

Kategorie Landnutzung

► Wofür nutzen wir die Landfläche in Zukunft?

Land wird knapp, aber wir brauchen Platz, um Essen anzubauen, Strom zu produzieren und Städte zu bauen. Weil Deutschland nicht genug Land hat, kaufen wir Nahrungsmittel aus anderen Ländern zu, und nutzen damit Anbauflächen in anderen Ländern. Neue Ideen, wie Bäume zwischen Feldern oder Gärten in Hochhäusern, sparen Platz. Aber Städte werden größer, und so gibt es immer weniger Platz für Bauernhöfe.

Wir nutzen Land für den Anbau von Lebensmitteln, Energieerzeugung, Verkehr und Städtebau. Doch Platz wird knapp, während die Nachfrage nach Nahrung steigt. Manche Betriebe arbeiten nach den Regeln des ökologischen Landbaus oder setzen auf Methoden der konventionellen Landwirtschaft. Deutschland importiert Nahrungsmittel und nutzt so Anbauflächen in anderen Ländern, was Vor- und Nachteile hat. Lösungen wie Agroforst oder Vertical Farming helfen, Land effizient zu nutzen. Gleichzeitig verlieren wir durch wachsende Städte immer mehr Fläche für die Landwirtschaft.

Landnutzung

Flächenversiegelung

In Zukunft werden wir Städte bauen, die Mensch und Natur verbinden.

Importierte Anbaufläche

In Zukunft werden wir global nachhaltig handeln.

Multiple Produktionssysteme

In Zukunft werden wir mehr aus jeder Fläche herausholen.

Betriebsformen

In Zukunft werden wir heute handeln und morgen ernten.



Flächenversiegelung

? Wie können Städte wachsen, ohne die Umwelt zu belasten und die Lebensqualität der Bewohner zu gefährden?



Landnutzung

Flächenversiegelung

Flächenversiegelung

In Zukunft werden wir Städte bauen, die Mensch und Natur verbinden.

Wenn Städte wachsen, gehen Felder und Natur verloren, was zu Überschwemmungen führen kann und die Hitze in der Stadt schlimmer macht. Aber es gibt auch Vorteile wie mehr Jobs und bessere Straßen.

Pro

Durch den Ausbau der Städte entstehen neue Berufe. Außerdem werden mehr Wohnungen und Straßen gebaut.

Contra

Für die Natur und Felder ist bei größeren Städten leider immer weniger Platz. Durch das Abdecken des Bodens mit Beton und Steinen steigt die Wahrscheinlichkeit für Überschwemmungen und die Böden werden schlechter. Außerdem heizt der Beton schneller auf, was zu heißeren Temperaturen in den Städten führt und ungesund für Menschen und Tiere werden kann.

Flächenversiegelung

In Zukunft werden wir Städte bauen, die Mensch und Natur verbinden.

Der Ausbau von Städten durch Bebauung führt zum Verlust landwirtschaftlicher Flächen, was fruchtbaren Boden und Lebensräume für Tiere und Pflanzen reduziert. Außerdem erhitzen sich versiegelte Flächen schneller als Grünflächen, speichern kein CO₂ und führen zu Überschwemmungen und **sauren Böden**.

Auswirkungen des Trends

Durch den Ausbau der Städte entstehen mehr Möglichkeiten für neue Berufe. Außerdem werden mehr Wohnungen, Straßen und Verkehrsmöglichkeiten gebaut. Örtlich verfügbare Ressourcen und der Platz werden ebenfalls besser genutzt. Für die Natur und Felder ist bei einem erhöhten Wachstum der Städte leider immer weniger Platz. Die Wahrscheinlichkeit für Überschwemmungen nimmt zu. CO₂-Speicher, wie Pflanzen, nehmen durch die **Flächenversiegelung** ebenfalls ab. Außerdem heizt der Beton schneller auf, was zu heißeren Temperaturen in den Städten führt und ungesund werden kann.

„Importierte“ Anbaufläche

? Wie können globale Lieferketten und der Anbau von Lebensmitteln im Ausland nachhaltiger gestaltet werden, um Umwelt und Klima zu schonen?



Landnutzung

„Importierte“ Anbaufläche

„Importierte“ Anbaufläche

In Zukunft werden wir global nachhaltig handeln.

In Deutschland gibt es nicht genug Land, um alle Lebensmittel für die Bevölkerung anzubauen. Deshalb werden Anbauflächen in anderen Ländern gekauft oder gepachtet, z. B. in Brasilien. Dort werden Lebensmittel oder Futtermittel produziert und nach Deutschland gebracht. Bauern spezialisieren sich immer mehr auf bestimmte Produkte, was die Produktion erleichtert. So werden weniger Flächen benötigt und mehr Natur bleibt erhalten.

Pro

Wir können hier in Deutschland Südfrüchte aus anderen Ländern kaufen. Wir haben für die Produktion von Nahrungsmitteln mehr Fläche zur Verfügung.

Contra

Der Transport verursacht viel CO₂ und schadet der Umwelt. In den Ländern, in denen das Land gekauft wird, werden oft Wälder abgeholzt, was das Klima und die Tiere schädigt.

„Importierte“ Anbaufläche

In Zukunft werden wir global nachhaltig handeln.

In Deutschland reicht die Landfläche nicht aus, um alle Lebensmittel oder Futtermittel selbst anzubauen, weshalb Ackerland in anderen Ländern wie Brasilien genutzt wird. Der Transport verursacht CO₂-Emissionen und in den Anbauländern werden hierfür oft Wälder gerodet. Doch die Landwirtschaft ist von globalen **Lieferketten** abhängig, was Preise für Lebensmitteln anfällig für Schwankungen macht. Zudem verschiebt sich die Umweltbelastung in andere Länder, wodurch durch den Anbau von Pflanzen wie Soja oder Palmöl große Wälder abgeholzt werden und Landkonflikte entstehen.

Auswirkungen des Trends

Durch Spezialisierung können landwirtschaftliche Betriebe effizienter produzieren und Flächen in Deutschland geschont werden. Die Schädigung des Klimas und der **Biodiversität** ist ein Risiko bei Anbauflächen im Ausland.

Multiple Produktionssysteme

? Rechtfertigen höhere Investitionskosten und ein höherer Arbeitsaufwand eine langfristig erreichbare nachhaltigere Lebensmittelproduktion?



Landnutzung

Multiple Produktionssysteme

Multiple Produktionssysteme

In Zukunft werden wir mehr aus jeder Fläche herausholen.

Mit innovativen Ideen wie den Kombinationen aus Bäumen und Feldern, Solaranlagen mit Pflanzen oder dem Anbau in Häusern und Türmen kann die Lebensmittelproduktion mit dem Naturschutz kombiniert werden. Dabei werden verschiedene Methoden wie Energiegewinnung und Landwirtschaft auf einer Fläche vereint.

Pro

Multiple Produktionssysteme bieten mehr Effizienz. Außerdem können unterschiedliche Produkte auf dem Hof wiederverwertet werden (**Kreislaufwirtschaft**). Im Gegensatz zu **Monokulturen** bieten mehrere Pflanzen ebenfalls eine größere Artenvielfalt und erzeugen eine höhere Bodenfruchtbarkeit.

Contra

Um mehrere Pflanzen anzubauen und neue Techniken zu nutzen, werden mehr Fachwissen, mehr Geld und mehr Zeit benötigt. Mehr Technologien und staatliche Hilfen bedeuten jedoch auch mehr bürokratische Hürden.

Multiple Produktionssysteme

In Zukunft werden wir mehr aus jeder Fläche herausholen.

Mit Anbaumethoden wie Agroforst, Agri-PV, Indoor-Farming und Vertical-Farming werden verschiedene Zweige der Landwirtschaft auf einer Fläche kombiniert und Agrarflächen effizient genutzt. Dies erhöht Erträge sowie die Biodiversität und vereinfacht eine Kreislaufwirtschaft.

Auswirkungen des Trends

Multiple Produktionssysteme bieten zunächst eine größere Vielfalt an Produkten. Außerdem können unterschiedliche Produkte kreislaufwirtschaftlich verwertet werden. Im Gegensatz zu Monokulturen bieten mehrere Pflanzen ebenfalls mehr Biodiversität und erzeugen eine höhere Bodenfruchtbarkeit.

Um mehrere Pflanzen anzubauen und neue Techniken zu kombinieren, werden mehr Fachwissen, höhere Investitionen und mehr Arbeitsstunden benötigt. Mehr Technologien und staatliche Hilfen bedeuten jedoch auch mehr bürokratische Hürden.

Betriebsformen

? Welche Strategien können entwickelt werden, um kleine Betriebe zu stärken und ihren Beitrag zur Landwirtschaft zu sichern?



Landnutzung
Betriebsformen

Betriebsformen

In Zukunft werden wir heute handeln und morgen ernten.

In der Landwirtschaft gibt es verschiedene Arten von Betrieben. Viele Höfe nutzen **konventionelle** Methoden, andere setzen auf Bio-Anbau, bei dem keine **chemisch-synthetische** Pflanzenschutzmittel und Dünger verwendet werden. Die meisten großen Betriebe verwenden moderne Maschinen und Technik, damit sie ihre Arbeit schaffen. Höfe brauchen Unterstützung vom Staat. Größere Betriebe können oft durch Maschinen und Automatisierung schneller und günstiger produzieren als kleinere. Auch gibt es immer weniger Land, das für die Landwirtschaft genutzt werden kann, was den Wettbewerb unter den Bauern erhöht.

Pro

Spezialisierung hilft den Betrieben, günstig zu produzieren. Ressourcen wie Wasser und Dünger werden gut genutzt.

Contra

Ein Problem ist, dass kleine Betriebe oft nicht mit großen Betrieben konkurrieren können, weil diese für ihre Produkte weniger Zeit und Geld benötigen.

Betriebsformen

In Zukunft werden wir heute handeln und morgen ernten.

In den letzten Jahren hat sich die Landwirtschaft stark verändert und verschiedene Betriebsformen wie z. B. konventionell oder biologisch wirtschaftende haben sich entwickelt. Eine Kreislaufwirtschaft nutzt dabei Ressourcen wie Wasser und Dünger effizient und fördert die Wiederverwendung von Abfällen. Der **Bio-Anbau** arbeitet ohne chemisch-synthetische Mittel. Große, technisierte Betriebe setzen moderne Maschinen und Automatisierung ein, um ihre Produktion zu steigern und Kosten zu senken. Kleine Betriebe haben oft Schwierigkeiten, mit den größeren zu konkurrieren. Die Landnutzung verändert sich aufgrund des steigenden Wettbewerbs um begrenzte Flächen. Trotz nachhaltiger Methoden wie Fruchtwechsel, Biogasanlagen und **Agroforstsystemen** bleibt die Herausforderung, die hohe Nachfrage nach Lebensmitteln zu decken.

Auswirkungen des Trends

Beim Bio- Anbau werden keine **chemisch-synthetischen Mittel** verwendet. Die Bio-produktion alleine kann oft die hohe Nachfrage nach Lebensmitteln nicht decken.

Kategorie Landwirtschaftliche Erzeugnisse

► Was wollen wir in Zukunft produzieren?

Unsere Erde bietet Platz für viele Dinge, allerdings reicht das vorhandene Land nicht für alles. Es dient zugleich der Nahrungsmittelproduktion sowie der Herstellung von Benzin, Verpackungen und Plastik. Bei dem Anbau von Pflanzen können wir viele verschiedene Pflanzenteile nutzen. So entstehen aus einer Pflanze verschiedene Produkte wie Brot aus Körnern, Benzin aus Stroh und Kunststoffe aus Wurzeln. In Zukunft müssen wir genau überlegen, was wir auf unseren Feldern anbauen. Wollen wir Futter, Benzin, Baumaterial oder Nahrungsmittel herstellen?

Auf der Welt leben mittlerweile 10,4 Milliarden Menschen. Sie alle möchten essen, wohnen und mobil sein. Aber fossile Rohstoffe, die bisher viele Produkte ermöglichten, stehen uns bald nicht mehr zur Verfügung. Nun konkurriert die Nahrungsmittelproduktion mit dem Anbau von Rohstoffen für Materialien und Energie. Landwirtschaftliche Flächen müssen daher so genutzt werden, dass sie Nahrung für Menschen und Tiere liefern, aber auch Material für Kraftstoff, Häuser, Verpackungen und andere Produkte. Durch die Nutzung verschiedener Pflanzenteile kann eine vielfältige Produktpalette entstehen.

Landwirtschaftliche Erzeugnisse

Pflanzliche Lebensmittel:

In Zukunft werden wir uns nur noch von pflanzlichen Lebensmitteln ernähren.

Tierische Lebensmittel:

In Zukunft werden wir andere Quellen für unsere tierischen Lebensmittel nutzen.

Biobasierte Materialien:

In Zukunft werden wir nur noch biobasierte Materialien nutzen.

Energie:

In Zukunft werden wir Energie nachhaltiger und effizienter nutzen.



Pflanzliche Lebensmittel



Was bewirken pflanzliche Lebensmittel für uns und die Umwelt?



Landwirtschaftliche Erzeugnisse
Pflanzliche Lebensmittel

Pflanzliche Lebensmittel

In Zukunft werden wir uns nur noch von pflanzlichen Lebensmitteln ernähren.

Die grundlegende Wichtigkeit pflanzlicher Lebensmittel wird immer weiter steigen, weil sie in Zukunft auch immer zunehmender als Ersatz für tierische Produkte dienen werden. Erbsen werden z. B. oft verwendet, um Fleischalternativen herzustellen, da sie viel Eiweiß enthalten. Algen finden sich inzwischen auch in vielen Produkten, wie z. B. in Snacks oder Nahrungsergänzungsmitteln. Auch Superfoods wie Beeren, die viele gesunde Stoffe erhalten, werden immer beliebter.

Pro

Pflanzliche Lebensmittel helfen, die **Ressourcen** der Erde zu schonen und bilden eine gute, umweltfreundliche Alternative zu tierischen Produkten.

Contra

Durch eine einseitige Ernährung besteht die Gefahr von Mangelerscheinungen.

Pflanzliche Lebensmittel

In Zukunft werden wir uns nur noch von pflanzlichen Lebensmitteln ernähren.

Pflanzliche Lebensmittel gewinnen immer mehr an Bedeutung. Eine pflanzliche Ernährung bietet eine größere Vielfalt an gesunden Lebensmitteln und reduziert ernährungsbedingte Krankheiten. Im Vergleich zu tierischen Produkten wird außerdem weniger Wasser und Land verbraucht.

Auswirkungen des Trends

Eine pflanzenbasierte Ernährung verringert den Treibhausgasausstoß. Der Fokus auf ertragreiche Pflanzen fördert Monokulturen, was Umweltprobleme wie Bodenschöpfung und Pestizidbelastung verstärken kann.

Tierische Lebensmittel

? Welche Informationen benötigen die Menschen für einen verantwortungsvollen Umgang mit tierischen Produkten?



Tierische Lebensmittel

In Zukunft werden wir andere Quellen für unsere tierischen Lebensmittel nutzen.

Wenn darauf Wert gelegt wird, dass Tiere so gehalten werden, dass sie sich wohl fühlen und auf ihre Gesundheit geachtet wird, finden auch Lebensmittel Beachtung, die den uns bekannten Tierprodukten ähneln. So können z. B. aus Insekten oder Algen Nahrungsmittel hergestellt werden. Außerdem kann in einem Labor aus tierischen Zellen kultiviertes Fleisch und aus Pflanzen Milch- und Eierersatz hergestellt werden. Es müssen hierfür keine lebenden Tiere genutzt werden.

Pro und Contra

Durch den Verzehr von kultiviertem Fleisch müssen keine oder weniger Tiere mehr für den Menschen gezüchtet, gehalten und getötet werden. Die wenigen Tiere haben mehr Platz und können besser geschützt werden. In den Laboren kann Fleisch aus alternativen Quellen hergestellt werden. Gleichzeitig besteht die Gefahr, dass große Firmen besondere Vorrechte für die Gewinnung der alternativen Fleischquellen oder dem pflanzlichen Ersatz für Milch und Eier haben möchten.

Tierische Lebensmittel

In Zukunft werden wir andere Quellen für unsere tierischen Lebensmittel nutzen.

Alternative Proteinquellen (z. B. Insekten) und kultiviertes Fleisch (**In-vitro-Fleisch**, zellbasiertes Fleisch) dienen als Ergänzung oder Ersatz für herkömmliche tierische Produkte. Milch und Eier werden mittels Präzisionsfermentation hergestellt (z. B. vEGGs). Wichtig ist, auf eine ausgewogene Ernährung zu achten, da andernfalls Nährstoffmangel auftreten kann.

Auswirkungen des Trends

Durch kultiviertes Fleisch werden die üblichen Methoden der Tierproduktion (Zucht, Haltung, Schlachtung) weniger gebraucht oder ganz überflüssig. Damit verbunden sind verringerte Umweltauswirkungen sowie ein verbesserter Tierschutz. Dem gegenüber stehen die hohen Kosten und der hohe Energieverbrauch bei der Herstellung weiterer tierischer Lebensmittel sowie die Gefahr, dass wenige große Biokonzerne die Produktion alleine kontrollieren.

Biobasierte Materialien

? Welche Vorteile hat es, ein Haus nicht mit den herkömmlichen, sondern mit biobasierten Materialien zu bauen?



Landwirtschaftliche Erzeugnisse
Biobasierte Materialien

Biobasierte Materialien

In Zukunft werden wir nur noch biobasierte Materialien nutzen.

Biobasierte Materialien wie Bioplastik oder Biokunststoffe sind Materialien, die aus Pflanzen wie Mais oder Holz hergestellt werden. Die naturbasierten Materialien werden zum Bauen, in der Automobil- und Elektroindustrie und z. B. für die Herstellung von Möbeln oder Fußböden eingesetzt.

Pro und Contra

Durch schnellwachsende Hölzer auf Feldern werden die Wälder geschont. Darüber hinaus entstehen dort Rückzugsmöglichkeiten und Lebensräume für verschiedene Lebewesen. Jedoch konkurriert der Anbau dieser Materialien mit der Lebensmittelproduktion.

Biobasierte Materialien

In Zukunft werden wir nur noch biobasierte Materialien nutzen.

Herkömmliche Kunststoffe bestehen vor allem aus Erdöl. Biobasierte Materialien werden hingegen komplett oder zum Teil aus biologischen oder organischen Rohstoffen hergestellt. Rohstoffe für die Herstellung sind Pflanzen, wie Mais oder Miscanthus. Biobasierte Materialien sind nicht zwangsläufig biologisch abbaubar.

Auswirkungen des Trends

Biobasierte Materialien und der Herstellungsprozess dieser Materialien sind unabhängig von diesen begrenzten Rohstoffen. Die Nutzung von biobasierten Materialien bei der Herstellung von Fahrzeugen und Geräten verringert das Gewicht und somit den Energieverbrauch.

Energie



Wie können wir genug Energiepflanzen anbauen und trotzdem genügend Lebensmittel für die Menschen haben?



Landwirtschaftliche Erzeugnisse

Energie

Energie

In Zukunft werden wir Energie nachhaltiger und effizienter nutzen.

Energiepflanzen wie Algen, Mais und Raps werden vermehrt angebaut. Sie liefern Rohstoffe für **Biokraftstoffe** und Biogasanlagen. Biogasanlagen produzieren Biogas. Dieses Gas wird in einem **Blockheizkraftwerk** verbrannt. Dabei entstehen Strom und Wärme, die wir nutzen können. Darüber hinaus sind Biogasanlagen ein wichtiger Teil der **Kreislaufwirtschaft**, da Abfälle genutzt und weniger Ressourcen verschwendet werden. Ein neuer Ansatz ist die **Agri-Photovoltaik**.

Pro

Mit der Agri-Photovoltaik kann auf einem Feld gleichzeitig Strom mit Solaranlagen erzeugt und darunter Pflanzen angebaut werden. Das hilft uns, mehr saubere Energie zu nutzen und weniger auf Öl, Gas oder Kohle angewiesen zu sein. Bauernhöfe können so ihren eigenen Strom erzeugen und benötigen weniger Energie von anderen.

Contra

Der Nachteil ist, dass Agri-Photovoltaik und Biogasanlagen das traditionelle Bild unserer Landschaften stark verändern. Große Anlagen aus Stahl und Beton können das friedliche Erscheinungsbild stören.

Energie

In Zukunft werden wir Energie nachhaltiger und effizienter nutzen.

Ein verstärkter Anbau von Energiepflanzen, z. B. Miscanthus, Algen oder schnellwachsenden Baumarten, liefert die Basis für Biokraftstoffe und Biogasanlagen. Solche Ansätze helfen dabei, die fossilen Energieträger zu ersetzen. Agri-Photovoltaik ermöglicht die Kombination von Energieerzeugung und Landwirtschaft.

Auswirkungen des Trends

Der Anbau von Energiepflanzen und der Ausbau großer Solaranlagen können zu Konkurrenz um Anbauflächen führen. Auf diesen Flächen könnten stattdessen Nahrungspflanzen angebaut werden. Angesichts des weltweiten Hungers ist dies als besonders kritisch zu betrachten.

Trotzdem bieten Biogasanlagen und Solaranlagen eine Chance für eine nachhaltige Energiezukunft. Sie helfen Betrieben, ihren eigenen Strom zu erzeugen und unabhängiger zu werden – ein wichtiger Schritt für den Klimaschutz. Die Balance zwischen Energiegewinnung und Ernährungssicherung bleibt jedoch eine zentrale Herausforderung.

Kategorie Neue Technologien

- ▶ Welche Technologien bestimmen die Landwirtschaft in Zukunft?

Neue Technologien spielen in der Landwirtschaft der Zukunft eine zentrale Rolle. Sie helfen dabei, den Anbau nachhaltig zu gestalten, sowie Wasser und Böden zu schonen. Doch die Technologien haben auch Nachteile. Sie verbrauchen beispielsweise mehr Strom und kosten viel Geld.

Durch den Klimawandel und die wachsende Weltbevölkerung muss die Landwirtschaft höhere Erträge erzielen und gleichzeitig Ressourcen schonen. Neue Technologien können dabei helfen diese Herausforderungen zu bewältigen, da sie den Anbau optimieren und für eine nachhaltige Produktion sorgen. Jedoch entsteht dadurch auch eine Abhängigkeit von den Technologien.

Neue Technologien

Genetisch veränderte Organismen:

In Zukunft werden alle Nutzpflanzen genetisch verändert.

Vertical Farming:

In Zukunft nutzen wir Vertical Farming als Anbaumethode.

Blockchain:

In Zukunft werden alle Daten durch Blockchain gesichert.

Precision Farming:

In Zukunft nutzen alle Landwirte Precision Farming.

Quellen und Glossar:



Gentechnisch veränderte Organismen

? Würdest du gentechnisch veränderte Lebensmittel essen?



Neue Technologien

Gentechnisch veränderte Organismen

Gentechnisch veränderte Organismen

In Zukunft werden alle Nutzpflanzen gentechnisch verändert.

Durch die gezielte Veränderung des Erbgutes entstehen neue Merkmale. Solche Pflanzen, Tiere und Mikroorganismen nennt man „gentechnisch veränderte Organismen (GVO)“. Sie werden von Wissenschaftlern im Labor erzeugt und in der Landwirtschaft genutzt.

Pro

Durch die neuen Merkmale können die Pflanzen z. B. besser mit Wetterveränderungen umgehen und sich gegen Schädlinge schützen. Dadurch kann auf einer Fläche mehr geerntet werden. Das sorgt dafür, dass mehr Menschen ernährt werden können.

Contra

Manche Menschen machen sich jedoch Sorgen, dass GVOs die Umwelt verändern könnten. Weil die Pflanzen besser angepasst sind, kann mehr geerntet werden. Dadurch werden andere Pflanzen nicht mehr angebaut. Außerdem werden die Landwirte abhängig von Unternehmen, die GVO-Saatgut produzieren.

Gentechnisch veränderte Organismen

In Zukunft werden alle Nutzpflanzen gentechnisch verändert.

Gentechnisch veränderte Organismen (GVO) sind Pflanzen, deren Eigenschaften durch gezielte Eingriffe in ihre Gene verändert wurden. Diese Veränderungen werden von Wissenschaftlern im Labor vorgenommen.

Auswirkungen des Trends

Durch die Anpassungen kann auf extremere Wetterbedingungen, die der Klimawandel verursacht, reagiert werden. Außerdem sind die GVO widerstandsfähiger gegen Schädlinge, wodurch **Pflanzenschutzmittel** reduziert werden können. Dadurch, dass auf gleicher Fläche mehr Ertrag erzielt werden kann, tragen GVO zur Ernährungssicherung bei.

Es besteht die Sorge, dass GVO die Umwelt verändern könnten. Durch die Vorteile der GVO werden diese bevorzugt angebaut, wodurch weniger Vielfalt entsteht. Außerdem werden Landwirte zunehmend von großen Saatgutunternehmen abhängig, da diese GVO-Saatgut produzieren. Dies führt zu einer Monopolisierung des Saatgutmarktes.

Vertical Farming



Kann Vertical Farming dazu beitragen, die weltweite Lebensmittelversorgung zu sichern?



Neue Technologien
Vertical Farming

Vertical Farming

In Zukunft nutzen wir Vertical Farming als Anbaumethode.

Beim Vertical Farming wachsen Pflanzen in hohen Gebäuden auf mehreren Etagen übereinander. Dadurch werden die Pflanzen nicht mehr auf Feldern angebaut. Außerdem werden die Wachstumsbedingungen durch die Technik genau kontrolliert.

Pro

So wird weniger Platz benötigt als auf einem normalen Feld, und die Pflanzen können in der Stadt angebaut werden. Sie bekommen Wasser und Nährstoffe über spezielle Systeme, die besonders sparsam sind. Dies hat den Vorteil, dass keine langen Transportwege notwendig sind und das ganze Jahr über Pflanzen angebaut werden können.

Contra

Vertical Farming benötigt viel Strom für Lampen und Lüftung. Dies ist teuer. Wenn die Technik nicht funktioniert, können die Pflanzen nicht versorgt werden.

Vertical Farming

In Zukunft nutzen wir Vertical Farming als Anbaumethode.

Beim Vertical Farming kommen spezielle Techniken zum Einsatz, die die Pflanzenversorgung gezielt steuern. Dies erfolgt nach dem Prinzip der **Kreislaufwirtschaft**. Das bedeutet, dass die Materialien so lange wie möglich verwendet werden.

Auswirkungen des Trends

Diese Methode spart Platz und verbraucht weniger Wasser als die herkömmliche Landwirtschaft. Außerdem kann auf den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln oft vollständig verzichtet werden, da die Pflanzen in einem kontrollierten, geschützten Umfeld wachsen. Lebensmittel können direkt, unabhängig und ganzjährig in Städten produziert werden, wodurch Transportwege verkürzt werden. Die hohen Energiekosten für künstliches Licht und Klimatisierung machen Vertical Farming teuer und belasten die Umwelt. Zudem ist die Technologie komplex und noch nicht für alle Pflanzenarten geeignet. Durch die Abhängigkeit von der Technik kann es zu Ausfällen kommen, wodurch die Pflanzen nicht versorgt werden können.

Blockchain

? Wie kannst du auf mehr Nachhaltigkeit achten, wenn du einfacher nachvollziehen kannst, woher die Produkte kommen?



Neue Technologien
Blockchain

Blockchain

In Zukunft werden alle Daten durch Blockchain gesichert.

Blockchain ist wie ein sicheres, digitales Notizbuch. In diesem werden alle Schritte, vom Anbau bis zum Kauf, gespeichert. Dadurch können Menschen nachverfolgen, wo die Lebensmittel herkommen. Z. B. kann man überprüfen, von welchem Hof das Gemüse stammt oder wie die Tiere gehalten wurden. Diese Informationen kann niemand verändern.

Pro

Die Methode schafft Vertrauen und Sicherheit, weil die Menschen genau nachvollziehen können, was sie kaufen. Außerdem können die Landwirte nachweisen, wenn sie umweltfreundlich produzieren.

Contra

Blockchain ist vor allem für kleine landwirtschaftliche Betriebe teuer. Dadurch können sie im Wettbewerb mit Betrieben, die sich die Technik leisten können, nicht mithalten und werden ausgeschlossen. Außerdem ist stabiles Internet erforderlich.

Blockchain

In Zukunft werden alle Daten durch Blockchain gesichert.

Die Blockchain-Technologie ermöglicht es, dass alle Informationen, vom Anbau bis zum Verkauf, in einem digitalen Netzwerk gespeichert werden. Dadurch wird eine lückenlose Rückverfolgbarkeit der Produkte gewährleistet.

Auswirkungen des Trends

Die Methode schafft Vertrauen, Sicherheit und einen fairen Handel. Außerdem wird so für Transparenz gesorgt. Dadurch kann Betrug, etwa bei falsch deklarierten Bio-Produkten, verhindert werden. Durch die Methode wird eine nachhaltige Entwicklung gefördert, da Landwirte umweltfreundliche Praktiken nachweisen können.

Allerdings erfordert die Technologie hohe Investitionen, stabiles Internet in ländlichen Gebieten und verbraucht viel Energie. Dies stellt besonders kleine Betriebe vor Herausforderungen.

Precision Farming

? Wem gehören die Daten,
die beim Precision Farming
gesammelt werden?



Neue Technologien
Precision Farming

Precision Farming

In Zukunft nutzen alle Landwirte Precision Farming.

Beim Precision Farming kommen GPS und Drohnen zum Einsatz, um genaue Informationen über Felder zu sammeln. Durch die Informationen können die Pflanzen gezielt versorgt werden. So wird erkannt, wo der Boden mehr Wasser oder Dünger benötigt.

Pro

Dadurch können größere Mengen geerntet und Ressourcen wie Wasser und Strom gespart werden. Die Technik übernimmt einen Teil der Arbeit, der sonst von einem Menschen ausgeführt werden müsste. Insgesamt könnte die Methode die Landwirtschaft nachhaltiger gestalten.

Contra

Nicht alle Landwirte können sich die teuren Geräte und Technologien leisten. Außerdem müssen sie sich mit der neuen Technik beschäftigen, um diese richtig einsetzen zu können. Zudem stellt sich die Frage, was passiert, wenn die Technik nicht funktioniert.

Precision Farming

In Zukunft nutzen alle Landwirte Precision Farming.

Beim Precision Farming werden **GPS**, Drohnen, Sensoren und künstliche Intelligenz genutzt, um spezifische Informationen über landwirtschaftliche Flächen zu erhalten. Dadurch werden gezielte Anbaumaßnahmen auf den Flächen ermöglicht. Ziel der Methode ist die Ertragssteigerung und Ressourcenschonung.

Auswirkungen des Trends

Precision Farming steigert die Effizienz, spart Ressourcen und verringert die Umweltbelastung. Zudem reduziert die Technologie den Bedarf an Arbeitskräften, da viele Prozesse automatisiert werden.

Durch die Methode müssen sich die Betriebe anpassen und Arbeitsplätze werden aufgegeben. Dies ist mit hohen Kosten und der Aneignung von neuem Wissen verbunden. Dadurch kommt es zu Ungleichheiten, da sich nicht alle Betriebe diese Umstrukturierung leisten können. Die Betriebe sind somit von der Technik abhängig.

Kategorie Umwelt und Klima

► Was tut die Landwirtschaft in Zukunft für Umwelt und Klima?

Neue Technologien spielen in der Landwirtschaft der Zukunft eine zentrale Rolle. Sie helfen dabei, den Anbau nachhaltig zu gestalten, sowie Wasser und Böden zu schonen. Doch die Technologien haben auch Nachteile. Sie verbrauchen beispielsweise mehr Strom und kosten viel Geld.

Durch den Klimawandel und die wachsende Weltbevölkerung muss die Landwirtschaft höhere Erträge erzielen und gleichzeitig Ressourcen schonen. Neue Technologien können dabei helfen diese Herausforderungen zu bewältigen, da sie den Anbau optimieren und für eine nachhaltige Produktion sorgen. Jedoch entsteht dadurch auch eine Abhängigkeit von den Technologien.

Umwelt und Klima

Biodiversität:

In Zukunft baut die Landwirtschaft die Biodiversität aus.

Nachhaltige Nahrungsmittelerzeugung:

In Zukunft werden Nahrungsmittel in der Landwirtschaft nachhaltig produziert.

Kreislaufsystem:

In Zukunft werden Kreislaufsysteme in der Landwirtschaft verbessert.

Extremwetterereignisse:

In Zukunft passt sich die Landwirtschaft Extremwetterereignissen an.



Biodiversität

? Wie können wir die Biodiversität fördern, ohne dass die Ernten darunter leiden?



Umwelt und Klima
Biodiversität

Biodiversität

In Zukunft baut die Landwirtschaft die Biodiversität aus.

Biodiversität ist sehr wichtig für die Landwirtschaft. Es bedeutet, dass viele verschiedene Pflanzen- und Tierarten zusammenleben und sie sich gegenseitig helfen. Die Natur bleibt somit gesund, und die Tiere und Pflanzen werden weniger schnell krank.

Pro

Durch diesen Zusammenschluss der Tiere und Pflanzen verbessert sich z. B. die Fruchtbarkeit im Boden, Nutzpflanzen werden weniger krank und Blüten werden besser bestäubt.

Contra

Allerdings gibt es von Feldern mit vielen verschiedenen Unkräutern oft weniger Ertrag, als wenn man nur ein sauberes Feld hat. Auch müssen extra Maschinen angefertigt werden, die wiederum viel Geld kosten.

Biodiversität

In Zukunft baut die Landwirtschaft die Biodiversität aus.

Biodiversität bedeutet, dass viele verschiedenen Pflanzen-, Tierarten und **Mikroorganismen** zusammenleben. Je mehr verschiedene Arten zu finden sind, desto stabiler und widerstandsfähiger ist die Natur gegen Krankheit und Klimaveränderungen.

Auswirkungen des Trends

In der Landwirtschaft hilft diese Vielfalt dabei, natürliche Prozesse wie die Bestäubung, die Schädlingskontrolle und Bodenfruchtbarkeit zu fördern. Pflanzen und Tiere bleiben dadurch gesünder. Allerdings liefern **diverse Pflanzenbestände** in der Regel weniger Ertrag als **Monokulturen**. Zusätzlich wird komplexes Wissen und Zeit erfordert, um so ein System erfolgreich zu pflegen. Maschinen, die für diese Anbausysteme angepasst werden müssen, sind ebenfalls sehr teuer.

Nachhaltige Lebensmittelerzeugung

? Wie können wir sicherstellen, dass Lebensmittel nachhaltig produziert werden und trotzdem für alle Menschen bezahlbar bleiben?



Umwelt und Klima

Nachhaltige Nahrungsmittelerzeugung

Nachhaltige Lebensmittelerzeugung

In Zukunft werden Nahrungsmittel in der Landwirtschaft nachhaltig produziert.

In der Zukunft werden Lebensmittel so hergestellt, dass die Umwelt geschont wird. Das bedeutet, dass weniger Wasser verbraucht wird und weniger chemisch-synthetische Mittel, die Pflanzen schützen, eingesetzt werden. Auch die Wege, die die Lebensmittel zurücklegen, sollen kürzer werden, damit weniger schädliche Gase in die Luft kommen.

Pro

Diese Art der Landwirtschaft hilft der Natur. Sie sorgt dafür, dass die Böden, die Luft und das Wasser sauber bleiben und dass Pflanzen, Tiere und Menschen gesund sind. Außerdem wird so dafür gesorgt, dass es auch in der Zukunft genug Essen für alle gibt.

Contra

Diese Art der Herstellung von Lebensmitteln ist teuer, wodurch die Preise für diese steigen können.

Nachhaltige Lebensmittelerzeugung

In Zukunft werden Nahrungsmittel in der Landwirtschaft nachhaltig produziert.

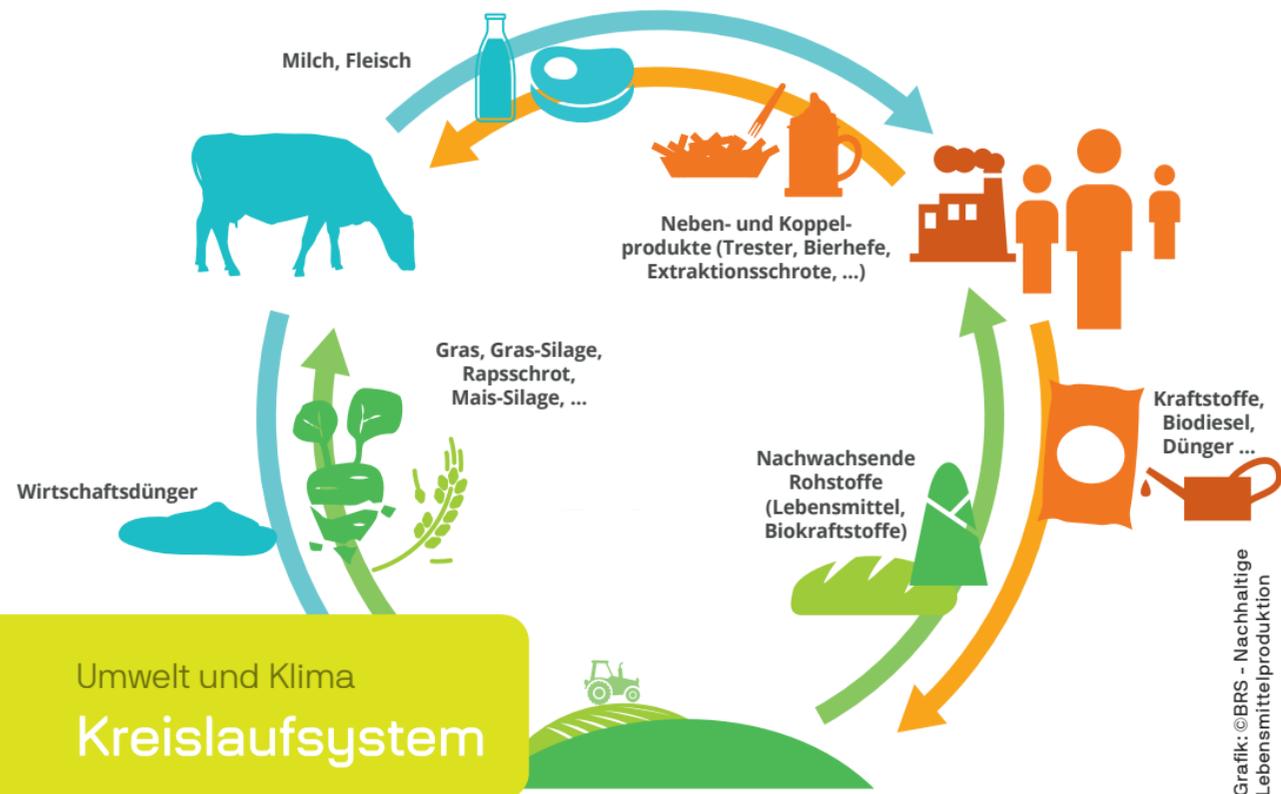
Zukünftig soll bei der Herstellung von Lebensmitteln weniger Wasser verbraucht und weniger chemisch-synthetische **Pflanzenschutzmittel** verwendet werden. Um **Treibhausgase** zu reduzieren, sollen Transportwege verringert, Moore erhalten und Tierhaltung begrenzt werden.

Auswirkungen des Trends

Nachhaltige Landwirtschaft schützt die Umwelt und sorgt dafür, dass auch künftig genug Lebensmittel für alle Menschen vorhanden sind. Diese Art der Landwirtschaft hilft, dass Böden, Luft und Wasser sauber bleiben und dass Pflanzen, Tiere und Menschen gesund sind.

Kreislaufsystem

? Warum sollte in der Landwirtschaft auf ein Kreislaufsystem geachtet werden?



Kreislaufsystem

In Zukunft werden Kreislaufsysteme in der Landwirtschaft verbessert.

Die Fütterung, Düngung und Produktion bilden ein geschlossenes System. Z. B. verteilen die Landwirte die Gülle von Tieren auf den Feldern, damit die Pflanzen besser wachsen können. Das ist wie ein natürlicher Dünger.

Pro

Das hat viele Vorteile: Es hilft, weniger Abfall zu produzieren, schont die Umwelt und spart wichtige **Ressourcen**. Wenn landwirtschaftliche Betriebe beispielsweise mit Kläranlagen und der Lebensmittelindustrie zusammenarbeiten, können Nährstoffe besser genutzt werden und es wird weniger chemischer Dünger benötigt.

Contra

Pflanzen benötigen Nährstoffe zum Überleben. Es ist gar nicht so einfach, dafür zu sorgen, dass alle Nährstoffe richtig verteilt sind. Wenn Pflanzen zu viele oder zu wenige Nährstoffe bekommen, können sie nicht gut wachsen.

Kreislaufsystem

In Zukunft werden Kreislaufsysteme in der Landwirtschaft verbessert.

In der Landwirtschaft bezeichnet das Kreislaufsystem ein Grundprinzip, bei dem Ressourcen so genutzt werden, dass sie kontinuierlich in den Produktionsprozess zurückgeführt werden. Ein Beispiel dafür ist die Verwendung von landwirtschaftlichen Abfällen wie Gülle als organisches Düngemittel zur Bodenverbesserung.

Auswirkungen des Trends

Diese Systeme tragen zur Reduzierung von Abfall bei, senken Emissionen und sparen wertvolle Ressourcen. Zudem ermöglichen diese Prozesse den Landwirten eine gewisse Unabhängigkeit.

Allerdings kann eine ungleiche Verteilung der Nährstoffe zu Über- oder Mangelversorgungen führen, was negative Auswirkungen auf das Pflanzenwachstum hat. Außerdem ist es herausfordernd, dieses System effektiv umzusetzen und die Balance zwischen den verschiedenen Nährstoffen zu halten.

Extremwetterereignisse

? Welche Verantwortung tragen Landwirtschaft, Politik und Gesellschaft gemeinsam, um den Auswirkungen von Extremwetterereignissen nachhaltig zu begegnen?

Umwelt und Klima

Extremwetterereignisse

Extremwetterereignisse

In Zukunft passt sich die Landwirtschaft Extremwetterereignissen an.

Das Wetter bereitet Landwirten Probleme: Hitzewellen, Trockenheit, starker Regen und Überschwemmungen schaden Pflanzen und Tieren. Der Klimawandel sorgt für unregelmäßige Niederschläge und steigende Temperaturen. Das verursacht häufig Ernteausfälle.

Pro

Damit trotzdem genug wächst, nutzen Landwirte neue Techniken: Tröpfchenbewässerung (Wasserschläuche mit kleinen Löchern) spart Wasser, robuste Pflanzen vertragen das Wetter besser, und **Mulchsaat** schützt den Boden. Drohnen und Frühwarnsysteme helfen, Gefahren früh zu erkennen.

Contra

Die neuen Techniken sind zwar wichtig, aber es wird viel Geld für teure Ausrüstung und Technik gebraucht, was sich nicht alle Landwirte leisten können. Das könnte zu einer größeren Ungleichheit in der Landwirtschaft führen, da nur große Betriebe die Lösungen nutzen können.

Extremwetterereignisse

In Zukunft passt sich die Landwirtschaft Extremwetterereignissen an.

Extremwetterereignisse wie Hitzewellen, Dürren, Starkregen und Überschwemmungen stellen die Landwirtschaft vor große Herausforderungen, da dadurch die Bodenqualität beeinträchtigt wird und Missernten zustande kommen.

Auswirkungen des Trends

Um Ernteverluste zu vermeiden, setzt die Landwirtschaft auf klimarobuste Anbaumethoden und Technologien wie Tröpfchenbewässerung, bei der Wasser gezielt und sparsam über Schläuche mit kleinen Löchern verteilt wird. Verfahren wie **Mulchsaat**, robustere Pflanzenarten und **wechselnde Fruchtfolgen** helfen, Erträge zu sichern. Frühwarnsysteme, z. B. Drohnen, unterstützen Landwirte dabei, rechtzeitig zu reagieren. Obwohl die neuen Technologien wichtig sind, erfordern sie hohe Investitionen in teure Ausstattungen und Technologien, die sich nicht alle Landwirte leisten können. Dies könnte eine verstärkte Ungleichheit innerhalb der Landwirtschaft begünstigen, da vor allem größere Betriebe von den Lösungen profitieren.

Kategorie Politik und Gesellschaft

► Was erwartet die Gesellschaft in Zukunft von der Landwirtschaft und der Politik?

Landwirtschaft und Naturschutz stehen oft im Widerspruch. Viele Landwirte können nicht auf umweltfreundliche Methoden umstellen oder werden von großen Firmen verdrängt. Große Unternehmen produzieren günstige Lebensmittel, die von vielen Menschen bevorzugt werden. Auf dem Land fehlen Arbeitsplätze, gute Schulen und gut ausgebaute Straßen. Daher ziehen viele Menschen in die Städte. Unsere Natur und Kulturlandschaften verändern sich und werden ärmer.

Landwirtschaft und Naturschutz geraten oft in Konflikt und politische Entscheidungen können nicht allen gerecht werden. Viele Landwirte scheitern an der Umstellung auf nachhaltige Methoden oder werden von großen Konzernen verdrängt. Zudem verlieren Menschen den Bezug zur Natur. Viele bevorzugen günstige Lebensmittel. Auf dem Land fehlen Arbeitsplätze, Infrastruktur und Bildungseinrichtungen, weshalb viele Leute in Städte ziehen. Die Natur und Kulturlandschaften verarmen und verändern sich stark.

Politik und Gesellschaft

Natur und Kulturlandschaft:

In Zukunft werden wir die Natur und Kulturlandschaft schützen.

Ernährungssicherheit und Selbstversorgung:

In Zukunft werden wir unsere Nahrungsmittel sichern.

Tierwohl:

In Zukunft werden wir uns für eine artgerechte Tierhaltung einsetzen.

Günstige Lebensmittel:

in Zukunft werden wir von günstigen Lebensmitteln durch Zusammenarbeit profitieren.



Natur und Kulturlandschaft

? Wie können wir Landwirten dabei helfen, Natur- und Kulturlandschaft besser zu schützen?



Politik und Gesellschaft

Natur und Kulturlandschaft

Natur und Kulturlandschaft

In Zukunft werden wir die Natur - und Kulturlandschaft schützen.

In Zukunft werden wir die Natur- und Kulturlandschaft schützen. Die Natur bietet Tieren und Pflanzen ein Zuhause und sie hilft uns Menschen, gesund zu bleiben. Wälder, Wiesen und Felder gehören zu unserer Kulturlandschaft, die schon seit vielen Jahren von Menschen gepflegt wird. Manchmal gehen solche Landschaften jedoch verloren, weil wir sie nicht richtig schützen. In einigen Bereichen kann es auch zum Konflikt mit den Menschen kommen, wie z. B. bei dem Lebensraum für den Wolf.

Pro

Ein gutes Beispiel, wie wir Natur schützen können, ist das „**Landsparring**“. Das bedeutet, dass wir bestimmte Gebiete ganz besonders gut schützen, damit Tiere und Pflanzen dort in Ruhe leben können.

Contra

Leider bringt der Schutz der Natur nicht immer viel Geld ein. Wenn sich die Art, wie wir das Land nutzen verändert, kann das auch unsere Gemeinschaften auf dem Land beeinflussen.

Natur und Kulturlandschaft

In Zukunft werden wir die Natur - und Kulturlandschaft schützen.

Landwirtschaft steht häufig im Konflikt mit Naturschutz. Durch zunehmende Intensivierung und Technologisierung der Landwirtschaft werden weniger Landwirte benötigt, um die gleiche Menge an Menschen zu versorgen. Unsere Natur und Kulturlandschaft leidet allerdings darunter. Dies wird auch begünstigt durch mangelnde Subventionen und eine geringe Bereitschaft der Bevölkerung, nachhaltige Produkte zu kaufen.

Auswirkungen des Trends

Natur- und Kulturlandschaften leisten einen wichtigen Beitrag zur Biodiversität und Artenvielfalt. Auch sind sie wichtig für den Klimaschutz, Nahrungsmittelproduktion und Sie bieten Raum für Erholungsorte. Durch den Strukturwandel fallen Natur und Kulturlandschaften weg. Ebenso kommt es zunehmend zur Verarmung dieser. Zudem werden immer weniger Landwirte durch die Intensivierung und Technologisierung benötigt.

Ernährungssicherheit und Selbstversorgung

? Was können wir machen, damit Lebensmittel in Zukunft fair verteilt werden?



Politik und Gesellschaft

Ernährungssicherheit und Selbstversorgung

Ernährungssicherheit und Selbstversorgung

In Zukunft werden wir unsere Nahrungsmittel sichern.

Die Weltbevölkerung wächst immer weiter, und der Klimawandel verändert das Wetter. Das macht es schwieriger, genug Essen für alle zu produzieren. Selbstversorgung bedeutet, dass ein Land seine eigenen Lebensmittel produziert und nicht auf andere Länder angewiesen ist. Dadurch sind sie weniger von Problemen wie Kriegen oder Preiserhöhung betroffen. Die Selbstversorgung bringt aber auch Risiken mit sich. Wird beispielsweise zu viel Dünger verwendet, wirkt sich das auf die Qualität der Lebensmittel aus.

Pro

Bei der Selbstversorgung sind Länder nicht auf den Kauf von Lebensmitteln aus anderen Ländern angewiesen. Heimische Bauern produzieren mehr, wodurch die Versorgung sicherer wird.

Contra

Mehr Selbstversorgung kann die Auswahl an verfügbaren Lebensmitteln einschränken, da wir viel abhängig von den Jahreszeiten und unserem Standort sind.

Ernährungssicherheit und Selbstversorgung

In Zukunft werden wir unsere Nahrungsmittel sichern.

Die wachsende Weltbevölkerung und der Klimawandel stellen Herausforderungen für die Ernährungssicherheit da. Selbstversorgung stärkt die Resilienz und verringert die Abhängigkeit von Importen, die durch geopolitische Krisen oder Preisschwankungen instabil werden können. So sind Importe in vielen Ländern weiterhin wichtig. Jedoch machen sie die Ernährungssicherheit anfällig für externe Schocks. Das **Landsparing-Konzept**, bei dem intensive Landwirtschaft auf kleineren Flächen betrieben wird, kann die Produktion steigern, allerdings nur, wenn ausreichend Ressourcen und Technologie zur Verfügung stehen.

Auswirkungen des Trends

Durch die Selbstversorgung sind Länder unabhängig vom globalen Markt. Die lokale Produktion wird gefördert. Bei der Selbstversorgung sind unter anderem der Zugang zu Produktionsmitteln wie Düngemitteln, Maschinen und Saatgut begrenzt.

Tierwohl

? Wie schaffen wir es, Tiere besser zu behandeln und trotzdem weiterhin bezahlbare tierische Produkte herzustellen?



Politik und Gesellschaft
Tierwohl

Tierwohl

In Zukunft werden wir uns für eine artgerechte Tierhaltung einsetzen.

Immer mehr Menschen möchten, dass Tiere besser behandelt werden, vor allem in der Landwirtschaft. Wenn Tiere gesund und gut leben, bedeutet das nicht nur mehr Tierschutz, sondern auch Vorteile für die Umwelt. Gleichzeitig steigen dadurch die Preise für das Fleisch, weil eine gute Tierhaltung teurer ist. Es gibt aber auch immer mehr Menschen, die weniger oder gar kein Fleisch mehr essen möchten.

Pro

Den Tieren steht bei einer besseren Tierhaltung mehr Platz zur Verfügung. Z. B. sind mehr Tiere auf Weiden. Wenn insgesamt weniger Tiere gehalten werden, müssen auch weniger Tiere mit Futter versorgt werden. Das schont die Umwelt.

Contra

Wenn Menschen immer weniger Fleisch essen, könnte es für Landwirte schwierig werden, genug Geld zu verdienen. Das kann daran liegen, dass sie ihre Höfe umbauen müssen.

Tierwohl

In Zukunft werden wir uns für eine artgerechte Tierhaltung einsetzen.

Der Konsum tierischer Lebensmittel ist seit jeher ein zentraler Bestandteil der menschlichen Ernährung, doch er steht zunehmend im Spannungsfeld von sozialen, ökologischen und ökonomischen Aspekten. Gleichzeitig wächst der Druck, den Fleischkonsum zu reduzieren, um das Tierwohl zu verbessern und die Umweltbelastungen durch Massentierhaltung und hoher **Treibhausgasemissionen** zu verringern.

Auswirkungen des Trends

Verringerter Fleischkonsum bedeutet, dass weniger Tiere zur Fleischerzeugung gehalten werden müssen. Dadurch kann das Tierwohl verbessert und die Umwelt geschont werden. Gleichzeitig könnte weniger Fläche **veredelt** werden, die dann für die Nahrungsmittelproduktion nicht mehr zur Verfügung stünde. Durch den Wegfall des **Absatzmarktes** des Fleisches würden viele Landwirte ihre Einkommensquelle verlieren. Das könnte langfristig zu einem Strukturwandel in der Agrarwirtschaft führen.

Günstige Lebensmittel



Wie schaffen wir es,
Lebensmittel bezahlbar
zu halten und Landwirte
fair zu entlohnen?



Politik und Gesellschaft

Günstige Lebensmittel

Günstige Lebensmittel

In Zukunft werden wir von günstigen Lebensmitteln durch Zusammenarbeit profitieren.

Durch die **Globalisierung** arbeiten viele Länder zusammen, sodass die Menschen in verschiedenen Ländern unter anderem genug Lebensmittel bekommen. Die Landwirte könnten dadurch allerdings weniger Geld verdienen. Es kann Probleme bei Lieferungen geben, wenn diese zu spät kommen oder wegen Streitigkeiten nicht geliefert werden. Außerdem müssen sich Landwirte immer wieder neuen Gesetzen anpassen. Viele Menschen möchten auch **nachhaltige** Produkte kaufen.

Pro

Die Globalisierung macht die Lebensmittel günstiger, weil wir Zugriff auf Produkte haben, die unter geringsten Produktionskosten produziert werden können. Die niedrigen Preise machen auch saisonale und regionale Lebensmittel interessant.

Contra

Landwirte könnten weniger Geld verdienen und befinden sich in ständiger Konkurrenz. Durch schwierige Gesetze kann es zusätzlich zu Problemen kommen. Günstige Lebensmittel könnten auch die Umwelt mehr belasten.

Günstige Lebensmittel

In Zukunft werden wir von günstigen Lebensmitteln durch Zusammenarbeit profitieren.

Durch die **Globalisierung** und die stärkere internationale Zusammenarbeit wird die Versorgung in vielen Ländern verbessert. Individuelle **Selbstversorgungsgrade** dieser Länder könnten dadurch ebenfalls ausgeglichen werden.

Auswirkungen des Trends

Menschen könnten von einer Verbesserung der Versorgung sowie Vergünstigungen der Ressourcen profitieren. Es können jedoch Probleme wie Lieferengpässe oder **Sanktionen** entstehen. Komplizierte Gesetze, der internationale Austausch, geringere Entlohnung der Landwirte und sich ständig ändernde Märkte führen zu weiteren Herausforderungen.

1 Wie können wir als Gesellschaft den Erhalt der Biodiversität in der Landwirtschaft fördern?



2 Wie können wir als Gesellschaft die Unterstützung für Landwirte verbessern, um sie bei Herausforderungen wie Berufsunfähigkeit, Krankheit, Missernten und Preisdruck besser zu unterstützen?



3 Wie können wir die Tierhaltung in Zukunft gestalten, um die Tiergesundheit und das Tierwohl zu gewährleisten?



4

**Wie können Landwirte
neue Wege finden, ihre
Gewinne zu steigern?**



5 Wie können Technologien helfen, die Landwirtschaft widerstandsfähiger gegen den Klimawandel zu machen?







LANDWIRTSCHAFT
macht Schule

LANDWIRTSCHAFT

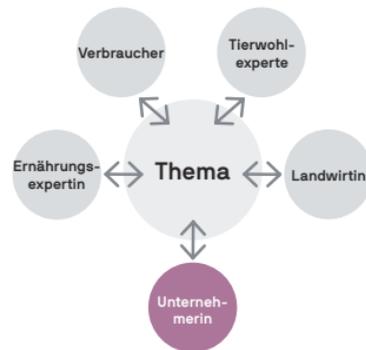
FUTURIUM

Blickwinkel Agrarkonzern

Hallo, ich heiße Anna.

Ich arbeite in einem großen Agrarkonzern mit mehreren Hundert Mitarbeitern. Mein Ziel ist es, mit dem Verkauf von **Pflanzenschutzmitteln** Geld zu verdienen. Diese Mittel schützen Pflanzen vor Schädlingen und Krankheiten und fördern größere Ernten. Dabei achte ich auf einen sparsamen und umweltfreundlichen Einsatz.

Mein Ziel ist es, dass mein Unternehmen durch den Verkauf von Pflanzenschutzmitteln profitabel wächst. Diese Mittel helfen Landwirten, ihre Pflanzen vor Schädlingen und Krankheiten zu schützen und ihre Ernteerträge zu steigern. Dabei lege ich Wert auf einen verantwortungsvollen und umweltfreundlichen Einsatz der Produkte. So kann ich mein Unternehmen weiterentwickeln und wirtschaftlichen Erfolg sichern.



Wie kann Anna durch den Verkauf von Pflanzenschutzmitteln Gewinn erzielen und gleichzeitig die Umwelt schützen?



Blickwinkel

Anna, Unternehmerin in einem Agrarkonzern

Wie kann Anna mit ihrem Agrarkonzern Gewinn erzielen und gleichzeitig die Umwelt schützen?

Recherchetipps

Internetseiten

oekoleo.de



fragfinn.de



farms.klim.eco



umweltbundesamt.de



Videos

NaturTalent



Agrar TV



Stichworte

- **Pflanzenschutzmittel**
- Schädlinge
- Pflanzen schützen
- Agrarkonzerne für Pflanzenschutz
- Nachhaltigkeit in der Landwirtschaft
- chemischer und biologischer Pflanzenschutz
- Klimawandel und Agrarindustrie
- **Biodiversität**

Recherchefrage



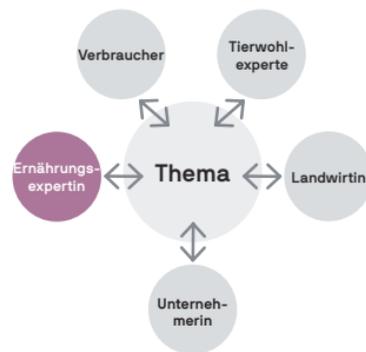
Warum nutzen Landwirte Pflanzenschutzmittel auf ihren Feldern?

Blickwinkel-Ernährungsexpertin

Hallo, ich heiße Lisa.

Ich arbeite als Ernährungsberaterin. In meinem Beruf sehe ich, wie stark unsere Ernährung mit der Landwirtschaft verbunden ist. Die Art und Weise, wie Lebensmittel produziert werden, beeinflusst nicht nur unsere Gesundheit, sondern auch die Nachhaltigkeit unserer Lebensweise.

Ich setze mich dafür ein, dass Menschen mehr über die Herkunft ihrer Lebensmittel erfahren. Besonders wichtig ist mir, wie pflanzliche Ernährung sowie der Konsum regionaler und nachhaltiger Produkte nicht nur die Gesundheit fördern, sondern auch die heimische Landwirtschaft und das Klima unterstützen. Ein spannendes Modell ist die solidarische Landwirtschaft, bei der Verbraucher direkt mit dem Landwirt zusammenarbeiten, um nachhaltige Ernährung zu fördern und die lokale Landwirtschaft zu unterstützen.



Wie kann Lisa Menschen motivieren, durch ihre Ernährungsentscheidungen nachhaltige Landwirtschaft zu fördern?



Blickwinkel

Lisa, Ernährungsexpertin

Wie kann Lisa Menschen motivieren, durch ihre Ernährungsentscheidungen die nachhaltige Landwirtschaft zu fördern?

Recherchetipps

Internetseiten

bzfe.de



wwf.de



dge.de



Videos

MDR



engagementglobal



didactamedia GmbH



Stichworte

- pflanzliche Ernährung
- solidarische Landwirtschaft
- Nachhaltigkeit
- Regionalität
- Saisonalität
- Veganismus
- Klimaschutz
- Ressourcenschonung
- lokale Landwirtschaft

Recherchefrage

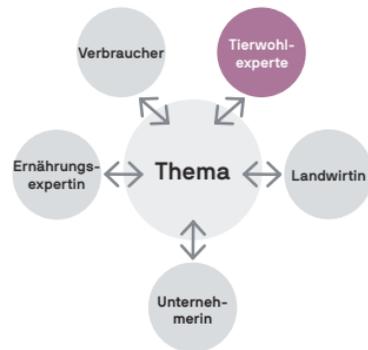
? Wie können wir durch bewusste Ernährungsentscheidungen dazu beitragen, die Landwirtschaft umweltfreundlicher zu gestalten?

Blickwinkel-Tierwohlexperte

Hallo, ich heiße Johannes.

Ich bin Experte für Tierwohl. Ich biete Beratung an, unterstütze und fördere Tierwohlinitiativen bei Landwirten und setze mich für das Wohlergehen der Tiere ein. Aus meiner Sicht sollte Tierwohl das Wichtigste in der Zukunft der Landwirtschaft sein. Durch artgemäße Haltung der landwirtschaftlichen Nutztiere, können wir zu einer Landwirtschaft kommen, die für alle – Mensch, Tier und Umwelt gut ist.

Tierschutz sollte nicht als gesetzliche Notwendigkeit, sondern als ethnische Verpflichtung für Tiere gesehen werden. Dazu gehört, Verbraucherbewusstsein und Forschung für mehr Tierwohl zu stärken und auf internationaler und EU-Ebene voranzubringen. Im Tierschutz sehe ich die Verantwortung gegenüber der Gesellschaft. Ich setze mich dafür ein, dass der Umgang mit Tieren als Teil eines größeren ökologischen und sozialen Systems, das auf Fairness, Respekt und langfristigem Denken basiert, betrachtet wird.



Was kann Johannes tun, um sich für das Wohl der Tiere einzusetzen?



Blickwinkel

Johannes, Tierwohlexperte

Was kann Johannes tun, um sich für das Wohl der Tiere einzusetzen?

Recherchetipps

Internetseiten

lwk-niedersachsen.de



ble.de



tierhaltungskennzeichnung.de



Videos

ARD



Hessischer
Rundfunk



engagementglobal



Stichworte

- Tierwohl
- Nutztiere
- tiergerechte Haltung
- natürliche Bedürfnisse der Tiere
- Tiergesundheit

Recherchefrage



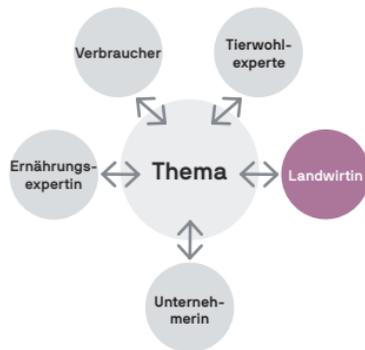
Was muss sich ändern, damit das Wohl der Tiere in der Landwirtschaft mehr berücksichtigt werden kann?

Blickwinkel-Landwirtin

Hallo, ich heiße Paula.

Ich bin Landwirtin und führe mit meinem Team einen Betrieb mit Ackerbau und Nutztierhaltung. Täglich beschäftige ich mich mit politischen Vorgaben, Umwelt- und Klimaschutz, Nachhaltigkeit, Tierschutz und Wirtschaftlichkeit.

Als Landwirtin stehe ich in engem Kontakt mit Menschen aus meiner Umgebung. Meine KundInnen erwerben bei mir neben Lebensmitteln auch weitere Erzeugnisse wie Getreide und Raufutter für ihre (private) Tierhaltung. Ich vermittele ihnen Einblicke in landwirtschaftliche Themen, um für einen verantwortungsvollen Umgang mit unseren Produkten zu sensibilisieren. Die Herausforderungen der Landwirtschaft können wir nur mit Unterstützung der VerbraucherInnen bewältigen.



Was kann Paula tun, damit ihr landwirtschaftlicher Betrieb auch in Zukunft erfolgreich ist?



Blickwinkel

Paula, Landwirtin

Was kann Paula tun, damit ihr landwirtschaftlicher Betrieb auch in Zukunft erfolgreich ist?

Recherchetipps

Internetseiten

bildungsserveragrار.de



bayer.com



bmel.de



agrارheute.com



Videos

Umweltbundesamt



Bundesagentur für Arbeit



BZL



Stichworte

- Nachhaltigkeit
- Wirtschaftlichkeit
- Klima- und Umweltschutz
- Tierschutz
- Pflanzenschutz/ Schädlinge
- Endophyten
- Artenvielfalt
- innovative Technologien

Recherchefrage

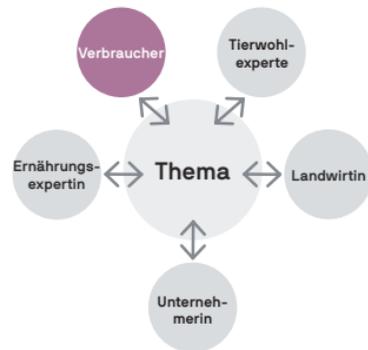
? Welche konkreten Maßnahmen gibt es, einen landwirtschaftlichen Betrieb nachhaltig und wirtschaftlich erfolgreich zu führen?

Blickwinkel-Verbraucher

Hallo, ich heiße Ralf.

Ich bin Verbraucher und kaufe regelmäßig Produkte von einem landwirtschaftlichen Betrieb. Dabei handelt es sich sowohl um Lebensmittel, aber auch um Futtermittel.

Als Verbraucher lege ich großen Wert auf Nachhaltigkeit, Tierwohl, Klimaschutz und faire Produktionsbedingungen. Deshalb interessiere ich mich natürlich dafür, wo die Produkte herkommen und wie die Lebensmittel produziert werden. Außerdem stellt sich auch die Frage, welche Auswirkungen das auf die Umwelt, Gesellschaft und Gesundheit hat.



Wie kann Ralf die Herkunft und Produktion der Produkte nachverfolgen?



Blickwinkel

Ralf, Verbraucher

Wie kann Ralf die Herkunft und Produktion der Produkte nachverfolgen?

Recherchetipps

Internetseiten

bayer.com



agrarheute.com



Videos

Lebensmittelverband
Deutschland e.V.



bmel



Stichworte

- Nachhaltigkeit
- Klima- und Umweltschutz
- Tierschutz
- Direktvermarktung
- Hofmanagement
- Pflanzenschutzmittel
- Landwirtschaft
- Ökologie
- Agroforstwirtschaft
- Fruchtfolge

Recherchefrage

? Wie wirken sich lange Transportwege auf die Umwelt aus?



**Ein extremer Sonnenwind
zerstört alle elektrischen
Geräte auf der Welt.**





**Eine Dürreperiode
hält lange Zeit
an – Naturkatastrophe.**





**Ein Virus/Schädling
vernichtet die gesamten
Getreidevorkommen.**





Auf einem anderen
erdähnlichen Planeten
wird der Anbau von
Getreide möglich.





Die Technik erlaubt den Bau von Kernfusionsreaktoren: Ab jetzt steht eine unerschöpfliche Energiequelle zur Verfügung.





**Würdest du genetisch
veränderte Lebensmittel
essen?**





Würdest du selbst ein Tier töten, um es zu essen?



 Ist es dir wichtig,
die Herkunft und die
Produktionsweise
deiner Lebensmittel zu
kennen?



**Würdest du ab heute
nur noch regionale
und saisonale Produkte
kaufen?**



 Sollten eigenständige Maschinen und Künstliche Intelligenz die Arbeit von Menschen auf dem Feld vollständig ersetzen?





Politik und Gesellschaft

Ernährungssicherheit und Selbstversorgung: Was ist Selbstversorgung?
Welche Vorteile und Risiken bringt diese mit sich?

Tierwohl: Was sind die Folgen von guter Tierhaltung? Welche Auswirkungen können entstehen, wenn weniger oder kein Fleisch mehr gekauft wird?

Günstige Lebensmittel: Welche Auswirkungen hat die **Globalisierung** auf die Landwirtschaft? Beachtet dabei besonders die Preise, das Angebot und die Nachfrage von Produkten und die entstehenden Herausforderungen.

Natur- und Kulturlandschaft: Warum gehen Kulturlandschaften verloren?
Was können wir Menschen tun, um sie zu schützen?

Politik und Gesellschaft



Natur und Kulturlandschaft: Der Wolf galt eine lange Zeit als ausgerottet und zählt durch das Bundesnaturschutzgesetz zu den streng geschützten Tierarten. Durch diesen strengen Schutz hat die Wiederausbreitung des Wolfes begonnen. In den Jahren 2023/2024 wurden mehr als 1.500 Tiere in Deutschland gesichtet. Durch diese Ausbreitung erhöht sich jedoch auch das Konfliktpotenzial, wie z. B. zwischen Wolf und Weidetierhaltung. Um diese Konflikte zu reduzieren, wurden Präventionsmaßnahmen gefördert. Zudem wird Schadensausgleich betrieben.

Ernährungssicherheit und Selbstversorgung: Mit Dünger wird der Boden versorgt, damit er die nötigen **Nährstoffe** für Pflanzen bereitstellen kann. Hierbei muss jedoch auf einen ordnungsgemäßen Umgang geachtet werden, da sonst Folgen für die Umwelt entstehen können. Besonders Bestandteile wie Phosphor oder Stickstoff können sowohl die Bodenfruchtbarkeit beeinträchtigen als auch negative Auswirkungen auf die Luft- und Wasserqualität haben. Die Herstellung von Dünger geht mit einem hohen Bedarf an **Ressourcen** und Entstehung von **Treibhausgasen** einher.



Umwelt und Klima

Biodiversität: Denke darüber nach, was genau **Biodiversität** bedeutet. Überlege dir, welche positiven Auswirkungen eine vielfältige Natur auf die Landwirtschaft haben kann. Welche Vorteile ergeben sich durch eine Vielzahl an Pflanzen und Tieren für den Anbau und die Ernte?

Nachhaltige Nahrungsmittelerzeugung: Denke darüber nach, was es bedeutet, Lebensmittel auf eine Weise zu produzieren, die die Umwelt möglichst wenig schädigt. Fallen dir vielleicht Ideen ein, wie dies gelingen könnte?

Kreislaufsystem: Denke darüber nach, was ein Kreislaufsystem ist. Was passiert in einem Kreislauf? Überlege dir, wie Kreisläufe in der Natur und Landwirtschaft miteinander verbunden sind.

Extremwetterereignissen: Extreme Wetterereignisse können die Landwirtschaft stark beeinflussen. Überlege, wie diese die Landwirtschaft beeinflussen können. um sie zu schützen?

Umwelt und Klima



Erweiterung zur nachhaltigen Nahrungsmittelerzeugung: Nachhaltige Nahrungsmittelerzeugung ist entscheidend, um den Ausstoß von **Treibhausgasen** zu verringern, die Fruchtbarkeit der Böden zu bewahren und Wasser**ressourcen** zu schützen. Doch wie einfach ist eine nachhaltige Produktion umzusetzen? Denke weiter ...

Was passiert, wenn Tomaten ausschließlich in Deutschland angebaut und verkauft werden? Momentan importieren wir Tomaten aus z. B. Spanien – Welche Folgen hätte der Stopp der Importe für Spanien und die Arbeit dort? Haben wir in Deutschland genügend landwirtschaftliche Flächen und ausreichend Arbeitskräfte, um die gesamte Bevölkerung mit regionalen Lebensmitteln zu versorgen? Falls ja, wo wohnen diese Menschen, wenn sie saisonal oder langfristig in der Landwirtschaft arbeiten? Denkt noch einen Schritt weiter ...

Steigen die Kosten für den Import von Lebensmitteln erheblich, könnten sich nur wohlhabende Menschen eine vielfältige Auswahl leisten. Die breite Bevölkerung wäre in ihrer Ernährung eingeschränkt. Ein solches Ungleichgewicht könnte zur Unzufriedenheit und unerwarteten Konsequenzen führen. Könnte es in diesem Szenario zu illegalem Schmuggel kommen, um die Versorgungslücke zu füllen?



Landwirtschaftliche Erzeugnisse

Pflanzlichen Lebensmittel: Welche pflanzlichen Lebensmittel kennst du? Kannst du dir vorstellen, warum der Konsum von pflanzlichen Lebensmitteln immer wichtiger wird? Welche Vorteile ergeben sich beispielsweise aus einer Ernährung mit pflanzlichen Lebensmitteln?

Tierischen Lebensmittel: Denke darüber nach, warum der Konsum von tierischen Lebensmitteln Vor- bzw. Nachteile haben könnte. Gibt es Alternativen, die tierische Lebensmittel ergänzen oder ersetzen können?

Biobasierten Lebensmittel: Denke über die Besonderheit von Materialien nach, die aus Pflanzen hergestellt werden (Bioplastik, Biokunststoffe). Gibt es Vorteile gegenüber anderen Materialien wie bspw. herkömmlichen Kunststoffen?

Energie: Denke über die Nutzung der Energie nach. Welche Vorteile bietet der Anbau von **Energiepflanzen**? Worin liegt bspw. die Herausforderung beim Ausbau von Bio-gas-, Solaranlagen oder **Agriphotovoltaik**?

Landwirtschaftliche Erzeugnisse



Erweiterung zu pflanzlichen und tierischen Lebensmitteln: Pflanzliche Lebensmittel sind eine vielseitige und gesunde Grundlage für die Ernährung. Sie umfassen Obst, Gemüse, Hülsenfrüchte, Nüsse, Samen und Getreide, die reich an Vitaminen, Mineralstoffen und Ballaststoffen sind. Eine pflanzenbasierte Ernährung kann zur Prävention von Krankheiten beitragen, die Umwelt schonen und Treibhausgasemissionen reduzieren. Zudem bieten pflanzliche Alternativen eine **nachhaltige** Lösung für die wachsende Weltbevölkerung. Zukünftige Trends wie vertikale Landwirtschaft und regenerative Anbaumethoden können den Einfluss pflanzlicher Lebensmittel auf eine nachhaltige Lebensweise stärken.

Eine nachhaltige und innovative Alternative zu tierischen Lebensmittelproduktion ist das kultivierte Fleisch (In-Vitro-Fleisch). Es wird aus tierischen Zellen gezüchtet, ohne die Tiere schlachten zu müssen.. Die neue Form der Fleischerzeugung bietet verschiedene Chancen und Herausforderungen für den Lebensmittelmarkt. Bislang haben die neuartigen Lebensmittel in der EU noch keine Zulassung.



Landnutzung

Flächenversiegelung: Überlege, wie die **Flächenversiegelung** dem Leben der Menschen schadet? Beachte dabei besonders den Einfluss auf die Umwelt, steigende Temperaturen und den kleineren Nutzraum.

Multiple Produktionssysteme: Bei multiplen Produktionssystemen werden verschiedene Arten von Anbaumethoden, Energieerzeugung oder Tierhaltung auf der gleichen Fläche betrieben.

Importierte Anbauflächen: Denkt darüber nach, welche Gründe wir in Deutschland haben, um in anderen Ländern Fläche zu nutzen. Welche Folgen hat das für die Welt?

Betriebsformen: Fokussiert euch auf die Unterschiede der verschiedenen Betriebsformen. Welche gibt es? Was zeichnet die einzelnen Formen aus?

Landnutzung



Flächenversiegelung: In den letzten Jahren nimmt die **Flächenversiegelung** immer mehr zu. Dabei wird Boden mit Beton oder Asphalt bedeckt, was kaum rückgängig zu machen ist und viel Zeit sowie Geld kostet. Selbst nach einer Entsiegelung bleibt der Boden oft beschädigt, und Schadstoffe wie Plastik oder Betonreste bleiben zurück. Der Boden braucht lange, um sich zu erholen und wird nie wieder so fruchtbar wie früher.

Findet ihr, es lohnt sich, weiterhin Flächen zu versiegeln?

Importierte Landnutzung: Der Ankauf von Flächen im Ausland schadet nicht nur der Umwelt, sondern auch den Menschen, die in diesem Ausland leben. Teilweise sind die Nationen, in denen Land gekauft wird, nicht in der Lage den Nahrungsbedarf ihrer eigenen Bevölkerung zu decken. Zusätzlich ist der Landkauf in anderen Ländern die Ursache für (Zwangs-)Umsiedlungen der indigenen Bevölkerung. Ein Expertengremium hat errechnet, dass pro Kopf maximal 0,2 Hektar im Jahr an Fläche verbraucht werden darf. Aktuell verbrauchen Menschen in Europa mit 1,3 Hektar pro Kopf deutlich mehr. Ist das fair?



Neue Technologien

Gentechnisch veränderte Organismen: Manche Forscher verändern Pflanzen im Labor, damit sie besondere Fähigkeiten bekommen. Wie könnte man Pflanzen so verändern, dass sie besser wachsen? Was denkst du, warum man das macht?

Vertical Farming: Beim Vertical Farming wachsen Pflanzen in hohen Gebäuden auf mehreren Etagen übereinander. So braucht man weniger Platz. Was denkst du, wie es aussieht, wenn Pflanzen in hohen Gebäuden auf mehreren Etagen wachsen?

Blockchain: Blockchain ist wie ein sicheres, digitales Notizbuch. Es zeigt genau, woher Lebensmittel kommen und wie sie hergestellt wurden. Wie könntest du herausfinden, woher dein Essen kommt und wie es hergestellt wurde? Wie könnte ein sicheres, digitales Notizbuch dabei helfen?

Precision Farming: Beim Precision Farming helfen **GPS** und Drohnen dabei, Felder genau zu untersuchen. Wie könnten **GPS** und Drohnen den Landwirten helfen, ihre Felder besser zu pflegen? Was passiert, wenn man genau weiß, wo Pflanzen mehr Wasser oder Dünger brauchen?

Neue Technologien



Erweiterung zur gesamten Kategorie: Neue Technologien können viele Probleme lösen, bringen aber auch in der Landwirtschaft neue Herausforderungen mit sich. Ein großes Problem ist, dass sie meist teuer sind. Nicht alle Menschen oder Länder können sich die Geräte oder Programme leisten. Das schafft Ungleichheit: Während einige von den Vorteilen der Technik profitieren, bleiben andere zurück. Ein weiteres Problem ist die Abhängigkeit von der Technik. Wenn ein System ausfällt oder kaputt geht, können wichtige Arbeiten nicht erledigt werden. Auch die Frage, wie umweltfreundlich neue Technologien wirklich sind, wird immer wichtiger. Oft brauchen sie viel Strom oder erzeugen Abfall. In Zukunft müssen wir genau überlegen, wie wir neue Erfindungen so nutzen, dass sie allen helfen und die Umwelt schützen.