



**Gartenbauberufe:**  
Kunden für Biodiversität gewinnen

# Mehr Grün im Gartenbau

Der Rückgang an natürlichen Lebensräumen und der biologischen Vielfalt setzt die grüne Branche unter Druck, bietet ihr aber auch Chancen. Dieses Faktenblatt zeigt Berufsqualifikationen und Handlungskompetenzen auf, mit denen sich Fachleute des Gartenbaus für die Zukunft rüsten können.

## Einleitung

Die Gartenbranche beschäftigt über 25 000 Personen in rund 4000 Betrieben und hat eine Bruttowertschöpfung von über 3,5 Mrd. Franken. Der Gärtnerberuf gehört zu den beliebtesten Berufen in der Schweiz.<sup>1</sup> In einer Branche, die vom Gedeihen natürlicher Rohstoffe lebt, gehören Fragen zum Erhalt und zum schonenden Umgang mit natürlichen Ressourcen zum Alltag.

Zielkonflikte in der Produktion (Effizienz, Preisdruck) sowie durch anspruchsvolle Kundenwünsche (grosse Auswahl, ästhetisch, natürlich, pflegeleicht, günstig) gehören ebenso dazu.

Dieses Faktenblatt richtet sich an Berufsleute aus dem Gartenbau, der Floristik und dem Verkauf, sowie an OdAs, Prüfungsexpert/innen, Berufsfach-

<sup>1</sup> Vgl. Jardin Suisse: Die Grüne Branche, <https://www.jardinsuisse.ch/de/verband/uber-uns/die-grune-branche>

schullehrer/innen und Berufsbildner/innen aus diesen Berufsfeldern. Ziel ist es, einen Überblick über Nachhaltigkeitstrends sowie künftige Her-

ausforderungen der Branche zu schaffen und eine Übersicht über Handlungskompetenzen, die zu deren Bewältigung benötigt werden, zu geben.

## Markttrends, Zahlen und Fakten

### Gartenbau

Der Schweizerische Gartenbau zählt rund 4000 Betriebe und eine Bruttowertschöpfung von über 3,5 Mrd. Franken.<sup>2</sup> Dazu gehören 45 Naturgartenfachbetriebe.<sup>3</sup> Der naturnahe Gartenbau hat damit einen Anteil von rund 1,1 %.

### Biogärtnereien

Aktuell gibt es 73 zertifizierte Biogärtnereien in der Schweiz.<sup>4</sup> Die Zahl der Biogärtnereien befindet sich noch auf tiefem Niveau, nimmt jedoch kontinuierlich zu.<sup>5</sup>

### Produzierender Gartenbau

Der Warenwert Gesamtangebot an Pflanzen und Blumen in der Schweiz ging in den letzten Jahren zurück. Das liegt u. a. an den sinkenden Preisen für Importware. Fast die Hälfte der lebenden Pflanzen und Waren des Blumenhandels wird importiert. Die inländische Produktion hält einen Anteil von rund 53 % (des Warenwertes) am Gesamtangebot.<sup>6</sup> Bei den Schnittblumen sind es rund 90 %.<sup>7</sup> Während die Anzahl Betriebe im Garten- und Landschaftsbau leicht zunimmt, stagniert die Zahl der Floristenbetriebe seit Jahren und ist von einer grossen Anzahl von Betriebsschliessungen und Neueröffnungen geprägt.<sup>8</sup>

### Biologische Zierpflanzen

Der biologische Zierpflanzenbau ist noch relativ neu und wird noch nicht systematisch erfasst.<sup>9</sup> Im Detailhandel weisen biologische Gartenprodukte jedoch ein hohes Wachstum aus. Das Migros-Label Bio Garden beispielsweise erzielte 2016 einen Umsatz von 4,2 Mio. CHF (+9,1 % im Vergleich zum

Vorjahr).<sup>10</sup> Dies hat Signalwirkung für den übrigen Detailhandel.

### Lifestyle:

#### Urban Gardening, Balkonbegrünung

Der Garten- und Landschaftsbau entwickelt sich parallel zur Baujunktur. Seit 2001 ist der Anteil der Mietobjekte am Reinzugang an Wohnungen von weniger als einem Viertel auf über die Hälfte gestiegen. Gleichzeitig ist der Anteil der Einfamilienhäuser von 35 % auf 16 % gesunken.<sup>11</sup> Das liegt u. a. daran, dass Bauland für Einfamilienhäuser knapper wird und bei jungen Paaren die Städte an Beliebtheit gewinnen, wo es kaum Einfamilienhäuser gibt. Der Trend für den Gartenbau geht daher in Richtung Urban Gardening und Balkongestaltung.

#### Dach- und Fassadenbegrünung

450 Millionen Quadratmeter beträgt die – mehrheitlich ungenutzte – Dachfläche in der Schweiz.<sup>12</sup> Die meisten grösseren Schweizer Städte (u. a. Basel, Bern, Luzern, St. Gallen, Zürich) schreiben bei neuen oder sanierten Gebäuden mit Flachdach eine Begrünung vor. Das Schweizer Jahrespotenzial für Sanierungen und Neubauten liegt schätzungsweise bei 750 000 bis 1 Million Quadratmetern.<sup>13</sup> Bisher wird jedoch nur etwa ein Viertel bis ein Drittel der neuen oder zur Sanierung anstehenden Dachflächen begrünt. Solaranlagen machen den Pflanzen zunehmend Konkurrenz. Dabei lassen sich solare Energieproduktion und Dachbegrünung sehr gut kombinieren.<sup>14</sup> Substrat und Vegetation halten die Solarpaneele fest und die kühlende Wirkung der Vegetation steigert die Stromerträge.<sup>15</sup>

<sup>2</sup> Vgl. Jardin Suisse: Die Grüne Branche, <https://www.jardinsuisse.ch/de/verband/uber-uns/die-grune-branche>

<sup>3</sup> Vgl. Bioterra: Biogärtnereien & Fachbetriebe Naturgarten, <https://www.bioterra.ch/fachbetriebe>

<sup>4</sup> Siehe Bioterra: Biogärtnereien & Fachbetriebe Naturgarten, <https://www.bioterra.ch/fachbetriebe>

<sup>5</sup> Vgl. BIOAktuell: Biozierpflanzen, <http://www.bioaktuell.ch/markt/biomarkt/zierpflanzen.html>

<sup>6</sup> Vgl. Jardin Suisse: Zahlen zum Schweizerischen Gartenbau 2016, [www.jardinsuisse.ch](http://www.jardinsuisse.ch)

<sup>7</sup> Max Havelaar: Fairtrade-Blumen und -Pflanzen, <https://www.maxhavelaar.ch/produkte/produktkategorien/blumen.html>

<sup>8</sup> Vgl. Jardin Suisse: Die Grüne Branche; siehe auch Geschäftsbericht Berufsbildungsfonds Gärtner & Floristen

<sup>9</sup> BIOAktuell: Zierpflanzenbau, <http://www.bioaktuell.ch/pflanzenbau/zierpflanzenbau.html>

<sup>10</sup> Migros: Lagebericht 2016, <https://report.migros.ch/2016/lagebericht-2016/produkte/konsum>

<sup>11</sup> Schweizerischer Baumeisterverband SBV (2016): Zahlen und Fakten 2016, S. 26.

<sup>12</sup> Vgl. Schweizerische Fachvereinigung Gebäudebegrünung SFG (2017): EnergieGrünDach und EnergieGrünFassade, 2. Auflage (September 2017), <http://www.sfg-gruen.ch>

<sup>13</sup> Vgl. Andreas Lorenz Meyer (2017): Grüne Dächer zahlen sich aus. Luzerner Zeitung, 27.9.2017.

<sup>14</sup> Siehe Schweizerische Fachvereinigung Gebäudebegrünung SFG (2017): ebd.

<sup>15</sup> Vgl. Andreas Lorenz Meyer (2017): ebd.



## Herausforderungen der Gartenbaubranche

### Pflanzenschutzmittel

In der Schweiz werden jährlich rund 2200 Tonnen Pflanzenschutzmittel-Wirkstoffe verkauft. Fungizide und Herbizide machen mit je rund 40 % mengenmässig den grössten Anteil aus. Rund 16 % der verkauften Menge sind Insektizide zur Bekämpfung von Schadinsekten.<sup>16</sup>

Die fünf im Jahr 2015 am meisten verkauften Pflanzenschutzmittel-Wirkstoffe sind:<sup>17</sup>

|            |              |
|------------|--------------|
| Schwefel   | 394,3 Tonnen |
| Glyphosat  | 230,2 Tonnen |
| Paraffinöl | 163,5 Tonnen |
| Folpet     | 143,4 Tonnen |
| Kaolin     | 90,4 Tonnen  |

Glyphosat ist in der Schweiz und auch weltweit das am meisten angewandte Herbizid. Als nicht selektives Herbizid wirkt es sowohl gegen Unkräuter als auch Kulturpflanzen und wird auch im Garten- und Landschaftsbau sowie in Privathaushalten zur Unkrautvernichtung verwendet. Im Detailhandel werden verschiedene glyphosat-haltige Produkte für den Privatgebrauch angeboten. Glyphosat wird von der internationalen Krebsagentur IARC als «wahrscheinlich krebserregend» eingestuft.

Belastungen durch Pflanzenschutzmittel (PSM) sind ein wichtiger Einflussfaktor für die verbreitete festgestellten Defizite der Artenvielfalt in den Gewässern intensiv landwirtschaftlich genutzter Einzugsgebiete.<sup>18</sup> Untersuchungen zu Pestiziden in Schweizer Fliessgewässern weisen auf eine zunehmende Pestizidbelastung und häufige Überschreitung der gesetzlichen Richtwerte hin.<sup>19</sup>

Der öffentliche Druck auf eine Reduktion des PSM-Einsatzes nimmt zu.

### Lösungsansätze:

Mit dem Aktionsplan zur Risikoreduktion und nachhaltigen Anwendung von Pflanzenschutzmitteln fördert der Bundesrat präventive Massnahmen sowie alternative und selektive Bekämpfungsmög-

lichkeiten (z.B. biologische Schädlingsbekämpfung), um die PSM-Anwendungen zu reduzieren.<sup>20</sup>

Weitere Massnahmen beinhalten die Förderung der blattflächenangepassten Dosierung, den Anbau resistenter Sorten sowie eine stärkere Beratung und Schulung in der Reduktion und fachgerechten Verwendung von PSM.

### Torfverzicht und -substitution

In der Schweiz ist der Torfabbau seit 1987 de facto verboten. Es werden jedoch jährlich rund 524000 Kubikmeter Torf eingeführt, in aller Regel in Form von Gartenerdemischungen, Setzlingen mit torfhaltiger Erde oder Substraten zur spezialisierten Verwendung. Mehr als die Hälfte davon gelangt an den Detailhandel, und weitere 20 Prozent übernehmen die Gemüse- und Obstproduzenten. Der Rest entfällt auf den Zierpflanzenbau, Baumschulen sowie den Landschaftsgartenbau.<sup>21</sup>

Die eingeführten Torfmengen der Gartenbranche verteilen sich wie folgt:<sup>22</sup>

|                            |     |
|----------------------------|-----|
| Baumschulen                | 4%  |
| Früchte-/Gemüsebau         | 28% |
| Zierpflanzenbau            | 17% |
| Garten- und Landschaftsbau | 3%  |
| Detailhandel               | 32% |

### Lösungsansätze:

Es existieren zahlreiche Ersatzstoffe, die Torf substituieren (Grünkompost, Holzfasern, Rindenerde, Rindenkompost, Reisspelzen, Kokosfasern, vulkanische Erden, Blähton u.a.).

Im Garten- und Landschaftsbau sowie im Hobby-Gartenbau ist ein vollständiger Torfausstieg bzw. Substitution möglich. Im Zierpflanzenbau kann der Torfanteil in Substraten noch weiter reduziert werden. Einen vollständigen Verzicht hält die Branche hingegen nur mit einer europaweiten Torfausstiegsstrategie für erfüllbar.<sup>23</sup> Zur Umsetzung des Torfausstiegskonzeptes des Bundesrates unterstützt das BAFU verschiedene Forschungsprojekte, u.a. ein Projekt zur Praxiseinführung von torfereduzierten Substraten im Zierpflanzenbau.<sup>24</sup>

16 Bundesamt für Landwirtschaft BLW (2016): Agrarbericht 2016, S. 147.

17 Siehe Antwort des Bundesrates vom 18.9.2017 zur parl. Anfrage 17.5399 «Aktionsplan Pestizide. Fakten zur Verwendung von Bio-Pflanzenschutzmitteln».

18 Vgl. Schweizerischer Bundesrat (2017): Aktionsplan zur Risikoreduktion und nachhaltigen Anwendung von Pflanzenschutzmitteln, S. 16ff.

19 Siehe Doppler, T. et al. (2017): Hohe Pflanzenschutzmittelbelastung in Schweizer Bächen. Aqua & Gas 4/2017; Gälli, R. et al. (2015): Mikroverunreinigungen in Fliessgewässern aus diffusen Einträgen. Situationsanalyse. Herausgegeben vom Bundesamt für Umwelt BAFU; Wittmer, I. et al. (2014): Über 100 Pestizide in Fliessgewässern – Programm NAWA SPEZ zeigt die hohe Pestizidbelastung der schweizer Fliessgewässer auf. Aqua & Gas 3/2014; Munz, N.; Leu, C.; Wittmer, I. (2012): Pestizidmessungen in Fliessgewässern – Schweizweite Auswertung. Aqua & Gas 11/2012.

20 Vgl. Schweizerischer Bundesrat (2017): Aktionsplan zur Risikoreduktion und nachhaltigen Anwendung von Pflanzenschutzmitteln, S. 23f.

21 BAFU: Torfersatz: Ein Rohstoff mit vielen Fragezeichen, [www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/wirtschaft-konsum/dossiers/torfersatz.html](http://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/wirtschaft-konsum/dossiers/torfersatz.html)

22 Jardin Suisse: Torfreduktion, <https://www.jardinsuisse.ch/de/umwelt/umweltschutz/torfreduktion>

23 Vgl. g'plus (2014): Neue Zahlen und Fakten zu Torf. Ausgabe 1/2014, S. 14.

24 BAFU (2017): Torfausstieg, <https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/wirtschaft-konsum/fachinformationen/torfausstieg.html>

## Biodiversität im Siedlungsraum

75 % der Schweizer Bevölkerung leben heute in Städten und Agglomerationen. Rund 40 bis 50 % der urbanen Flächen bieten sich als Lebensräume für Pflanzen und Tiere an.<sup>25</sup> Der Einbezug der Biodiversität in die Geschäftsfelder des Garten- und Landschaftsbaus ist für die Qualität von naturnahen Lebensräumen und die Artenvielfalt von grosser Bedeutung und wird von der Mehrheit der Bevölkerung geschätzt. Eine nationale Befragung der Eidgenössischen Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft (WSL) ergab, dass über 60 % der Befragten eine naturnahe Landschaft im Siedlungsraum bevorzugen.<sup>26</sup>

### Lösungsansätze:

Mit Korridoren, Einzelflächen, Entsiegelungen und Gebäudebegrünungen kann die Biodiversität in Siedlungsflächen qualitativ und quantitativ verbessert werden. Ziel ist es, naturnahe, leicht zugängliche Freiräume zu schaffen, Parks, Gärten und Dächer ökologisch aufzuwerten sowie die Grün- und Freiflächenanteile in Bauzonen verbindlich festzulegen.<sup>27</sup>

Der Aktionsplan Biodiversität sieht zum Beispiel vor, dass sich Nachhaltigkeitsstandards für Bauprojekte, Beschaffungsentscheide der öffentlichen Hand und privater Unternehmen vermehrt auf spezifische Kriterien zum Schutz und der Förderung der Biodiversität ausrichten.<sup>28</sup>

## Invasive Arten

Invasive gebietsfremde Pflanzen können grosse ökologische, gesundheitliche sowie ökonomische Schäden verursachen.<sup>29</sup> Während sie in den Anfangsphasen einer biologischen Invasion noch mit vertretbarem Aufwand bekämpft und getilgt werden können, wird es – sobald sich eine invasive Art in einem gewissen Ausmass ausgebreitet hat – sehr schwierig, teuer oder gar unmöglich, sie wieder ganz zu tilgen. Bei zahlreichen Pflanzenarten ist dies in der Schweiz bereits der Fall. Die jährlichen Ausgaben für die Bekämpfung der Goldrute in Schweizer Flachmooren wurden beispielsweise auf mehr als 500'000 Franken geschätzt. Überwuchertes Landwirtschafts- und Bauland verliert zudem an Verkaufswert. Die EU geht für ihr Gebiet von

mindestens 10 bis 12 Mia. Euro an Bekämpfungs- und Schadenskosten aus, die invasive gebietsfremde Arten jährlich verursachen.<sup>30</sup>

### Lösungsansätze:

Ein Verzicht auf die Einfuhr von invasiven gebietsfremden Pflanzen wird generell als die einfachste und kosteneffektivste Massnahme betrachtet. Dabei gilt es insbesondere auch eine indirekte Einfuhr via Baumaterialien zu verhindern. Systeme zur Früherkennung und Frühintervention spielen ebenfalls eine wichtige Rolle. Gärtner/innen können ihre Kundschaft über invasive gebietsfremde Arten informieren und sie zu einheimischen oder nicht invasiven gebietsfremden Alternativen beraten. Wenn bereits invasive gebietsfremde Zierpflanzen im Garten oder Privatgrundstück vorhanden sind, zeigen sie ihnen auf, wie sie deren Ausbreitung in natürliche Lebensräume verhindern können (z.B. Fruchtstände abschneiden und korrekt entsorgen).<sup>31</sup>

## Bodenversiegelung und -entsiegelung

Zwischen den Erhebungsperioden 1979/1985 und 2004/2009 hat die Bodenversiegelung in der Schweiz insgesamt um 29 % zugenommen. 2009 waren rund 4,7 % der Landesfläche von Gebäuden, Strassen oder anderen Infrastrukturen bedeckt und damit versiegelt.<sup>32</sup> Eine aktuelle Datenerhebung ist im Gange.

Durch die Versiegelung verliert der Boden seine natürliche ökologische Funktion als Lebensraum, Speicher und Filter sowie die Fähigkeit, Stoffe umzuwandeln und abzubauen. Im Siedlungsgebiet hat die zunehmende Bodenversiegelung zur Folge, dass die Kanalisation bei starken Regenfällen die oberflächlich abfliessenden Wassermassen nicht mehr fassen kann und es zu Überschwemmungen kommt.

### Lösungsansätze:

Fachleute des Garten- und Landschaftsbaus können Abhilfe schaffen, z.B. mit wasserdurchlässigen Belägen, Auffangmulden für Oberflächenwasser oder Rigolensysteme und wasserspeichernden Dachbegrünungen.<sup>33</sup>

25 Bundesrat (2012): Strategie Biodiversität Schweiz, S. 36.

26 Vgl. Schweizerischer Gemeindeverband SGV (2017): Biodiversität in Gemeinden. Ein Leitfaden mit 12 Praxisbeispielen. S. 4.

27 Vgl. Bundesrat (2012): Strategie Biodiversität Schweiz, S. 65.

28 Vgl. Bundesrat (2017): Aktionsplan Strategie Biodiversität Schweiz, S. 21–22.

29 Eidg. Fachkommission für biologische Sicherheit EFBS (2014): Invasive gebietsfremde Pflanzen. Früh erkennen – sofort handeln, S. 6.

30 Ebd. S. 11–12.

31 Ebd. S. 13–17.

32 BAFU (2016): Boden: Das Wichtigste in Kürze, <https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/boden/inkuerze.html>

33 Vgl. Bundesverband Garten-, Landschafts- und Sportplatzbau e.V. (2006): Entsiegelung von Flächen – eine Aufgabe für die Betriebe des Garten-, Landschafts- und Sportplatzbaus, [www.galabau.de](http://www.galabau.de)

## Anpassung an den Klimawandel

Der fortschreitende Klimawandel wirkt sich auf die Wasser-, Boden- und Luftqualität aus. Zu den Auswirkungen gehören die Zunahme der Bodenerosion und des damit verbundenen Oberbodenverlusts in gewissen Gebieten, die Zunahme von Starkniederschlägen und eine Zunahme von Smogsituationen.<sup>34</sup> Die erwarteten Temperatur- und Niederschlagsänderungen beeinflussen die Verbreitung von Tier- und Pflanzenarten, ihre Lebensräume und damit die gesamte Biodiversität.<sup>35</sup>

### Lösungsansätze:

Angesichts der zunehmenden Hitzebelastung in Städten und Agglomerationen bietet die vertikale Begrünung eine sinnvolle Option zur Regulierung des Stadtklimas. Begrünte Wände wirken im Winter wärmeisolierend und verhindern das starke Aufheizen von Fassaden im Sommer. Dadurch

kann dem Effekt entgegengewirkt werden, dass Städte durch den grossen Flächenanteil an Beton, Glas und Metall stärker aufheizen als Naturgebiete und sogenannte Wärmeinseln bilden. Zu den Vorteilen zählen:<sup>36</sup>

- Verbesserung des Mikroklimas in der Stadt
- Minderung von Oberflächenabfluss bei Starkregenereignissen
- Ökologischer Trittstein für Flora und Fauna in besiedelten Gebieten
- Bindung von CO<sub>2</sub> und Schwermetallpartikel in der Luft
- Belebung der Siedlung, ästhetische Naturobjekte fördern Lebensqualität

Immer mehr Gemeinden schreiben zudem in ihren Bau- und Zonenreglementen die Begrünung von Flachdächern unter bestimmten Bedingungen vor.

Siehe Faktenbox zu «Dach- und Fassadenbegrünung»

## Berufsqualifikationen für einen nachhaltigen Gartenbau

Die nachfolgende Zusammenstellung von Qualifikationen zeigt auf, welche Kompetenzen von den Berufsleuten gefragt sind. Die Liste ist nicht abschliessend, sondern hat lediglich einen Übersichtsscharakter. Sie soll OdAs, Prüfungsexpert/innen, Berufsfachschullehrer/innen und Berufsbildner/innen als Orientierungsrahmen und Praxishilfe dienen.

### Berufsfeld Gartenbau

#### Relevante Berufe:

Gärtner/innen EFZ mit den Fachrichtungen Baumschule, Garten- und Landschaftsbau, Stauden sowie Zierpflanzen, Gärtner/innen EBA mit den Fachrichtungen Garten- und Landschaftsbau sowie Pflanzenproduktion, Gärtnerin/Gärtner EF mit der Fachrichtung Produktion oder Garten- und Landschaftsbau (ehemals Obergärtner/in) und Gärtnermeister/in HFP

### Kompetenzen in der beruflichen Grundbildung

Gärtnerinnen und Gärtner ...

- erläutern biologische und naturnahe Gartenprodukte

- identifizieren aus Sortenlisten geeignete, robuste Sorten und Mischungen
- beschreiben die Voraussetzungen für das erfolgreiche Ausbringen und Einsetzen von Nützlingen
- erläutern die Leistung von Honig- und Wildbienen (und anderen Wildbestäubern) für die Bestäubung von Kulturpflanzen
- beschreiben Beispiele der guten fachlichen Praxis zum Schutz der Gewässer und Nichtzielorganismen
- planen Transportfahrten (Materialtransport) möglichst ressourceneffizient

*Beispiele Gärtner/in EFZ – Fachrichtung Garten- und Landschaftsbau:*

Gärtnerinnen und Gärtner der Fachrichtung Garten- und Landschaftsbau ...

- informieren Kunden über Möglichkeiten im naturnahen Gartenbau
- wählen robuste und standortgerechte Pflanzensorten aus
- informieren Kund/innen über Alternativen zu (chemischen) Pflanzenschutzmitteln
- erläutern die Grundlagen der Gründüngung
- beschreiben Optionen der Grüngutverwertung im Gartenbau

<sup>34</sup> Vgl. Schweizerischer Bundesrat (2014): Anpassung an den Klimawandel in der Schweiz. Aktionsplan 2014–2019. Zweiter Teil der Strategie des Bundesrates, S. 32.

<sup>35</sup> Ebd. S. 33.

<sup>36</sup> Mare Communication and Care AG / Janine Eberle (2017): Fassadenbegrünung. Vorteile, Wissenswertes und praktische Beispiele, S. 3, <https://www.naturundwirtschaft.ch/de/publikationen>

### Kompetenzen in der höheren Berufsbildung

Gärtnerinnen und Gärtner ...

- informieren und beraten Kund/innen zu standortangepassten, resistenten Sorten, insbesondere zu heimischen Wildpflanzen
- informieren Kund/innen über Gefahren von chemischen Pflanzenschutzmitteln
- informieren und beraten Kund/innen zur biologischen Schädlingsbekämpfung
- vermeiden Kontakt von Bienen (und anderen Wildbestäubern) mit Pflanzenschutzmitteln und Bioziden
- beschreiben torffreie Alternativen und ihre Anwendungsbereiche
- beschreiben Auswirkungen des Klimawandels auf die Standortbedingungen und ziehen Schlüsse für die Sortenwahl

*Beispiele Gärtner/in EF – Fachrichtung Garten- und Landschaftsbau:*

Gärtnerinnen und Gärtner ...

- informieren und beraten Kund/innen zu ökologischen und naturnahen Varianten im Gartenbau (einheimische Pflanzen, Blumenwiesen, Hecken, Kiesflächen mit entsprechender Bepflanzung, Feuchtbiotope, Nistplätze für Wildbienen u. a.)
- vergleichen verschiedene Anwendungs- und Ausführungsmöglichkeiten von ingenieurbio-

logischen Bauten im Garten- und Landschaftsbau

- beschreiben verschiedene Dach- und Fassadenbegrünungssysteme
- beschreiben geeignete Pflanzen für Dach- und Fassadenbegrünungen
- beschreiben Konzepte zur Entsiegelung von Oberflächen (z. B. wasserdurchlässige, versickerungsfähige Beläge wie Natursteinplatten und -plasterung)
- bauen Systeme zur Regenwassernutzung

*Beispiele Gärtnermeister/in HFP:*

Gärtnermeisterinnen und -meister ...

- identifizieren Trends im nachhaltigen Garten- und Landschaftsbau und berücksichtigen sie in der Betriebsstrategie und der Produkteinnovation
- planen die Gestaltung von naturnahen Gärten
- entwickeln standortgerechte und biodiversitätsfreundliche Pflanzkonzepte
- planen standortgerechte Retentions- und Versickerungsanlagen
- entwickeln ökologische Kriterien für die Beschaffung von Materialien, Maschinen und Fahrzeugen
- analysieren betriebliche Kennzahlen (z. B. Material-, Energie- und Wasserverbrauch) und identifizieren Verbesserungspotenzial

## Berufsfeld Handel (Branchengruppen Garden, Flower und Landi)

Fachleute im Verkauf verfügen über eine wichtige Rolle in der Kundeninformation und -beratung zu biologischen, ökologischen und naturnahen Produkten und tragen Verantwortung bei der Abgabe von gesundheits- und umweltgefährdenden Produkten. In der beruflichen Grundbildung beziehen sich die Kompetenzen auf die Branchengruppen Flower, Garden und Landi.

### Kompetenzen in der beruflichen Grundbildung

Die Fachleute im Detailhandel ...

- unterscheiden biologische und konventionelle Produkte im Sortiment
- unterscheiden einheimische und eingeführte/gebietsfremde Pflanzenarten im Sortiment
- beschreiben Gefahren von chemischen Pflanzenschutzmitteln im Sortiment (Toxizität und Ökotoxizität)
- unterscheiden torfhaltige und torffreie Produkte

*Beispiele Detailhandelsfachleute EFZ – Beratung:*

Detailhandelsfachleute EFZ mit Schwerpunkt Beratung ...

- informieren Kunden über biologische und konventionelle Produkte im Sortiment
- identifizieren und unterscheiden Pflanzenschutzmittel, die für die nicht berufliche Verwendung zugelassen sind
- informieren Kunden über die Auswirkung von chemischen Produkten auf Bienen
- informieren Kunden über ökologische Alternativen zu Pflanzenschutzmitteln (z. B. Einsatz von Nützlingen)

### Kompetenzen in der höheren Berufsbildung

Die Fachleute im Detailhandel ...

- planen und gestalten das Sortiment unter Berücksichtigung ökologischer Kriterien (z. B. biodiversitätsfreundliche Produkte)
- unterscheiden Pflanzenschutzmittel, die für die berufliche und die nicht berufliche Verwendung zugelassen sind

*Beispiele Detailhandelsmanager/in HFP:*

Detailhandelsmanagerinnen und -manager ...

- informieren sich über Kundenbedürfnisse, Markttrends und Innovationen zu nachhaltigen Produkten und integrieren sie in die betriebliche Produktpolitik
- entwickeln ein nachhaltiges Marketingkonzept (Regionalität, Nachhaltigkeits-Standards u. a.)
- erstellen Kriterien für die ökologische Beschaffung/Einkauf
- bewerten Lieferanten bezüglich ökologischen, sozialen und ethischen Anforderungen

**Berufsfeld Floristik**

Berufe:

Florist/in EBA, Florist/in EFZ, Florist/in EF und Meister-Florist/in HFP

**Kompetenzen in der beruflichen Grundbildung***Beispiele Florist/in EFZ:*

Floristinnen und Floristen ...

- unterscheiden einheimische und exotische sowie saisonale Pflanzen im Sortiment
- informieren Kunden über die Herkunft und Labels von Pflanzen im Sortiment
- beschreiben die invasive Neophyten gemäss Schwarzer Liste sowie deren Bedeutung für einheimische Wildpflanzen
- beschreiben Torfersatzprodukte und deren fachgerechte Anwendung

**Kompetenzen in der höheren Berufsbildung***Beispiele Florist/in EF:*

Floristinnen und Floristen ...

- unterscheiden einheimische und exotische, bedrohte und invasive Pflanzenarten
- erläutern biologische Methoden des Pflanzenschutzes und der Düngung
- beschreiben das Potenzial von einheimischen, regionalen und saisonalen Produkten sowie Labels
- beschreiben Einsatzmöglichkeiten von Torfersatzprodukten (Kokosfaser, aerober guter Kompost, Holzfaserprodukte u. a.)

*Beispiele Meisterflorist/in HFP:*

Meisterfloristinnen und -floristen ...

- entwickeln ein nachhaltiges Unternehmensleitbild (z.B. nachhaltige Produktequalität, Regionalität, Saisonalität u. a.)
- entwickeln ein nachhaltiges Marketingkonzept (abgeleitet aus dem Unternehmensleitbild)
- gestalten das Angebot unter Berücksichtigung regionaler (einheimischer) und saisonaler Pflanzen
- beschaffen Waren unter Berücksichtigung ökologischer Kriterien (Anbaumethode, Herkunft, Label, Rückverfolgbarkeit, Transport etc.)
- wenden ein betriebliches Umweltmanagementsystem (z.B. Ziele zu Energieeffizienz und Einsatz erneuerbarer Energien, nachhaltige Logistik und Transport, nachhaltige Waren-, Lager- und Abfallbewirtschaftung u. a.) an

**Arbeitsmittel und Unterrichtshilfen****Videos zu Bio- und Naturgärten:**

Bioterra (2016): Bioterra Gartentipp: Schmetterlinge im Garten,

<https://www.youtube.com/watch?v=9SIESNL59n4>

Weitere Videos von Bioterra:

<https://www.youtube.com/channel/UCOMezbba-Y58p9tIAscOFFA>

SWR (2017): natürlich! Wildpflanzen und Kräuter für den Naturgarten, Beitrag vom 13.06.2017, <http://www.ardmediathek.de/tv/nat%C3%BCrlich/Wildpflanzen-und-Kr%C3%A4uter-f%C3%BCr-den-Naturgarten/SWR-Fernsehen/Video?bcastId=1026394&documentId=35657240>

3sat (2016): Nano: Naturgärten statt Steinwüsten, Beitrag vom 20.05.2016, [https://www.youtube.com/watch?v=kOlyQy\\_5sgg](https://www.youtube.com/watch?v=kOlyQy_5sgg)

Naturgarten e.V. (2015): Faszination Naturgarten, <https://www.youtube.com/watch?v=eKA23A7qJjo>

**Best Practice-Beispiele:**

FiBL Deutschland e.V. (2016): Kleine Biogärten mit grosser Wirkung – Praxis-Leitfaden für Multiplikatoren, <https://shop.fibl.org/chde/1715-biogaerten.html>

FiBL (2012): Anbau und Absatz von Biozierpflanzen, <https://shop.fibl.org/chde/1572-biozierpflanzen.html>



Plattform Bienenzukunft: Empfehlungen für Gärtner/innen,  
<http://www.bienenzukunft.ch/de/akteur/gaertnerin>

Plattform Bienenzukunft: Empfehlungen für den Detailhandel,  
<http://www.bienenzukunft.ch/de/akteur/detailhandel>

**Unterrichts-  
materialen /  
Arbeitsmittel:**

Christa Müller: Urban Gardening - Über die Rückkehr der Gärten in die Stadt, be-  
komm Verlag, 2011, [http://globaleducation.ch/globaleducation\\_de/pages/MA/MA\\_](http://globaleducation.ch/globaleducation_de/pages/MA/MA_displayDetails.php?L=de&Q=detail&MaterialID=8730)  
[displayDetails.php?L=de&Q=detail&MaterialID=8730](http://globaleducation.ch/globaleducation_de/pages/MA/MA_displayDetails.php?L=de&Q=detail&MaterialID=8730)

Mirjam von Arx, Katharina von Flotow: Seed Warriors, ican films Norwegen/CH/  
USA, 2009, DVD-Video/DVD-ROM mit didaktischem Begleitmaterial, Dokumentar-  
film, 52 Minuten, Englisch/Kiswahili, deutsch/französisch/englisch untertitelt; auch  
als VOD, ab 10. Schuljahr; [http://globaleducation.ch/globaleducation\\_de/pages/MA/](http://globaleducation.ch/globaleducation_de/pages/MA/MA_displayDetails.php?L=de&Q=detail&MaterialID=8641)  
[MA\\_displayDetails.php?L=de&Q=detail&MaterialID=8641](http://globaleducation.ch/globaleducation_de/pages/MA/MA_displayDetails.php?L=de&Q=detail&MaterialID=8641)

Samira Bouslama, Till Meyer: Bau(m)land – Ein Verhandlungsspiel über die Ressource  
Boden, Forum Umweltbildung Wien, Spieltrieb GbR, 2016, ab 7. Schuljahr;  
[http://globaleducation.ch/globaleducation\\_de/pages/MA/MA\\_displayDetails.php?](http://globaleducation.ch/globaleducation_de/pages/MA/MA_displayDetails.php?L=de&Q=detail&MaterialID=9434)  
[L=de&Q=detail&MaterialID=9434](http://globaleducation.ch/globaleducation_de/pages/MA/MA_displayDetails.php?L=de&Q=detail&MaterialID=9434)

Samira Bouslama, Anna Haas, Tobias Kirchhoff: Bodenreich, Umweltdachverband  
Wien, 2015, ab 10. Schuljahr; [http://globaleducation.ch/globaleducation\\_de/pages/](http://globaleducation.ch/globaleducation_de/pages/MA/MA_displayDetails.php?L=de&Q=detail&MaterialID=9318)  
[MA/MA\\_displayDetails.php?L=de&Q=detail&MaterialID=9318](http://globaleducation.ch/globaleducation_de/pages/MA/MA_displayDetails.php?L=de&Q=detail&MaterialID=9318)

**Relevante  
Akteure /  
Quellen:**

Bioterra, <http://www.bioterra.ch>

Forschungsinstitut für biologischen Landbau FiBL, <http://www.fibl.org>

Forum Biodiversität, <https://naturwissenschaften.ch/organisations/biodiversity>

BirdLife Schweiz, <http://www.birdlife.ch>

Plattform Bienenzukunft, <http://www.bienenzukunft.ch>

Schweizerische Fachvereinigung Gebäudebegrünung SFG, <http://www.sfg-gruen.ch>

Vereinigung der Schweizerischen Stadtgärtnereien und Gartenbauämter VSSG,  
[www.vssg.ch](http://www.vssg.ch)

Jardin Suisse: Merkblätter zu Biodiversität, invasiven Neophyten, Umgang mit  
Chemikalien und Gefahrenstoffen, Partikelfilter u. a.,  
<https://www.jardinsuisse.ch/de/umwelt/umweltschutz>

**greenjobs.**

Green Jobs Bernhard GmbH  
Bollwerk 35  
3011 Bern  
[www.greenjobs.ch](http://www.greenjobs.ch)

Im Auftrag des Bundesamtes  
für Umwelt (BAFU).

November 2017