiota</u></p>		
3., 4. und 5. Jahrgang	Gehölkunde- und Baumschulwesen	<p><b>Bildungs- und Lehraufgabe:</b> in der Lage sein, das erworbene Wissen über die Gehölze nach ökologischen, nachhaltigen und wirtschaftlichen Kriterien in die Aufgabenstellungen der Garten- und Landschaftsgestaltung einzubringen</p>		
<p><b>Fazit:</b> keine direkte Erwähnung von Biodiversität, aber Herstellen des Zusammenhangs zwischen Artenvielfalt und Stabilität von Ökosystemen; Behandlung von Natur- und Umweltschutzthemen in verschiedenen Unterrichtsgegenständen. Thematisierung der Gefahren durch Neobiota</p>				
<p><b>Ergänzungsempfehlungen:</b> Einfluss des Menschen auf die Umwelt und Natur behandeln; Bedeutung des Arten- und Lebensraumschutzes hervorheben; Aufzeigen der Möglichkeiten zum Schutz der Biodiversität im Gartenbau; Biodiversität als Begriff und den Erhalt dieser als Schutzziel definieren; stärkere Behandlung der Thematik invasiver gebietsfremder Arten, insbesondere Neophyten, und der damit verbundenen negativen Auswirkungen für die Biodiversität sowie Präventionsmaßnahmen</p>				

Schulform: Höhere Lehranstalt für Garten- und Landschaftsgestaltung (Neuer Lehrplan)			Bewertung: 	
Zeitpunkt der Analyse: Juli 2017				
Schulstufe	Gegenstand	Themenfeld Natur/Biodiversität	Gegenseitige Beeinflussung Mensch – Zustand der Biodiversität	Eigenverantwortlichkeit für Umweltschutz vermitteln
1. und 2. Semester	Angewandte Biologie und Ökologie, Botanik	<p><b>Bildungs- und Lehraufgabe:</b> Bereich Ökologie: Grundlagen der Ökologie und ausgewählte Ökosysteme beschreiben; ausgewählte Ökosysteme im Freiland erkunden, vergleichen und wesentliche Umweltfaktoren bestimmen; ausgewählte Lebewesen erkennen und mit Artnamen benennen; den Zusammenhang von Artenvielfalt und Stabilität in Ökosystemen erklären</p> <p><b>Lehrstoff:</b> Ökologie: Biotop, Biozönose, Stoffkreisläufe, Energie- und Biomassepyramide, <b>Biodiversität</b>, Nachhaltigkeit, Humanökologie, abiotische und biotische Umweltfaktoren, Artenkenntnis</p>		
3./4. Semester	Angewandte Biologie und Ökologie, Botanik	<p><b>Bildungs- und Lehraufgabe:</b> Bereich Ökologie: ausgewählte Lebewesen erkennen und mit Artnamen benennen; ausgewählte Ökosysteme im Freiland erkunden, vergleichen und wesentliche Umweltfaktoren bestimmen; ausgewählte Aspekte aus der Humanökologie dar-</p>		

		stellen und beurteilen <b>Lehrstoff:</b> Ökologie: Artenkenntnis, Zeigerpflanzen, <b>Biodiversität</b> , Pflanzensoziologie, abiotische und biotische Umweltfaktoren ausgewählte Themenbereiche aus der Humanökologie		
5. Semester	Gärtnerische Grundlagen	<b>Bildungs- und Lehraufgabe:</b> Bereich Bodeneigenschaften: die zur Zerstörung der Bodenstruktur führenden Einflüsse erörtern; Maßnahmen zur Förderung des Bodenschutzes aufzeigen  <b>Lehrstoff:</b> Bodeneigenschaften: Biologisch – Edaphon, biologische Aktivität, C/N-Verhältnis, Umwandlungsprozesse, Humuswirtschaft, Bodenfruchtbarkeit, Bodenschutz		
6. Semester	Gärtnerische Grundlagen	<b>Bildungs- und Lehraufgabe:</b> Bereich Düngung: die ökologische Bedeutung bedarfsgerechter Stickstoffdüngung darstellen		
9. Semester	Gärtnerische Grundlagen	<b>Bildungs- und Lehraufgabe:</b> Bereich Biologie und Diagnostik von Schaderregern, Indifferenten und Nützlingen: Nützlinge an Freilandpflanzen anhand wesentlicher Merkmale erkennen und ihre Bedeutung für die Freilandpflanzen einschätzen		

10. Semester	Gärtnerische Grundlagen		<b>Bildungs- und Lehraufgabe:</b> Bereich Pflanzenschutzmittelkunde: Haupt- und Nebenindikationen von Pflanzenschutzmitteln erklären sowie ihre Wirkung auf die Umwelt einschätzen; Bereich Maßnahmen gegen Schaderreger: die Wirkung bedeutender Nützlinge im Freiland und in Innenräumen einschätzen sowie Maßnahmen zu ihrer Förderung umsetzen	
3. Semester	Staudenverwendung	<b>Lehrstoff:</b> <u>Neophyten</u> in Österreich: Ausbreitung, Invasivität, Bedeutung für die Verwendung	<b>Bildungs- und Lehraufgabe:</b> Bereich Fachbegriffe, Nomenklatur und ökologische Kompetenz: die Verwendung problematischer Staudenarten hinsichtlich ihrer ökologischen Auswirkungen auf die Umwelt einschätzen, Maßnahmen zur Vermeidung von Umwelt- und Gesundheitsschäden erläutern und Alternativen nennen	
5. Semester	Staudenverwendung		<b>Bildungs- und Lehraufgabe:</b> Bereich Pflanzplanung, Staudenpflege, Verwendung und Pflanzenkenntnisse: bei der Planung von Pflegearbeiten und der Produktauswahl ökologische und ökonomische Fakten erkennen	<b>Bildungs- und Lehraufgabe:</b> Bereich Pflanzplanung, Staudenpflege: ressourcen- und umweltschonende Maßnahmen vorschlagen und umsetzen
10. Semester	Landschaftsplanung und Raumordnung	<b>Bildungs- und Lehraufgabe:</b> Bereich Ausgewählte Aspekte der Landschaftsplanung: Beiträge der Landschaftsplanung zur Kulturlandschaft und Denkmalpflege sowie zum		

		Naturschutz beschreiben und analysieren; <b>Lehrstoff:</b> Ausgewählte Aspekte der Landschaftsplanung: Landschaftsplanung in der Kulturlandschaft, Denkmalpflege und Naturschutz		
3./4. Semester	Laboratorium		<b>Bildungs- und Lehraufgabe:</b> Bereich Laborsicherheit und -technik: beim verantwortungsvollen, sauberen und rationalen Umgang mit chemischen Stoffen gesundheitliche, ökologische und ökonomische Aspekte beachten	
1. und 2. Semester	Gartenbau- und Floristik-Praktikum		<b>Bildungs- und Lehraufgabe:</b> Bereich Staudenverwendung sowie Gehölz- und Staudenproduktion: ökologische Zusammenhänge bei der Auswahl der Materialien, der Verwendung von Düngemitteln sowie beim Einsatz von Maschinen und Geräte erkennen und fachgerecht umsetzen	
5. Semester	Betriebswirtschaft und Rechnungswesen		<b>Bildungs- und Lehraufgabe:</b> Bereich Grundlagen der Betriebswirtschaft: Wechselwirkungen von Ökonomie und Ökologie erfassen	
10. Semester	Betriebswirtschaft und Rechnungswesen		<b>Bildungs- und Lehraufgabe:</b> Bereich Entrepreneurship und Management: aus den Wechselwirkungen von Ökonomie und Ökologie betriebswirtschaftlich relevante Schlussfolgerungen ableiten und	

			kritisch reflektieren	
<p><b>Fazit:</b> Biodiversität und ökologische Grundlagen (Artenvielfalt auch im Zusammenhang mit Stabilität von Ökosystemen) gut enthalten; Bodenschutz und damit verbundene Maßnahmen werden angesprochen; Zusammenhänge und Auswirkungen werden sowohl beim generellen Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln als auch bei der Auswahl von Materialien und Maschinen in der Gehölzproduktion diskutiert; Nützlingserkennung und Förderung wird besprochen; kritische Reflexion der Wechselwirkungen von Ökologie und Ökonomie enthalten; Naturschutz im Kontext mit Landschaftsplanung angesprochen; Neophyten auch im Zusammenhang mit Invasivität enthalten</p>				
<p><b>Handlungsempfehlungen:</b> Hervorheben der Möglichkeiten der Biodiversitätsförderung durch Garten- und Landschaftsgestaltung (im privaten sowie öffentlichen Bereich); Gefahren von Neobiota für die Biodiversität stärker thematisieren (auch Neozoa) und Präventionsmaßnahmen diskutieren</p>				

<p>Schulform: Höhere Lehranstalt für Garten- und Landschaftsgestaltung (alter Lehrplan)</p>			<p>Bewertung: </p>	
<p>Zeitpunkt der Analyse: März 2016</p>				
Schulstufe	Gegenstand	Themenfeld Natur/Biodiversität	Gegenseitige Beeinflussung Mensch – Zustand der Biodiversität	Eigenverantwortlichkeit für Umweltschutz vermitteln
1. und 2. Jahrgang	Angewandte Chemie	<p><b>Bildungs- und Lehraufgabe:</b> Erklären der Zusammenhänge zwischen Artenvielfalt und Stabilität von Ökosystemen; fähig sein, sowohl natürlich als auch anthropogen beeinflusste Pflanzengesellschaften anhand von Zeigerarten dieser Standorte zu charakterisieren</p>	<p><b>Bildungs- und Lehraufgabe:</b> Kennen der Regulationsfähigkeit biologischer Systeme und fähig sein, die Folgen menschlicher Eingriffe abschätzen zu können</p>	<p><b>Bildungs- und Lehraufgabe:</b> Achten des Lebens und bereit sein, für die Erhaltung der Biosphäre Verantwortung zu übernehmen; fähig und motiviert sein, Maßnahmen zur Verbesserung gestörter Umweltsituationen zu treffen; Freude an den Erscheinungsformen der Natur und beim Umgang</p>

		<b>Ökologie:</b> Grundlagen, Kreisläufe, Vernetzung, Ökologie der Lebensräume, Humanökologie, Natur- und Umweltschutz		mit der Natur empfinden
4. Jahrgang	Gärtnerischer Pflanzenbau	<b>Bildungs- und Lehraufgabe:</b> Kennen der Bedeutung des Hausgemüsebaus und fähig sein, einen Gemüsegarten unter Berücksichtigung ökologischer und ästhetischer Aspekte planen und anlegen zu können		
4. Jahrgang	Pflanzenschutz	<b>Bildungs- und Lehraufgabe:</b> Kennen alternativer, nicht-chemischer Maßnahmen und Vorgaben des integrierten Pflanzenschutzes; fähig sein, Sinnhaftigkeit, Wirtschaftlichkeit und ökologische Unbedenklichkeit von Pflanzenschutzmaßnahmen zu beurteilen  <b>Pflanzenschutz und Umwelt:</b> Ziele des integrierten Pflanzenschutzes, Einsatz von Pathogenen und Nützlingen gegen Schaderreger, biotechnische Maßnahmen, Prognosemethoden, Populationsdynamik und Epidemiologie von Schaderregern, Gefahren durch Neobiota, Antiresistenzmanagement		
2., 3., 4. und 5. Jahrgang	Gehölkunde- und Baumschulwesen	<b>Bildungs- und Lehraufgabe:</b> in der Lage sein, das erworbene Wissen über die Gehölze nach ökologischen, nachhaltigen und wirtschaftlichen Kriterien		

		in die Aufgabenstellungen der Garten- und Landschaftsgestaltung einzubringen		
<p><b>Fazit:</b> keine direkte Erwähnung von Biodiversität, aber Herstellen des Zusammenhangs zwischen Artenvielfalt und Stabilität von Ökosystemen; Vermittlung der Bedeutung der Integration von Maßnahmen zum Schutz der Biodiversität in der täglichen Berufspraxis; Hinweis auf die Berücksichtigung ökologischer Aspekte; Thematisierung der Gefahren durch Neobiota</p>				
<p><b>Ergänzungsempfehlungen:</b> Einfluss des Menschen auf die Umwelt und Natur behandeln; Bedeutung des Arten- und Lebensraumschutzes hervorheben; Aufzeigen der Möglichkeiten zum Schutz der Biodiversität im Gartenbau; Biodiversität als Begriff und den Erhalt dieser als Schutzziel definieren; stärkere Behandlung der Thematik invasiver gebietsfremder Arten, insbesondere Neophyten, und der damit verbundenen negativen Auswirkungen für die Biodiversität sowie Präventionsmaßnahmen</p>				

Schulform: Höhere Lehranstalt für Forstwirtschaft (neuer Lehrplan)			Bewertung: 	
Zeitpunkt der Analyse: Juli 2017				
Schulstufe	Gegenstand	Themenfeld Natur/Biodiversität	Gegenseitige Beeinflussung Mensch – Zustand der Biodiversität	Eigenverantwortlichkeit für Umweltschutz vermitteln
1. und 2. Semester	Waldökologie und Waldbau	<p><b>Bildungs- und Lehraufgabe:</b> Bereich Grundbegriffe: einfache Zusammenhänge der Waldökologie darstellen und beispielhaft aufzeigen; die Waldfunktionen wiedergeben und durch Beispiele erläutern</p> <p><b>Lehrstoff:</b> Grundbegriffe: Waldökologie, Wuchsklassen, waldbauliche Eingriffe, Betriebsarten, Ansprache von Einzelbäumen, Nutzungsarten, Begriffe der Bestandsbeschreibung, Hauptwuchsgebiete, Waldfunktionen; Baumarten und Waldgesellschaften: Baumarteneigenschaften, Waldgesellschaften nach Höhenstufen und Hauptwuchsgebieten</p>		
5. Semester	Waldökologie und Waldbau	<p><b>Bildungs- und Lehraufgabe:</b> Bereich Waldverjüngung: die Baumartenverteilung auf Aufforstungsflächen in Abhängigkeit von Zielsetzungen und ökologischen Bedingungen darstellen</p>		

6. Semester	Waldökologie und Waldbau	<b>Lehrstoff:</b> Baumarten und Waldgesellschaften: Ökologie, Verbreitung, Gefährdungen und waldbauliche Eigenschaften		
10. Semester	Waldökologie und Waldbau	<b>Bildungs- und Lehraufgabe:</b> Bereich Baumarten und Waldgesellschaften: wichtige Waldgesellschaften der Höhenstufen gliedern, die ökologischen Bedingungen und die natürliche Entwicklung an Beispielen darstellen		
9. Semester	Forst- und Umweltschutz		<b>Bildungs- und Lehraufgabe:</b> Bereich Umweltschutz: den Einfluss des Menschen auf die Umwelt beurteilen; die wichtigsten Umweltschutzvorschriften für den Fachbereich anwenden <b>Lehrstoff:</b> Umweltschutz: Ökologie und Systemdenken, Einfluss des Menschen auf die Umwelt, Umweltschutzrecht, Umweltverträglichkeit	
10. Semester	Forst- und Umweltschutz		<b>Bildungs- und Lehraufgabe:</b> Bereich Schadensvermeidung und Schadenstherapie: Maßnahmen zur Vorbeugung und Verhütung von Waldschäden anwenden; die wichtigsten im Forst zugelassenen biologischen und chemischen Wirkstoffe beschreiben und den Umweltschutzaufgaben entsprechend anwenden und bewerten; die Umweltverträglichkeit von	

			Schutzmaßnahmen beurteilen	
3. Semester	Jagdwesen und Fischerei	<b>Lehrstoff:</b> Wildökologie: Lebensraumbeurteilung, Habitatqualität, Populationsdynamik, wildökologische Raumplanung		
10. Semester	Landwirtschaft und Ländliche Entwicklung	<p><b>Bildungs- und Lehraufgabe:</b> Bereich Natur- und Landschaftshaushalt: die Bedeutung von unterschiedlichen Natur- und Kulturlandschaften erklären; die Voraussetzungen für ein funktionierendes Biotopverbundsystem verstehen; die Bedeutung von Totholz in wirtschaftlicher und ökosystemarer Hinsicht beurteilen; die wichtigsten forstlich relevanten <u>Neobiota</u>, deren Auswirkungen auf das Ökosystem und erforderliche Regulierungsmaßnahmen beschreiben</p> <p><b>Lehrstoff:</b> Natur- und Landschaftshaushalt: Naturschutz, Abgrenzungskriterien, Landschaftsgestaltung, ökologische Grundlagen, ökologische Landentwicklung</p>	<p><b>Bildungs- und Lehraufgabe:</b> Bereich Naturschutz und Gesellschaft: die Aufgaben und Vorschriften des Naturschutzes benennen und die natürlichen Ressourcen sowie die Schutzmaßnahmen für die Land- und Forstwirtschaft beurteilen; die unterschiedlichen Ansprüche der Gesellschaft an den Wald und die damit verbundenen Interessenkonflikte veranschaulichen</p> <p><b>Lehrstoff:</b> Natur- und Landschaftshaushalt: Einfluss des Menschen auf die Umwelt; Naturschutz und Gesellschaft: Rechtsvorschriften, Schutzmaßnahmen, Nationalparkmanagement, Berg- und Naturwacht, Naturschutzorganisationen, EU-Naturschutzrichtlinien, Renaturierung, Quantifizierung von Umwelteinflüssen, Kreislaufmodelle, Raum- und Umweltverträglichkeitsprüfungen</p>	
3./4. Semester	Laboratorium		<b>Bildungs- und Lehraufgabe:</b> Bereich Laborsicherheit und -technik: beim verantwortungsvollen, sauberen und rationalen Umgang mit chemischen Stoffen	

			gesundheitliche, ökologische und ökonomische Aspekte beachten	
	Betriebswirtschaft und Rechnungswesen		<b>Bildungs- und Lehraufgabe:</b> Bereich Entrepreneurship und Management: aus den Wechselwirkungen von Ökonomie und Ökologie betriebswirtschaftlich relevante Schlussfolgerungen ableiten und kritisch reflektieren	

**Fazit:** Das Wort „Biodiversität“ kommt nicht mehr vor, es war im vorherigen Lehrplan in Waldökologie und Waldbau unter „Lehrstoff Grundbegriffe“ enthalten; Bereich Naturschutz grundsätzlich gut abgedeckt, aber kaum in Zusammenhang mit der forstwirtschaftlichen Praxis bzw. mit der Bedeutung des Lebensraumes Wald für die Biodiversität und den damit verbundenen Aufgaben der Forstwirtschaft; forstlich relevante Neobiota und ihre Auswirkungen sowie Regulierungsmaßnahmen werden besprochen; Biotopverbundsysteme und Bedeutung von Totholz enthalten; Einfluss des Menschen auf die Umwelt und Auswirkungen des Wirkstoffeinsatzes werden thematisiert

**Handlungsempfehlungen:** Behandlung der drei Dimensionen von Biodiversität (Vielfalt der Arten, Vielfalt der Lebensräume und genetische Vielfalt innerhalb einer Art); Bedeutung natürlicher und naturnaher Wälder für die Biodiversität diskutieren, intensivere Beschäftigung mit dem Thema Biodiversität im Wald und Vermittlung komplexerer Inhalte und Zusammenhänge mit der Forstwirtschaft wären ratsam in Hinblick auf den hohen Bewaldungsgrad in Österreich (hohe Bedeutung des Waldes für die Biodiversität); Konnex zwischen Forstwirtschaft und Biodiversitätsschutz herstellen: Integrative Maßnahmen für biodiversitätsfördernde Waldbewirtschaftung in Kombination mit segregativen Ansätzen diskutieren; Verantwortung der Berufsgruppe für den Erhalt der Biodiversität in ihrem Wirkungsbereich hervorheben

Schulform: Höhere Lehranstalt für Forstwirtschaft (alter Lehrplan)			Bewertung:	
Zeitpunkt der Analyse: März 2016				
Schulstufe	Gegenstand	Themenfeld Natur/Biodiversität	Gegenseitige Beeinflussung Mensch – Zustand der Biodiversität	Eigenverantwortlichkeit für Umweltschutz vermitteln

2. und 3. Jahrgang	Jagdwesen und Fischerei	<b>Bildungs- und Lehraufgabe:</b> die unterschiedlichen Wild- und Fischarten, deren Lebensräume, Lebensweise, Vermehrung und Krankheiten kennen und Maßnahmen zur Lebensraumverbesserung setzen können; die ökologische und wirtschaftliche Bedeutung der Wildtiere und Fische in der Forst- und Landwirtschaft kennen		
4. und 5. Jahrgang	Forst- und Umweltschutz	<b>Begriffe:</b> Artenschutz <b>Umweltschutz:</b> Ökologie und Systemdenken, Umweltbereich <b>Gesetzliche Bestimmungen:</b> Forst- und Umweltschutzrecht		
5. Jahrgang	Forstwirtschaft	<b>Bildungs- und Lehraufgabe:</b> Kennen der wirtschaftlichen und ökologischen Bedeutung des Waldes und fähig sein, Zusammenhänge zwischen nachhaltiger und naturnaher Waldwirtschaft zu beschreiben		
5. Jahrgang	Waldökologie und Waldbau	<b>Bildungs- und Lehraufgabe:</b> das Zusammenwirken von Standortfaktoren aus der Kenntnis von Bodenpflanzen beurteilen, selbstständig eine Standortbeurteilung ausführen und daraus abgeleitet Grundsätze einer ökologisch angepassten Bewirtschaftung formulieren können	<b>Umweltschutz:</b> Einfluss des Menschen auf die Umwelt, Umweltschutzvorschriften, Umweltverträglichkeit, qualitative und quantitative Schadenserfassung	<b>Umweltschutz:</b> Schutzmaßnahmen und Alternativen

		<p><b>Allgemeiner Lehrstoff:</b> Aufarbeiten von Grundbegriffen: Definitionen waldbaulicher und standortkundlicher Begriffe, Zahlen und Fakten zum Wald, Waldentwicklung, Waldfunktionen, Stabilität und Labilität, <b>Biodiversität</b>; Behandlung von Baumarten und Waldgesellschaften: potenzielle natürliche und aktuelle Vegetation, Forstgesellschaften, fremdländische Nadel- und Laubbäume</p>		
<p><b>Fazit:</b> direkte Erwähnung von Biodiversität im Lehrplan, aber geringe Behandlung des Zusammenhangs zwischen Waldbewirtschaftung und Biodiversität; ökologische Bedeutung des Waldes wird ebenso thematisiert wie naturnahe Waldwirtschaft; Neobiota/Neophyten werden nicht angesprochen</p>				
<p><b>Ergänzungsempfehlungen:</b> Behandlung der drei Dimensionen von Biodiversität (Vielfalt der Arten, Vielfalt der Lebensräume und genetische Vielfalt innerhalb einer Art); intensive Beschäftigung mit dem Thema Biodiversität im Wald und Vermittlung komplexerer Inhalte und Zusammenhänge mit der Forstwirtschaft wären ratsam; Konnex zwischen Forstwirtschaft und Biodiversitätsschutz herstellen: integrative Maßnahmen für biodiversitätsfördernde Waldbewirtschaftung in Kombination mit segregativen Ansätzen durcharbeiten</p>				

Schulform : Höhere Lehranstalt für Landtechnik (neuer Lehrplan)				Bewertung: 
Zeitpunkt der Analyse: Juli 2017				
Schulstufe	Gegenstand	Themenfeld Natur/Biodiversität	Gegenseitige Beeinflussung Mensch – Zustand der Biodiversität	Eigenverantwortlichkeit für Umweltschutz vermitteln
7./8. Semester	Landmaschinen und Landwirtschaftliche Verfahrenstechnik		<b>Bildungs- und Lehraufgabe:</b> Bereich Düngertechnik: die Anforderungen an eine umweltgerechte und pflanzenverträgliche Düngung erklären; die Auswirkungen auf die Umwelt beurteilen; Bereich Pflanzenschutztechnik: die Auswirkungen auf die Umwelt beurteilen	-
1. und 2. Semester	Landwirtschaftliche Produktion	<b>Bildungs- und Lehraufgabe:</b> Bereich Pflanzenbau: die Bedeutung der Fruchtfolge für die Bodenfruchtbarkeit und Pflanzengesundheit erklären und einen nachhaltigen Fruchtfolgeplan unter Berücksichtigung ökonomischer und ökologischer Aspekte erstellen; die gebräuchlichsten organischen und anorganischen Düngemittel beschreiben, ökologisch bewerten, sachgerecht behandeln und anwenden <b>Lehrstoff:</b> Boden und Klima (bodenbildende Prozesse, Bo-		

		denbestandteile und -leben, chemische und physikalische Bodeneigenschaften, Bodenfruchtbarkeit und -schutz, Bodenbeurteilung, Klimafaktoren und -daten, Bodenbearbeitung), Fruchtfolge, Pflanzenernährung und Düngung (Fruchtfolge, Pflanzennährstoffe, Düngemittel, Düngemanagement)		
3. Semester	Landwirtschaftliche Produktion		<b>Bildungs- und Lehraufgabe:</b> Bereich Pflanzenbau: die Auswirkungen unterschiedlicher Pflanzenschutzmaßnahmen abschätzen und Pflanzenschutzmittel sachkundig anwenden	
5./6. Semester	Landwirtschaftliche Produktion		<b>Bildungs- und Lehraufgabe:</b> Bereich Grundlagen der biologischen Pflanzenproduktion/Tierproduktion: Produktionsverfahren ökonomisch und ökologisch vergleichen und beurteilen; Produktionsmaßnahmen in Bezug auf eine nachhaltige und ökologische Produktion beschreiben und bewerten	
5./6. Semester	Landwirtschaftliches Praktikum	<b>Bildungs- und Lehraufgabe:</b> Bereich pflanzliche und tierische Produktionsgrundlagen: die gebräuchlichsten organischen und anorganischen Düngemittel charakterisieren, ökologisch bewerten, sachgerecht behandeln und		

		anwenden; wesentliche anatomische Merkmale von Pflanzen und Tieren benennen; Bereich ökonomische und ökologische Aspekte der landwirtschaftlichen Produktion: landwirtschaftliche Produktionsverfahren ökonomisch und ökologisch beurteilen		
7. Semester	Wirtschaftsgeografie und Globale Entwicklung, Volkswirtschaft		<b>Lehrstoff: Geografie:</b> geoökologische Wirkungsgefüge – endogene und exogene Kräfte, Naturkatastrophen, Atmosphäre und Wetter, Wechselspiel zwischen Klima und Vegetation, wirtschaftliche Nutzungen und ihre Auswirkungen (Konfliktfelder und Konfliktbewältigung bezüglich Umwelt, Bodenschätze, Ressourcenverteilung), naturräumliche Nutzungspotenziale	
<p><b>Fazit:</b> kein Bezug zu Biodiversität, wenig Bezug zu Naturschutz (Klimaschutz/erneuerbare Energien ist ein stärkeres Thema); Bodenschutz wird erwähnt; gewisse Thematisierung der Auswirkungen von Nutzungen sowie Produktionsverfahren/Einsatz von Pflanzenschutz und Düngemitteln auf Ökologie bzw. Umwelt; kein Bezug zu Neobiota</p> <p><b>Ergänzungsempfehlungen:</b> im Lehrplan konkret auf Inhalte zu Biodiversität eingehen; den Begriff definieren und auf die Wichtigkeit des Erhalts der Biodiversität hinweisen; darstellen, wie man als LandtechnikerIn einen Beitrag zum Schutz der Biodiversität leisten kann/welche Überschneidungen es mit dem Tätigkeitsfeld der LandtechnikerInnen und Biodiversitätsschutz gibt; Behandlung der Thematik invasiver gebietsfremder Arten, insbesondere Neophyten, und der damit verbundenen negativen Auswirkungen für die Biodiversität sowie Präventionsmaßnahmen; Thematisierung von Naturschutz</p>				

Schulform : Höhere Lehranstalt für Landtechnik (alter Lehrplan)				Bewertung: 
Zeitpunkt der Analyse: März 2016				
Schulstufe	Gegenstand	Themenfeld Natur/Biodiversität	Gegenseitige Beeinflussung Mensch – Zustand der Biodiversität	Eigenverantwortlichkeit für Umweltschutz vermitteln
-	-	-	-	-
<p><b>Fazit:</b> kein Bezug zu Biodiversität – abgesehen von den Bezügen zur Biodiversität, die im Kapitel „Bildungs- und Lehraufgaben sowie Lehrstoff der gemeinsamen Unterrichtsgegenstände“ im Lehrplan für die Höheren Land- und Forstwirtschaftlichen Schulen hergestellt wurden, wird im für die Höhere Lehranstalt für Landtechnik spezifischen Lehrplan kein Bezug zu Artenvielfalt, Naturschutz etc. hergestellt</p>				
<p><b>Ergänzungsempfehlungen:</b> im Lehrplan konkret auf Inhalte zu Biodiversität eingehen; den Begriff definieren und auf die Wichtigkeit des Erhalts der Biodiversität hinweisen; darstellen, wie man als Privatperson und als LandtechnikerIn einen Beitrag zum Schutz der Biodiversität leisten kann</p>				

Schulform: Höhere Lehranstalt für Landwirtschaft und Ernährung (neuer Name – neuer Lehrplan)			Bewertung: 	
Zeitpunkt der Analyse: Juli 2017				
Schulstufe	Gegenstand	Themenfeld Natur/Biodiversität	Gegenseitige Beeinflussung Mensch – Zustand der Biodiversität	Eigenverantwortlichkeit für Umweltschutz vermitteln
5. Semester	Pflanzen- und Gartenbau	<b>Lehrstoff:</b> Boden und Klima: bodenbildende Prozesse und Bodentypen, Bodenbestandteile, Bodenleben, chemische und physikalische Bodeneigenschaften, Bodenfruchtbarkeit und -schutz, Bodenbeurteilung, Klimafaktoren und -daten		
6./7. Semester	Pflanzen- und Gartenbau	<b>Bildungs- und Lehraufgabe:</b> Bereich Kulturmaßnahmen Bodenbearbeitung: die Bedeutung der Fruchtfolge für die Bodenfruchtbarkeit und Pflanzengesundheit erklären und einen nachhaltigen Fruchtfolgeplan unter Berücksichtigung ökonomischer und ökologischer Aspekte erstellen; Bereich Kulturmaßnahmen Pflanzenernährung und Düngung: die gebräuchlichsten organischen und anorganischen Düngemitteln beschreiben, ökologisch bewerten, sachgerecht behandeln und anwenden		
7. Semester	Pflanzen- und		<b>Bildungs- und Lehraufgabe:</b> Bereich	

	Gartenbau		Grundlagen der biologischen Produktion: Produktionsverfahren ökonomisch und ökologisch vergleichen und beurteilen; Produktionsmaßnahmen in Bezug auf eine nachhaltige und ökologische Produktion beschreiben und bewerten	
8. Semester	Pflanzen- und Gartenbau		<b>Bildungs- und Lehraufgabe:</b> Bereich Kulturmaßnahmen Pflanzenschutz: die wichtigsten Krankheiten, Schädlinge und Schadpflanzen identifizieren und Strategien zu deren Vorbeugung und Regulierung unter Einbeziehung ökologischer und ökonomischer Kriterien sowie rechtlicher Bestimmungen umsetzen; die Auswirkungen unterschiedlicher Pflanzenschutzmaßnahmen abschätzen und Pflanzenschutzmittel sachkundig anwenden	
9. Semester	Pflanzen- und Gartenbau	<b>Bildungs- und Lehraufgabe:</b> Bereich Gartenbau – Gartengestaltung: einen Gemüse- und Selbstversorgergarten planen, gestalten, bewirtschaften und die ökonomische und ökologische Bedeutung beurteilen; Bereich Grundlagen der biologischen Produktion: Produktionsverfahren ökonomisch und ökologisch vergleichen und beurteilen		
5. Semester	Nutztierrassen	<b>Lehrstoff:</b> Haustierrassen mit ökonomischer und ökologischer Bedeutung, vom Aussterben bedrohte		

		Nutztierrassen		
6. Semester	Ernährung und Lebensmittel-technologie	<b>Lehrstoff:</b> Ernährungsökologie und -soziologie: Einflüsse auf das Ernährungs- und Konsumverhalten, Public Health und Gesundheitsförderung, ernährungsrelevante Aspekte von Green Care, Welternährung		
3./4. Semester	Laboratorium		<b>Bildungs- und Lehraufgabe:</b> Bereich Chemie – Laborsicherheit und -technik: beim verantwortungsvollen, sauberen und rationellen Umgang mit chemischen Stoffen gesundheitliche, ökologische und ökonomische Aspekte beachten	
1. und 2. Semester	Landwirtschafts- und Gartenbau- praktikum		<b>Bildungs- und Lehraufgabe:</b> Bereich pflanzliche, gartenbauliche und tierische Produktionsgrundlagen: die gebräuchlichsten organischen und anorganischen Düngemittel charakterisieren, ökologisch bewerten, sachgerecht behandeln und anwenden	
6. Semester	Landwirtschaft und Ernährung – Spezialgebiete	<b>Bildungs- und Lehraufgabe:</b> Bereich Angewandte Biologie und Ökologie: aktuelle biologische und ökologische Fragestellungen und neue Entwicklungen erkennen und deren Inhalt den Bereichen der Naturwissenschaft zuordnen; ökologische Prozesse beschreiben, vergleichen und dazu Stellung nehmen		

		<p><b>Lehrstoff:</b> Angewandte Biologie und Ökologie: aktuelle biologische und ökologische Fragestellungen und Entwicklungen zu Themen wie Reproduktionsbiologie, gentechnische Methoden bei Pflanzen, Tieren und Menschen, Gentechnikanwendung in Lebensmittelproduktion und pharmazeutischer Industrie anhand von Fallbeispielen; agrarische und nicht agrarische Ökosysteme; <b>Biodiversität</b>, Biomonitoring, ökologische Auswirkungen der Energieproduktion</p>		
7./8. Semester	Landwirtschaft und Ernährung – Spezialgebiete		<p><b>Bereich Gartenbau/ Forstwirtschaft/Pflanzenbau/Nutztierhaltung:</b> die Notwendigkeit der Vernetzung des ökologischen und ökonomischen Systems erkennen und entsprechende Maßnahmen im Sinne der Nachhaltigkeit aufzeigen und umsetzen</p>	
<p><b>Fazit:</b> Biodiversität kommt als Begriff vor, Thematisierung aktueller ökologischer Prozesse und Fragestellungen. Bodenschutz wird erwähnt und nachhaltige Fruchtfolgepläne; wenig Bezug zu Naturschutz, aber Thematisierung der Auswirkungen von Produktionsverfahren/Einsatz von Pflanzenschutz und Düngemitteln auf Ökologie bzw. Umwelt; vom Aussterben bedrohte Nutzierrassen werden diskutiert; Erwähnung von Green Care im Kontext der Ernährungssoziologie und -ökologie; kein Bezug zu Neobiota</p>				
<p><b>Ergänzungsempfehlungen:</b> drei Dimensionen von Biodiversität behandeln, insbesondere das Thema Sortenvielfalt/genetische Vielfalt; Biodiversitätsförderung thematisieren im Zusammenhang mit Landwirtschaft (z. B. Landschaftselemente, Extensivierung, Blühflächen, Mahd; Aufzeigen der Vorteile biologischer Schädlingsbekämpfung – Nützlinge etc.); Behandlung der Thematik invasiver gebietsfremder Arten, insbesondere Neophyten, und der damit verbundenen negativen Auswirkungen für die Biodiversität sowie Präventionsmaßnahmen; stärkeres Herausarbeiten gemeinsamer Anliegen des Biodiversitäts- und Gesundheitsschutzes aus Ernährungssicht (Gewährleistung von Vielfalt, Reduktion gesundheitsschädlicher Pflanzenschutzmittel)</p>				

Schulform: Höhere Lehranstalt für Land- und Ernährungswirtschaft (alter Lehrplan)				Bewertung:
Zeitpunkt der Analyse: März 2016				
Schulstufe	Gegenstand	Themenfeld Natur/Biodiversität	Gegenseitige Beeinflussung Mensch – Zustand der Biodiversität	Eigenverantwortlichkeit für Umweltschutz vermitteln
1. und 2. Jahrgang	Haushaltsmanagement	-	-	<b>Haushaltsökologie:</b> Umweltschutz und Kreislaufdenken, Recycling, Abfallvermeidung, -trennung, -entsorgung
1., 2., 3. und 4. Jahrgang	Landwirtschafts- und Gartenbaupraktikum	<b>Forstwirtschaft:</b> Erläutern von naturnahen Methoden der Waldpflege	-	-
2., 3., 4. und 5. Jahrgang	Ernährungs- und Lebensmitteltechnologie	-	<b>Bildungs- und Lehraufgabe:</b> sich der Nachhaltigkeit eigenen Handelns auch in Hinblick auf globale Ressourcenverteilung bewusst sein und ethische Grundsätze berücksichtigen	-
5. Jahrgang	Landwirtschaft	<b>Bildungs- und Lehraufgabe:</b> Erkennen der Vernetzung des ökologischen und wirtschaftlichen Systems und fähig sein, entsprechende Maßnahmen im Sinne der Nachhaltigkeit umzusetzen	-	-

**Fazit:** keine direkte Erwähnung von Biodiversität, aber Behandlung von naturnahen Methoden der Waldpflege; Zusammenhang zwischen ökologischem und wirtschaftlichem System herstellen; Zusammenhang zwischen Nachhaltigkeit und eigenem Handeln aufzeigen; globale Ressourcenverteilung und Bedeutung von ethischen Grundsätzen thematisieren

**Ergänzungsempfehlungen:** Biodiversität als Begriff und den Erhalt dieser als Schutzziel definieren; Zusammenhang zwischen Ernährung, Landwirtschaft und Naturschutz aufzeigen → welchen Stellenwert hat Biodiversität in diesem Zusammenhang? Drei Dimensionen von Biodiversität behandeln

Schulform: Höhere Lehranstalt für Lebensmittel- und Biotechnologie (neuer Lehrplan)			Bewertung: 	
Zeitpunkt der Analyse: Juli 2017				
Schulstufe	Gegenstand	Themenfeld Natur/Biodiversität	Gegenseitige Beeinflussung Mensch – Zustand der Biodiversität	Eigenverantwortlichkeit für Umweltschutz vermitteln
1. und 2. Semester	Landwirtschaftliche Produktion	<b>Lehrstoff:</b> Pflanzenbau: bodenbildende Prozesse, Bodenbestandteile und -leben, chemische und physikalische Bodeneigenschaften, Bodenfruchtbarkeit und -schutz, Bodenbeurteilung, Klimafaktoren, Klimadaten		
3. Semester	Landwirtschaftliche Produktion		<b>Bildungs- und Lehraufgabe:</b> die Bedeutung der Fruchtfolge für die Bodenfruchtbarkeit und Pflanzengesundheit erklären und einen nachhaltigen Fruchtfolgeplan erstellen; Bereich Pflanzenbau: die gebräuchlichsten organischen und anorganischen Düngemittel beschreiben, ökologisch bewerten, sachgerecht anwenden	
4. Semester	Landwirtschaftliche Produktion		<b>Bildungs- und Lehraufgabe:</b> Bereich Pflanzenbau: die wichtigsten Krankheiten, Schädlinge und Schadpflanzen identifizieren und Strategien zu deren Vorbeugung und Regulierung unter Einbe-	



			ziehung ökologischer und ökonomischer Kriterien sowie rechtlicher Bestimmungen umsetzen; die Auswirkungen unterschiedlicher Pflanzenschutzmaßnahmen abschätzen und Pflanzenschutzmittel sachkundig anwenden	
5./6. Semester	Landwirtschaftliche Produktion		<b>Bildungs- und Lehraufgabe</b> Bereich Grundlagen der biologischen Pflanzen- und Tierproduktion: Grundsätze des Biolandbaus und der Bionutztierhaltung beschreiben, bewerten und situationsbezogen anwenden; Produktionsverfahren ökonomisch und ökologisch vergleichen und beurteilen; Produktionsmaßnahmen in Bezug auf eine nachhaltige und ökologische Produktion beschreiben und bewerten	
Alle Semester	Laboratorium		<b>Bildungs- und Lehraufgabe</b> Bereich Chemie: Laborsicherheit und -technik beim verantwortungsvollen, sauberen und rationellen Umgang mit chemischen Stoffen gesundheitliche, ökologische und ökonomische Aspekte beachten	
<p><b>Fazit:</b> Biodiversität nicht enthalten, die Themen Naturschutz und Ökologie werden kaum behandelt; Thematisierung der Auswirkungen von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln sowie Beurteilung von Produktionsverfahren und -maßnahmen aus ökologischer Sicht im biologischen Landbau; Bodenschutz wird erwähnt</p>				
<p><b>Handlungsempfehlungen:</b> stärkeres Herausarbeiten der Vorteile umweltverträglicher im Vergleich zu konventioneller Lebensmittelproduktion; Verbindung zwischen Lebensmittelproduktion, Landschaft, Flächenverbrauch und Biodiversität herstellen; Definition von Biodiversität und Thematisieren der drei Säulen der Biodiversität, insbesondere der genetischen Vielfalt/Sortenvielfalt und Aufzeigen der Möglichkeiten der Einflussnahme des Menschen auf deren Erhalt bzw. Reduktion</p>				

Schulform: Höhere Lehranstalt für Lebensmittel- und Biotechnologie (alter Lehrplan)				Bewertung: ⊖
Zeitpunkt der Analyse: März 2016				
Schulstufe	Gegenstand	Themenfeld Natur/Biodiversität	Gegenseitige Beeinflussung Mensch – Zustand der Biodiversität	Eigenverantwortlichkeit für Umweltschutz vermitteln
3. Jahrgang	Pflanzen- und Obstbau	<b>Bildungs- und Lehraufgabe:</b> sich der Verantwortung für die Erhaltung der Bodenfruchtbarkeit, für die Gestaltung der Landschaft und für die Gesundheit der KonsumentInnen bewusst sein	-	-
<p><b>Fazit:</b> keine Erwähnung von Biodiversität: Die Themen Naturschutz, Nachhaltigkeit, Ökologie, etc. werden im speziellen Lehrplan der Höheren Lehranstalt für Lebensmittel- und Biotechnologie kaum behandelt</p> <p><b>Ergänzungsempfehlungen:</b> stärkeres Herausarbeiten der Vorteile umweltverträglicher im Vergleich zu konventioneller Lebensmittelproduktion; Verbindung zwischen Lebensmittelproduktion, Flächenverbrauch und Biodiversität herstellen; Gen-Thematik auf Biodiversität und Artenvielfalt ausweiten; Definition von Biodiversität; Thematisieren der drei Säulen der Biodiversität und Möglichkeiten der Einflussnahme des Menschen auf deren Erhalt bzw. Reduktion</p>				

Schulform: Höhere technische und gewerbliche (einschließlich kunstgewerbliche) Lehranstalten			Bewertung: 	
Zeitpunkt der Analyse: April 2016				
Schulstufe	Gegenstand	Themenfeld Natur/Biodiversität	Gegenseitige Beeinflussung Mensch – Zustand der Biodiversität	Eigenverantwortlichkeit für Umweltschutz vermitteln
alle	alle	<p><b>Allgemeines Bildungsziel:</b> Schutz der Umwelt und des ökologischen Gleichgewichts</p> <p><b>Lernergebnisse des Pflichtgegenstandes Naturwissenschaften:</b> Bekenntnis zu einem umweltverträglichen Leistungsbe-griff; Umwelterziehung</p>	-	-
Alle	Naturwissenschaften	<p><b>Lernergebnisse des Pflichtgegenstandes Naturwissenschaften:</b> Bekenntnis zu einem umweltverträglichen Leistungsbe-griff; Umwelterziehung</p>	-	-
2. Jahrgang	Naturwissenschaften	<p><b>Bildungs- und Lehraufgabe:</b> anorganische Rohstoffe und Produkte anführen und die Bedeutung dieser Stoffe für Wirtschaft, Technik, Gesellschaft und Umwelt verstehen; Stoffkreisläufe der Ökosphäre und die wesentlichen Parameter der Umweltbewertung verstehen und</p>	-	-

		einfache Luft-, Boden- und Wasseruntersuchungen durchführen		
alle	Angewandte Chemie und Ökologie	-	<b>Bildungs- und Lehraufgabe:</b> fähig sein, Bedeutung des Lebensraumes Boden, der Luft, des Wassers, der Kreisläufe in der Natur, sowie deren Veränderungen durch anthropogene Einflüsse zu erkennen	-
1. Jahrgang	Angewandte Chemie und Ökologie	<b>Ökologie:</b> Ökosphäre und Ökosysteme (Luft, Wasser, Boden), Kreisläufe, Gleichgewichte, Belastungen, Umweltschutz	-	-
2. Jahrgang	Angewandte Chemie und Ökologie	-	<b>Ökologie:</b> Beeinflussung der Ökosphäre (Luft, Wasser, Boden) im Umfeld der Kohlenstoff- und Siliciumchemie, Umweltanalytik und Maßnahmen des Umweltschutzes an ausgewählten Beispielen	-
3. Jahrgang	Geografie, Geschichte und politische Bildung	Umweltgeschichte in Beispielen ab der Neolithischen Revolution	<b>Bildungs- und Lehraufgabe – Bereich Geschichte:</b> sozioökonomische Prozesse und technische Entwicklungen sowie ihre Auswirkungen auf die Umwelt und die Arbeitswelt erklären und analysieren	<b>Bildungs- und Lehraufgabe:</b> fähig sein, umweltbewusst und konsumkritisch zu handeln
3. Jahrgang	Englisch	<b>Privater und öffentlicher Themenbereich:</b> aktuelle Themen und Themen aus dem Interessengebiet Jugendlicher (z. B. Umwelt und Ökologie; Umwelt und Energie)	-	-

4. Jahrgang	Englisch	Privater und öffentlicher Themenbereich: beruflicher Themenbereich: Umweltschutz	-	-
<p><b>Fazit:</b> keine direkte Erwähnung von Biodiversität, jedoch Herstellung eines Zusammenhangs zwischen Umwelt und Mensch; Behandlung der Begriffe „Ökosysteme“, „Kreisläufe“; Vermittlung von Fähigkeiten für umweltbewusstes und konsumkritisches Handeln als wichtige Bildungs- und Lehraufgabe</p>				
<p><b>Ergänzungsempfehlungen:</b> Biodiversität als Begriff und deren Erhalt als Schutzziel in den Lehrplan aufnehmen; auf die Bedeutung des Arten- und Lebensraumschutzes hinweisen; drei Säulen der Biodiversität und Möglichkeiten der Einflussnahme des Menschen auf deren Erhalt bzw. Reduktion thematisieren</p>				

Schulform: Höhere Lehranstalt für Bautechnik			Bewertung:	
Zeitpunkt der Analyse: Februar 2016				
Schulstufe	Gegenstand	Themenfeld Natur/Biodiversität	Gegenseitige Beeinflussung Mensch – Zustand der Biodiversität	Eigenverantwortlichkeit für Umweltschutz vermitteln
4. Jahrgang	Grund- und Wasserbau	-	Umweltechnik: ökologische Wirkung von Bauwerken; naturnahe wasserbauliche Maßnahmen; Deponien	-
alle	Wasserbau und Gewässerschutz	-	-	<b>Bildungs- und Lehraufgabe:</b> fähig sein, wirksame Maßnahmen zum Schutz und zur Sanierung der Gewässer und der Umwelt zu setzen
5. Jahrgang	Wasserbau und Gewässerschutz	<b>Umwelt und Wirtschaftlichkeit:</b> Kosten-Nutzen-Analysen von Wasserbauten, Planungsauswirkungen auf den Naturhaushalt, raumordnerische Grundsätze, Gesamtplanungskonzepte, Umweltverträglichkeit	-	-
3. Jahrgang	Gebäude und Gestaltungslehre	-	<b>Wohnbereich:</b> Einflüsse der Umwelt <b>Wohnbau:</b> Umweltaspekte	-
alle	Angewandte Biologie	<b>Bildungs- und Lehraufgabe:</b> zielnotwendiges Erfassen des Verständnisses für die Lebewesen, für den gesamten natürlichen Lebensraum und für die Bedeutung einer gesunden Umwelt; Hinweis auf naturnahe und umwelt-	-	-

		<p>schonende Baumethoden und ein ausgewogenes Maß zwischen Natur und technischen Einflüssen; Kennen der Grundlagen der pflanzlichen und tierischen Organismen, ihrer Zellen, Gewebe und Organe sowie ihrer biologischen und physiologischen Lebenserscheinungen und die Gesetzmäßigkeiten der Vererbung; ausreichende Kenntnisse in der allgemeinen Mikrobiologie besitzen, um die Stellung und Bedeutung der Mikroorganismen im Naturhaushalt beurteilen zu können; Umweltveränderungen auf Fauna und Flora beurteilen können, intensive Kenntnisse über den Lebensraum Boden und Wasser besitzen; die Querverbindungen von Organismen und Umwelt kennen und um Möglichkeiten für ihren Schutz wissen sowie fähig sein, diese Kenntnisse bei Baumaßnahmen anzuwenden</p>		
4. Jahrgang	Angewandte Biologie	<p><b>Überblick über das Tier- und Pflanzenreich:</b> Arten, Standort, Lebensbedingungen</p> <p><b>Organismus und Umwelt:</b> Stoffkreisläufe und Energiefluss, biologisches Gleichgewicht, natürliche und künstliche Umwelt, Anpassung als Vorgang und Zustand, Konvergenzer-</p>	-	-

		scheinungen, Biorhythmus, Schadstoffauswirkungen auf Organismen		
alle	Ökologie, Bauökologie und Meteorologie	<b>Bildungs- und Lehraufgabe:</b> Kennen der Gesetzmäßigkeiten des Naturhaushalts und fähig sein, Auswirkungen bei Veränderungen der äußeren Bedingungen zu beurteilen; Kennen der Grundlagen der Meteorologie, Wetterabläufe, Einfluss des Wetters auf die Natur und Auswirkungen durch Umweltveränderungen auf die Atmosphäre	<b>Bildungs- und Lehraufgabe:</b> fähig sein, aufbauend auf den Kenntnissen aus der Biologie, Einflussnahmen durch Bewirtschaftung und Nutzung zu erfassen; durch Verständnis für die Wechselbeziehung „Natürliche Umwelt“ – „Künstliche Umwelt“ – „Umweltverschmutzung“ – „Wetterfaktoren“ – „Klima“ lernen, Baumaßnahmen nach gegebenen natürlichen Bedingungen auszurichten, Schadstoffauswirkungen zu beurteilen und zu minimieren, um die natürliche Umwelt in ihrer Lebensvielfalt zu schonen	-
4. Jahrgang	Ökologie, Bauökologie und Meteorologie	<b>Ökologie:</b> ökologisches Gleichgewicht, Biotope; Naturraumbewirtschaftung (Acker-, Grünland- und Waldwirtschaft, Düngung, Bodenbewertung, Flurbereinigung); Schadstoffe und Schadstoffimmissionen (Auswirkungen auf Wasser, Boden, Luft, Mensch, Pflanze, Tier); Umweltplanungskriterien (Industriestandorte, Verkehr, Wohn-, Freizeit- und Fremdenverkehrsanlagen); Immissionsbewertung, Umweltbeobachtung, Umweltmessungen, Immissionskataster, Schutzmaßnahmen; Umweltunfälle (Bewertung, Umweltsanierungs- und	-	-



		Rettungsmaßnahmen)		
5. Jahrgang	Ökologie, Bauökologie und Meteorologie	<p><b>Grünraumgestaltung:</b> städtischer und ländlicher Grünraum, Freizeitanlagen, Bepflanzungspläne, naturnahe Lebensräume, Rekultivierungsmaßnahmen</p> <p><b>Naturnahe Baumaßnahmen:</b> Hang- und Lawinenschutz, Windschutz, Uferschutz, Schaffung und Erhaltung von Biotopen</p>	-	-
<p><b>Fazit:</b> keine direkte Erwähnung von Biodiversität, aber konkreter Bezug zwischen Ausbildungsschwerpunkt und Aufgaben im Sinne des Umweltschutzes; Anforderungen an Auswirkungen des Handelns als Privatperson und als BautechnikerIn werden aufgezeigt; Zusammenhang zwischen Mensch und Umwelt wird schwerpunktmäßig behandelt; Umweltverträglichkeit als wichtiges Thema in verschiedenen Fächern</p>				
<p><b>Ergänzungsempfehlungen:</b> Biodiversität als Begriff und deren Erhalt als Schutzziel in den Lehrplan aufnehmen; auf die Bedeutung des Arten- und Lebensraumschutzes hinweisen; Inhalte vermitteln, die auf die Verantwortung als Privatperson und BautechnikerIn der Umwelt gegenüber hinführen</p>				

Schulform: Höhere Lehranstalt für Bautechnik – Ausbildungsschwerpunkt Holzbau				Bewertung:
Zeitpunkt der Analyse: Februar 2016				
Schulstufe	Gegenstand	Themenfeld Natur/Biodiversität	Gegenseitige Beeinflussung Mensch – Zustand der Biodiversität	Eigenverantwortlichkeit für Umweltschutz vermitteln
3. Jahrgang	Tiefbau	<b>Entsorgung:</b> Entwässerung (Systeme, Bemessungsgrundlagen); Kanalisation; Abwasserreinigung; Abfallbeseitigung, Deponierung, Umweltverträglichkeit	-	-
<p><b>Fazit:</b> kein Bezug zu Biodiversität; der Lehrplan für die Höhere Lehranstalt für Bautechnik – Holzbau ist eine Ergänzung zum Lehrplan für Bautechnik; die Inhalte zu Natur- und Umweltschutz, die darin behandelt werden, gelten auch für diesen; eine Ausführung von für die Biodiversität relevanten Inhalten speziell für den Schwerpunkt Holzbau fehlt allerdings</p> <p><b>Ergänzungsempfehlungen:</b> Biodiversität als Begriff und deren Erhalt als Schutzziel in den Lehrplan aufnehmen; auf die Bedeutung des Arten- und Lebensraumschutzes hinweisen; Zusammenhang zwischen Holzbau und Naturschutz betonen; Verantwortungsbewusstsein durch Aufzeigen des Konnexes wecken</p>				

Schulform: Höhere Lehranstalt für Chemieingenieure			Bewertung: 	
Zeitpunkt der Analyse: April 2016				
Schulstufe	Gegenstand	Themenfeld Natur/Biodiversität	Gegenseitige Beeinflussung Mensch – Zustand der Biodiversität	Eigenverantwortlichkeit für Umweltschutz vermitteln
I. Jahrgang	Biochemie und Mikrobiologie	<b>Bildungs- und Lehraufgabe:</b> Kennen von Zellstrukturen und Funktion von Zellorganen verschiedener Lebensformen; Begreifen der Mechanismen, die zur Vielfalt des Lebens geführt haben; Kennen unterschiedlicher biologischer Systeme und Abschätzen von Nutzen und Gefahren von Mikroorganismen; Unterscheiden von Zellen anhand morphologischer Kriterien	-	-
4. Jahrgang	Chemische Betriebs- und Umwelttechnik	<b>Ökologie:</b> Naturschutzrecht, Waldökosysteme (Neuartige Waldschäden, Hemerobie), Gewässerschutz (Eutrophierung, Gewässergüte), <b>Biodiversität</b> , Bodendegradation, ausgewählte Beispiele der Nachhaltigkeit. Umwelttechnik: Recycling und Wertstoffe, Deponietechnik, Abfallverbrennung und Luftreinhaltung. <b>Umweltrecht:</b> Umweltinformation, Ökoaudit, Umwelthaftung, Umweltstrafrecht, Umweltverträglichkeitsprüfung, Störfallverordnung, Umgang mit	-	-

		<p>Behörden und mit der Öffentlichkeit, Luftemissionen, Wasserrecht, Betriebsanlagen, Klimaschutz</p> <p><b>Umweltanalytik:</b> Analysenplanung an Hand ausgewählter Beispiele aus der Umwelttechnik- und -analytik, Interpretation von Analyseergebnissen und Vergleich mit gesetzlichen/normativen Vorgaben</p>		
<p><b>Fazit:</b> direkte Erwähnung von Biodiversität im 4. Jahrgang; in anderen Jahrgängen keine direkte Erwähnung von Biodiversität, aber Bezugnahme auf Mechanismen, die zu Vielfalt des Lebens geführt haben; Schwerpunkt Ökologie mit Naturschutzrecht, Waldökosysteme, Gewässerschutz, Beispiele zur Nachhaltigkeit; Umweltecht und Umweltanalytik</p>				
<p><b>Ergänzungsempfehlungen:</b> Behandlung der drei Dimensionen von Biodiversität (Vielfalt der Arten, Vielfalt der Lebensräume und genetische Vielfalt innerhalb einer Art); intensive Beschäftigung mit dem Thema und Vermittlung komplexerer Inhalte und Zusammenhänge in der Höheren Lehranstalt für Chemieingenieure möglich; direkte Beschäftigung mit dem Begriff auch in anderen Schulstufen möglich → Zusammenhang kann mit verschiedenen Fächern hergestellt werden</p>				

Schulform: Höhere Lehranstalt für Biomedizin- und Gesundheitstechnik				Bewertungen: 
Zeitpunkt der Analyse: Februar 2016				
Schulstufe	Gegenstand	Themenfeld Natur/Biodiversität	Gegenseitige Beeinflussung Mensch – Zustand der Biodiversität	Eigenverantwortlichkeit für Umweltschutz vermitteln
-	-	-	-	-
<p><b>Fazit:</b> kein Bezug zu Biodiversität; es finden sich im Lehrplan keine Erwähnungen der Begriffe „Natur“, „Umwelt“, „Ökologie“, „Vielfalt“, etc.; dem Lehrplan liegt der allgemeine Lehrplan für höhere technische und gewerbliche (einschließlich kunstgewerbliche) Schulen zugrunde, in dem Biodiversitäts-relevante Inhalte zum Teil behandelt werden; eine Beschäftigung im Speziellen erfolgt im Zweig Biomedizin- und Gesundheitstechnik jedoch nicht</p> <p><b>Ergänzungsempfehlungen:</b> Biodiversität im Speziellen, aber vor allem ganz allgemein Themen des Natur- und Umweltschutzes und des Einflusses des Menschen auf die Umwelt sollten im Lehrplan der Höheren Lehranstalt für Biomedizin und Gesundheitstechnik behandelt werden; es wird eine Ergänzung des Lehrplans empfohlen</p>				

Schulform: Höhere Lehranstalt für Chemie			Bewertungen:	
Zeitpunkt der Analyse: Februar 2016				
Schulstufe	Gegenstand	Themenfeld Natur/Biodiversität	Gegenseitige Beeinflussung Mensch – Zustand der Biodiversität	Eigenverantwortlichkeit für Umweltschutz vermitteln
alle	Umwelt und Recht	Umweltverträglichkeitsprüfung; Wasserrecht	-	-
alle	Verfahrenstechnik und Umwelttechnik	Bildungs- und Lehraufgabe: Sicherheits- und Umweltschutzmaßnahmen kennen		
alle	Chemische Technologie und Umwelttechnik	Bildungs- und Lehraufgabe: Vermittlung von Wissen zu Gewinnung, Herstellung, Eigenschaften und Verarbeitung anorganischer und organischer Rohstoffe, Zwischen- und Endprodukte und deren Auswirkungen auf die Umwelt; Kennen der gebräuchlichsten technologischen Methoden bei der Verarbeitung und Produktion biologischer Produkte und deren Auswirkungen auf die Umwelt	-	-
alle	Ökologie und Toxikologie	-	Bildungs- und Lehraufgabe: Kennen der Beziehung der Lebewesen zu ihrer Umwelt und Verstehen der Wechselwirkungen und Folgewirkungen durch vom Menschen verursachte Einflüsse;	-



			Kennen von direkten und indirekten schädlichen Wirkungen von Stoffen auf lebende Organismen und die Umwelt und deren Beurteilungsmethoden	
<p><b>Fazit:</b> kein Bezug zu Biodiversität; kein Hinweis auf verpflichtende Behandlung der Themen Arten- oder Lebensraumschutz beziehungsweise die Bewahrung von Vielfalt; Wechselwirkungen durch vom Menschen verursachte Einflüsse auf die Umwelt und lebende Organismen enthalten</p>				
<p><b>Ergänzungsempfehlungen:</b> Biodiversität als Begriff in den Lehrplan aufnehmen und ihre Bedeutung thematisieren; drei Dimensionen der Biodiversität skizzieren; Erhalt der Biodiversität als Schutzziel definieren</p>				

Schulform: Höhere Lehranstalt für Betriebsmanagement			Bewertung: 	
Zeitpunkt der Analyse: Februar 2016				
Schulstufe	Gegenstand	Themenfeld Natur/Biodiversität	Gegenseitige Beeinflussung Mensch – Zustand der Biodiversität	Eigenverantwortlichkeit für Umweltschutz vermitteln
alle	Forst- und Holzwirtschaft	<b>Bildungs- und Lehraufgabe:</b> Kennen der ökologischen (Forstbotanik, Waldbau, Forstökologie, Waldschutz) und technischen Grundlagen (Arbeitstechnik, Forstmaschinen und Holzbringung) der heimischen Forstwirtschaft und fähig sein, diese vom Standpunkt der Holzwirtschaft zu beurteilen	-	-
alle	Basisprodukte	<b>Bildungs- und Lehraufgabe:</b> Kennen der Zusammenhänge zwischen technischen, wirtschaftlichen und ökologischen Aspekten	-	-
alle	Qualitäts- und Umweltmanagement	<b>Bildungs- und Lehraufgabe:</b> Kennen der Bedeutung des Qualitätsmanagements und des Umweltmanagements aus Betriebs- und volkswirtschaftlicher sowie ökologischer und rechtlicher Sicht	-	-
alle	Angewandte Physik	<b>Bildungs- und Lehraufgabe:</b> Kennen der physikalischen Gesetze, die für die Herstellung und Anwendung der	-	-

		in der Berufspraxis gebräuchlichen Werkstoffe, Geräte, Maschinen, Anlagen und Verfahren bedeutsam sind, und fähig sein, diese anzuwenden (insbesondere Kennen der Technologien der Energienutzung sowie fähig sein, ihre Auswirkungen auf die Umwelt zu beschreiben)		
1. Jahrgang	Angewandte Chemie und Ökologie	<b>Ökologie:</b> Ökosphäre und Ökosysteme (Luft, Wasser, Boden), Kreisläufe, Gleichgewichte, Belastungen, Umweltschutz	-	-
2. Jahrgang	Angewandte Chemie und Ökologie	<b>Ökologie:</b> Beeinflussung der Ökosphäre (Luft, Wasser, Boden) im Umfeld der Kohlenstoff- und Siliciumchemie, Umweltanalytik und Maßnahmen des Umweltschutzes an ausgewählten Beispielen	-	-
alle	Technologie und Phänomenologie	<b>Bildungs- und Lehraufgabe:</b> Vermittlung einer positiven Werthaltung zu Material, Rohstoff und Ressourcen, fähig sein, diese nach dem Prinzip der Materialgerechtheit und Umweltverträglichkeit einzusetzen	-	-
alle	Atelier und Werkstätte	<b>Bildungs- und Lehraufgabe:</b> fähig sein, Materialien und Verarbeitungsverfahren auf Umweltbelastung, einschließlich ordnungsgemäßer Entsorgung, abzuschätzen	-	-

2. Jahrgang	Produktentwicklung	<b>Ökologische Bewertung von Produkten:</b> Kriterien und Strategien (Umweltzeichen, Produktlinienanalyse, Produktökobilanzen; Produktbewertungsmatrix)	-	-
<b>Fazit:</b> keine direkte Erwähnung von Biodiversität, aber starke Betonung der Säule „Ökologie“ in verschiedenen Unterrichtsgegenständen; Artenvielfalt wird kaum behandelt; Behandlung der Beziehung Mensch – Umwelt und die Einflussnahme des Menschen auf Ökosysteme fehlen				
<b>Ergänzungsempfehlungen:</b> Behandlung der drei Dimensionen von Biodiversität (Vielfalt der Arten, Vielfalt der Lebensräume und genetische Vielfalt innerhalb einer Art); intensive Beschäftigung mit dem Thema und Vermittlung komplexerer Inhalte und Zusammenhänge möglich; Darstellen der Möglichkeiten der menschlichen Einflussnahme auf die Natur und der Möglichkeiten, im Sinne der Biodiversität positive Schritte zu setzen				

Schulform: Handelsakademie (HAK)				Bewertung: 
Zeitpunkt der Analyse: April 2016				
Schulstufe	Gegenstand	Themenfeld Natur/Biodiversität	Gegenseitige Beeinflussung Mensch – Zustand der Biodiversität	Eigenverantwortlichkeit für Umweltschutz vermitteln
alle	allgemeines Unterrichtsprinzip	<b>Umwelterziehung:</b> Sensibilisierung für ökologische Anliegen und Erfordernisse unter Einbeziehung des Natur- und Umweltschutzes unter Berücksichtigung der Nachhaltigkeit	-	-
4. Jahrgang	Naturwissenschaften	<b>Ökosysteme:</b> Ökosphäre, natürliche und künstliche Systeme, abiotische und biotische Faktoren, Energie- und Stoffkreisläufe, ökologisches Gleichgewicht, <b>Biodiversität</b>	-	-
5. Jahrgang	Technologie, Ökologie, Warenlehre	<b>Ökologisches Wirtschaften:</b> Prinzip der Nachhaltigkeit, Ökodesign, Ökobilanz, ökologisches Management, Ethik des Wirtschaftens, Fair-Trade, Globalisierung  <b>Angewandte Ökologie:</b> ausgewählte Beispiele: Wald- und Holzwirtschaft, Agrarindustrie und ökologische Landwirtschaft,	-	-



		Naturschutz und geschützte Gebiete (Naturreservate und Nationalparks usw.), Klimaveränderung, Umweltbelastungen (Luft, Wasser, Boden)		
<p><b>Fazit:</b> direkte Erwähnung von Biodiversität im 4. Jahrgang; darüber hinaus keine direkte Erwähnung von Biodiversität, jedoch Sensibilisierung für ökologische Anliegen und Erfordernisse unter Einbeziehung des Natur- und Umweltschutzes (Stichwort Nachhaltigkeit); Informationen zu Ökosystemen, ökologisches Gleichgewicht; ökologisches Wirtschaften inklusive Ethik des Wirtschaftens; Naturschutz und geschützte Gebiete</p>				
<p><b>Ergänzungsempfehlungen:</b> Behandlung der drei Dimensionen von Biodiversität (Vielfalt der Arten, Vielfalt der Lebensräume und genetische Vielfalt innerhalb einer Art); intensive Beschäftigung mit dem Thema und Vermittlung komplexerer Inhalte und Zusammenhänge in der Handelsakademie möglich; direkte Beschäftigung mit dem Begriff auch in anderen Schulstufen möglich → Zusammenhang kann mit verschiedenen Fächern hergestellt werden</p>				

Handelsakademie (HAK) für Wirtschaftsinformatik			Bewertung: 	
Zeitpunkt der Analyse: April 2016				
Schulstufe	Gegenstand	Themenfeld Natur/Biodiversität	Gegenseitige Beeinflussung Mensch – Zustand der Biodiversität	Eigenverantwortlichkeit für Umweltschutz vermitteln
alle	allgemeines Unterrichtsprinzip	<b>Umwelterziehung:</b> Sensibilisierung für ökologische Anliegen und Erfordernisse unter Einbeziehung des Natur- und Umweltschutzes unter Berücksichtigung der Nachhaltigkeit	-	-
5. Jahrgang	Naturwissenschaften	<b>Ökosysteme:</b> Ökosphäre, natürliche und künstliche Systeme, abiotische und biotische Faktoren, Energie- und Stoffkreisläufe, ökologisches Gleichgewicht, <b>Biodiversität</b>	-	-
<p><b>Fazit:</b> konkrete Erwähnung von Biodiversität im 5. Jahrgang; Sensibilisierung für ökologische Anliegen und Erfordernisse unter Einbeziehung des Natur- und Umweltschutzes (Stichwort Nachhaltigkeit); Informationen zu Ökosystemen</p>				
<p><b>Ergänzungsempfehlungen:</b> Herstellung des Konnexes zwischen Mensch und Umwelt bzw. Möglichkeiten der positiven und negativen Einflussnahme des Menschen auf den Erhalt der Biodiversität; Behandlung der drei Dimensionen von Biodiversität (Vielfalt der Arten, Vielfalt der Lebensräume und genetische Vielfalt innerhalb einer Art); intensive Beschäftigung mit dem Thema und Vermittlung komplexerer Inhalte und Zusammenhänge in der Handelsakademie möglich; direkte Beschäftigung mit dem Begriff auch in anderen Schulstufen möglich → Zusammenhang kann mit verschiedenen Fächern hergestellt werden</p>				

<b>Zweisprachige HAK</b>				<b>Bewertung:</b> 
Zeitpunkt der Analyse: April 2016				
Schulstufe	Gegenstand	Themenfeld Natur/Biodiversität	Gegenseitige Beeinflussung Mensch – Zustand der Biodiversität	Eigenverantwortlichkeit für Umweltschutz vermitteln
alle	allgemeines Unterrichtsprinzip	<b>Umwelterziehung:</b> Sensibilisierung für ökologische Anliegen und Erfordernisse unter Einbeziehung des Natur- und Umweltschutzes unter Berücksichtigung der Nachhaltigkeit	-	-
<p><b>Fazit:</b> Für diesen Lehrplan gelten auch die Fächer „Naturwissenschaften“ und „Technologie, Ökologie, Warenlehre“ des Lehrplans der Handelsakademie (siehe oben); somit ist Biodiversität im Lehrplan enthalten; Sensibilisierung für ökologische Anliegen und Erfordernisse unter Einbeziehung des Natur- und Umweltschutzes (Stichwort Nachhaltigkeit) als allgemeines Unterrichtsprinzip zwar festgelegt, aber keine Zuordnung zu einem bestimmten Fach</p> <p><b>Ergänzungsempfehlungen:</b> Herstellung des Konnexes zwischen Mensch und Umwelt bzw. Möglichkeiten der positiven und negativen Einflussnahme des Menschen auf den Erhalt der Biodiversität; Behandlung der drei Dimensionen von Biodiversität (Vielfalt der Arten, Vielfalt der Lebensräume und genetische Vielfalt innerhalb einer Art); intensive Beschäftigung mit dem Thema und Vermittlung komplexerer Inhalte und Zusammenhänge in der Handelsakademie möglich; direkte Beschäftigung mit dem Begriff auch in anderen Schulstufen möglich → Zusammenhang kann mit verschiedenen Fächern hergestellt werden</p>				

Schulform: Bildungsanstalt für Kindergartenpädagogik (BAKIP)			Bewertung:	
Zeitpunkt der Analyse: April 2016				
Schulstufe	Gegenstand	Themenfeld Natur/Biodiversität	Gegenseitige Beeinflussung Mensch – Zustand der Biodiversität	Eigenverantwortlichkeit für Umweltschutz vermitteln
alle	Geografie und Wirtschaftskunde	<b>Didaktische Grundsätze:</b> Herstellen des Bezugs zum Naturraum vor allem bei lokalen und österreichischen Themenbereichen	<b>Bildungs- und Lehraufgabe:</b> Förderung der Wahrnehmung der Komplexität von Beziehungsgeflechten zwischen Natur- und Humanfaktoren und die Auswirkungen menschlicher Eingriffe in die Natur	<b>Bildungs- und Lehraufgabe:</b> Entwicklung von verantwortungsbewusstem, ökologischen und sozialen Verhalten
3. Klasse	Geografie und Wirtschaftskunde	<b>Raum, Gesellschaft und Wirtschaft Österreichs:</b> naturräumliche Grundlagen <b>Ökologie und Umwelt:</b> globale und regionale Vernetzungen und Auswirkungen, Umweltschutz, Raumordnung, Dorferneuerung, Stadtsanierung	-	-
alle	Physik	<b>Bildungs- und Lehraufgabe:</b> Staunen über Vorgänge in der Natur soll als Motiv für naturwissenschaftliches Forschen erkannt und erhalten werden	<b>Bildungs- und Lehraufgabe:</b> Bewusstsein über die Stellung des Menschen in der Natur und im Kosmos erlangen	-
alle	Biologie	<b>Didaktische Grundsätze:</b> Verstehen der Natur durch Natur-Erleben und Einsatz naturwissen-	-	<b>Bildungs- und Lehraufgabe:</b> Entwickeln von Umwelt- und Gesundheitsbewusstsein, insbesondere Natur- und



		schaftlicher Methoden und Arbeitsweisen		Umweltschutzthemen sollen ein Anliegen sein
alle	Werkerziehung	<b>Didaktische Grundsätze:</b> Gewährleisten des Bezugs zu werkpädagogisch relevanten Phänomenen der erlebbaren Welt (z. B. Natur) im besonderen Maße durch Unterrichtsaktivitäten außerhalb des Schulstandorts	-	-
<p><b>Fazit:</b> keine direkte Erwähnung von Biodiversität, aber Erarbeitung der Unterschiede zwischen naturnahen und naturfernen Ökosystemen; ökologisches Gleichgewicht; Umwelt- und Naturschutz; Darstellung der Komplexität von Beziehungsgeflechten zwischen Natur- und Humanfaktoren und der Auswirkungen menschlicher Eingriffe in die Natur; Entwicklung von Umwelt- und Gesundheitsbewusstsein; Staunen über Vorgänge der Natur ermöglichen</p>				
<p><b>Ergänzungsempfehlungen:</b> Biodiversität als Begriff in den Lehrplan aufnehmen und ihre Bedeutung thematisieren; drei Dimensionen der Biodiversität skizzieren; Erhalt der Biodiversität als Schutzziel definieren; Vermittlung von Techniken und Inhalten, die kindgerecht sind und im Arbeitsalltag zur Wissensvermittlung über Biodiversitäts- und Naturschutz und angewendet werden können</p>				

<b>Schulform: Höhere Lehranstalt für Mode</b>				<b>Bewertung:</b> 
Zeitpunkt der Analyse: April 2016				
Schulstufe	Gegenstand	Themenfeld Natur/Biodiversität	Gegenseitige Beeinflussung Mensch – Zustand der Biodiversität	Eigenverantwortlichkeit für Umweltschutz vermitteln
I. Jahrgang	Naturwissenschaften	<b>Ökologie:</b> Naturnahe und naturferne Ökosysteme	<b>Ökologie:</b> das biologische Gleichgewicht und seine Beeinflussung durch den Menschen  <b>Humanökologie:</b> Probleme der Umweltgestaltung, Umwelt- und Naturschutz	-
<b>Fazit:</b> keine direkte Erwähnung von Biodiversität, aber Erarbeitung der Unterschiede zwischen naturnahen und naturfernen Ökosystemen; ökologisches Gleichgewicht; Umwelt- und Naturschutz				
<b>Ergänzungsempfehlungen:</b> Biodiversität als Begriff in den Lehrplan aufnehmen und ihre Bedeutung thematisieren; drei Dimensionen der Biodiversität skizzieren; Erhalt der Biodiversität als Schutzziel definieren; stärkere Beschäftigung mit der Bedeutung von Naturvielfalt und Herausarbeiten der Zusammenhänge zwischen menschlichem Einfluss und Qualität des Naturraumes				

Schulform: Höhere Lehranstalt für wirtschaftliche Berufe „Wirtschaft und Umwelt“			Bewertung:	
Zeitpunkt der Analyse: Februar 2016				
Schulstufe	Gegenstand	Themenfeld Natur/Biodiversität	Gegenseitige Beeinflussung Mensch – Zustand der Biodiversität	Eigenverantwortlichkeit für Umweltschutz vermitteln
2. Jahrgang	Angewandte Biologie und ökologische Umweltanalytik	Naturnahe und naturferne Ökosysteme; Probleme der Umweltgestaltung, Umwelt und Naturschutz, Nationalparkmanagement  Spezielle Ökologie verschiedener Lebensräume, Bodenschätzung, Bodenbeprobung lt. Norm  Biologische und pflanzensoziologische Biotopkartierung	Inhalte zum biologischen Gleichgewicht und seine Beeinflussung durch den Menschen	-
5. Jahrgang	Politische Bildung und Recht	<b>Naturschutzrecht:</b> wichtige Bestimmungen und deren Gültigkeit, Schutzgebiete, Nationalparks	-	-
<p><b>Fazit:</b> keine direkte Erwähnung von Biodiversität, aber Erarbeitung von Inhalten zu naturnahen und naturfernen Ökosystemen; Umwelt und Naturschutz, Naturschutzrecht und Nationalparkmanagement; Behandlung des Themas „biologisches Gleichgewicht“; Bearbeitung des Themenfelds Naturschutzrecht</p> <p><b>Ergänzungsempfehlungen:</b> Biodiversität als Begriff in den Lehrplan aufnehmen und ihre Bedeutung thematisieren; Erhalt der Biodiversität als Schutzziel definieren; stärkere Beschäftigung mit der Bedeutung von Naturvielfalt und Herausarbeiten der Zusammenhänge zwischen menschlichem Einfluss und Qualität des Naturraumes; bei Behandlung des Themas Schutzgebiete ganz klar auf das Ziel des Erhalts der Biodiversität auf diesen Flächen eingehen und herausarbeiten, was das in der Praxis bedeutet: Schulschwerpunkt Wirtschaft und Umwelt sollte potenzielles Konfliktfeld Umwelt – Wirtschaft behandeln und Verantwortung der Wirtschaft für den Erhalt der Biodiversität aufzeigen – Stichwort „Mainstreaming“ von Biodiversität</p>				

Schulform: Höhere Lehranstalt für Tourismus				Bewertung: 
Zeitpunkt der Analyse: September 2017				
Schulstufe	Gegenstand	Themenfeld Natur/Biodiversität	Gegenseitige Beeinflussung Mensch – Zustand der Biodiversität	Eigenverantwortlichkeit für Umweltschutz vermitteln
Alle	Allgemeines Bildungsziel		Die SchülerInnen sind mit dem österreichischen Kultur- und Wirtschaftsleben vertraut und sind sich des Zusammenhangs zwischen Umwelt und Tourismus bewusst	
Alle	Biologie und Ökologie –		<b>Bildungs- und Lehraufgabe:</b> Die Rolle des Menschen im System Natur und im System Gesellschaft verstehen; für aktuelle gesellschaftspolitische Probleme und Anliegen in den Bereichen Gesundheit, Genetik und Ökologie sensibilisiert sein und dazu begründet Stellung nehmen können	Über Grundkenntnisse der Ökologie verfügen sowie sinnvolle ökologische Maßnahmen im Tourismus umsetzen können;
2. Jahrgang	Biologie und Ökologie	<b>Lehrstoff:</b> Ökologie unter Berücksichtigung touristischer Aspekte: Grundbegriffe; für den Tourismus bedeutsame Ökosysteme; Wechselwirkung zwischen Natur-/Kulturlandschaften und Tourismus; nachhaltiger Tourismus; spezielle Aspekte der Ökologie (z.B. Humanökologie; Ab-		

		fallwirtschaftskonzept; Ökobilanz eines Betriebs)		
alle	Tourismusgeografie und Reisewirtschaft		<b>Bildungs- und Lehraufgabe:</b> die Reise-wirtschaft nach sozialen und ökologi-schen Gesichtspunkten bewerten kön-nen; – die Bedeutung der Natur und Kultur touristischer Destinationen ken-nen	<b>Bildungs- und Lehraufgabe:</b> ein Be-wusstsein für die nachhaltige Nutzung natürlicher Ressourcen einer Destina-tion erlangen
alle	Tourismus, Marke-ting und Reisebüro		<b>Bildungs- und Lehraufgabe:</b> die kultu-relle, gesellschaftliche und wirtschaftliche Bedeutung des Tourismus verstehen und humane sowie ökologische Aspekte bei wirtschaftlichen Entscheidungen ein-beziehen können	
3. Jahrgang	Tourismus und Frei-zeitmanagement (Ausbildungsschwer-punkt)		<b>Bildungs- und Lehraufgabe:</b> Umwelt-management. Wechselwirkungen zwi-schen dem System Tourismus und sei-nen Umfeldern (ökonomisch, ökologisch, sozial, politisch, technologisch)	
<p><b>Fazit:</b> keine direkte Erwähnung von Biodiversität; Ökologie unter Berücksichtigung touristischer Aspekte als Teil des Lehrplans enthalten; Wechselwirkun-gen zwischen Natur- und Kulturlandschaften und Tourismus sowie nachhaltiger Tourismus werden thematisiert; Erlangung eines Bewusstseins für die nachhaltige Nutzung natürlicher Ressourcen einer Destination enthalten</p>				
<p><b>Ergänzungsempfehlungen:</b> Biodiversität als Begriff in den Lehrplan aufnehmen und Bedeutung dieser thematisieren; Erhalt der Biodiversität als Schutzziel definieren; stärkere Beschäftigung mit der Bedeutung von Naturvielfalt und Herausarbeiten der Zusammenhänge zwischen menschlichem Ein-fluss/Nutzungsdruck und Zustand von Naturräumen; stärkere Thematisierung von nachhaltigem Tourismus – touristische Angebote als Instrument zur Bewusstseinsbildung für Natur &amp; Biodiversität – Möglichkeiten und Verantwortung der Berufsgruppe der TouristikerInnen diskutieren</p>				

<p>Schulform: Höhere Lehranstalt für wirtschaftliche Berufe, Ausbildungszweig Kultur- und Kongressmanagement</p>				<p>Bewertung: </p>
<p>Zeitpunkt der Analyse: Februar 2016</p>				
Schulstufe	Gegenstand	Themenfeld Natur/Biodiversität	Gegenseitige Beeinflussung Mensch – Zustand der Biodiversität	Eigenverantwortlichkeit für Umweltschutz vermitteln
alle	Wirtschaftsgeografie	<p><b>Bildungs- und Lehraufgabe:</b> Fähig sein, die Natur- und Humanfaktoren auf der Erde zu erklären und ihre Vernetzung in Öko- und Wirtschaftssystemen zu erläutern; Bescheid wissen über die Begrenztheit der Ressourcen der Erde und fähig sein, Konflikte hinsichtlich ihrer Nutzung und Verteilung zu beschreiben und zu beurteilen; fähig sein, ökonomische Handlungsmuster und die sich daraus ergebenden Verteilungskonflikte und Umweltschäden zu erklären</p>	-	-
1. Jahrgang	Wirtschaftsgeografie	-	<p><b>Orientierung auf der Erde:</b> Veränderung der Erde durch wirtschaftliche Nutzung</p> <p><b>Raum und Gesellschaft:</b> Veränderung und Gefährdung der Umwelt</p>	-
5. Jahrgang	Psychologie und Philo-	-	<b>Mensch und Natur:</b> ökologische	-

	sophie		Denkmuster (Natur – Technik – Gesellschaft)	
alle	Biologie und Ökologie	-	<b>Bildungs- und Lehraufgabe:</b> fähig sein, die Auswirkungen von Störungen des ökologischen Gleichgewichtes zu beurteilen; Kennen der Regulationsfähigkeit biologischer Systeme und fähig sein, Folgen menschlicher Eingriffe abzuschätzen	<b>Bildungs- und Lehraufgabe:</b> SchülerInnen sollen Natur positiv gegenüberstehen und zu aktivem Umweltschutz bereit sein; in ökologisch-ökonomischen Fragen verantwortungsbewusst entscheiden
3. Jahrgang		<b>Allgemeine Ökologie:</b> Beschäftigung mit Grundbegriffen der Ökologie; abiotischen und biotischen Faktoren, Nahrungsketten, Stoffkreisläufen, Ökosystemen, biologischem Gleichgewicht und seiner Beeinflussung durch den Menschen; Populationsdynamik	-	-
4. Jahrgang	Biologie und Ökologie	-	<b>Ökologie:</b> Behandlung von Problemen der Umweltgestaltung, Umwelt- und Naturschutz	-
4. Jahrgang	Politische Bildung und Recht	<b>Österreichische Bundesverfassung:</b> Behandlung leitender Grundsätze (z. B. Umweltschutz)	-	-
alle	Ernährung	<b>Bildungs- und Lehraufgabe:</b> Lernen, sich als KonsumentIn volkswirtschaftlich verantwortungsbewusst und umweltbe-	-	-

		wusst zu verhalten		
<p><b>Fazit:</b> keine direkte Erwähnung von Biodiversität, aber die Stellung des Menschen und die Möglichkeiten der Einflussnahme auf die Natur werden behandelt; Beschäftigung mit der Vernetzung von Boden, Wasser und Luft mit belebter Natur; Behandlung des Themas Ökologisches Gleichgewicht; Übertragung des Themas Eigenverantwortung für die Natur auf andere Fächer (Wirtschaftsgeografie, Politische Bildung und Recht, Psychologie, Pädagogik und Philosophie sowie Ernährung); Vermittlung eines positiven Gefühls der Natur gegenüber</p>				
<p><b>Ergänzungsempfehlungen:</b> Behandlung der drei Dimensionen von Biodiversität (Vielfalt der Arten, Vielfalt der Lebensräume und genetische Vielfalt innerhalb einer Art); intensive Beschäftigung mit dem Thema und Vermittlung komplexerer Inhalte und Zusammenhänge möglich</p>				

<p>Schulform: Höhere Lehranstalt für wirtschaftliche Berufe, Ausbildungszweig Sozialmanagement</p>			<p>Bewertung: </p>	
<p>Zeitpunkt der Analyse: Februar 2016</p>				
Schulstufe	Gegenstand	Themenfeld Natur/Biodiversität	Gegenseitige Beeinflussung Mensch – Zustand der Biodiversität	Eigenverantwortlichkeit für Umweltschutz vermitteln
alle	Psychologie, Pädagogik und Philosophie	-	Mensch und Natur: Ökologische Denkmuster (Natur – Technik – Gesellschaft)	-
alle	Biologie, Gesundheit und Hygiene	<p><b>Bildungs- und Lehraufgabe:</b> fähig sein, die Vernetzung von Boden, Wasser und Luft mit der belebten Natur bis hin zur Ebene der Kreislaufprozesse zu erfassen; Verstehen der Einbettung des Menschen in das System der Natur und in das System der Gesellschaft; fähig sein, Zusammenhänge zwischen Form und Funktion biologischer Systeme von der molekularbiologischen Ebene bis zur Ebene der Organsysteme herzustellen</p> <p><b>Allgemeine Ökologie:</b> Kennen von Grundbegriffen der Ökologie; abiotische und biotische Faktoren, Nahrungsketten, Stoffkreisläufe, Ökosysteme, ökologisches Gleichgewicht, Populationsdynamik</p> <p><b>Ökologie:</b> Naturnahe und naturferne Ökosysteme. Umwelt- und Naturschutz;</p>	<p><b>Bildungs- und Lehraufgabe:</b> fähig sein, die Regulationsfähigkeit biologischer Systeme kennen und die Folgen menschlicher Eingriffe abschätzen können</p> <p><b>Gesundheitsvorsorge:</b> Gefährdung des Menschen durch Umweltfaktoren</p> <p><b>Ökologie:</b> das biologische Gleichgewicht und seine Beeinflussung durch den Menschen; Probleme der Umweltgestaltung</p>	<p><b>Bildungs- und Lehraufgabe:</b> der Natur positiv gegenüberstehen und zu aktivem Umweltschutz bereit sein; in ökologisch-ökonomischen Fragen verantwortungsbewusst entscheiden</p>



		aktuelle fachspezifische regionale und globale Probleme		
alle	Ernährung	<b>Bildungs- und Lehraufgabe:</b> sich als KonsumentIn volkswirtschaftlich verantwortungsbewusst und umweltbewusst verhalten		
<p><b>Fazit:</b> keine direkte Erwähnung von Biodiversität, aber die Stellung des Menschen und die Möglichkeiten der Einflussnahme auf die Natur werden behandelt; Beschäftigung mit der Vernetzung von Boden, Wasser und Luft mit belebter Natur; Behandlung des Themas ökologisches Gleichgewicht; Übertragung des Themas Eigenverantwortung für die Natur auf andere Fächer (Psychologie, Pädagogik und Philosophie sowie Ernährung); Vermittlung eines positiven Gefühls der Natur gegenüber</p> <p><b>Ergänzungsempfehlungen:</b> Behandlung der drei Dimensionen von Biodiversität (Vielfalt der Arten, Vielfalt der Lebensräume und genetische Vielfalt innerhalb einer Art); intensive Beschäftigung mit dem Thema und Vermittlung komplexerer Inhalte und Zusammenhänge möglich</p>				

Schulform: Höhere Lehranstalt für Produktmanagement und Präsentation				Bewertung: 
Zeitpunkt der Analyse: Februar 2016				
Schulstufe	Gegenstand	Themenfeld Natur/Biodiversität	Gegenseitige Beeinflussung Mensch – Zustand der Biodiversität	Eigenverantwortlichkeit für Umweltschutz vermitteln
alle	alle	-	-	Allgemeine didaktische Grundsätze: Erziehung zu Umweltbewusstsein
2. Jahrgang	Wirtschaftsgeografie	Allgemein: Umwelt-, Natur- und Landschaftsschutz	-	-
alle	Biologie	<b>Bildungs- und Lehraufgabe:</b> fähig sein, die Auswirkungen von Störungen des ökologischen Gleichgewichtes zu beurteilen; Kennen der Regulationsfähigkeit biologischer Systeme	<b>Bildungs- und Lehraufgabe:</b> Verstehen der Einbettung des Menschen in das System der Natur und in das System der Gesellschaft; fähig sein, Folgen menschlicher Eingriffe abzuschätzen	<b>Bildungs- und Lehraufgabe:</b> der Natur positiv gegenüberstehen und zu aktivem Umweltschutz bereit sein; in ökologisch-ökonomischen Fragen verantwortungsbewusst entscheiden
1. Jahrgang	Biologie	<b>Ökologie:</b> naturnahe und naturferne Ökosysteme; das biologische Gleichgewicht und seine Beeinflussung durch den Menschen; Humanökologie (Probleme der Umweltgestaltung, Umwelt- und Naturschutz)	-	-
5. Jahrgang	Politische Bildung und Recht	<b>Österreichische Bundesverfassung:</b> Umweltschutz	-	-
1. Jahrgang	Werkstofflehre und Werkstoffanalyse	<b>Werkstoff Papier:</b> Umweltproblematik durch Papierherstellung	-	-

		lung <b>Werkstoff Kunststoff:</b> Kunststoffe und Umwelt <b>Werkstoff Leder:</b> Ledererzeugung und Umwelt <b>Werkstoff Pelz:</b> Pelz und Umwelt		
<p><b>Fazit:</b> keine direkte Erwähnung von Biodiversität, aber Darstellung des Zusammenhangs zwischen Mensch und Natur und gegenseitige Beeinflussung; positiv ist die spezifische Behandlung von Werkstoffen und deren Bedeutung für die Umwelt</p>				
<p><b>Ergänzungsempfehlungen:</b> Bedeutung des Arten- und Lebensraumschutzes hervorheben; Aufzeigen der Möglichkeiten zum Schutz der Biodiversität im Gartenbau; Biodiversität als Begriff und ihren Erhalt als Schutzziel definieren</p>				

Schulform: Höhere Lehranstalt für wirtschaftliche Berufe, Ausbildungszweig Kommunikation und Mediendesign				Bewertung: 
Zeitpunkt der Analyse: Februar 2016				
Schulstufe	Gegenstand	Themenfeld Natur/Biodiversität	Gegenseitige Beeinflussung Mensch – Zustand der Biodiversität	Eigenverantwortlichkeit für Umweltschutz vermitteln
alle	Psychologie und Philosophie	-	Mensch und Natur: ökologische Denkmuster (Natur – Technik – Gesellschaft)	-
alle	Naturwissenschaften allgemein	<b>Bildungs- und Lehraufgabe:</b> fähig sein, ökologische Kreislaufprozesse zu erfassen und beurteilen zu können; Begreifen der Natur als Vernetzung von Systemen und sich selbst als Teil davon sehen	-	-
alle	Biologie	<b>Ökologie:</b> abiotische und biotische Faktoren; Ökosysteme, Stoffkreislauf und Energiefluss	<b>Ökologie:</b> Einflüsse des Menschen auf Ökosysteme, regionale und globale Auswirkungen	<b>Umwelt- und Naturschutz</b>
alle	Wirtschaftsgeografie		<b>Bildungs- und Lehraufgabe:</b> Erklären der Natur- und Humanfaktoren auf der Erde und erläutern ihrer Vernetzung in Öko- und Wirtschaftssystemen	-
<b>Fazit:</b> keine direkte Erwähnung von Biodiversität aber Beschäftigung mit Ökosystemen; Aufzeigen des Einflusses des Menschen auf Ökosysteme und seiner Position als Teil des Systemnetzes Natur; Beschäftigung mit den Themen Umwelt- und Naturschutz				
<b>Ergänzungsempfehlungen:</b> Biodiversität als Begriff und den Erhalt dieser als Schutzziel definieren; die drei Dimensionen der Biodiversität behandeln und die Möglichkeiten der aktiven Einflussnahme für den Schutz der Systeme aufzeigen				

### 3.2. Zusammenfassende Grundaussagen zu den Ergebnissen der Analyse

Die Analyse der Lehrpläne führt zur Formulierung folgender genereller Ergebnisse:

#### 3.2.1. Übersicht der Bewertung der Lehrpläne:

Die 33 ausgewählten Lehrpläne wurden anhand der in Kapitel 2 beschriebenen Methode analysiert und nach dem ebenfalls in Kapitel 2 erläuterten Bewertungsschema beurteilt. Die Detailergebnisse für jeden Lehrplan sind der Analyse unter 3.1 zu entnehmen. Im Folgenden wird eine Übersicht über die Bewertungsergebnisse gegeben (hierfür wurden nur die neuen Lehrpläne für die Höheren Land- und Forstwirtschaftlichen Schulen berücksichtigt):

⊕	≈	⊖
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Volksschule</li> <li>• Neue Mittelschule</li> <li>• AHS Unterstufe</li> <li>• AHS Oberstufe</li> <li>• Höhere Land- und Forstwirtschaftliche Lehranstalten (Überbau-Lehrplan)</li> <li>• Höhere Lehranstalt für Landwirtschaft</li> <li>• Höhere Lehranstalt für Gartenbau</li> <li>• Höhere Lehranstalt für Garten und Landschaftsgestaltung</li> <li>• Höhere Lehranstalt für Landwirtschaft und Ernährung</li> <li>• Höhere Lehranstalt für Chemieingenieure</li> <li>• Handelsakademie (HAK)</li> <li>• Handelsakademie (HAK) für Wirtschaftsinformatik</li> <li>• Zweisprachige HAK</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorschule</li> <li>• Fachschule für Landwirtschaft</li> <li>• Höhere Lehranstalt für Wein- und Obstbau</li> <li>• Höhere Lehranstalt für Forstwirtschaft</li> <li>• Höhere Lehranstalt für Landtechnik</li> <li>• Höhere technische und gewerbliche (einschließlich kunstgewerbliche) Lehranstalten</li> <li>• Höhere Lehranstalt für Bautechnik</li> <li>• Höhere Lehranstalt für Bautechnik – Ausbildungsschwerpunkt Holzbau</li> <li>• Höhere Lehranstalt für Chemie</li> <li>• Höhere Lehranstalt für Betriebsmanagement</li> <li>• Bildungsanstalt für Kindergartenpädagogik (BAKIP)</li> <li>• Höhere Lehranstalt für Mode</li> <li>• Höhere Lehranstalt für wirtschaftliche Berufe „Wirtschaft und Umwelt“</li> <li>• Höhere Lehranstalt für Tourismus</li> <li>• Höhere Lehranstalt für wirtschaftliche Berufe, Ausbildungszweig Kultur- und Kongressmanagement</li> <li>• Höhere Lehranstalt für wirtschaftliche Berufe, Ausbildungszweig Sozialmanagement</li> <li>• Höhere Lehranstalt für Produktmanagement und Präsentation</li> <li>• Höhere Lehranstalt für wirtschaftliche Berufe, Ausbildungszweig Kommunikation und Mediendesign</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Höhere Lehranstalt für Lebensmittel- und Biotechnologie</li> <li>• Höhere Lehranstalt für Biomedizin- und Gesundheitstechnik</li> </ul>

### **3.2.2. Direkte Erwähnung des Begriffs „Biodiversität“**

In acht der 33 untersuchten Lehrpläne in Österreich wird der Begriff „Biodiversität“ wörtlich verwendet. (hierfür wurden nur die neuen Lehrpläne für die Höheren Land- und Forstwirtschaftlichen Schulen berücksichtigt):

1. Allgemein bildende höhere Schule (AHS) Oberstufe
2. Höhere Land- und Forstwirtschaftliche Lehranstalten (Überbau)
3. Höhere Lehranstalt für Landwirtschaft
4. Höhere Lehranstalt für Garten- und Landschaftsgestaltung
5. Höhere Lehranstalt für Landwirtschaft und Ernährung
6. Höhere Lehranstalt für Chemieingenieure
7. Handelsakademie (HAK)
8. Handelsakademie (HAK) für Wirtschaftsinformatik

In 25 Lehrplänen findet der Begriff keine wörtliche Erwähnung:

9. Vorschule
10. Volksschule
11. Neue Mittelschule
12. Allgemein bildende höhere Schule (AHS) Unterstufe
13. Fachschule für Landwirtschaft
14. Höhere Lehranstalt für Forstwirtschaft
15. Höhere Lehranstalt für Wein- und Obstbau
16. Höhere Lehranstalt für Gartenbau
17. Höhere technische und gewerbliche (einschließlich kunstgewerbliche) Lehranstalten
18. Höhere Lehranstalt für Bautechnik
19. Höhere Lehranstalt für Bautechnik – Holzbau
20. Höhere Lehranstalt für Chemie
21. Höhere Lehranstalt für Betriebsmanagement
22. Bildungsanstalt für Kindergartenpädagogik (BAKIP)
23. Höhere Lehranstalt für Mode
24. Höhere Lehranstalt für wirtschaftliche Berufe „Wirtschaft und Umwelt“
25. Höhere Lehranstalt für wirtschaftliche Berufe, Ausbildungszweig Kultur- und Kongressmanagement
26. Höhere Lehranstalt für wirtschaftliche Berufe, Ausbildungszweig Sozialmanagement
27. Höhere Lehranstalt für Produktmanagement und Präsentation
28. Höhere Lehranstalt für wirtschaftliche Berufe, Ausbildungszweig Kommunikation und Mediendesign
29. Höhere Lehranstalt für Landtechnik
30. Höhere Lehranstalt für Lebensmittel- und Biotechnologie
31. Höhere Lehranstalt für Biomedizin- und Gesundheitstechnik
32. Zweisprachige HAK
33. Höhere Lehranstalt für Tourismus

### **3.2.3. Unterschiedliche Tiefe der Auseinandersetzung mit dem Thema Biodiversität und den Zusammenhängen**

Die Beschäftigung mit dem Thema Biodiversität erfolgt in den einzelnen Schulformen auf sehr unterschiedliche Weise. Der Begriff „Biodiversität“ bzw. mit Biodiversität und Naturschutz oder Ökologie eng verbundene Themen werden hauptsächlich in naturwissenschaftlichen Fächern, vor allem Biologie, diskutiert. In manchen Lehrplänen werden der Zusammenhang zwischen Mensch und Umwelt, die Bedeutung der Artenvielfalt und die Behandlung von Biodiversität allerdings in ganz unterschiedlichen Unterrichtsge-

genständen behandelt – so werden die Einflüsse des Menschen auf die Umwelt auch in Geografie, Geschichte und Politische Bildung angesprochen.

Die Auseinandersetzung mit den Zusammenhängen zwischen den Aktivitäten des Menschen und dem Zustand der Biodiversität ist eher allgemein gehalten. In manchen Lehrplänen werden spezifischere Auswirkungen der Tätigkeiten des zukünftigen Arbeitsfelds der SchülerInnen angesprochen, z. B. im Lehrplan der Höheren Lehranstalt für Bautechnik. Grundsätzlich ist aber vielmehr von allgemeinen Wechselwirkungen und Einfluss auf Umwelt und Ressourcen die Rede. Die gesellschaftliche Verantwortung für den Erhalt der biologischen Vielfalt als Ressource von unschätzbarem Wert findet sich in den Lehrplänen nicht wieder.

Bezüglich der Vermittlung von Eigenverantwortlichkeit für Umweltschutz sind die Lehrpläne der Bildungsanstalt für Kindergartenpädagogik und der Höheren Lehranstalt für Produktmanagement und Präsentation besonders positiv zu erwähnen.

### **3.2.4. Vergleich der alten und neuen Lehrpläne der Höheren Land- und Forstwirtschaftlichen Schulen**

Der Vergleich der alten und neuen Lehrpläne der Höheren Land- und Forstwirtschaftlichen Schulen zeigt, dass in Bezug auf die Behandlung von Biodiversität eine deutliche Verbesserung der meisten Lehrpläne der acht analysierten Schulstufen vorzufinden ist. Biodiversität als Begriff ist öfter enthalten und auch das Thema Neobiota wird häufiger aufgegriffen (z. T. auch im Zusammenhang mit Invasivität). Fast alle Lehrpläne haben sich in der Bewertung verbessert. Ausnahmen bilden die Lehrpläne für die Höhere Lehranstalt für Lebensmittel und Biotechnologie (beide Male „Minus“) sowie jene für die Höhere Lehranstalt für Forstwirtschaft (beide Male „Welle“) und für die Höhere Lehranstalt für Wein- und Obstbau (beide Male „Welle“). Der Begriff „Biodiversität“, der im alten Lehrplan der Höheren Lehranstalt für Forstwirtschaft enthalten war, ist in der neuen Version nicht mehr zu finden.

Besonders positiv hervorzuheben ist, dass sich der Überbau-Lehrplan, der für alle Höheren land- und forstwirtschaftlichen Schulen gilt, verbessert hat und nun auch die explizite Erwähnung des Begriffs „Biodiversität“ beinhaltet. Dadurch ist eine stärkere Verankerung der Thematik im Ausbildungsbereich der zukünftigen Land- und ForstwirtInnen gegeben. Der Lehrplan für die Höhere Lehranstalt für Landwirtschaft enthält nun auch „Biodiversitätsförderung“ als Begriff, allerdings nur im Zusammenhang mit biologischer Landwirtschaft. In diesen beiden erwähnten Lehrplänen fehlt außerdem das Thema „Neobiota“.

Die wechselseitige Beeinflussung „Mensch und Zustand der Biodiversität“ wird in den Lehrplänen der Höheren Land- und Forstwirtschaftlichen Schulen eher oberflächlich aufgegriffen. Dabei geht es oft um generelle Wechselwirkungen zwischen Ökonomie und Ökologie und um Auswirkungen des Einsatzes von Pflanzenschutzmitteln und Düngern bzw. chemischen Stoffen aus gesundheitlicher, ökologischer und ökonomischer Sicht. Die Vermittlung der eigenen Verantwortung der Land- und ForstwirtInnen für den Erhalt der Biodiversität in Hinblick auf den mit der Intensivierung der Landwirtschaft sowie der Nutzungsaufgabe verbundenen Biodiversitätsverlust lässt sich aus den Lehrplänen nicht erkennen. Die Lehrpläne für die zukünftigen GartenbauerInnen und Garten- und LandschaftsgestalterInnen gehen in dieser Hinsicht weiter und erzeugen spezifischere Zusammenhänge der eigenen Arbeit mit Themen der Ökologie und fordern auch die Umsetzung umweltschonender Maßnahmen ein.

### **3.2.5. Weitere Begriffe von Bedeutung: Neobiota und Ökosystemleistungen**

Laut Biodiversitätsstrategie Österreich 2020+ sollen sowohl das Konzept der Ökosystemleistungen als auch invasive gebietsfremde Arten und ihre Auswirkungen in den Lehrplänen enthalten sein.

Neobiota werden in den Lehrplänen bislang nur unzureichend thematisiert. Berücksichtigt man nur die neuen Lehrpläne der Höheren Land- und Forstwirtschaftlichen Schulen, sind lediglich in folgenden drei Lehrplänen die Behandlung des Themas Neobiota (oder auch nur Neophyten) und die damit verbundenen Gefahren vorgesehen:

- Höhere Lehranstalt für Gartenbau

- Höhere Lehranstalt für Garten- und Landschaftsgestaltung
- Höhere Lehranstalt für Forstwirtschaft

Der Begriff „Ökosystemleistungen“, der in der Biodiversitätsdiskussion häufig verwendet wird, um den Wert der Biodiversität für das tägliche Leben und Wirtschaften darzustellen, ist in den Lehrplänen bislang nicht festgeschrieben.

## 4. FRAGEBOGEN ZU BIODIVERSITÄT IM UNTERRICHT

### 4.1. Methode und Herangehensweise zur Fragebogen-Analyse

Die Umfrage zum Thema „Biodiversität im Unterricht“ wurde ergänzend zur Lehrplananalyse durchgeführt, um zu erfassen, inwieweit das Thema Biodiversität von den PädagogInnen im Unterricht eingebracht wird. Die Befragung wurde im Zeitraum Mitte März bis Mitte April 2016 über verschiedene Medien und Kontakte des Umweltdachverbandes beworben. Neben einer Aussendung an PädagogInnen, die im Adressverteiler des Umweltdachverbandes eingetragen sind, wurden auch über die News und den Facebook Account des FORUM Umweltbildung beworben. Zusätzlich verschickte das Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft eine Aussendung an die berufsbildenden höheren Schulen. Das Ministerium für Bildung (BMB) unterstützte mit einer Aussendung in Form eines Eintrags in einem Erlass. Auch Schulen, von Kooperationspartnern wie dem kidZ-Projekt, den Naturparkschulen oder anderen kooperierenden Schulen wurden zur Teilnahme an der Befragung aufgefordert. Insgesamt haben sich 113 Personen an der Umfrage beteiligt.



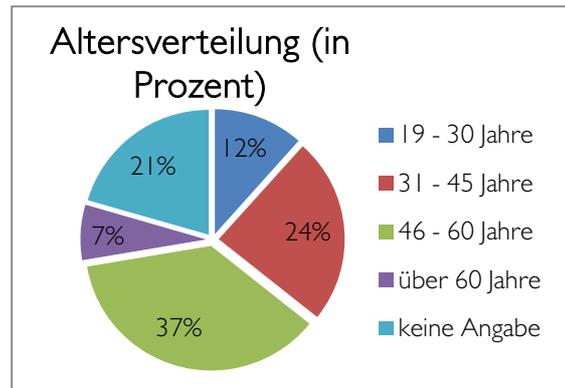
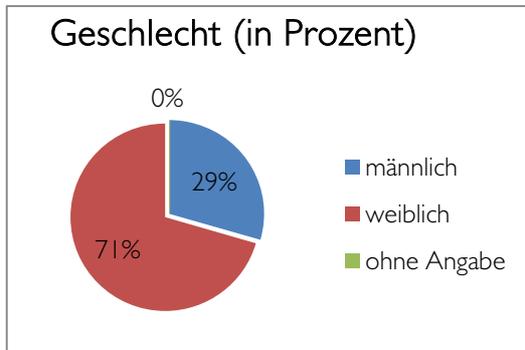
Abbildung 1: Facebook-Post zur Bewerbung der Umfrage auf der Seite des FORUM Umweltbildung

### 4.2. Ergebnisse aus der Fragebogen-Analyse

#### 4.2.1. Demografische Merkmale

Geschlecht

Der Großteil der teilnehmenden Personen ist weiblich (71 %). Nur 29 % der Personen geben ein männliches Geschlecht an.

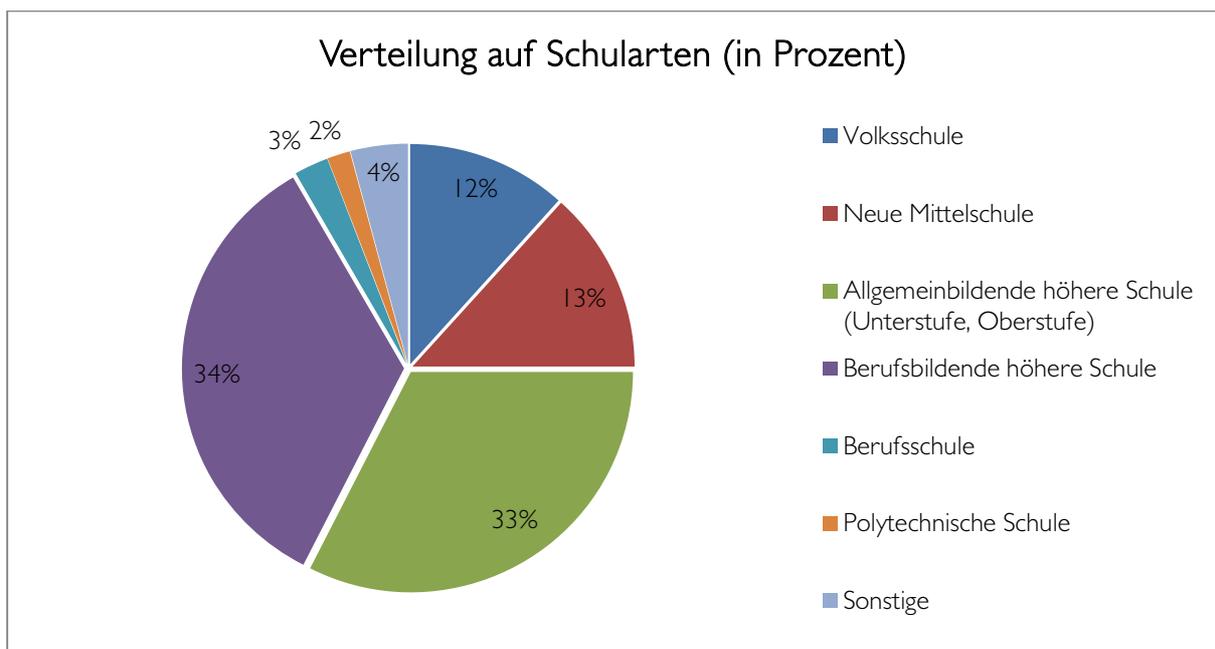


### Alter

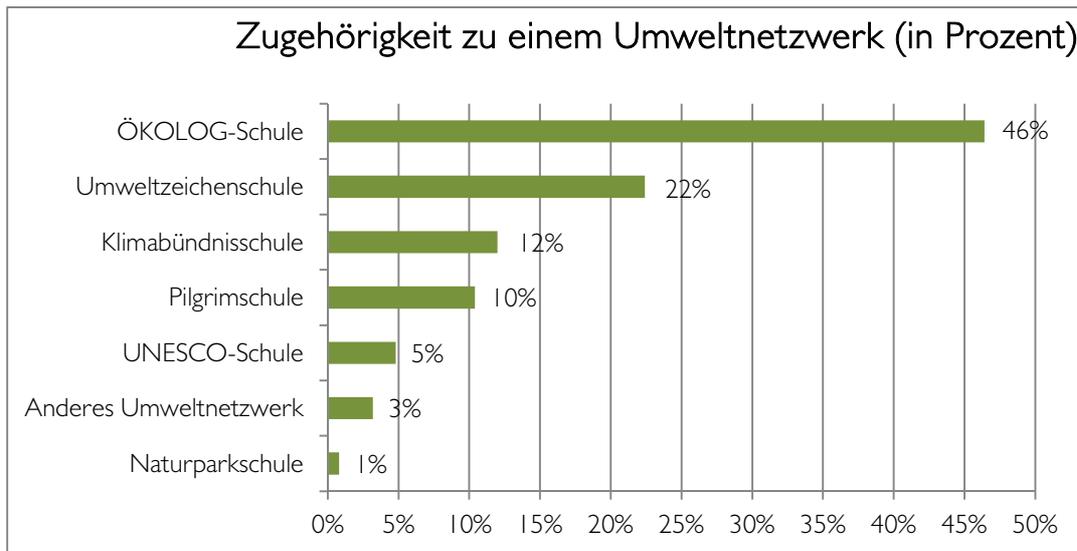
Nur 79 % der TeilnehmerInnen gaben ihr genaues Alter an. Von diesen stellen die 46-60jährigen mit 37 % die größte Gruppe dar. Die Altersgruppe von 31-45 Jahren ist mit 24 % die zweitgrößte und die jüngeren PädagogInnen zwischen 19-30 Jahren waren mit 12 % an der Umfrage beteiligt. Ein geringer Teil der TeilnehmerInnen (7 %) gab an, über 60 Jahre zu sein.

### Schularten

Es nahmen PädagogInnen verschiedener Schularten an der Umfrage teil. Der Großteil der PädagogInnen stammt aus Berufsbildenden höheren Schulen (34 %) oder Allgemeinbildenden höheren Schulen (33 %). 13 % der PädagogInnen geben an, in Neuen Mittelschulen zu unterrichten. 11 % der TeilnehmerInnen unterrichten in Volksschulen. Nur wenige LehrerInnen von Berufsschulen oder Polytechnischen Schulen nahmen an der Umfrage teil. Einige PädagogInnen geben an, in mehreren unterschiedlichen Schulen bzw. Schularten zu unterrichten.



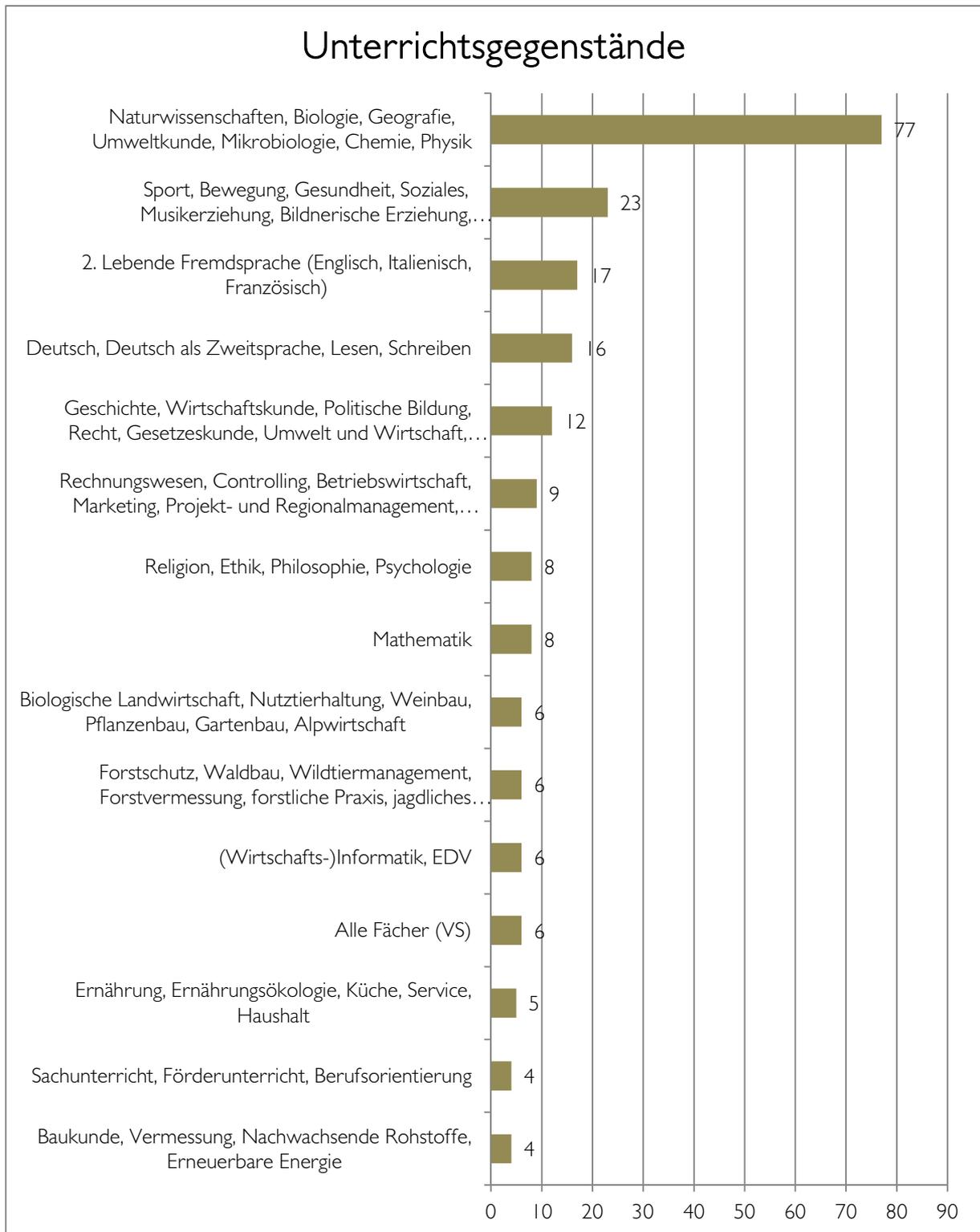
### Zugehörigkeit zu einem Umweltnetzwerk



Viele der Schulen, die über die Bewerbung des Umweltdachverbandes erreicht wurden, sind in einem oder mehreren Umweltnetzwerken vertreten. Nur 31 TeilnehmerInnen (= 28 %) geben an, keinem Umweltnetzwerk anzugehören. Die restlichen 81 TeilnehmerInnen (= 72 %) arbeiten sehr häufig in Schulen, die Teil des ÖKOLOG-Netzwerks (47 %) sind oder sogar als Umweltzeichenschule zertifiziert wurden (23 %). Auch einige andere Netzwerke, die Nachhaltigkeits- oder Umweltthemen verstärkt behandeln, wurden genannt.

### Unterrichtsgegenstände

Mehr als die Hälfte der PädagogInnen, die an der Umfrage teilgenommen haben, unterrichten naturwissenschaftliche Fächer wie Biologie, Umweltkunde, Mikrobiologie, Chemie oder Physik (54 %). Einige der PädagogInnen lehren Kreativfächer wie Bildnerische Erziehung, Werken oder Sport (17 %). Doch auch PädagogInnen die andere Fachbereiche unterrichten, sind in der Umfrage vertreten.



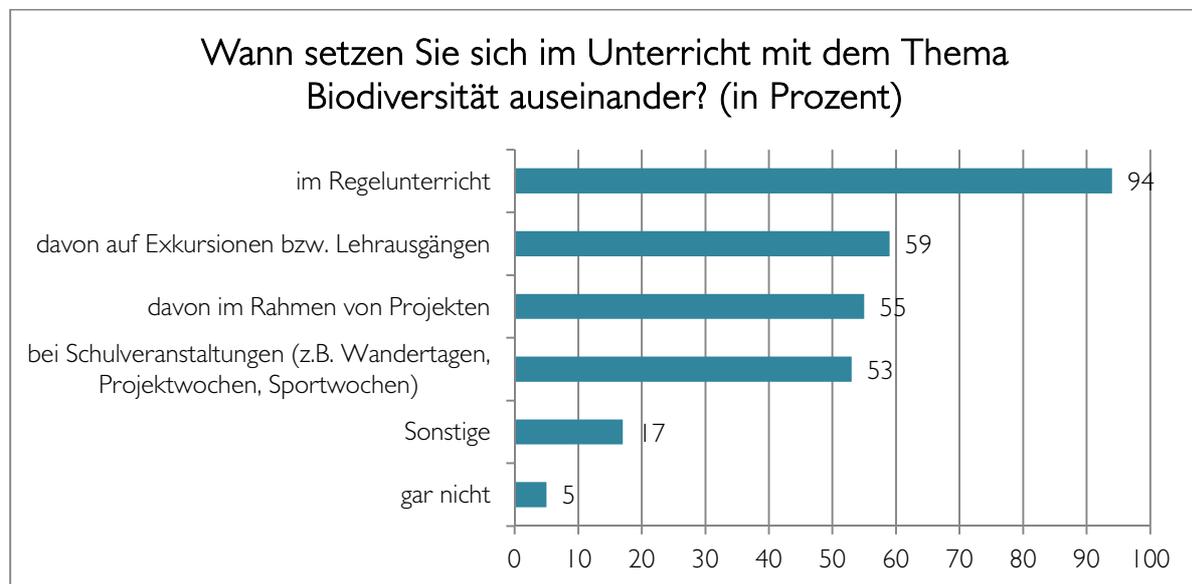
#### 4.2.2. Ergebnisse der Umfrage

##### Wann setzen Sie sich im Unterricht mit dem Thema Biodiversität auseinander?

(Mehrfachantworten waren bei dieser Frage möglich)

Das Thema „Biodiversität“ wird bei den Befragten hauptsächlich im Regelunterricht eingebracht (34 %). Dabei werden etwa zu gleichen Teilen auch Exkursionen bzw. Lehrausgänge und Projekte für die Weitergabe des Themengebiets genutzt. Auch auf Schulveranstaltungen wird den SchülerInnen das Thema „Biodiversität“ nahe gebracht. Bei den „Sonstigen Antworten“ wurden folgende Aktivitäten und Projekte genannt: Aktionen zum Amphibienschutz, Diplomarbeiten, Sommerakademien, Erasmus+ Projekt „Wildes Europa – Biodiversität von Natur- und Kulturlandschaften“, Spendenaktionen, Arbeiten im Schulgarten, außerschulische Aktivitäten und praktischer Unterricht, Sommerlager und Aktivitäten im Rahmen der Unterrichtsprinzipien – Politische Bildung und Umweltbildung.

Nur 1 % der Befragten gibt an, Biodiversität gar nicht im Unterricht einzubringen.

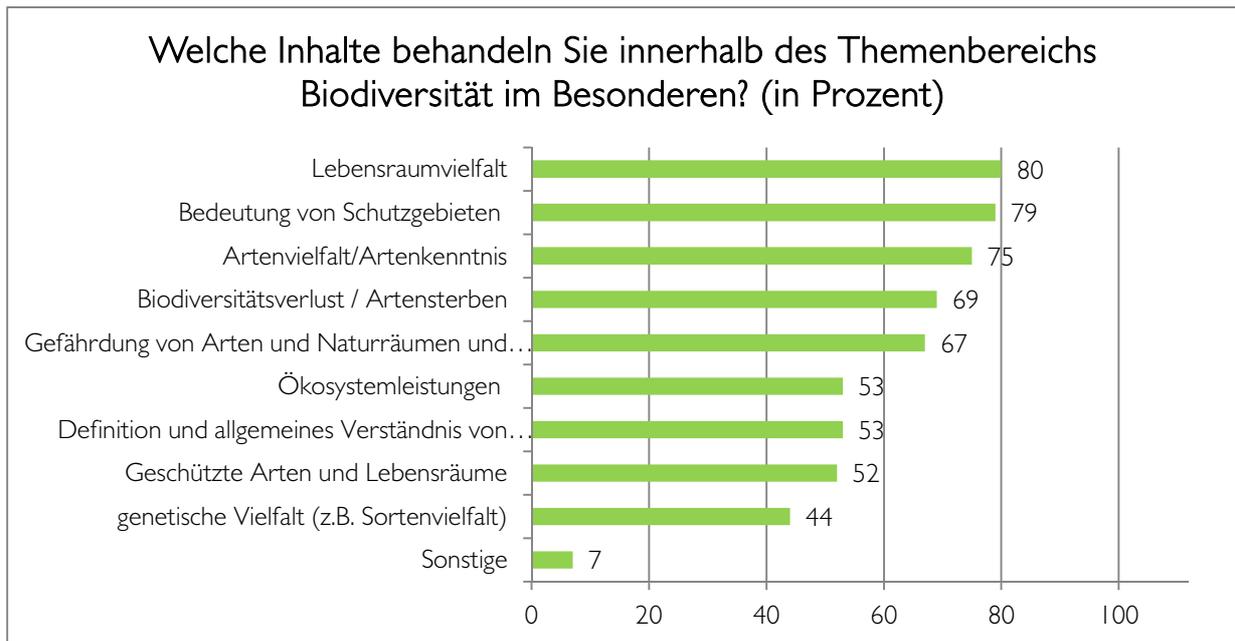


##### Welche Inhalte behandeln Sie innerhalb des Themenbereichs Biodiversität im Besonderen?

(Mehrfachantworten waren bei dieser Frage möglich)

Die von uns im Fragebogen angegebenen Inhalte werden alle sehr stark von den PädagogInnen in den Unterricht eingebracht. Am häufigsten geben die PädagogInnen an, Lebensraumvielfalt, die Bedeutung von Schutzgebieten sowie Artenvielfalt mit den SchülerInnen zu erörtern. An vierter Stelle steht der Biodiversitätsverlust. Weniger häufig genannt wurden die Themen genetische Vielfalt sowie geschützte Arten und Lebensräume. Auch die Definition von Biodiversität oder Ökosystemleistungen werden weniger häufig in den Unterricht eingebracht.

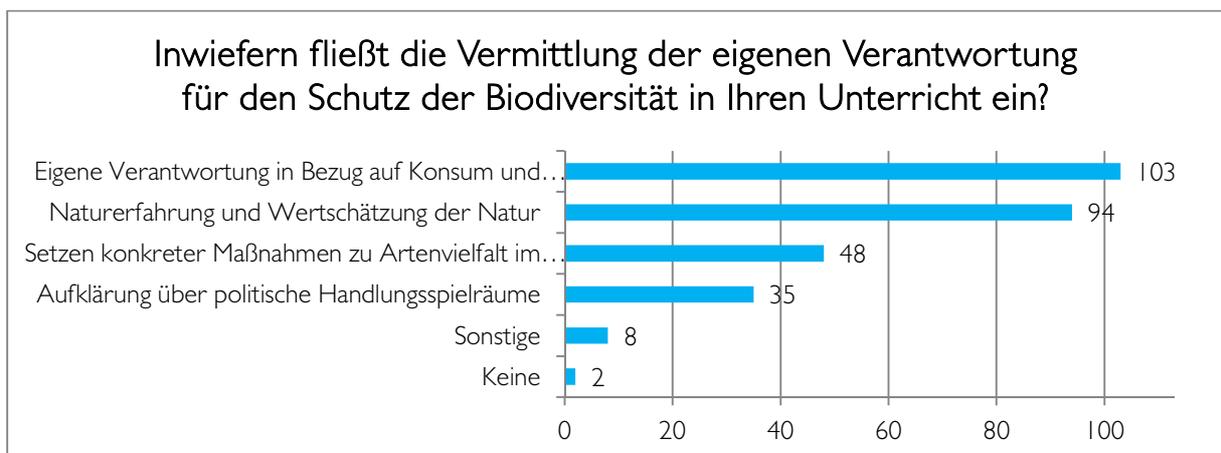
Als „Sonstige Themen“, die im Unterricht behandelt werden, werden genannt: Pflegeschutzmaßnahmen für den Lebensraum von z. B. Osterluzeifalter, geschichtlicher und politischer Kontext, genetische Vielfalt – alte Apfelsorten, Veredeln, Sortenausstellung, Neobiota, Zusammenarbeit mit Global 2000, Arche Noah, invasive Arten, Landwirtschaft sowie die Vielfalt der Kulturen und Herkunftsländer.



#### Inwiefern fließt die Vermittlung der eigenen Verantwortung für den Schutz der Biodiversität in Ihren Unterricht ein?

Eigenverantwortung wird im Unterricht insbesondere in Bezug zu Konsum und Handeln mit den SchülerInnen besprochen. Auch Naturerfahrung und Wertschätzung der Natur ist ein häufig von den PädagogenInnen genanntes Thema. Weniger oft erwähnt werden konkrete Maßnahmen im Kontext der Schule oder die Aufklärung über politische Handlungsspielräume.

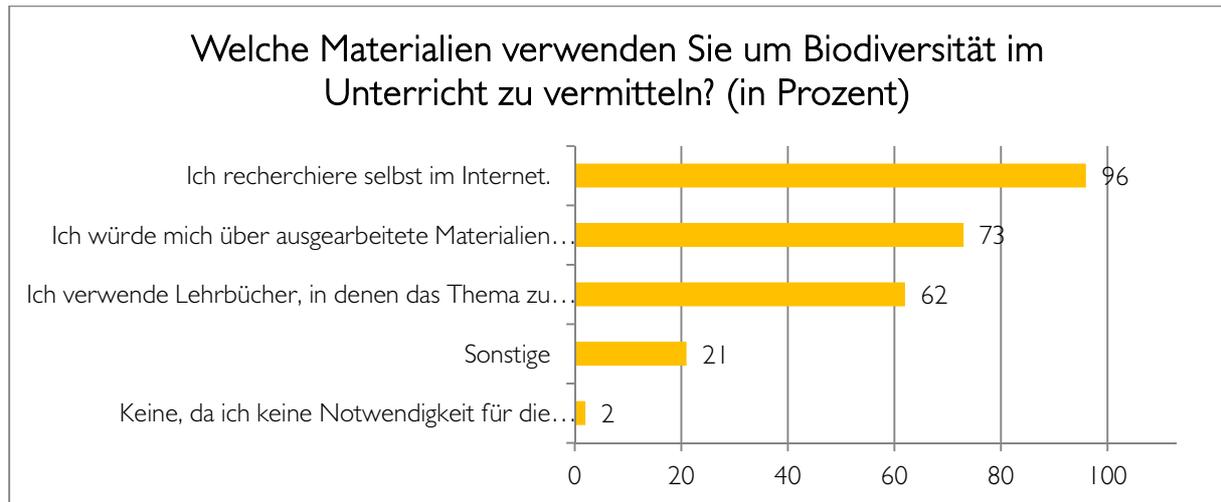
Bei den „Sonstigen Antworten“ wurden folgende weitere Formate für die Vermittlung der eigenen Verantwortung bezüglich dem Biodiversitätsschutz erwähnt: Diskussionen mit SchülerInnen, SchülerInnen zu kritischen KonsumentInnen erziehen, Bewusstsein stärken, Globales Lernen – Menschen in anderen Erdteilen, Engagement für den Erhalt der Biodiversität privat – Lebensraumschutz, Beschäftigung mit alten Sorten, Arche Noah und Reinsaat oder Pflanzenschutz. Eine Person gibt an, dass eventuell Themen in Songtexten von Liedern, die mit SchülerInnen gesungen werden, diese Inhalte transportieren.



#### Welche Materialien verwenden Sie um Biodiversität im Unterricht zu vermitteln?

Der Großteil der Befragten (rund 85 %) gibt an, selbst Materialien im Internet zu recherchieren. Einige nutzen auch Lehrbücher, um die Inhalte an die SchülerInnen weiterzugeben. 73 der insgesamt 113 Befragten (rund 65 %) würden sich über ausgearbeitete Materialien zum Thema freuen.

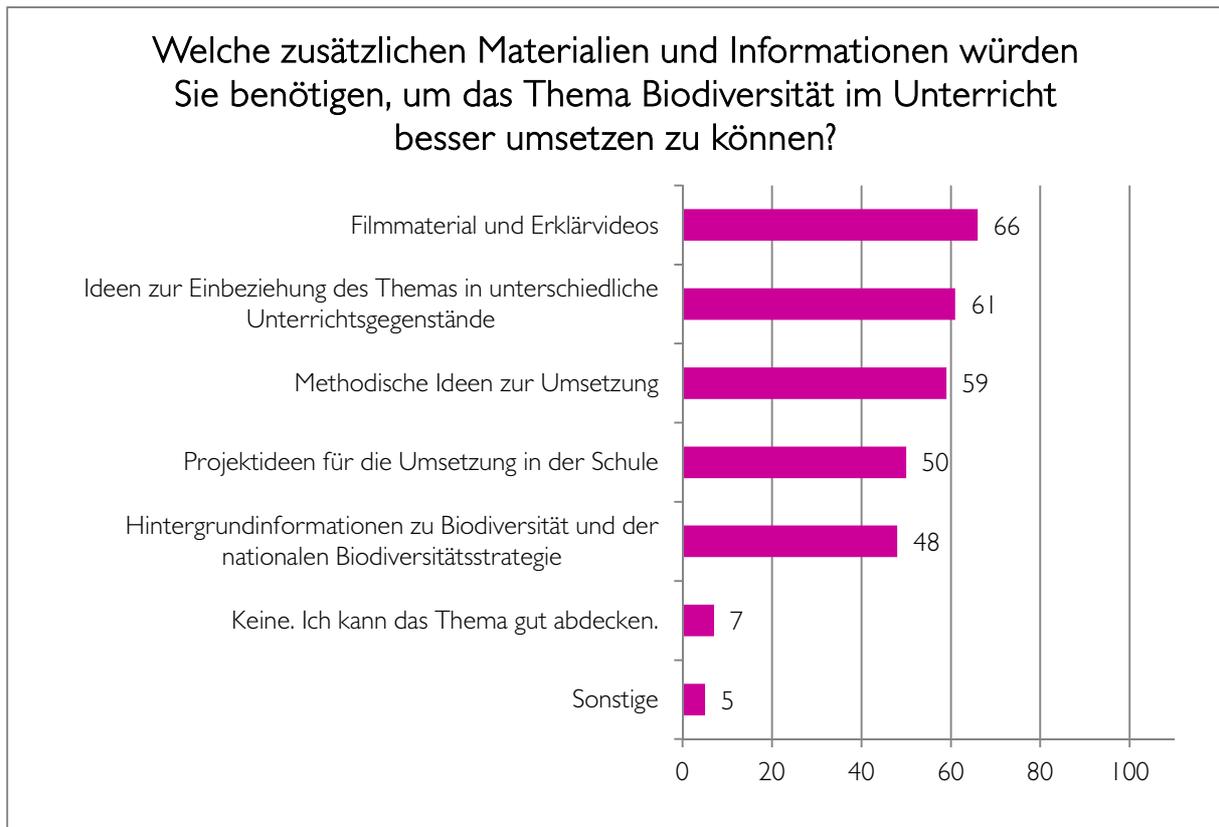
Bei den „Sonstigen“ wurden folgende Materialien bzw. Methoden angegeben: Materialien verschiedener Institutionen, z. B. Zeitschriften, Skripten, Broschüren von Naturschutzverbänden, Biologiezentrum, Feldbegehungen, eigene Überzeugung und Wissen, Materialien aus der Natur, Schulgarten mit Teich, Sammlungsstücke, Kontakt mit Forstleuten, Jägern, Bestimmungsbücher, Material eines Sparkling Science-Projekts, alternative Shops, Unterlagen vom Land OÖ (Folder geschützte Tiere und Pflanzen), Unterlagen vom Bundesministerium (gefährdete Nutztierassen), Filme, Dokumentationen, YouTube, Naturwissenschaftliche Universität, Fortbildung, eigener Biodiversitäts-Lehrpfad in Sitzenberg wurde gestaltet und wird regelmäßig begangen und bearbeitet, Vorträge, Workshops und SchülerInnen selbst recherchieren lassen.



#### Welche zusätzlichen Materialien und Informationen würden Sie benötigen, um das Thema Biodiversität im Unterricht besser umsetzen zu können?

Die meisten der Befragten hätten gerne Filmmaterial und Erklärvideos zur Anwendung im Unterricht. Auch Ideen, um das Thema in unterschiedliche Unterrichtsgegenstände einzubeziehen und methodisch umzusetzen werden gewünscht. Nur wenige der befragten PädagogInnen geben an, dass sie das Thema gut abdecken können.

Bei den „Sonstigen Antworten“ wurden folgende Wünsche kundgetan: Ideen zur Umsetzung Outdoor, im Wald, am Bach, am Feld, am Wegrand; Material auf Englisch für die Unterstufe; Workshops, Projektbudgets für eigene Projekte; Gründung neuer Initiativen zum Schutz der Biodiversität vor allem in der Landwirtschaft und Zusammenarbeit mit anderen Initiativen und eine bessere Berücksichtigung der Biodiversität im Lehrplan.



#### **4.2.1. Zusammenfassung der Ergebnisse**

Die Umfrage zum Thema „Biodiversität im Unterricht“ wurde ergänzend zur Lehrplananalyse (Kapitel 3) durchgeführt, um zu erfassen, inwieweit das Thema Biodiversität von den PädagogInnen im Unterricht eingebracht wird. Die Befragung wurde im Zeitraum Mitte März bis Mitte April 2016 über verschiedene Medien und Kontakte des Umweltdachverbandes beworben und wurde von 113 LehrerInnen aus unterschiedlichen Schularten ausgefüllt.

Aufgrund der Aussendung über die Kontakte des Umweltdachverbandes, hat die Umfrage vor allem PädagogInnen erreicht, die sich bereits mit Umweltthemen im Rahmen eines Umweltnetzwerks auseinandersetzen. Insgesamt geben rund 72 % an, in ein Umweltnetzwerk eingebunden zu sein. Rund 68 % der Befragten unterrichten naturwissenschaftliche Fächer wie z. B. Biologie, Geografie, Umweltkunde, Chemie, Physik oder Mikrobiologie. Die Befragten sind vorwiegend weiblich und mindestens zwei Drittel sind über 30 Jahre alt. Die am häufigsten genannten Schularten, in denen die PädagogInnen arbeiten, sind Allgemeinbildende höhere Schulen (rund 34,5 %) und Berufsbildenden höhere Schulen (rund 36 %).

Rund 83 % der befragten PädagogInnen geben an, sich im Regelunterricht mit dem Thema Biodiversität auseinanderzusetzen. Dabei ist einerseits der Unterricht in der Klasse gemeint, andererseits geben sie jedoch auch an, Exkursionen, Lehrausgänge und Projekte zu nutzen, um den SchülerInnen Biodiversitätsthemen begreiflich zu machen. Etwas weniger als die Hälfte der Befragten bringt das Thema auch in Schulveranstaltungen (wie z. B. Wandertage, Projektwochen) mit ein.

Thematisch stellen die PädagogInnen den SchülerInnen sehr viele unterschiedliche Themen innerhalb der Biodiversität vor. Vor allem die Lebensraumvielfalt, die Bedeutung von Schutzgebieten, Artenvielfalt/Artenkenntnis, Biodiversitätsverlust/Artensterben, sowie die Gefährdung von Arten und Naturräumen und deren Vermeidung werden in den Unterricht eingebracht. Die genetische Vielfalt oder ein generelles Verständnis von Biodiversität und Ökosystemleistungen werden jeweils etwa von der Hälfte der Befragten genannt.

Um die eigene Verantwortung für den Schutz der Biodiversität hervorstreichen, wird fast von allen PädagogInnen auch der Zusammenhang der Biodiversität in Bezug auf den eigenen Konsum und das eigene Handeln gesetzt. Auch Naturerfahrung und Wertschätzung der Natur werden von 83 % der PädagogInnen im Unterricht vermittelt. Rund 42,5 % erläutern konkrete Maßnahmen oder auch politische Handlungsspielräume (rund 31 %).

Hinsichtlich der Materialien recherchieren viele PädagogInnen selbst im Internet, um die Themen für den Unterricht vorzubereiten. Etwa die Hälfte verwendet dazu auch Lehrbücher. Rund 65 % würden sich ausgereifte Materialien zum Thema wünschen.

Die meisten der Befragten hätten gerne Filmmaterial und Erklärvideos. Auch Ideen, um das Thema in unterschiedliche Unterrichtsgegenstände einzubeziehen und methodisch umzusetzen, werden gewünscht. Nur rund 6 % der befragten PädagogInnen geben an, dass sie das Thema mit den bestehenden Materialien gut abdecken können.

## 5. EMPFEHLUNGEN ZUR WEITEREN VERANKERUNG VON BIODIVERSITÄT IN DEN LEHRPLÄNEN UND IM UNTERRICHT

Die Umsetzung der Maßnahmen, die sich aus der nationalen Biodiversitätsstrategie sowie aus dem Grundsatzerlass Umweltbildung ergeben, ist eine Notwendigkeit und gleichzeitig eine Herausforderung. Die Vermittlung des Themas Biodiversität ist aufgrund seiner Komplexität und der vielfältigen direkten sowie indirekten Zusammenhänge eine Aufgabe, die auch entsprechendes Fachwissen der PädagogInnen voraussetzt. Der Schutz der Biodiversität stellt eine gesellschaftliche Aufgabe dar, da Biodiversität und intakte Ökosysteme die Basis für überlebenswichtige Ressourcen wie sauberes Wasser und Luft, aber auch für Wirtschaft und Handel und zahlreiche weitere Sektoren bilden. Zudem hängen der Erhalt der biologischen Vielfalt, Ökosystemleistungen und die Förderung der Gesundheit und des Wohlbefindens der Menschen direkt sowie indirekt zusammen (Falter-Verlag, 2017). Der Umstand, dass nur 19 % der ÖsterreicherInnen den Begriff „Biodiversität“ kennen und wissen, was er bedeutet (Europäische Union, 2015), zeigt, dass man bereits in der Grundausbildung ansetzen muss, um Biodiversität und ihre Bedeutung bekannter zu machen.

Anhand der exemplarischen Analyse der Lehrpläne, der Auswertung der Online-Umfrage unter PädagogInnen und des Workshops, bei dem gemeinsam mit ExpertInnen des BMLFUW, des BMB, des Umweltdachverbandes, des Forum Umweltbildung und des Verbandes der Naturparke Österreich Ergebnisse und erste Empfehlungen diskutiert wurden, können folgende Handlungsempfehlungen für die Verankerung von Biodiversität in den Lehrplänen sowie im Schulunterricht formuliert werden:

### **Biodiversität integrieren: Überarbeitung und Ergänzungen der schulischen Lehrpläne**

Im Hinblick auf die Überarbeitung und Ergänzung der schulischen Lehrpläne entsprechend der Bewertung und Ergänzungsvorschläge werden folgende Empfehlungen formuliert:

- Alle schulischen Lehrpläne sollten den Begriff „Biodiversität“ und das Konzept der Ökosystemleistungen enthalten, um bereits in der schulischen Ausbildung Verständnis für die Bedeutung der Biodiversität und Akzeptanz für mit dem Schutz der Biodiversität verbundene Maßnahmen zu schaffen. Eine interdisziplinäre Behandlung von Biodiversität als Thema von Bedeutung für Gesellschaft und Wirtschaft wird empfohlen. Biodiversität sollte somit nicht nur im Biologieunterricht angesprochen werden, sondern auch in anderen Fächern, entsprechend des Begriffs „Mainstreamings“ von Biodiversität, der den sektorenübergreifenden Schutz von Biodiversität vorantreiben und die Verantwortung der verschiedenen Interessengruppen für den Erhalt von Arten-, Lebensraum- und genetischer Vielfalt aufzeigen soll.
- In jenen Schulformen, die mit einem „Minus“ beurteilt werden, wird angeraten, bei der Überarbeitung der Lehrpläne das Thema Biodiversität direkt und indirekt aufzunehmen und die Zusammenhänge zwischen menschlichen Aktivitäten und Biodiversität/Ökologie aufzuzeigen.
- Es wird empfohlen jene Lehrpläne, die mit einer „Welle“ beurteilt wurden, entsprechend der Ergänzungsempfehlungen und in Hinblick auf die Zusammenhänge des Arbeitsfelds der Berufsgruppe mit Biodiversität und der damit verbundenen Verantwortung und Möglichkeiten zur Biodiversitätsförderung zu erweitern.
- Jene Lehrpläne, die mit einem „Plus“ beurteilt wurden, sind gut geeignete Anleitungen, die Themen Biodiversität und Naturschutz begreiflich zu machen oder zumindest deutlich fortgeschritten im Vergleich zu den anderen Lehrplänen. In jedem Fall könnten wäre auch eine Ergänzung dieser Lehrpläne ratsam, insbesondere in Hinblick auf das Konzept der Ökosystemleistungen sowie durch eine ausführlichere Behandlung der Thematik der invasiven Neobiota und ihrer negativen Auswirkungen.

In Hinblick auf eine Überarbeitung der Lehrpläne wird anhand der Erkenntnisse des ExpertInnenworkshops Folgendes festgestellt: Die Lehrpläne in Österreich werden in unterschiedlichen Intervallen

regelmäßig überarbeitet bzw. aktualisiert. Im Workshop wurde die „Lebensdauer“ eines Lehrplans mit ca. 15 Jahren beziffert. Wenn man bestimmte Ergänzungen in einem spezifischen Lehrplan vorfinden möchte, ist die empfohlene Herangehensweise, einen konkreten Formulierungsvorschlag für eine Überarbeitung des Lehrplans zu verfassen und diesen an die für den Lehrplan zuständige Stelle zu übermitteln, mit dem begründeten Ansuchen um Einbeziehung der Vorschläge bei der nächsten Aktualisierung des jeweiligen Lehrplans.

### **Ausbildung von Land- und ForstwirtInnen: Biodiversität als Schlüsselfaktor**

Eine besondere Stellung haben die Schulen mit land- und forstwirtschaftlichem Schwerpunkt. Die AbsolventInnen dieser Schulen tragen durch die unmittelbare Verbindung ihrer Tätigkeiten mit dem Zustand der Arten und Lebensräume der Agrarlandschaft und darüber hinaus besondere Verantwortung für den Erhalt der biologischen Vielfalt. Auch in Hinblick auf die Inanspruchnahme der Förderungen und die Akzeptanz für die Teilnahme an den Maßnahmen des Österreichischen Programms für die ländliche Entwicklung ist es entscheidend, dass den Land- und ForstwirtInnen von Beginn an das nötige Know-how hinsichtlich der Bedeutung des Biodiversitätsschutzes und der eigenen Möglichkeiten zur Förderung der biologischen Vielfalt mitgegeben wird. Wesentlich ist natürlich auch, dass die Land- und ForstwirtInnen lernen, wie sie mit dem Schutz der Biodiversität auch Wertschöpfung generieren und biodiversitätsfördernde Maßnahmen in ihren Betriebskonzepten ohne Einkommensverluste verankern können. Eine stärkere Thematisierung biodiversitätsfördernder Maßnahmen und damit verbundener Vorteile für die Land- und ForstwirtInnen, auch in der konventionellen Landwirtschaft, wird für alle Schulformen mit land- und forstwirtschaftlichem Schwerpunkt empfohlen.

Insbesondere in Hinblick auf den hohen Bewaldungsgrad in Österreich und die wichtige Rolle, die ForstwirtInnen für den Erhalt der Biodiversität im Wald spielen, sind Akzeptanz und Verständnis für Natur- und Biodiversitätsschutz im Bereich Forstwirtschaft äußerst wichtige Faktoren. Dafür wäre ein Lehrplan für die Höhere Lehranstalt für Forstwirtschaft, der umfassend über Biodiversität und die verschiedenen Einflussmöglichkeiten informiert und die Bedeutung natürlicher und naturnaher Wälder für die Biodiversität diskutiert, eine wichtige Grundlage. Eine umfassendere Behandlung der Themen Biodiversität und Ökosystemleistungen sowie die Vermittlung biodiversitätsfördernder Maßnahmen im Wald, insbesondere durch integrative Naturschutzmaßnahmen, werden für den Lehrplan für die Höhere Lehranstalt für Forstwirtschaft als sehr sinnvoll erachtet und daher empfohlen.

### **Naturerfahrung und spielerischer Zugang: Neugier wecken**

Naturerfahrung und der spielerische Zugang zum Erlernen der Bedeutung der Natur für den Menschen sind in Vor- und Volksschule ein wichtiger Beitrag zur Bewusstseinsbildung. Das Heranführen der Kinder an ein gesamtgesellschaftlich relevantes Thema funktioniert umso besser und nachhaltiger, je früher und niederschwelliger damit begonnen wird. Allgemein gilt: Je früher das Thema Biodiversität aufs Tapet kommt, desto besser. In der Vorschule etwa kann der Begriff „Biodiversität“ gut umschrieben werden – die Kerninhalte können bereits von Kleinkindern (Kinder bis zum 6. Lebensjahr) verstanden werden. Die direkte Beschäftigung mit dem Begriff „Biodiversität“ ist ab der Volksschule möglich und der Erhalt von Biodiversität kann schon hier als Schutzziel definiert werden. Die AutorInnen des Österreichischen Schulportals für Volksschulen schreiben etwa: „Unterricht zu Biodiversität – und das in der Volksschule? Das ist ganz einfach, denn Kinder sind ohnehin davon begeistert.“ (Österreichisches Schulportal, 2016). Durch „Zerlegen“ des Begriffs und praktische Heranführung (z. B. durch Naturerfahrungen, Übungen) kann das Interesse für den Erhalt der Lebensraum- und Artenvielfalt schon früh geweckt werden. Das klare Benennen des Zielzustands, Vielfalt, führt zu einer Identifikation mit dem Ziel und damit zu erhöhtem Engagement, um dieses Ziel zu erreichen.

An dieser Stelle ist zu erwähnen, dass der Lehrplan für die Volksschule in Österreich mit einem „Plus“ bewertet wurde. Der Begriff „Biodiversität“ wird zwar nicht direkt erwähnt, aber im Lehrplan sind bereits

spielerisches Erkennen ökologischer Zusammenhänge und unterschiedlicher Merkmale der Vielfalt integriert. Die PädagogInnen verfügen somit über ein gutes Grundwerkzeug, um die biologische Vielfalt bereits den Volksschulkindern im Schulunterricht näher zu bringen.

### **PädagogInnen brauchen geeignetes Rüstzeug: Bereitstellung von Unterrichtsmaterialien und Aus- und Fortbildungsangeboten**

Die Online-Umfrage hat klar gezeigt, dass engagierte PädagogInnen das Thema Biodiversität im Unterricht bereits aufgreifen und häufig auch eigenständig im Internet nach Materialien recherchieren. Nur wenige PädagogInnen meinten, dass sie bereits über ausreichend Unterlagen verfügen. Die Mehrheit wünscht sich spezifisch aufbereitete Materialien, insbesondere Filmmaterial und Erklärvideos, aber auch Ideen zur Einbeziehung des Themas in unterschiedliche Unterrichtsgegenstände. Um PädagogInnen das Auffinden von bereits verfügbaren Werkzeugen zu erleichtern, wird empfohlen, eine Recherche hinsichtlich der bereits vorhandenen Hilfsmittel für Schulen durchzuführen und eine Sammlung bzw. Verlinkung der Materialien online zu stellen. Als besonders wichtig wird in diesem Zusammenhang erachtet, dass die Informationen kommentiert werden, um PädagogInnen den Zugang zu Materialien für ihren jeweiligen Bedarf zu erleichtern.

Vor allem für komplexe Themen – generelles Verständnis für Biodiversität, Konzept der Ökosystemleistungen, genetische Vielfalt – die bislang laut Umfrage von PädagogInnen weniger stark im Unterricht behandelt werden, wird die Entwicklung neuer Materialien zur Erleichterung der Vermittlung an SchülerInnen empfohlen. Auch die Schaffung von Aus- und Fortbildungsangeboten, die das Themenfeld Biodiversität und geeignete Vermittlungsmethoden für PädagogInnen aufbereiten, wird als sinnvoll erachtet.

Im ExpertInnenworkshop wurde zudem empfohlen, eine Analyse der Schulbücher in Hinblick auf die Verankerung von Biodiversität durchzuführen, welche beispielsweise im Zuge einer Abschlussarbeit an einer Hochschule erledigt werden könnte.

### **Man schützt nur, was man kennt: Handlungsbereitschaft und Eigenverantwortung fördern**

Um den SchülerInnen überzeugend zu vermitteln, dass sie sowohl als Privatpersonen als auch in ihrem späteren beruflichen Tätigkeitsfeld Verantwortung für den Erhalt der Biodiversität tragen, ist die Verbindung des Themenfelds rund um Biodiversität mit der für die Schulform typischen inhaltlichen Ausrichtung wesentlich. Durch Thematisierung der Auswirkungen der menschlichen Tätigkeiten auf den Zustand der Biodiversität und der damit verbundenen Folgen für Gesellschaft und Wirtschaft, sollten bereits unter SchülerInnen Verständnis und Akzeptanz geschaffen und der Grundstein für reflektierte und handlungsbereite Ausübende der jeweiligen Berufsfelder gelegt werden. Es wird empfohlen, die Eigenverantwortung für den Schutz von Natur und Umwelt in jedem Lehrplan zu thematisieren.

### **Umsetzung: Es kommt auf die PädagogInnen an! Berufung auf Grundsatzlerlass möglich**

Klar ist, dass Lehrpläne als Rahmen für den schulischen Unterricht zu sehen sind; die Intensität der Behandlung eines Themas hängt allerdings von den jeweiligen PädagogInnen ab. Die bloße „Nennung“ oder „Nichtnennung“ eines Begriffs in einem Lehrplan sagt noch nichts darüber aus, wie intensiv ein Thema im Schulunterricht tatsächlich aufgegriffen wird. Ein Lehrplan, der eine Thematik gut abbildet, kann jedoch eine Handlungsanleitung für die PädagogInnen sein und auch dafür sorgen, dass ein Thema von hoher gesellschaftlicher Bedeutung nicht einfach übersehen wird. Der „Grundsatzlerlass Umweltbildung für nachhaltige Entwicklung“ richtet sich an alle Schularten und enthält ein gesellschaftspolitisches Anliegen, welches in allen Schulstufen und Schularten zu berücksichtigen ist. Biodiversität ist in diesem Grundsatzler-

lass gut verankert. Die Auseinandersetzung mit Biodiversität in den österreichischen Schulen wird jedenfalls durch den Grundsatzterlass gefordert und sollte von allen PädagogInnen berücksichtigt werden.

### **Wissen verankern: Biodiversität in die Ausbildung von PädagogInnen integrieren**

Entscheidend für die erfolgreiche Vermittlung des Themas Biodiversität an SchülerInnen ist auch das entsprechende Fachwissen der PädagogInnen. Laut nationaler Biodiversitätsstrategie soll die Verankerung von Biodiversität in allen Bildungsstufen und somit auch in der Ausbildung von PädagogInnen erfolgen. Somit wird empfohlen, auch in der LehrerInnenausbildung Biodiversität und ihre Bedeutung (und somit auch das Konzept der Ökosystemleistungen) zu verankern. Dafür empfiehlt es sich, eine Analyse der Curricula der PädagogInnenausbildung durchzuführen und entsprechende Ergänzungsempfehlungen zu formulieren. An dieser Stelle soll erwähnt werden, dass die Inhalte und Ziele des „Grundsatzterlasses Umweltbildung für nachhaltige Entwicklung“ auch als Empfehlung an alle Einrichtungen, in den LehrerInnen aus- und fortgebildet werden, gerichtet sind. Der Grundsatzterlass stellt somit auch eine wichtige Grundlage zur Vermittlung der relevanten Inhalte an PädagogInnen dar.

## 6. REFERENZEN

BMBF – Bundesministerium für Bildung und Frauen, 2014. Grundsatzlerlass Umweltbildung für nachhaltige Entwicklung. Zugriff am 08.02.2016 unter [www.bmbf.gv.at/ministerium/rs/2014\\_20\\_ge\\_umwelt\\_de.pdf?5loycf](http://www.bmbf.gv.at/ministerium/rs/2014_20_ge_umwelt_de.pdf?5loycf)

BMBF – Bundesministerium für Bildung und Frauen, 2016a. Berufsbildende Schulen. Zugriff am 26.02.2016 unter [www.abc.berufsbildendeschulen.at](http://www.abc.berufsbildendeschulen.at)

BMBF – Bundesministerium für Bildung und Frauen, 2016b. Unterricht und Schule. Zugriff am 26.02.2016 unter [www.bmbf.gv.at/schulen/unterricht/index.html](http://www.bmbf.gv.at/schulen/unterricht/index.html)

BMBF – Bundesministerium für Bildung und Frauen. Lehrpläne: Technische und (kunst-) gewerbliche Schulen. Zugriff am 24.02.2016 unter: [www.abc.berufsbildendeschulen.at/de/download.asp?id=9&theme=Lehrpl%4ne:%20Technische%20und%20%28kunst%29gewerbliche%20Schulen](http://www.abc.berufsbildendeschulen.at/de/download.asp?id=9&theme=Lehrpl%4ne:%20Technische%20und%20%28kunst%29gewerbliche%20Schulen)

BMLFUW, 2014: Biodiversitäts-Strategie Österreich 2020+. Vielfalt erhalten – Lebensqualität und Wohlstand für uns und zukünftige Generationen sichern! Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft. Wien.

CBD – Convention on Biological Diversity, 2016: Artikel 2, Use of Terms. [www.cbd.int/convention/articles/default.shtml?a=cbd-02](http://www.cbd.int/convention/articles/default.shtml?a=cbd-02)

Europäische Union, 2015. Special Eurobarometer 436. Attitudes of Europeans towards biodiversity.

Falter-Verlag, 2017. Gut für dich und mich. Wie Biodiversität unsere Gesundheit fördert. Wien

Österreichisches Schulportal, 2016. Biodiversität – Biologische Vielfalt. Zugriff am 25.02.2016 unter: [http://daten.schule.at/gegenstand/vs/index.php?top\\_id=6840&modul=themen](http://daten.schule.at/gegenstand/vs/index.php?top_id=6840&modul=themen)

Rheinische Post, 2016. Dramatischer Rückgang bei Hummeln. Zugriff am 16.02.2016 unter [www.rp-online.de/nrw/staedte/krefeld/dramatischer-rueckgang-bei-hummeln-aid-1.5767186](http://www.rp-online.de/nrw/staedte/krefeld/dramatischer-rueckgang-bei-hummeln-aid-1.5767186)

Umweltbundesamt, 2013.: Österreichischer Bericht gemäß Artikel 17 FFH-Richtlinie. Berichtszeitraum 2007-2012. Wien, Dezember 2013

Umweltdachverband, 2015. Biodiversität & Gesundheit. Biologische Vielfalt erhalten heißt Gesundheit schützen. (Hintergrundstudie). <http://www.umweltdachverband.at/assets/Umweltdachverband/Publikationen/Eigene-Publikationen/UWD-Hintergrundstudie-BiodiversitaetGesundheit-Mai2015.pdf>