

▶ EINBLICKE IN DIE ZUKUNFT

▶ FUTURES INSIGHT



Mit unseren Einblicken in die Zukunft beleuchten wir Entwicklungen, die unser Leben verändern. Wir regen zum Dialog und zum Umdenken an.

Die Karten vermitteln kompakt Erkenntnisse aus der wissenschaftlichen Arbeit des IZT. Sie können auch für Gruppenarbeit genutzt werden.

Das Konzept der Karten basiert auf den Driving Forces Cards des Centre for Strategic Futures in Singapur (www.csf.gov.sg).

Autor/-innen: Britta Oertel, Sie Liong Thio, Monika Zulawski

- ▶ www.izt.de
- ▶ info@izt.de



Dieses Kartenset wurde entwickelt im Rahmen des Projektes Substitute für Lebensmittel: Technikfolgenabschätzung, Nachhaltigkeit, Zukunftsorientierung im Diskurs mit jungen Menschen.

Dieses Diskursvorhaben zu ethischen, rechtlichen und sozialen Aspekten (ELSA) der modernen Lebenswissenschaften wurde von 2017 bis 2019 vom Bundesministerium für Bildung und Forschung gefördert (Förderkennzeichen 01GP1778).

GEFÖRDERT VOM



**Bundesministerium
für Bildung
und Forschung**

NEUARTIGE LEBENSMITTEL IN DEUTSCHLAND



NEUARTIGE LEBENSMITTEL: SOJA UND ANDERE HÜLSEN- FRÜCHTE



Ausgangslage

- Die Sojabohne ist eine Hülsenfrucht und in vielen asiatischen Ländern ein traditionelles Nahrungsmittel. Als Tofu, Miso oder Tempeh ist sie Bestandteil vieler Gerichte.
- Lediglich 2 % der weltweiten Sojaproduktion wird zu Lebensmitteln verarbeitet. Soja wird meist in der Tierzucht verfüttert.
- Heute sind Soja und andere Hülsenfrüchte Hauptbestandteil veganer und vegetarischer Lebensmittel und damit eine Alternative zu tierischen Lebensmitteln.



Was wir wissen

- Dank verbesserter Produktionsverfahren lassen sich aus Soja und anderen Hülsenfrüchten Produkte herstellen, die klassischen Lebensmitteln wie Fleisch und Milchprodukten stark ähneln.
- Aufgrund der klimatischen Bedingungen werden Sojabohnen in Deutschland bzw. Europa kaum angebaut. Die Hauptanbaugebiete liegen in Nord- und Südamerika.
- Der weltweite Anbau wurde rasant ausgeweitet. In der Folge gehen vor allem in Südamerika Naturräume verloren.



Was wir nicht wissen

- In welchem Maße können Produkte aus Soja und anderen Hülsenfrüchten in Zukunft tierische Produkte ersetzen?
- Wie kann sichergestellt werden, dass das in Deutschland verwendete Soja nachhaltig angebaut wurde?
- Werden sich aufgrund von Klimawandel oder neuen Sortenzüchtungen die Anbaubedingungen für Soja in Europa verbessern?

NEUARTIGE LEBENSMITTEL: LUPINEN



Ausgangslage

- Die Samen der Süßlupine enthalten viel hochwertiges Eiweiß. Aufgrund des hohen Gehaltes an Bitterstoffen wurden sie bisher kaum in der Nahrungsmittelproduktion genutzt.
- In einem neuen Verfahren werden die Samen in Proteine, Fette und Ballaststoffe zerlegt und dann verarbeitet.
- Aus dem Protein der Süßlupine wird zum Beispiel Lupinenmilch hergestellt. Daraus entstehen weitere Milchersatzprodukte wie Joghurt, Käse oder Eis.



Was wir wissen

- Im Gegensatz zu Soja wachsen Süßlupinen auch in Deutschland. Lange Transportwege können somit vermieden werden.
- Aufgrund ihrer stickstoffbindenden Eigenschaften tragen Lupinen zur Verbesserung ausgelaugter Böden bei, ihre Blüten bieten Nahrung für Bienen.
- Das Verfahren zur Verarbeitung von Lupinensamen ist patentiert. Die Zahl der verarbeitenden Betriebe ist daher begrenzt.



Was wir nicht wissen

- Können sich Lupinen als Alternative zu Soja etablieren, obwohl die Verarbeitung der Samen nur durch wenige Betriebe erfolgen kann?
- Produkte aus Süßlupinen sind in der Regel hochgradig industriell verarbeitet. Welche Folgen hat der Verzehr für die menschliche Gesundheit?
- Unter welchen Bedingungen ist der Anbau von Lupinen für landwirtschaftliche Betriebe lohnend bzw. nicht lohnend?

NEUARTIGE LEBENSMITTEL: ALGEN



Ausgangslage

- In asiatischen Ländern gehören Algen zur traditionellen Ernährung. Sushi ist auch in Europa verbreitet.
- Über 500 Arten von Süß- und Salzwasseralgen sind heute bekannt – die tatsächliche Zahl ist vermutlich um ein Vielfaches höher.
- Heute kommen immer mehr Algenprodukte auf den Markt: als Algen Salat oder Ei-Ersatz, in Bier, Chips oder Backwaren.



Was wir wissen

- Algen sind reich an Proteinen und ungesättigten Fettsäuren. Sie enthalten Vitamine und Spurenelemente. Aber: Algen können auch Schadstoffe aus dem Wasser aufnehmen und speichern.
- Mithilfe von Sonnenlicht und Nährstoffen lassen sich Algen in langen Röhrensystemen züchten. Die Produktion ist damit unabhängig von Gewässern.
- Algen können vielfältig genutzt werden: als Lebensmittel, Tierfutter oder Treibstoff.



Was wir nicht wissen

- Kann die Algenernte in Meeren und Ozeanen zukünftig den Bedarf decken? Sollte die Ernte ähnlich reguliert werden wie heute die Hochseefischerei?
- Könnten Algenzuchtanlagen zukünftig in der Nähe der Verbrauchszentren betrieben werden, beispielsweise auf Dächern und in Hinterhöfen?
- Wie kann sichergestellt werden, dass die im Handel zum Verzehr angebotenen Algenprodukte nicht gesundheitsschädlich sind?

NEUARTIGE LEBENSMITTEL: INSEKTEN



Ausgangslage

- In Teilen Asiens, in Afrika und Lateinamerika sind Insekten ein Hauptnahrungsmittel.
- Seit der Anpassung der Novel-Food-Verordnung Anfang 2018 wächst in der Europäischen Union das Angebot an Nahrungsmitteln auf Insektenbasis.
- Inzwischen bietet der Handel auch Produkte mit der Zutat Insekten an, beispielsweise Müsliriegel, Pastagerichte oder Burger.



Was wir wissen

- Weltweit gibt es über 2.100 essbare Insektenarten. In Europa werden meist die Larvenstadien bestimmter Insektenarten verarbeitet.
- Insekten benötigen vergleichsweise wenig Futter, um Masse zu bilden. Entsprechend haben Insekten eine günstigere Ökobilanz als herkömmliches Fleisch.
- Menschen, die gegen Krustentiere allergisch sind, sollten keine Insekten verzehren.



Was wir nicht wissen

- Eignen sich Insekten als Alternative für die heutige nicht nachhaltige Lebensmittelproduktion?
- Werden tierethische Fragen ausreichend berücksichtigt?
- Welche Risiken bestehen beim Verzehr von Insekten? Sollten bestimmte Bevölkerungsgruppen vorsichtiger sein als andere?



EINKAUFEN IN DEUTSCHLAND



EINKAUFEN IN DEUTSCHLAND: PRODUKTE AUS DER REGION



Ausgangslage

- Zwei von drei Verbraucher/-innen bevorzugen Produkte aus der Region. Der Handel wirbt mit dem Slogan „aus der Region“.
- Fast alle Lebensmittel sind zu jeder Jahreszeit in unseren Supermärkten verfügbar.
- Für viele Lebensmittel gibt es eine generelle Verpflichtung zur Herkunftskennzeichnung. Für andere Lebensmittel bzw. Lebensmittelzutaten gilt dies nicht.



Was wir wissen

- Fachleute empfehlen, sich bei der Wahl der Lebensmittel an den Kriterien regional, saisonal und ökologisch zu orientieren.
- Für junge Menschen stehen häufiger Produktvielfalt und Frische im Vordergrund, ältere Menschen bevorzugen öfter Produkte aus der Region.
- Die Bezeichnung „regional“ ist gesetzlich nicht reguliert und kann sich auf den Produktionsort, die Herkunft der Rohstoffe oder die Verarbeitung und Verpackung beziehen.



Was wir nicht wissen

- Was verstehen Verbraucher/-innen und der Lebensmittelhandel jeweils unter „regional“?
- Haben Produkte aus der Region tatsächlich eine bessere Klimabilanz als sonstige Produkte? Für welche Lebensmittel trifft die bessere Klimabilanz zu und für welche nicht?
- Sollte die Kennzeichnung „regional“ geschützt werden?

EINKAUFEN IN DEUTSCHLAND: FERTIGGERICHTE UND FAST FOOD



Ausgangslage

- Wurden früher Gerichte in der Regel aus frischen Zutaten selbst zubereitet, wird heute zunehmend zu Fertiggerichten oder Fast Food gegriffen.
- Insbesondere jüngere Menschen und Singles bevorzugen die schnelle und unkomplizierte Zubereitungsart.
- Fertiggerichte veranlassen Menschen dazu, mehr zu essen und führen dadurch oft zu Gewichtszunahmen.



Was wir wissen

- Fertiggerichte sind schnell und mit wenig Aufwand zubereitet. Der Handel bietet eine große Vielfalt an Gerichten, deren Zubereitung sicher gelingt.
- Fertiggerichte sind meist kalorienhaltiger als frische Lebensmittel. Sie enthalten mehr ungesunde Fette, Salz, Zucker und Zusatzstoffe.
- Die Lebensmittelampel auf Produkten zeigt leicht verständlich den Gehalt an gesundheitsrelevanten Nährstoffen an.



Was wir nicht wissen

- Welche Folgen hat der Verzehr von Fertiggerichten für die Gesundheit der Bevölkerung?
- Kann dem vermehrten Verzehr von Fertiggerichten und Fast Food mit dem Ausbau von Gemeinschaftsverpflegung in Schulen oder betrieblichen Kantinen entgegengewirkt werden?
- Mit welchen Produkten und Verbraucherinformationen können Hersteller und Handel eine gesunde Ernährung fördern?



EINKAUFEN IN DEUTSCHLAND: FAIR GEHANDELTE WAREN

Ausgangslage

- Eine Vielzahl von Lebensmitteln wächst nur in wenigen Teilen der Welt. Dazu gehören Kaffee, Tee und Kakao, aber auch Bananen, Orangen oder Gewürze.
- Seit den 1990er Jahren werden ausgewählte Waren aus fernen Regionen der Welt bei uns mit dem Fairtrade-Siegel gekennzeichnet.
- Wurden lange Zeit fair gehandelte Waren nur in besonderen Weltläden angeboten, finden sie sich heute auch in den Regalen klassischer Supermärkte und Discounter.



Was wir wissen

- In der Lieferkette fair gehandelter Waren wird auf soziale, ökologische und ökonomische Kriterien geachtet.
- Jede Organisation, die das Fairtrade-Siegel verleiht, legt ihre Kriterien offen. Je nach zertifizierender Organisation sind die Kriterien unterschiedlich streng.
- Der Anteil von fair gehandelten Produkten am Gesamtumsatz ist trotz steigender Bekanntheit in Deutschland sehr gering.



Was wir nicht wissen

- Sollten in deutschen Supermärkten und Discountern Lebensmittel nur dann angeboten werden, wenn in der Lieferkette auf soziale Arbeitsbedingungen geachtet wurde?
- Bringt der faire Handel auch einen Mehrwert für Klima und Umwelt?
- Sollten für alle Produkte faire Mindeststandards gesetzlich vorgeschrieben werden?



EINKAUFEN IN DEUTSCHLAND: SUPERMÄRKTE UND DISCOUNTER

Ausgangslage

- Verbraucher/-innen kaufen Lebensmittel am liebsten in Läden mit einem großen Sortiment ein.
- Supermärkte wie EDEKA und REWE werden in etwa gleich häufig für den Einkauf der meisten Waren genutzt wie Discounter, z. B. ALDI.
- Auch Discounter nehmen zunehmend Markenprodukte und zertifizierte Produkte (beispielsweise Bio oder Fairtrade) in ihr Sortiment auf.



Was wir wissen

- Das Einkaufsverhalten der Verbraucher/-innen ist durch die individuellen Wünsche und Bedürfnisse geprägt.
- Große Supermärkte decken mit ihrem Sortiment aus aller Welt die vielfältigen Bedürfnisse der Kunden und Kundinnen ab.
- Lebensmittel werden selten online gekauft, vor allem für den Kauf frischer Produkte wird der stationäre Handel bevorzugt. Supermärkte vor Ort bieten vermehrt Lieferdienste an



Was wir nicht wissen

- Welchen Einfluss hat die Bevölkerungsentwicklung auf das Lebensmittelangebot und das Einkaufsverhalten in Deutschland?
- Wie werden sich Produkte und Dienstleistungen von Lebensmittelketten zukünftig vom Angebot von Discountern unterscheiden?
- Inwieweit werden Onlinehandel und Lieferdienste den Lebensmittelhandel verändern?



ESSEN IN DEUTSCHLAND





ESSEN IN DEUTSCHLAND: FUNCTIONAL FOOD



Ausgangslage

- Als „Functional Food“ werden Lebensmittel bezeichnet, die für die Gesundheit vorteilhaft sein sollen.
- Der Begriff wurde vor gut 30 Jahren in Japan geprägt und ist dort gesetzlich geregelt. In Europa gibt es keine verbindliche Definition oder Regelung.
- In der EU steigt das Angebot an funktionellen Lebensmitteln. Verbraucher/-innen greifen beispielsweise zu probiotischen Joghurts, cholesterinsenkender Margarine oder ACE-angereicherten Säften.



Was wir wissen

- Als funktionelle Lebensmittel werden Nahrungsmittel bezeichnet, die mit Zusatzstoffen wie probiotischen Mikroorganismen, Vitaminen, Mineralstoffen oder gesunden Fettsäuren angereichert sind.
- Funktionelle Lebensmittel sollen dabei helfen, Erkrankungsrisiken zu senken oder sogar Krankheiten vorzubeugen.
- Der Nutzen funktioneller Lebensmittel für Gesundheit und Wohlbefinden ist wissenschaftlich bisher kaum nachgewiesen.



Was wir nicht wissen

- Welche Wirkungen haben funktionelle Lebensmittel auf Gesundheit und Wohlbefinden?
- Unter welchen Bedingungen können funktionelle Produkte sogar für die Gesundheit des Einzelnen schädlich sein?
- Sollten funktionelle Lebensmittel nur dann auf den Markt kommen, wenn eine positive Wirkung wissenschaftlich nachgewiesen wurde?



ESSEN IN DEUTSCHLAND: GRILLEN UND GRILLGUT

Ausgangslage

- Grillen gehört zu den beliebtesten Freizeitbeschäftigungen der Deutschen. Nahezu 90 % der Deutschen besitzen einen eigenen Grill.
- Das beliebteste Grillgut sind Fleisch und Würstchen, jüngere Generationen greifen häufiger auch gern zu Gemüse und Käse.
- Rund 95 % der CO₂-Emissionen beim Grillen entstehen durch das Grillgut – insbesondere durch Rindfleisch und Grillkäse.



Was wir wissen

- Grillen zählt in Deutschland zu den beliebtesten Freizeitaktivitäten.
- Gegrillt wird meist auf Holzkohle. Dafür wird auch Tropenholz gerodet und Holz aus nicht nachhaltigem Anbau verwendet. Alternativen werden aus Olivenkernen oder Maiskolben gewonnen.
- Beim Grillen entstehen Schadstoffe, die eine nachweislich krebserregende Wirkung haben.



Was wir nicht wissen

- Welche Grillalternativen zu Fleisch und Käse werden von Verbraucher/-innen akzeptiert?
- Welcher Grill und welche Kohle sind die klimafreundlichsten Alternativen?
- Welche Vorkehrungen müssen getroffen werden, damit Risiken für die Gesundheit verringert werden können?

ESSEN IN DEUTSCHLAND: GEMEINSCHAFTSVERPFLEGUNG



Ausgangslage

- Fast jede fünfte Person in Deutschland nimmt ihre warme Hauptmahlzeit in Kantinen, Betriebskasinos, Mensas, in Schulen und/oder in Kindertagesstätten ein.
- An die Gemeinschaftsverpflegung werden hohe Ansprüche gestellt: Die Speisen sollen gesund und ausgewogen, aber auch bezahlbar sein.
- Neben Genuss und Qualität gewinnen Aspekte der Umweltfreundlichkeit bei der Beschaffung und Zubereitung der Speisen zunehmend an Bedeutung.



Was wir wissen

- Gemeinschaftsverpflegung kann durch ihr Speiseangebot eine gesunde Ernährung unterschiedlicher Bevölkerungsgruppen fördern und insbesondere einen Beitrag zur ausgewogenen Ernährung von Kindern leisten.
- Durch den Einkauf großer Warenmengen haben Gemeinschaftsküchen Einfluss auf die Nachfrage und damit auch den Preis von beispielsweise Bio- oder Fairtrade-Nahrungsmitteln.
- Oft fehlt es an qualifiziertem Fachpersonal, insbesondere Köchen und Köchinnen.



Was wir nicht wissen

- Wie kann das Interesse an klimafreundlichen Speisen in Einrichtungen mit Gemeinschaftsverpflegung gesteigert werden?
- Welchen Einfluss hat Gemeinschaftsverpflegung auf das Ernährungsverhalten der Bevölkerung?
- Können und sollen sich Alternativen zu tierischen Produkten wie Ei-Ersatz auf Algenbasis oder Milchprodukte aus Lupinen in der Gemeinschaftsverpflegung etablieren?

ESSEN IN DEUTSCHLAND: LAKTOSEUNVERTRÄGLICHKEIT



Ausgangslage

- Milch und Milchprodukte gehören zu den Hauptnahrungsmitteln der europäischen Bevölkerung.
- Durchschnittlich 90 % der Nordeuropäer, 66 % der Südeuropäer und 6 % der Asiaten vertragen im Erwachsenenalter Milch bzw. die darin enthaltene Laktose.
- Die Nachfrage nach laktosefreier Milch und Milchprodukten steigt, das Angebot von als „laktosefrei“ gekennzeichneten Produkten im Handel wächst.



Was wir wissen

- Rund 15 % der Erwachsenen in Deutschland können Laktose nicht abbauen und klagen nach dem Verzehr über Bauchschmerzen oder Durchfall.
- Wird Laktose über einen längeren Zeitraum nicht verzehrt, verliert der Körper die Fähigkeit, diese abzubauen, vollständig.
- Mithilfe von Laktase kann der Milchzucker in Milch und Milchprodukten schon vor dem Verzehr abgebaut werden. Diese Produkte sind dann auch für Menschen mit Laktoseunverträglichkeit zum Verzehr geeignet.



Was wir nicht wissen

- Warum verlieren immer mehr Menschen die Fähigkeit, Laktose abzubauen?
- Warum glauben viele Menschen, die Laktose vertragen, dass sie mit laktosefreien Milchprodukten ihre Gesundheit fördern?
- Welche Bedeutung haben pflanzliche Milch und Milchprodukte als Alternative zu tierischer laktosefreier Milch?



NEUE VERFAHREN, FORSCHUNG UND TECHNIK



FORSCHUNG UND TECHNIK: GENTECHNISCHE VERFAHREN



Ausgangslage

- Mithilfe gentechnischer Verfahren lassen sich Eigenschaften von Pflanzen, Tieren und Mikroorganismen gezielt verändern.
- Insbesondere Mais, Soja und Baumwolle wurden in den vergangenen Jahrzehnten gentechnisch verändert und werden weltweit – mit Ausnahme von Europa - angebaut.
- Mit der im Jahr 2012 entdeckten CRISPR/Cas-Methode kann das Erbgut schnell und effizient verändert werden. Diese Veränderung ist im Nachhinein meist nicht nachweisbar.



Was wir wissen

- In Deutschland werden keine gentechnisch veränderten Pflanzen kommerziell angebaut. Gentechnisch veränderte Lebensmittel dürfen nicht gehandelt werden.
- Gentechnisch veränderte Futtermittel für die Tierzucht sind dagegen erlaubt. Die tierischen Produkte müssen nicht gekennzeichnet werden.
- Das freiwillige „Ohne Gentechnik“-Siegel kennzeichnet tierische Lebensmittel, die von Tieren stammen, die nicht mit gentechnisch veränderten Futtermitteln gefüttert wurden.



Was wir nicht wissen

- Welche gentechnischen Verfahren werden zukünftig durch wissenschaftlich-technische Fortschritte möglich?
- Welche Folgen hat der Anbau von gentechnisch veränderten Pflanzen für die Umwelt und die menschliche Gesundheit?
- Werden Verbraucher/-innen gentechnisch veränderte Lebensmittel zukünftig akzeptieren?



FORSCHUNG UND TECHNIK: FRUCHTAROMEN

Ausgangslage

- Aromastoffe wie Vanillin oder Fruchtaroma werden heute entweder direkt aus der Frucht gewonnen oder durch chemische Synthese hergestellt.
- Neue Verfahren machen es nun möglich, mithilfe von gentechnisch angepassten Mikroorganismen Fruchtaromen zu produzieren.
- Diese Fruchtaromen sind noch nicht für den Verzehr zugelassen. Sie werden beispielsweise Reinigungsmitteln zugesetzt.



Was wir wissen

- Die Fruchtaromen selbst sind nicht gentechnisch verändert, allerdings wird der produzierende Organismus gentechnisch angepasst.
- Gentechnische Verfahren sind in der Gesellschaft nicht nur bei Nahrungsmitteln umstritten. Die Datenlage zu gesundheitlichen Auswirkungen wird von Fachleuten als unzureichend bezeichnet.
- Die Herstellung von Fruchtaromen im Labor entlastet die landwirtschaftlich genutzte Fläche. Es werden dann nur noch Früchte für den direkten Verzehr produziert.



Was wir nicht wissen

- Akzeptiert die Bevölkerung Fruchtaromen, die mithilfe gentechnisch veränderter Organismen produziert werden?
- Inwiefern können Trägerstoffe, die in Fruchtaromen eingesetzt werden, gesundheitliche Unverträglichkeiten auslösen?
- Welche Auswirkungen hat der Verzehr von Fruchtaromastoffen auf die Gesundheit?



FORSCHUNG UND TECHNIK: KUNSTFLEISCH

Ausgangslage

- Die Deutschen verzehren durchschnittlich rund 60 kg Fleisch pro Kopf und Jahr.
- Für die Erzeugung von Tierfutter werden große landwirtschaftliche Flächen benötigt. Die Tierhaltung setzt Treibhausgas frei.
- Als Kunstfleisch wird Fleisch bezeichnet, das im Labor produziert wurde: Wenigen Tieren werden Zellen entnommen, die anschließend im Bioreaktor zu Gewebe heranwachsen.



Was wir wissen

- Allen Nutztieren lassen sich Zellen entnehmen. Das macht die Produktion von Geflügel-, Rind- und Schweinefleisch im Labor möglich.
- Das Fleisch aus dem Labor entspricht in Geschmack, Struktur und Inhaltsstoffen dem klassischen Fleisch. Für die Herstellung muss kein Tier sterben.
- Das Kunstfleisch könnte die konventionelle Fleischproduktion erheblich reduzieren und damit das Klima entlasten.



Was wir nicht wissen

- Wirkt sich der Verzehr von Kunstfleisch langfristig auf Gesundheit und Wohlbefinden aus?
- Welche Folgen hat Kunstfleisch für die Landwirtschaft?
- Wird die Entfremdung zwischen Mensch und Natur durch die Technologisierung weiter zunehmen?



FORSCHUNG UND TECHNIK: LEBENSMITTELENTWICKLUNG

Ausgangslage

- Die klassische Küche nutzt Getreide, Milch, Fleisch und Gemüse und daraus hergestellte traditionelle Produkte.
- Der bewusste Verzicht auf tierische Produkte oder spezielle Diäten lassen die Nachfrage nach Alternativen zu traditionellen Produkten ansteigen.
- In Supermarktregalen finden sich bereits vegane Joghurts, vegetarische Wurstwaren, Pasta ohne Getreide, Käse ohne Milch oder veganer Ei-Ersatz.



Was wir wissen

- Die Lebensmittelindustrie hat Verfahren entwickelt, um Getreide oder Hülsenfrüchte in ihre Bestandteile zu zerlegen – Proteine, Fette und Ballaststoffe.
- Die Bestandteile können neu zusammengesetzt und gewürzt werden, sodass sie klassischen Lebensmitteln stark ähneln.
- Die Stiftung Warentest hat in veganen und vegetarischen Wurstsorten produktionsbedingte Verunreinigungen mit Maschinenölen festgestellt.



Was wir nicht wissen

- Welche Auswirkungen haben Produkte der Lebensmittelindustrie auf die menschliche Gesundheit?
- Inwieweit werden Lebensmittelalternativen klassische Nahrungsmittel ersetzen?
- Welche Folgen hat die industrielle Verarbeitung der Nahrungsmittel für die Landwirtschaft und die Umwelt?



ZWISCHEN ETHIK, RECHT UND GESELLSCHAFT



ETHIK, RECHT, GESELLSCHAFT: TIERHALTUNG



Ausgangslage

- Fleisch gehört für die meisten Menschen zu den Grundnahrungsmitteln. Die weltweite Nachfrage nach tierischen Produkten nimmt zu.
- Deutschland ist einer der größten Exporteure für Schweine- und Geflügelfleisch weltweit.
- Die industrielle Fleischproduktion basiert auf Massentierhaltung. Diese Haltungsform wird nicht nur von Tierschützer/-innen und Verbraucher/-innen, sondern oft sogar von Landwirt/-innen kritisiert.



Was wir wissen

- Niedrige Preise für Fleisch und Wurstwaren sind nur bei Produkten aus Massentierhaltung möglich.
- Verbraucher/-innen nehmen das im Handel angebotene Fleisch als Produkt wahr. Der Bezug zum Tier als Lebewesen fehlt.
- Das staatliche Tierwohlkennzeichen kennzeichnet Produkte, die über die gesetzlichen Vorgaben hinaus auf Tierwohl in der Nutztierhaltung achten.



Was wir nicht wissen

- Sind höhere Preise für Fleisch und Wurstwaren sozial gerecht oder führen sie zur Benachteiligung bestimmter Gesellschaftsgruppen?
- Wie kann Verbraucher/-innen die Nutztierhaltung nähergebracht und die Wertschätzung der Tiere gesteigert werden?
- Reicht die Einführung des Tierwohllabels zur deutlichen Verbesserung der Zustände in der Nutztierhaltung aus?

ETHIK, RECHT, GESELLSCHAFT: WELTERNÄHRUNG



Ausgangslage

- Im Jahr 2018 lebten auf der Welt rund 7,65 Milliarden Menschen. Im Jahr 2050 werden es schätzungsweise 9,8 Milliarden sein.
- Obwohl ausreichend Nahrung produziert wird, waren im Jahr 2018 rund 810 Millionen Menschen unterernährt.
- Ein Nachhaltigkeitsziel der Vereinten Nationen sieht vor, bis zum Jahr 2030 die gesamte Weltbevölkerung mit ausreichend Nahrungsmitteln zu versorgen und den Hunger zu beenden.



Was wir wissen

- Die landwirtschaftlich nutzbare Fläche geht infolge des Klimawandels zurück.
- Die Erträge der Landwirtschaft lassen sich mit den bisherigen Methoden – Züchtung und Intensivierung des Anbaus – nicht weiter steigern.
- Durch die verbesserte wirtschaftliche Situation steigt in Schwellenländern wie China oder Brasilien der Lebensstandard und damit die Nachfrage nach tierischen Produkten.



Was wir nicht wissen

- Wie kann die Ernährung in armen Ländern mit stark wachsender Bevölkerung gesichert werden?
- Lässt sich eine globale Nahrungsmittelverteilung effizient etablieren oder muss eine klimaneutrale Lebensmittelversorgung regional ausgerichtet sein?
- Welche Ansätze, den Hunger weltweit zu beenden, sind nachhaltig und effektiv zugleich?



ETHIK, RECHT, GESELLSCHAFT: LEBENSMITTELRECHT

Ausgangslage

- Das Lebensmittelrecht reguliert, welche Lebensmittel in Deutschland verkauft werden dürfen und wie sie gekennzeichnet werden müssen.
- Die Zulassung neuartiger Lebensmittel in der EU wird seit Anfang 2018 in der sogenannten Novel-Food-Verordnung geregelt.
- Unter diese Regelung fallen auch Zutaten, die aus Algen und Insekten isoliert oder mittels neuer technischer Verfahren produziert wurden.



Was wir wissen

- Das Lebensmittelrecht folgt dem Vorsorgeprinzip und dient dem Schutz der Verbraucher/-innen.
- Gleichzeitig wird von Verbraucher/-innen erwartet, dass sie sich selbst informieren und selbstverantwortlich konsumieren.
- Die verpflichtenden Nährstoffangaben auf der Verpackung von Produkten schützen nicht vor dem Konsum ungesunder Nahrungsmittel.



Was wir nicht wissen

- Welche Chancen und Risiken bringt die Zulassung neuartiger Lebensmittel für Verbraucher/-innen?
- Kann von Verbraucher/-innen erwartet werden, dass sie die möglichen Folgen ihres Konsums überblicken und im Sinne mündiger Verbraucher/-innen entscheiden?
- Sollte der Staat Lebensmittel stärker regulieren und kontrollieren oder stärker auf die Entscheidungen mündiger Verbraucher/-innen vertrauen?

ETHIK, RECHT, GESELLSCHAFT: VERPACKUNGEN AUS KUNSTSTOFF



Ausgangslage

- Die meisten Lebensmittel werden abgepackt angeboten. Loses Obst oder Gemüse wird in Einwegbeutel abgefüllt.
- Verpackungen erleichtern die Portionierung der Ware, ihre Lagerung und den Transport. Sie sind Träger von Informationen, die das Lebensmittelgesetz vorschreibt.
- Zunehmend stehen Verpackungen aus Kunststoff in der Kritik. Viele Verbraucher/-innen fordern ein Umdenken seitens der Hersteller und des Handels oder bevorzugen unverpackte Waren.



Was wir wissen

- Die zunehmende Verschmutzung der Ozeane mit Plastik und der Zerfall dieser Kunststoffmassen in Mikro- und Nanoplastik bedroht die Umwelt und die Nahrungskette.
- Abgepackte Lebensmittel sind länger haltbar und haben unter bestimmten Umständen sogar einen besseren CO₂-Abdruck als nicht abgepackte Ware.
- Neuartige Verpackungen bestehen aus biologisch abbaubaren Materialien oder sind aus Biokunststoffen hergestellt.



Was wir nicht wissen

- Inwieweit sind Biokunststoffe eine umweltfreundliche Alternative zu herkömmlichen Kunststoffen?
- Wie sollten optimale Verpackungen aussehen, die hygienisch und umweltfreundlich sind?
- Wie können Produktinformationen auf unverpackten Produkten so platziert werden, dass vorgeschriebene Lebensmittelkennzeichnungen gut lesbar sind?



MEGATRENDS



MEGATREND: KLIMAWANDEL



Ausgangslage

- Seit Beginn der Industrialisierung steigt die globale Temperatur an. Die Erde erwärmt sich und der Klimawandel hat bereits sichtbare Auswirkungen.
- Bis zu 12 % der weltweiten klimaschädlichen Gase werden durch die Landwirtschaft produziert.
- Gleichzeitig ist die Landwirtschaft selbst vom Klimawandel betroffen. Temperaturextreme, Dürren und Überschwemmungen haben direkte Auswirkungen auf die Ernte.



Was wir wissen

- Wird der globale Temperaturanstieg nicht stark begrenzt, werden wir die Folgen des Klimawandels nicht mehr kontrollieren können.
- Der Anbau von Futterpflanzen, die Ausscheidungen von Tieren sowie der Abbau nicht verwertbarer Reste produzieren die klimaschädlichen Gase CO₂, Lachgas und Methan.
- Die Landwirtschaft kann und muss sich grundlegend ändern und sich auf Veränderungen der Anbaubedingungen einstellen.



Was wir nicht wissen

- Welche Anbausysteme sind geeignet, um den CO₂-Ausstoß zu begrenzen und gleichzeitig die Weltbevölkerung in ausreichender Menge mit gesunden Nahrungsmitteln zu versorgen?
- Kann die klimaschädliche Tierzucht durch Lebensmittelalternativen abgelöst werden?
- Wie viel Verantwortung sollen Verbraucher/-innen tragen? Wie viel muss die Politik regulieren?

MEGATREND: DEMOGRAFISCHER WANDEL



Ausgangslage

- Aufgrund von Veränderungen in der Entwicklung von Geburtenzahlen und Sterberaten sowie der Differenz von Zuzügen und Fortzügen ändert sich die Bevölkerungsstruktur.
- Steigende Lebenserwartung und sinkende Geburtenraten haben deutliche Veränderungen der Alterspyramide zur Folge.
- Fast jeder vierte Mensch in Deutschland hat einen Migrationshintergrund – in Westdeutschland sind es 28 %, in Ostdeutschland 8 % der Bevölkerung.



Was wir wissen

- Heute leben in Deutschland ca. 16 Millionen Menschen mit einem Alter von 67 Jahren oder höher. Im Jahr 2040 werden es 21 Millionen Menschen sein.
- Vor allem in vielen ostdeutschen Regionen wird die Bevölkerung weiter zurückgehen. In den Ballungsgebieten werden die Einwohnerzahlen steigen.
- Die Migration nach Deutschland erfolgt vor allem aus der Europäischen Union. Kriege und Krisen sowie Umweltkatastrophen zwingen Menschen vor allem aus Afrika zur Flucht.



Was wir nicht wissen

- Welchen Beitrag können Umstellungen in der Ernährung leisten, um Krisen und Umweltkatastrophen zu verhindern bzw. zu mindern?
- Wie kann die Versorgung von armutsgefährdeten Personen mit gesunden Nahrungsmitteln verbessert werden?
- Inwieweit beeinflussen Wanderungsbewegungen das Lebensmittelangebot und die Ernährungsgewohnheiten?

MEGATREND: BIOPRODUKTE



Ausgangslage

- In den 1920er Jahren entstand die Bewegung „natürlicher Landbau“ als Antwort auf die zunehmende Industrialisierung der Landwirtschaft.
- Lange Zeit waren Produkte der alternativen Landwirtschaft Nischenprodukte, die in Hofläden und speziellen Biomärkten angeboten wurden.
- Die Nachfrage nach Bioprodukten steigt. Seit den 2000er Jahren nehmen immer mehr Supermärkte und Discounter Bioprodukte in ihr Sortiment auf.



Was wir wissen

- Der ökologische Landbau fördert den Boden und darin lebende Organismen, entlastet das Klima und achtet auf gute Haltungsbedingungen für Nutztiere.
- Nahrungsmittel aus dem ökologischen Landbau sind oft schadstoffärmer, das Fleisch ist nicht mit Antibiotika belastet.
- Ökologisch produzierte Nahrungsmittel sind in der Regel teurer als konventionelle Nahrungsmittel, da der Produktionsaufwand im Ökolandbau größer ist.



Was wir nicht wissen

- Kann die komplette Landwirtschaft auf Bioproduktion umgestellt werden und trotzdem ausreichend Nahrung für alle produzieren?
- Wird der niedrigere Preis von Bioprodukten in Supermärkten und Discountern Auswirkungen auf die Qualität von Bioprodukten haben?
- Können neuartige Lebensmittel wie Algen oder Kunstfleisch ökologisch produziert werden? Welche Kriterien sind zu beachten?

MEGATREND: WISSEN UND KOMPLEXITÄT



Ausgangslage

- Erkenntnisse, die wissenschaftlich sorgfältig gewonnen und überprüft wurden, werden von Teilen der Gesellschaft kontrovers diskutiert oder sogar bezweifelt.
- Auch im Bereich der Ernährung sind die Zusammenhänge schwer überschaubar geworden.
- Neuartige Lebensmittel und das globale Lebensmittelangebot erfordern mehr denn je eine Auseinandersetzung mit den ökologischen, sozialen und ökonomischen Folgen.



Was wir wissen

- Mehr Wissen führt zu mehr Lebensmittelsicherheit.
- Globale Produktions- und Lieferketten sowie neue Zusatzstoffe und Herstellungsverfahren kennzeichnen das Lebensmittelangebot. Dies erschwert es allen Marktakteuren, den Überblick über die Qualität zu behalten.
- Aktuelle Erkenntnisse müssen Verbraucher/-innen verständlich vermittelt werden. Sachgerechte Informationen neutraler Organisationen tragen hierzu maßgeblich bei.



Was wir nicht wissen

- Welchen Beitrag können neutrale Organisationen zur besseren Kontrolle und für mehr Verbraucherinformation leisten?
- Über welche Kanäle und mit welchen Materialien können Verbraucher/-innen am besten erreicht werden?
- Wie können komplexe Informationen im Lebensmittelbereich kurz und knapp vermittelt werden?

