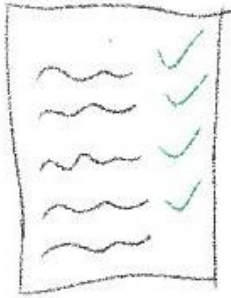


Ökologischer Anbau im Gemüsegartenbau

Lernpfad zur Entwicklung des ökologischen Landbaus/Gartenbaus in Deutschland



Dieser Lernpfad soll Sie zu einem selbstständigen Erarbeiten eines Stoffgebiets anleiten. Lesen Sie die Texte aufmerksam durch und dokumentieren Sie Ihre Erkenntnisse auf dem beiliegenden Arbeitsblatt!

Und los geht's:

1. [Entwicklung des Ökolandbaus](#)
2. [Anbauverbände](#)
3. [Der ökologische Salatanbau](#)
4. [Das Mulchverfahren im ökologischen Gemüsebau](#)

Lernsituation

Sie absolvieren Ihre Ausbildung in einem Gartenbaubetrieb im Bereich Zierpflanzenbau. Ihr Ausbilder möchte die Freiflächen zusätzlich nutzen um regionale Schnittblumen-, Schnittgrün und Gemüse anzubauen. Zunächst hat er mit der Produktion von Salat für den Sommer begonnen. Die Produktpalette soll nun um Wintergemüse erweitert werden.

Aufgrund der hohen Nachfrage durch die Kunden, möchte Ihr Ausbilder anfangs auf den Freiflächen nach ökologischen Grundsätzen produzieren, um dann später eine Umstellung ggf. zu realisieren.

Informieren Sie sich über die Entwicklung zum ökologischen Anbau. Recherchieren Sie Anbauverbände und schlagen Sie Ihrem Ausbilder einen für Ihren Betrieb geeigneten Anbauverband vor.

Entwickeln Sie eine Idee bzgl. einer regionalen Vermarktungs- und Lieferstrategie.



Lesen Sie den Text zur Entwicklung des ökologischen Landbaus aufmerksam durch!



Quelle: <https://www.umweltbundesamt.de/daten/land-forstwirtschaft/oekologischer-landbau#entwicklung-des-okologischen-landbaus> (geprüft, 03.06.2023)

Entwicklung des ökologischen Garten- und Landbaus

1. Analysieren Sie die Entwicklung des ökologischen Landbaus seit 1996 anhand der Grafik und der Hintergrundinformation des Textes.

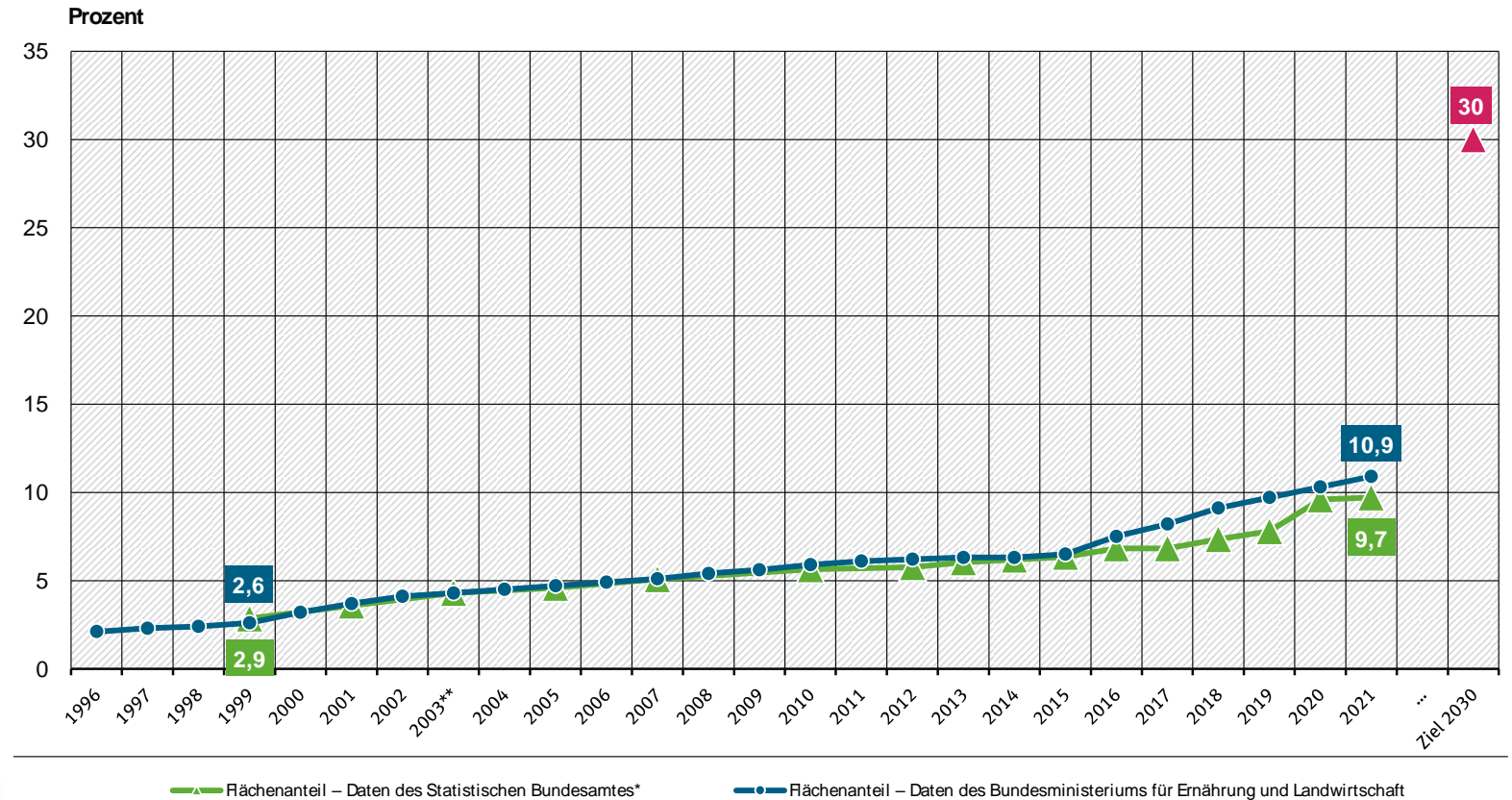
2. Erklären Sie den Sprung der Erhöhung der Anbauflächen zwischen 2019 und 2021.

Dokumentieren Sie dies im Arbeitsblatt!

1. Entwicklung des ökologischen Landbaus in Deutschland

2. Nachfrage erhöht das Angebot!

Anteil des Ökologischen Landbaus an der landwirtschaftlich genutzten Fläche



* Die Daten des Statistischen Bundesamtes werden nur alle drei Jahre erhoben und für die Zwischenjahre ab 2012 geschätzt. Diese Methode ist nicht auf die Bundesländer übertragbar. Auf Bundesländerebene liegen die Werte nur für die erhobenen Jahre vor.

** Aufgrund geänderter Erfassung in Thüringen mit den Vorjahren nur eingeschränkt vergleichbar.

Quelle: Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft 2022, Statistisches Bundesamt 2022

Ökologischer Landbau in Deutschland
Verordnung (EG) Nr. 834/2007 i.V.m. Verordnung (EG) Nr. 889/2008
Aufschlüsselung der Gesamtzahl der Unternehmen nach Unternehmensformen
Angabe der ökologisch bewirtschafteten Fläche (ha)

BLE: Stand 31.12.2021

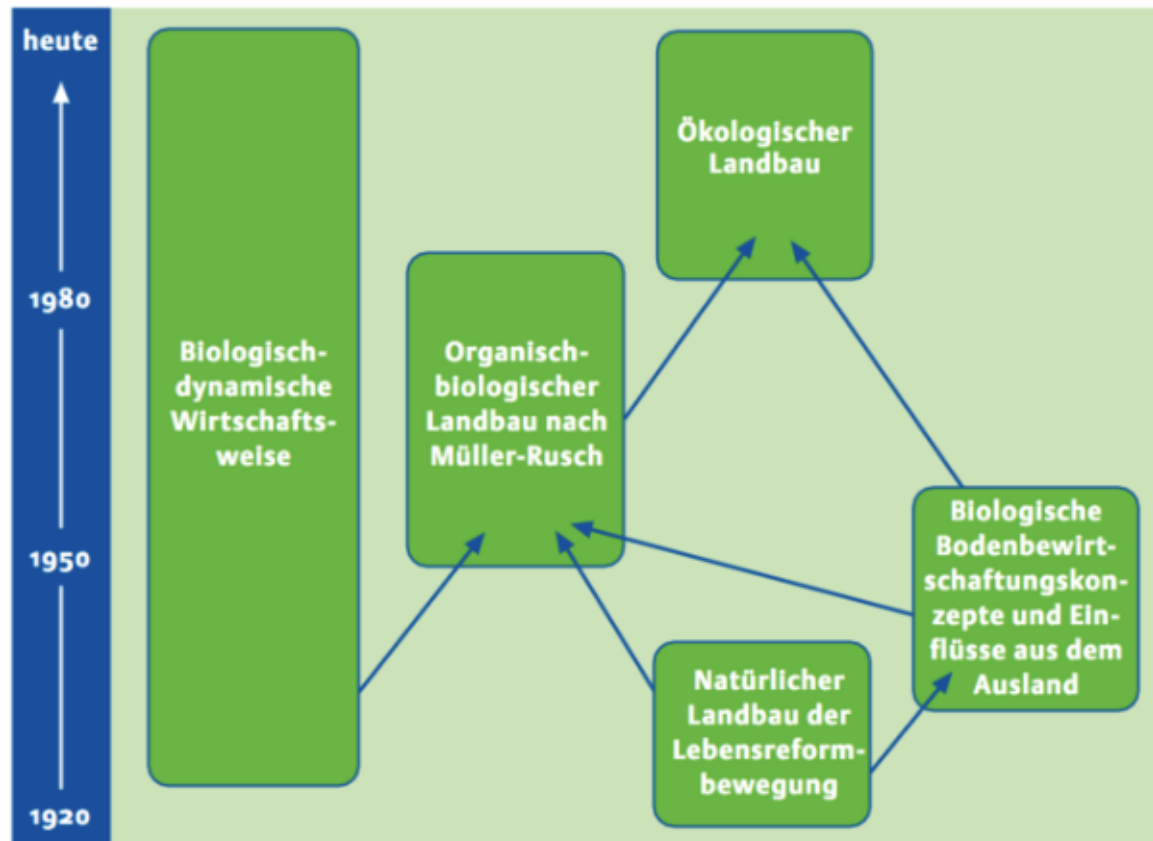
Kontrollbereich Bundesland	A	B	C	E	H	AB	ABC	BC	gesamt	ökologisch bewirtschaftete LF in ha
Baden-Württemberg	9.037	2.154	71	31	601	1.117	8	230	13.249	203.830
Bayern	10.074	3.151	65	67	1.040	1.449	4	306	16.156	408.616
Berlin	45	558	28	1	151	19	0	76	878	357
Brandenburg	908	358	6	6	69	144	0	14	1.505	202.216
Bremen	31	114	12	0	41	5	0	36	239	2.540
Hamburg	37	403	95	1	127	13	1	196	873	1.583
Hessen	2.049	781	28	3	279	368	1	96	3.605	123.776
Mecklenburg-Vorpommern	1.055	210	1	2	41	119	0	14	1.442	190.074
Niedersachsen	2.061	1.222	22	35	273	392	0	142	4.147	143.024
Nordrhein-Westfalen	1.912	1.782	63	30	599	382	3	259	5.030	95.344
Rheinland-Pfalz	1.204	665	9	6	222	660	1	44	2.811	87.016
Saarland	257	144	3	1	48	28	0	16	497	14.268
Sachsen	789	356	2	2	87	123	1	25	1.385	82.948
Sachsen-Anhalt	584	218	0	8	43	66	0	15	934	114.857
Schleswig-Holstein	715	528	20	6	162	165	0	88	1.684	73.771
Thüringen	400	210	2	4	37	79	1	12	745	58.011
Summe	31.158	12.854	427	203	3.820	5.129	20	1.569	55.180	1.802.231

A = erzeugende Betriebe; B = verarbeitende Betriebe; C = Importeure;

E = Futtermittel, Mischfuttermittel und Futtermittel-Ausgangserzeugnisse aufbereitende Betriebe; H = reine Handelsunternehmen

Bei den jeweiligen Unternehmensformen sind auch die Betriebe enthalten, die einzelne oder mehrere Tätigkeiten der Bereiche A, B, C oder E ganz oder teilweise an Dritte vergeben.

Ökologischer Garten- Landbau im Überblick



Lesen Sie Informationen zur Entstehung des Ökolandbaus genau durch!



<https://www.boelw.de/service/bio-faq/bio-basics/artikel/wie-ist-die-oekologische-landwirtschaft-entstanden/>

Zurück

Nice to know! Umstellung auf den ökologischen Gartenbau

Wie auch beim Ökologischen Landbau ist der **Kreislaufgedanke** ein Grundkonzept des Ökologischen Gartenbaus. Dabei wird angestrebt, hauptsächlich eigene Ressourcen zu nutzen, um in einem möglichst geschlossenen Stoff- und Energiekreislauf zu wirtschaften. Da es sich bei den Produktionssparten des Gartenbaus um sehr spezialisierte Produktionssysteme handelt, in denen Viehhaltung nur selten vorkommt, müssen gärtnerische Bio-Betriebe andere, angepasste Strategien entwickeln. Der **Boden und dessen Pflege** nehmen dabei eine zentrale Rolle ein. Aufbau und Erhalt der Bodenfruchtbarkeit sollten stets als zentrales Ziel berücksichtigt werden. Die Produktionszweige des Ökologischen Gartenbaus orientieren sich außerdem an den Themen der Nachhaltigkeit. Signifikant zeigt sich das in den ressourcenschonenden und umweltverträglichen Anbauformen, mit **denen Ökosysteme erhalten und die Artenvielfalt** gefördert werden. Einen Mindeststandard für die Produktion ökologischer Lebensmittel gibt die **EU-Öko-Verordnung** vor. Diese gilt für alle Betriebe, die biologische Waren produzieren, unabhängig von einer Mitgliedschaft in einem **Ökoanbau-Verband**. Für deren Mitglieder gelten weitergehende Verbandsrichtlinien als es die EU-Öko-VO vorsieht, was zu einem Imagegewinn der Verbandsbetriebe führt. Die Einhaltung der Regelungen der verbandsspezifischen und EU-Richtlinien wird durch einen schriftlichen Kontrollvertrag mit einer **Öko-Kontrollstelle** vereinbart. Diese Kontrollstellen begleiten Ihren Betrieb auch in der Umstellungsphase und kontrollieren regelmäßig die Einhaltung der Richtlinien.

Quelle: [Leitfaden Umstellung auf den ökologischen Gartenbau, LWG Veitshöchheim \(bayern.de\)](#)

Anbauverbände und ihre Zielsetzungen

Je nach Anbauverfahren in der ökologischen Erzeugung gilt es die unterschiedlichen Richtlinien zu beachten. Informieren Sie sich bzgl. der Anbauverbände!




Die Gemüsegärtner




ekolandbau.de
Das Informationsportal


Nice to know! Recherchieren Sie zu den Anbauverbänden die angefügten Aspekte!



		Euro Siegel		
Fruchtfolge				
N-Düngung				
Saatgut/-beizung				
Beikrautregulierung				
Pflanzenschutz				

Arbeitsauftrag: Erarbeiten Sie anhand der Vorgaben die wesentlichen Aussagen zum „Bio-Siegel“



	Anforderungen im Bio-Anbau
Bodenfruchtbarkeit	 <p>Leitimpulse: Erklären Sie die Bedeutung und die Funktion der Bodenlebewesen.</p> <p>Recherchieren Sie die Möglichkeiten, den Boden ohne einen tierhaltenden Betrieb fruchtbar und lebendig zu halten!</p>
Düngung	
Saatgut	
Beikrautregulierung	
Schaderreger	

Bodenfruchtbarkeit

	Anforderungen im Bio-Anbau
Bodenfruchtbarkeit	<p>Erklärung Bodenlebewesen:</p> <p>Bodenlebewesen sind Anzeiger für fruchtbare Böden. Fruchtbare Böden können Wasser gut halten (wichtig bei Dürren und Starkregenereignissen!), sind gut durchwurzelbar und haben viele wichtige Nährstoffe für die Pflanzen.</p> <p>Funktion der Bodenlebewesen:</p> <p>Bodenlebewesen zerkleinern organische Substanz und setzen dadurch Nährstoffe frei, die die Pflanzen wieder nutzen können. Dadurch entsteht ein Nährstoffkreislauf.</p> <p>Recherchieren Sie die Möglichkeiten, den Boden ohne einen tierhaltenden Betrieb fruchtbar und lebendig zu halten!</p> <p>Mehrjährige Ackerfrüchte oder Zwischenfrüchte, am besten Leguminosen anbauen. Diese speichern Stickstoff aus der Luft und wandeln ihn mit ihren Knöllchenbakterien um, so dass er in der organischen Substanz im Boden verfügbar ist. So wird mit Pflanzen gedüngt, außerdem wird der Boden gut und flächig durchwurzelt. Das gefällt auch den Bodenlebewesen.</p>

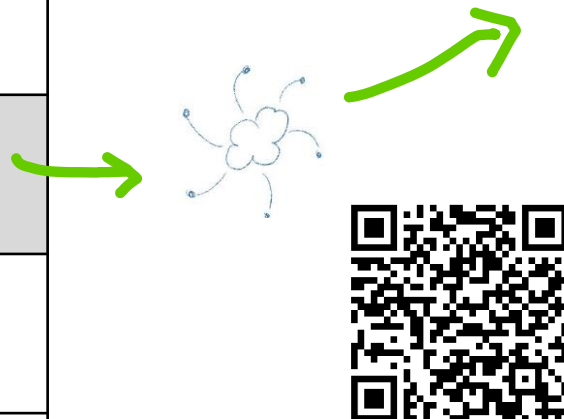
Arbeitsauftrag: Erarbeiten Sie anhand der Vorgaben die wesentlichen Aussagen zum „Bio-Siegel“



	Anforderungen im Bio-Anbau
Bodenfruchtbarkeit	  <p>Leitimpulse: Nennen Sie die Möglichkeiten zur Düngung.</p> <p>Ergänzen Sie die zulässigen Düngemengen</p>
Düngung	
Saatgut	
Beikrautregulierung	
Schaderreger	

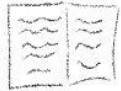



Arbeitsauftrag: Erarbeiten Sie anhand der Vorgaben die wesentlichen Aussagen zum „Bio-Siegel“



	Anforderungen im Bio-Anbau
Bodenfruchtbarkeit	 <p>Leitimpulse: Erklären Sie folgende Begriffe kurz:</p> <ul style="list-style-type: none">- „kontrolliertes Saatgut“- „natürlich widerstandsfähig und genügsam“ <p>Suchen Sie - beispielhaft - geeignete Öko-Sorten für die Salat- und Kohlkultur</p>
Düngung	
Saatgut	
Beikrautregulierung	
Schaderreger	

Arbeitsauftrag: Erarbeiten Sie anhand der Vorgaben die wesentlichen Aussagen zum „Bio-Siegel“



	Anforderungen im Bio-Anbau
Bodenfruchtbarkeit	   Leitimpulse: Erstellen Sie eine Übersicht zur mechanischen Beikrautregulierung im Öko-Landbau! 
Düngung	
Saatgut	
Beikrautregulierung	
Schaderreger	

Erstellen Sie eine Übersicht zur mechanischen Beikrautregulierung im Ökolandbau!

Technik	Ganzflächig	Reihenabhängig	Reihenunabhängig
Striegel	X		
Rotorhacke		X	
Scharhacke		X	
Sternollhacke		X	X
Hackbürste		X	
Reihenfräse		X	
Fingerhacke		X	
Torsionshacke			


Kombinationen:


Scharhacke mit Reihenstriegel (Wende- und Mischeffekt wird erhöht)

Trennhacke mit hydraulisch angetriebenen Rotorstriegeln; (Gänsefußschar hebt das Beikraut und Striegel separiert Beikraut und bearbeitet Boden)

Arbeitsauftrag: Erarbeiten Sie anhand der Vorgaben die wesentlichen Aussagen zum „Bio-Siegel“



	Anforderungen im Bio-Anbau
Bodenfruchtbarkeit	<p>Leitimpulse: Ergänzen Sie die Überbegriffe der Schaderreger und recherchieren Sie exemplarisch einen typischen im Gemüsebau!</p> 
Düngung	
Saatgut	
Beikrautregulierung	
Schaderreger	



Ergänzen Sie die Überbegriffe der Schaderreger und recherchieren Sie exemplarisch einen typischen im Gemüsebau!

Virosen	Bakteriosen	Mucoromycota und Dikarya	Mollusca	Arachnoiden	Insecta
Viren	Bakterien	Pilze	Weichtiere	Spinnentiere	Insekten
	<i>Pseudomonas syringae pathovar phaseolicola</i> Blattfrenkenkrankheit der Bohne	<i>Alternaria solani</i> (Dürrfleckenkrankheit)	<i>Arion vulgaris</i> (Spanische Wegschnecke)	<i>Tetranychus urticae</i> (Bohnenspinnmilbe)	<i>Acyrtosiphon pisum</i> (Erbsenblattlaus)



Lernsituation II

Für Ihren Ausbilder erstellen Sie eine Übersicht zu den Anbauverbänden. Dabei ging es immer um Fruchtfolgen.

Letztes Jahr begann Ihr Betrieb mit der Salatkultur. Erarbeiten Sie ein Portrait für den ökologischen Salatanbau!

Ggf parallel Grünkohl (Gründüngung)

Portrait ökologischer Salatbau



Sortenwahl	
Kulturhinweise	
Fruchtfolge	
Düngung	
Pflanzenschutz	
Blattläuse	
Schnecken	



Zurück

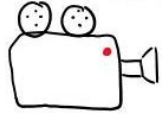
Lernsituation III



Beim Pflanzenportrait lernten Sie, dass der Kopfsalat nicht zu viel Nässe ausgesetzt werden darf, damit der Flasche Mehltau kein Angriffspunkt hat. Von einem Mitschüler erfahren Sie, dass sein Betrieb auf das Mulchen setzt.

Informieren Sie sich über das Verfahren im Gemüsebau!

Schauen Sie das Video genau an und notieren Sie sich das Vorgehen beim Mulchen!



Film: Gemüsesetzlinge maschinell in Mulchschicht pflanzen mit dem Mulchtec Planter

<https://www.youtube.com/watch?v=QfdvRbPdN3o&t=211s>

Mulchverfahren

Ziel:

- Boden dauerhaft zu bedecken
- Bodenfruchtbarkeit erhöhen
- Boden dauerhaft zu durchwurzeln

Mulchdirektpflanzung:

- Schneidwerke schneiden den Mulch auf
- Jungpflanze wird in den Mulchschlitz je nach Pflanztiefe gesetzt

Bodenvorbereitung:

- Saatbettbereitung im Herbst
- Zwischenfrucht (Gemenge aus Triticale oder Roggen mit Wicke und Erbse)
Ziel Zwischenfrucht: Stabilisieren die mechanische Gare → optimale Bodenstruktur
- Pflanzen im Folgejahr ohne Bodenbearbeitung
- Zwischenfrucht wird abgeschlegelt → Transfermulch → Pflanzen

Düngung:

- Unterfußdüngung während der Pflanzung

Präventiv:

- Wurzelunkräuter
- Schnecken kein Problem

Geeignete Kulturen: Kohlsorten, Sellerie, ...



Mulchverfahren - Schneidwerk

Messerrad



Schutzschar

Lernsituation

Sie absolvieren Ihre Ausbildung in einem Gartenbaubetrieb im Bereich Zierpflanzenbau. Ihr Ausbilder möchte die Freiflächen zusätzlich nutzen um regionale Schnittblumen-, Schnittgrün und Gemüse anzubauen. Zunächst hat er mit der Produktion von Salat für den Sommer begonnen. Die Produktpalette soll nun um Wintergemüse erweitert werden.

Aufgrund der hohen Nachfrage durch die Kunden, möchte Ihr Ausbilder Öko-Standards einführen. Informieren Sie sich über die Entwicklung zum ökologischen Anbau. Recherchieren Sie Anbauverbände und schlagen Sie Ihrem Ausbilder einen für Ihren Betrieb geeigneten Anbauverband vor.

Nach Ihrer Recherche...

...treffen Sie eine Entscheidung bzgl. des Anbauverbandes / Fruchtfolge und begründen Sie Ihre diese!

- Anbau von Wintergemüse wie Grünkohl, nach Salat
- Anbauverband → Schülerindividuelle Lösung

Zusatzaufgabe:
Erarbeiten Sie eine
Kulturanleitung für den
Grünkohl!

Lernsituation III - Differenzierung

Bei einer Umstellung der Produktion auf „Bio-Standards“ ist der gesamte Anbau und die Vermarktung betroffen. Unter Umständen müssen neue Maschinen angeschafft werden (Beikrautregulierung). Die Umstellung auf „Bio“ wird sich für Sie vermutlich nur lohnen, wenn Sie für die Ware am Markt auch einen Mehrpreis generieren können. Das heißt die Qualität muss an die Kundschaft kommuniziert werden. Hierbei können etablierte Verbandssiegel unterstützen. In der Entscheidung zur Umstellung kann es hilfreich sein, Bio- Gärtnereien zu besuchen und aus erster Hand zu erfahren, was die Motivation war – und was es bedeutet, Bio-GärtnerIn zu sein.

Ihr Ausbilder plant mit der Belegschaft, exemplarisch Betriebe zu besichtigen!

Exkursionsziele zu Bio-Gärtnereien in Bayern

Auf Grund von Förderung sind die Führungen für Klassen auf diesen bayerischen Betrieben kostenfrei!

Auszug BioRegio Betriebsnetz sowie Demobetriebsnetz (Bio Gemüsebau im Haupt- und Nebenerwerb):

Sortiert nach Regierungsbezirk:

Oberbayern

- [Bio-Gemüsehof Steinmaßl GbR](#)
- [Gut Dietlhofen - Peter Maffay Stiftung Betriebs GmbH \(Kartoffeln\)](#)
- [Gärtnerei Obergrashof](#)
- [Gut Eichethof – Schloss Hohenkammer](#)
- [Blumenschule Schongau \(Heil-, Duft- und Gewürzpflanzen\)](#)
- [Gärtnerei am Hainerbach](#)
- [Gärtnerei Obergrashof](#)
- [Naturgarten Schönegge](#)

Schwaben

- [Bioland-Hof Bischof](#)
- [Naturlandhof Mack \(Kartoffeln, Zwiebeln\)](#)
- [Pfänder Hof](#)
- [Bio-Gärtnerei Christian Herb](#)
- [Staudengärtnerei Gaißmayer](#)

Niederbayern

- [Demeterhof Stockner](#)

Oberpfalz

- [Biolandhof Simml](#)
- [Brunner](#) (nur Spargel)
- [Klostergut Plankstetten](#)

Mittelfranken

- [Die Gemüsebox Fischer](#)
- [Landgut Schloss Hemhofen](#)
- [Hofgemeinschaft Vorderhaslach](#)
- [Die Gemüsebox](#)

Oberfranken

- [Biohof Ritter](#)
- [Gärtnerhof Callenberg](#)

Unterfranken

- [Biohof Cäsar](#) (feldgemüse)
- [Naturlandhof Pfülb](#)
- [Raritätengärtnerei Schwarzach](#)
- [Lindenhainhof](#) (Feldgemüse)



<https://www.lfl.bayern.de/biore/giobetriebe>