# Modul Lebensmittelverwendung



#### **Project ReKuK**

Vocational Training for Chefs and Executive Chefs 2016-1-AT01-KA202-016677









#### Überblick über die Auswirkungen intensiver Pflanzenkultivation

Maßnahmen	Konsequenzen und Effekte
Dünger mit hohem Stickstoff Gehalt	<ul> <li>Stickstoff im Boden</li> <li>Verschmutzung des Grund- und Oberflächenwassers</li> <li>Stickstofffreisetzung in die Luft</li> </ul>
Verwendung von Pestiziden und anderen Chemikalien	<ul> <li>Luftverschmutzung</li> <li>Vernichtung von nützlichen Mikroorganismen im Boden</li> <li>Entwicklung von Pestizidresistenzen</li> <li>Abnahme der Vielfalt in Flora und Fauna</li> </ul>
Schwere Maschinerie und hoher Automatisierungsgrad	<ul> <li>Störung des Luft- und Wasserhaushaltes des Bodens</li> <li>Erschwerte Keimung</li> <li>Verringerung der Aktivität von Mikroorganismen</li> <li>Verringerte Versickerungsfunktion und hoherer Abfluß</li> <li>Zunahme der Boden Erosion</li> </ul>
Intensive Bodenbearbeitung	<ul> <li>Verinngerte Strukturbildung</li> <li>Erhöhte Erosion</li> <li>Abbau von Hummus (und fehlende Neubildung)</li> </ul>
Hoher Energieverbrauch (aus hauptsächlich fossilen Quellen)	<ul><li>Erhöhte Luft Verschmutzung</li><li>Verbrauch nicht nachwachsender Rohstoffe</li></ul>









Grundlagen der Nachhaltigen Lebensmittelproduktion

Minimierung schädlicher Umwelteinflüsse und Erhaltung der natürlichen Ressourcen

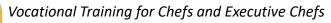
Minimierung chemischer Inputs

Wirtschaftliche Produktion von ausreichenden Mengen (Lebensmittelsicherheit), und ernährungsphysiologisch wertvollen Lebensmitteln (Lebensmittelqualität)

Verantwortungsvoller Zugang zu Gesundheit, Sicherheit und sozialem Status von Arbeitnehmern

Erhaltung der Wirtschaftlichkeit landwirtschaftlicher Betriebe und des Wohlergehens der Landwirte

Respektieren der kulturellen und sozialen Bedürfnisse der Bevölkerung und der Gesellschaft als Ganzes





Re

kuk







# Grundlagen der nachhaltigen Verwendung von Lebensmitteln

Die Durchsetzung notwendiger Änderungen zur Umsetzung des Konzepts der nachhaltigen Entwicklung

Soziale Veränderungen

Nachhaltige Entwicklung

Ökonomische Veränderungen

Ökologische Veränderungen





Ressourcen Management Agentur







Grundlagen der nachhaltigen Verwendung von Lebensmitteln

Der Begriff "nachhaltige Ernährung" ist abgeleitet vom Begriff "nachhaltige Entwicklung".

Eine Definition von "nachhaltiger Entwicklung" Nachhaltige Entwicklung (sustainable development) umschreibt eine Entwicklung, die den Bedürfnissen der heutigen Generation entspricht, und dabei die Möglichkeiten zukünftiger Generationen nicht einschränkt.









# Grundlagen der nachhaltigen Verwendung von Lebensmitteln

- Umsetzung von Nachhaltigkeit mit Fokus auf:
  - Regionale Produkte
  - Saisonale Produkte
  - Biologische Produkte
  - Frische Produkte
  - Kleinere Fleischportionen
- Implementierung von Veränderung in der Speiseplangestaltung









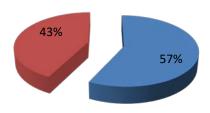
#### Regionalität

Regionalität - Küche Cvrčovice

42% 58%

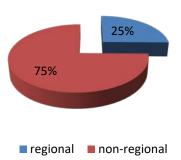
■ regional ■ non-regional

Regionalität – Küche Veselí

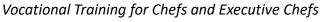


■ regional ■ non-regional

Regionalität – Küche ZŠ České **Budějovice** 















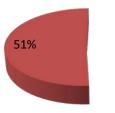


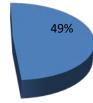
#### Saisonalität

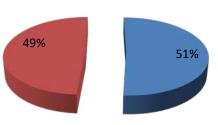
Saisonalität - Küche Cvrčovice

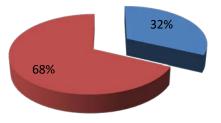
Saisonalität - Küche Veselí

Saisonalität - Küche ZŠ České Budějovice







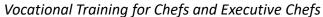


■ seasonal
■ non-seasonal

seasonal non-seasonal

seasonal non-seasonal













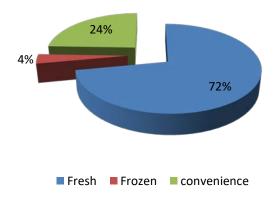


#### **Frische**

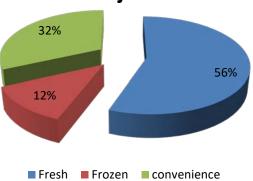
Frische Lebensmittel -Küche Cvrčovice

24% 73% ■ Fresh
■ Frozen
■ convenience

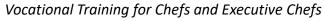
Frische Lebensmittel – Küche Veselí



#### Frische Lebensmittel – Küche ZŠ České Budějovice









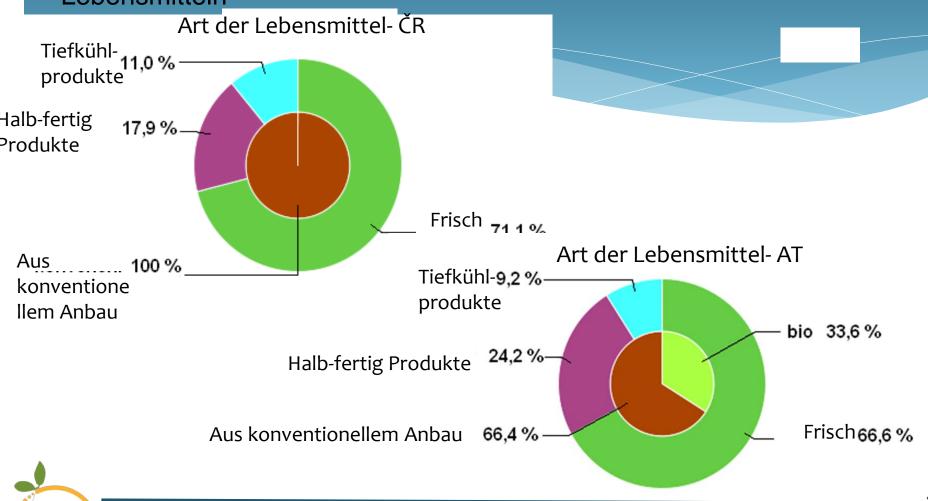


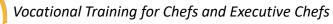






Grundlagen der nachhaltigen Verwendung von Lebensmitteln







Re

kuk









Grundlagen der nachhaltigen Verwendung von Lebensmitteln

Die Grundlagen von umweltfreundlicher Produktverarbeitung beeinhalten:

- Energieeffizienz
- Vermeidung von Umweltverschmutzung
- Abfallvermeidung & Recycling
- Kreislaufwirtschaft
- Vermeidung von Rückständen in Lebensmitteln
- Techniken verwenden die schon lange Bestand haben
- Auf das soziale Gefüge Rücksicht nehmen









Grundlagen der nachhaltigen Verwendung von Lebensmitteln

#### Vorteile für die Konsumenten

- Hochwertige Speisen → höhere Lebensqualität
- Gesundenvorsorge
- Persönliche Verantwortlichkeit wird vorgelebt
- Tranzparenz über dne Ursprung der Produkte
- Erhöhung des Anteils der frischen Lebensmittel, Senkung der Fertigprodukte
- Kleinere Flwischportionen, mehr Gemüse
- Saisonale Küche (regional, schmeckt besser)









Grundlagen der nachhaltigen Verwendung von Lebensmitteln

#### Vorteile für regionale Produzenten

- Kürzere Transportwege
- Kein Qualitätsverlust durch lange Lagerung
- Direkter Kontakt mit Konsumenten möglich z.B.
   Küchenmanagement
- Die Wertschöpfung bleibt in der Region









Grundlagen der nachhaltigen Verwendung von Lebensmitteln

#### Soziale und Umweltvorteile

- Die Esskultur in der Region wird erhalten
- Arbeitsplätze in der Region warden geschaffen und erhalten
- Die Wertschöpfung bleibt in der Region
- Regionale Identität wird gestärkt
- Niedrigere CO<sub>2</sub> Emissionen durch kürzere Transportwege
- Kein gentechnisch Verändertes Nutztier oder Futter









Grundlagen der nachhaltigen Verwendung von Lebensmitteln

Wo die Lebensmittel für die Speisen eingekauft werden hat entscheidenden Einfluss ob sich die Gemeinschaftsverpflegung nachhaltig entwickelt.

- Konventionell x Bio
- Importiert x Regional
- Nicht in Saison x in Saison
- Speisen aus Alternativkulturen







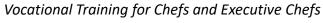


# Regionalität





















Regionalität

"Regionale Lebensmittel" sind Lebensmittel die in der Region, aus lokalen Rohmaterialien produziert sind und zeigen regionale Charakteristika.

Lokale und regionale Lebensmittel?

Ort, Dorf, Bezirk, Region, Land, EU?









#### Regionalität

- Bei der Produktion entsteht eine gewisse Umweltbelastung
- Vorleistungen und Verarbeitung sind für landwirtschaftliche Produktion nötig
- Die Quantifizierung ist beispielsweise in Form der Erzeugung von CO2-Äquvivalenten Möglich.
- GRÜNE LANDWIRTSCHAFT begrenzen Belastungen.









Welche regionalen Produkte sind erkennbar?

# Eiercode Angabe des Erzeugers











#### Regionalfenster

zeigt an:

#### **∄Regional**∄

- ✓ Wo kommt es her?
- ✓ Wo wurde es verarbeitet?
- ✓ Wie hoch ist der regionale Anteil?

Neutral geprüft durch: Kontroll GmbH www.regionalfenster.de

- \* woher die Hauptzutaten des Produktes stammen
- \* wo sie verarbeitet wurden
- → Aussagen zur Art der Erzeugung (z.B. fair, ökologisch, ohne Gentechnik, sind im Regionalfenster nicht zugelassen









#### Regionalfenster

Regionalfenster ist KEINE Garantie für ein regionales Produkt

> kann deutschlandweit vermarktet werden

# *⊞Regional*

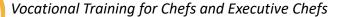
- Wo kommt es her?
- Wo wurde es verarbeitet?
- Wie hoch ist der regionale Anteil?

Neutral geprüft durch: Kontroll GmbH www.regionalfenster.de

# **∄Regional**

- Weizenmehl und Eier aus Baden-Württemberg
- verarbeitet in 78628 Rottweil
- Anteil regionaler Rohstoffe am Gesamtprodukt = 97%

Neutral geprüft durch: Kontroll GmbH www.regionalfenster.de





Re

kuk









#### Regionalinitiativen

- \* Zusammenschlüsse kleinerer Erzeuger, Verarbeiter und Gastronomen sowie oftmals naturschutzfachlicher und kirchlicher Verbände in einer Region, die ihre regionalen Lebensmittel gemeinsam vermarkten
- \* Fungieren als Dachmarke und Vermittler zwischen LEH/ Gastronomie und Direktvermarktern









#### Regionalinitiativen

# Status Quo: Viele unterschiedliche Initiativen mit ganz verschiedenen Kriterien

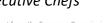


















#### Qualitätszeichen der Bundesländer

\* Erhebliche Unterschiede hinsichtlich der Kriterien















#### Regionalmarken

\* Regionalmarken von Herstellern sind als Orientierung für den regionalen Einkauf NICHT geeignet













#### **Geschützte Ursprungsbezeichnung**

\* EU-Kennzeichen "geschützte Ursprungsbezeichnung" (g.U.) garantiert, dass die Erzeugung, Verarbeitung und Herstellung eines Erzeugnisses in einem bestimmten geografischen Gebiet nach einem anerkannten und festgelegten Verfahren erfolgt ist









#### Geschützte Ursprungsbezeichnung

#### Beispiele:

- \* Allgäuer Emmentaler
- \* Parmaschinken
- \* Altenburger Ziegenkäse











#### Geschützte geografische Angabe

- \* EU- Kennzeichnung "geschützte geografische Angabe,, ("g.g.A.,,) heißt, dass lediglich eine Stufe der Produktion im genannten Gebiet stattfinden muss.
- \* Thüringer Rostbratwurst
- Nürnberger Lebkuchen
- \* Schwarzwälder Schinken











#### **Fazit Regionalität**

- Der Begriff "Regional" ist gesetzlich nicht geschützt.
- Pauschalisieren ist schwierig >> Standortbedingt
- Ziel: Je nach Produktgruppe, so nah wie möglich
- Unternehmen brauchen eine eigene Definition
- Labelinfos: www.label-online.de









#### **Definition, Kontrolle, Labels**

Bio-Lebensmittel = Lebensmittel, die aus ökologischen Erzeugnissen und einer begrenzten Menge zugelassener Zutaten nach einem bestimmten technologischen Verfahren gemäß einer besonderen Verordnung und kontrollierten Bedingungen gewonnen werden.

Kontroll- und Zertifizierungssystem

Ein Bio-Lebensmittel, dessen Produktion mehr als 95% des Gewichts oder der Menge an Bio-Produkten ausmacht, kann von der Kontrollstelle zertifiziert werden. (EU-Ratsverordnung Nr. 834/2007) Bei der Vermarktung müssen ökologische Lebensmittel neben dem Namen mit der Vorsilbe Bio- oder Herkunftsbezeichnung aus ökologischen Erzeugnissen oder aus ökologischer Erzeugung mit einer geschützten Marke versehen sein.









#### Weitere Informationen zum Thema

- \* Labelinfos
  - \* www.label-online.de
- Bundeszentrum für Ernährung
  - \* https://www.bzfe.de/
- \* Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung
  - \* www.okeolandbau.de → Newsletter
- Bio-Anbauverbände
  - Bioland, Demeter, Gäa, Naturland
- WWF Einkaufsratgeber: Fische und Meeresfrüchte 2016
  - \* Online und als APP









#### Nachhaltige Produktion und Verarbeitung von Lebensmitteln

- Vorschläge mit denen die CO<sub>2</sub> Emissionen in Gemeinschaftsverpflegungseinrichtungen reduziert werden können:
- Kleinere Fleischportionen, stattdessen mehr Gemüse, Obst und Getreide
  - Fleisch verursacht bis zu 90% der Gesamtemissionen im Speisensektor. Vor allem Rindfleisch verbraucht viel Energie.

Frisch kochen statt Fertig- oder Halbfertigprodukte verwenden.

- Je geringer die Verarbeitungsstufe desto geringer CO₂ Emissionen
- Pommes Frites emmitieren bis zu 93 % mehr CO<sub>2</sub> Emissionen als frische Kartoffeln.
- Wenn sich eine Gemeinschaftsverpflegungseinrichtung dazu entschließt Salzkartoffeln bereitzustellen können die Emissionen um bis zu 88 % verringert werden.



Ressourcen Management Agentu

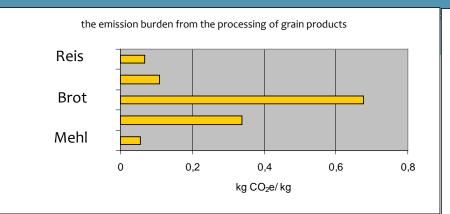


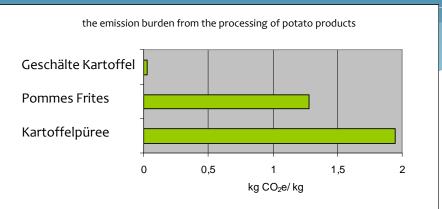


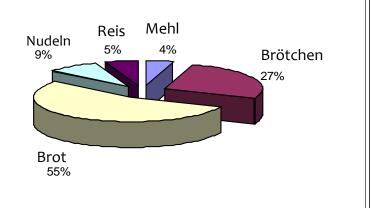
Re

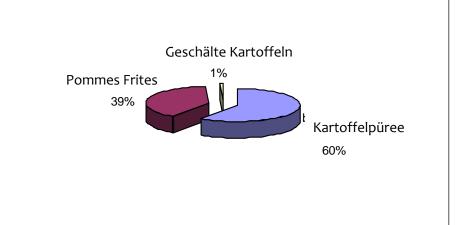
kuk

#### **Emissionen nach Verarbeitungsstufe**

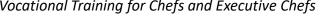






















#### Regionalität

- Durch den Transport steigt die Umweltbelastung weiter an
- Bei umweltschonenden Anbausystemen können die positiven Auswirkungen durch lange Transportwege vollkommen negiert werden
- Es kann sich daher lohnen regionale Ware zu kaufen die nicht Bio ist versus Bio Lebensmitteln von weit her.
- Verantwortung liegt in den Händen des Verbrauchers



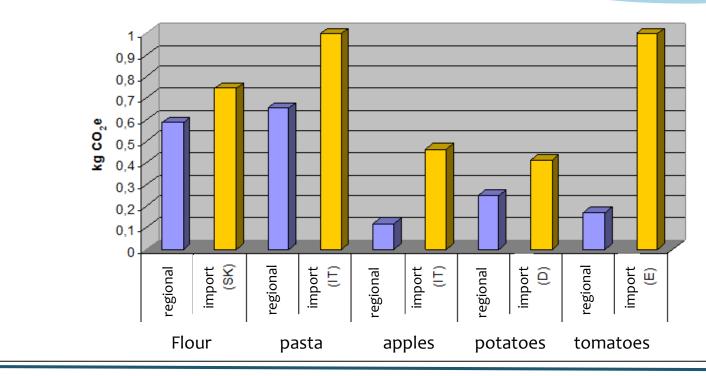


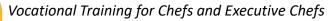




Prinzipien der nachhaltigen Zubereitung von Lebensmitteln

Umweltbelastung durch den Transport von pflanzlichen Produkten







Re

kuk



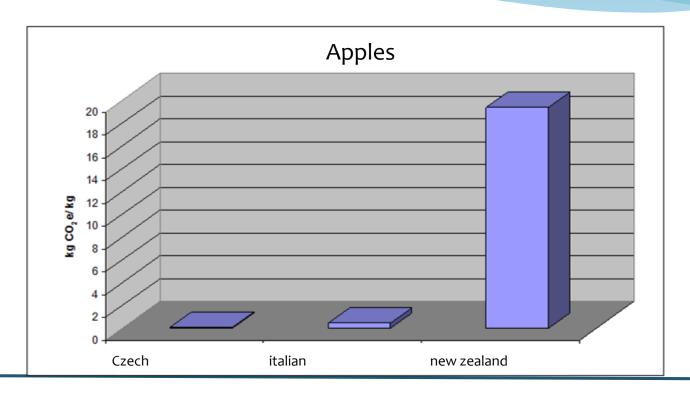


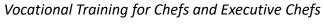




#### Regionalität

# Umweltbelastung durch den Transport von Äpfeln







Re

kuk

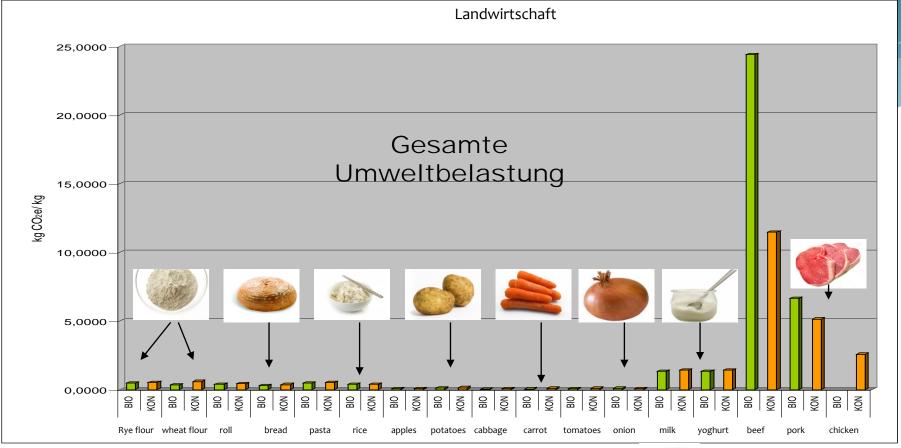








#### Regionalität











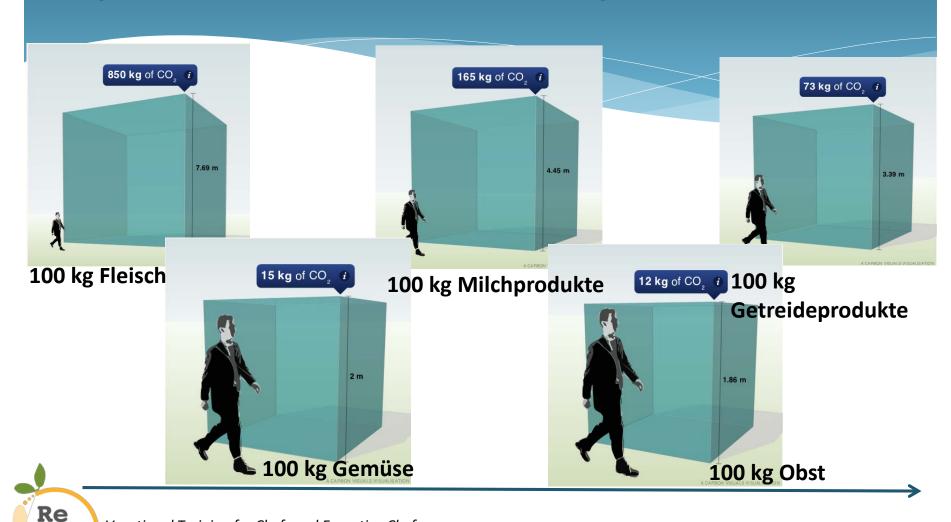


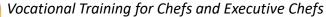






#### Regionalität – Gesamte Umweltbelastung

















**Grundlagen: Nachhaltige Lebensmittel** 

Gründe die für regionale und saisonale Lebensmittel sprechen

#### Gesundheit

Obst und Gemüse haben die höchsten Vitamingehälter kurz nach der Ernte

Nur Reife produkte sind aromatisch voll entwickelt.

Freilandgemüse haben einen geringeren Nitrat Gehalt als Ware aus Glashäusern oder Folientunneln.

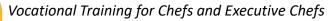
#### **Umwelt**

Re

kuk

Beheizte Glashäuser oder Folientunnel verbrauchen sehr viel Energie und emittieren sehr viel CO<sub>2</sub>.

Lokal braucht die Landwirtschaft weniger Wasser als in heißen und trockenen Ländern, wie zum Beispiel Spanien.



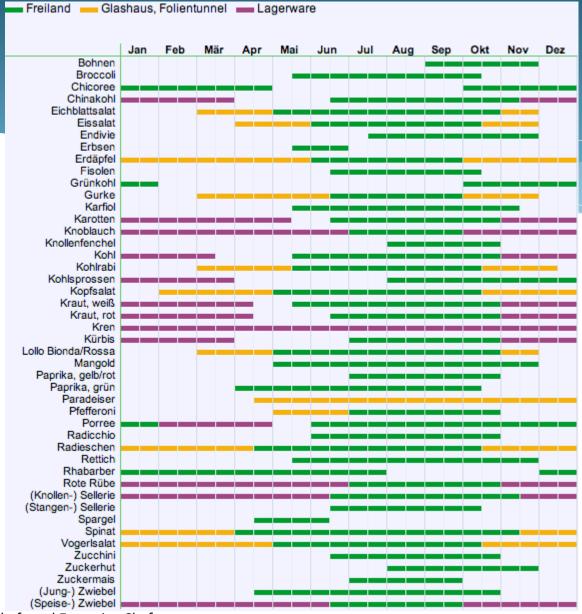




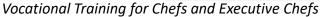




Saisonkalender Gemüse aus Österreich

















#### Saisonkalender **Obst aus Österreich**











Vorteile von Fertigprodukten

Fertigprodukte sind attraktiv für Großküchen weil sie schnell zuzubereiten sind und dadurch Personalkosten sparen.

Weitere Vorteile sind:

Entsprechen Hygiene Standards und dem Gesetz Werden sortiert in großen Gebinden geliefert Verlässliche Lieferung die die Vorlaufzeit berücksichtigt Tiefgekühltes Obst und Gemüse haben dieselben Nährwerte wie Frischobst und Gemüse wenn sie direkt nach der Ernte gefroren werden. Nährstoffe und Vitamine bleiben damit weitestgehend erhalten.









Halbfertig und Fertigprodukte haben folgende Nachteile verglichen mit frisch kochen:

- Selten als regionale Produkte verfügbar, die einzelnen Zutaten sind oft nicht rückverfolgbar. Lange Transportwege erhöhen den Preis und die Emissionen.
- Produkte mit hohem Verarbeitungsgrad enthalten Zusatzstoffe: Farben, Konservierungsstoffe, Geschmacksverstärker.
- Enthalten oft zu viel Salz und Zucker
- Die Unterstützung von Gemeinschaftsverpflegungseinrichtungen durch die Optimierung der Ernährung, unter Berücksichtigung regionaler, saisonaler, frischer und biologischer Lebensmittel, stärkt die regionalen Wirtschaftsstrukturen, das Energieeinsparungspotenzial in Großküchen und bietet den Konsumenten eine gesündere Ernährung.







Die Prinzipien von umweltfreundlicher Produktverarbeitung sind:

- Schonender Umgang mit natürlichen Resourcen
- Energieeffizienz
- Keine Umweltverschmutzung
- Abfallvermeidung und Recycling
- Reislaufwirtschaft
- Vermeidung von Rückständen in Lebensmitteln
- Sozial fair
- Techniken die sich bewährt haben









### Prinzipien von nachhaltiger Lebensmittelverwendung

Per Gesetz erlaubte Produktionsverfahren für biologische Lebensmittel	Per Gesetz verbotene Produktionsverfahren für biologische Lebensmittel		
mechanisch (mahlen. quetschen, wirbeln)	Tausch von Kationen und Anionen		
thermisch (trocknen, verdunsten, backen, pasteurisieren, sterilisieren)	Mithilfe von Chemikalien beizen		
Räuchern ohne Chemikalienzusatz	bleichen		
Filltration und Klärung	Hormon Wirkungen		
Pressen/Keltern	Räuchern mit Chemikalienzusatz		
Kühlen und einfrieren	Industrielle Hydrierung		
Fermentation	Bestrahlung		
Destillation	Erhitzen in Mikrowellen		
Alkoholgewinnung	Zusatzstoffe und systhetische Süßungsmittel		
Gerinnung	Den Zusatz von Schwefel mit Ausnahme von Weinbehandlung		
Homogensisierung	Veredelung durch Chemikaienzusatz		



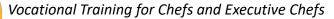


#### Alternativkulturen











Re





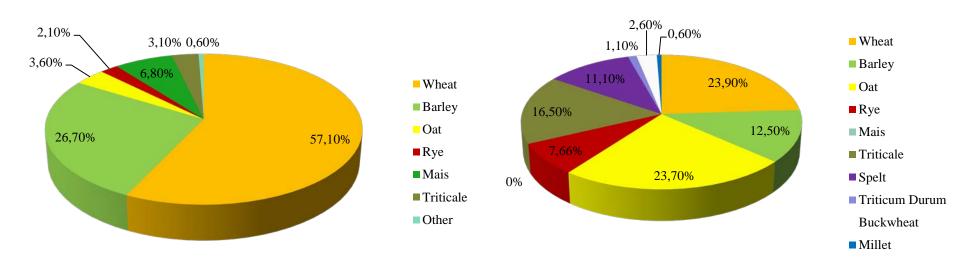




#### Aufteilung von Getreidesorten in der Tschechischen Republik

#### **Konventionelle Landwirtschaft**

#### **Biologische Landwirtschaft**









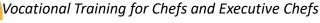


## ReKuK Alternativkulturen

- Der Gesamtwert einer Kulturpflanze wird von der Rentabilität und Qualität bestimmt.
- Qualität setzt sich aus all den Merkmalen die typisch für ein Produkt sind zusammen.
- Verarbeiter haben Ansprüche an technologische Qualität
- Händler haben Ansprüche an Ästhetische Qualität
- Verbraucher haben Anstpüche an Gescmack
- Mediziner haben Ansprüche an
- Nährwert und Hygiene















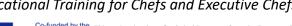
#### Produkte aus Alternativkulturen

Buchweizen – Flocken, Grieß, Mehl, Flocken, Flocken, Nudeln, Popcorn, Kekse, leckeres Brot, Müsli, Gebäck, Buchweizentee, Buchweizenbrei, Omelett und Pfannkuchen.



Dinkel - Mehl, Nudeln, Flocken, Kekse, knuspriges Brot, Kaffee, Bulgur, Spaldoto, Sandwiches, Gebäck, Kernotto, Müsli, Pfannkuchen.

Erdnüsse - Mehl, Flocken, Popcorn Reissandwiches mit Amaranth-Amaranth-Keksen, Müsli Reissandwiches mit Quinoa Glasmalereiöl (Färberdistel)





Re



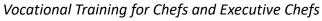




#### Chemische Zusammensetzung ausgewählter Getreidesorten

Komponente % in Trocken- masse	Hafer	Dinkel	Buchweizen	Amaranth	Weizen
Protein	17,18	18,07	13,63	15,39	12,70
Zucker	72,82	62,03	60,43	70,51	63,90
Fett	7,01	1,88	2,34	7,39	2,20
Ballaststoffe	1,06	1,69	2,50	3,06	2,70
Asche	1,93	1,90	2,25	3,64	1,90















## Bio









#### **Biologische Landwirtschaft**

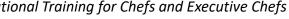
- Umweltschonung
- Keine künstlichen Dünger
- **Tierwohl**
- Keine Chemikalien



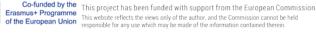
Zdroj MZe













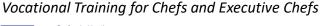




**Biologische Landwirtschaft** 

#### **Wesentliche Ziele:**

- Bodeneriosion verhindern und die Bodenfruchtbarkeit langfristig erhöhen
- Kontamination von Oberflächen- und Grundwasser verhindern
- Wasserstellen reinhalten
- Verringerung der Abhängigkeit von nicht erneuerbaren Energiequellen
- Effiziente Nutzung lokaler genetischer Ressourcen und Erhaltung ihrer Vielfalt für zukünftige Generationen
- Natürliche Artenvielfalt und Ökosysteme erhalten





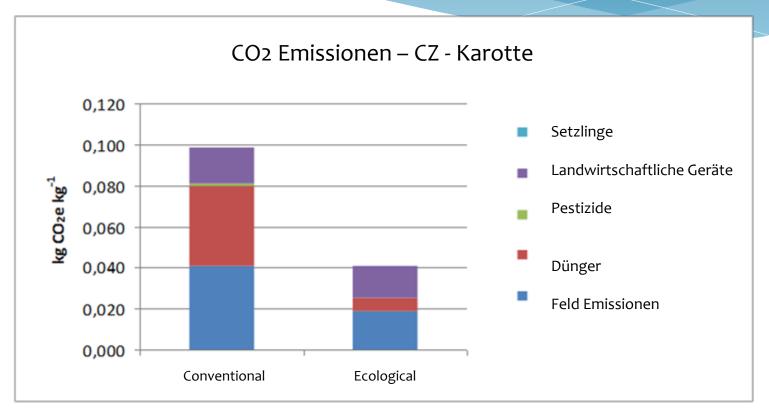






#### **Nachhaltige Produktion von Lebensmitteln**

#### Umweltbelastungen im Bezug auf landwirtschaftliche Produktion











#### **Aspekte biologischer Landwirtschaft**

- Beschäftigung
- Nicht produzierende Funktionen
- Menschen in ländlichen Gegenden halten
- Agrartouristisch
- Landschaftspflege
- Historische, kulturelle und ästhetische Funktion
- Schaffung einer Verbindung zwischen Mensch und Umwelt









#### **Definition**

- Landwirtschaftssystem, das einer besonderen Regelung und Kontrolle für ökologischen Landbau unterliegt. Ein Biologisches Produkt ist ein Rohstoff pflanzlichen oder tierischen Ursprungs, der im biologischen Landbau gewonnen wird und zur Herstellung von Bio-Lebensmitteln und anderen Bio-Produkten bestimmt ist. Dies können beispielsweise Gemüse, Obst, Getreide, Hülsenfrüchte, Ölsaaten, Ballaststoffe und aromatische Pflanzen sein, aber auch Rohmilch, Eier oder lebende Tiere
- Bioprodukte haben eine Herkunftskennzeichnung aus ökologischem Landbau oder haben Bezeichnungen, die mit dem Präfix bio- versehen sind. Wenn sie vermarktet werden, müssen sie zusätzlich zu dieser Bezeichnung mit einer geschützten Marke versehen sein.







Re

#### **Definition, Kontrolle, Labels**

Bio-Lebensmittel sind Lebensmittel, die aus ökologischen Erzeugnissen und einer begrenzten Menge zugelassener Zutaten nach einem bestimmten technologischen Verfahren gemäß einer besonderen Verordnung kontrollierten Bedingungen gewonnen werden.

Kontroll- und Zertifizierungssystem

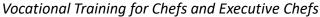
Bio-Lebensmittelkennzeichnung

Ein Bio-Lebensmittel, dessen Produktion mehr als 95% des Gewichts oder der Menge an Bio-Produkten ausmacht, kann von der Kontrollstelle zertifiziert werden. (EU-Ratsverordnung Nr. 834/2007) Bei der Vermarktung müssen ökologische Lebensmittel neben dem Namen mit der Vorsilbe Bio- oder Herkunftsbezeichnung aus ökologischen Erzeugnissen oder aus ökologischer Erzeugung mit einer geschützten Marke versehen sein.

















#### Lebensmittel in Bio-Qualität

Von biologisch angebauten Produkten wird erwartet, dass sie hygienisch einwandfrei und nährstoffreich und oft besser haltbar sind als konventionelle Produkte.

Die Herkunft gibt dem Verbraucher keine Garantie für einen

besseren Nährwert, Gesundheitswert oder Geschme

- -Nährwert
- Technologische Qualität
- Hygienische Qualität
- Sensorische Qualität







#### Nährwert von biologischen Lebensmitteln

- \* drückt den Gehalt an ernährungsphysiologisch wichtigen Substanzen sowie deren Zusammensetzung und ihre Beziehung zueinander aus
- \* Dies sind hauptsächlich Proteine mit einer bevorzugten Aminosäurezusammensetzung, diätetisch wichtige Polysaccharide wie Nahrungsfasern und Pektine, essentielle Fettsäuren, Vitamine, Enzyme, essentielle Mineralien
- \* Infolge eines Stickstoffmangels (Fehlen von Industriedünger) kann die technologische Qualität beeinträchtigt sein, jedoch wird eine hochwertigere Ernährung (höherer Anteil essentieller Aminosäuren, protoplasmatische Proteine) begünstigt









#### Hygienische Qualität von biologischen Lebensmitteln

- \* Verschmutzungsgrad der Produkte durch Fremd- und andere Schadstoffe.
- \* Der biologische Anbau von Nutzpflanzen sorgt dafür, dass daraus produzierte Produkte weniger belastet sind, z. B. durch Schwermetalle, Pestizide und Nitrate.

In den letzten Jahren wurde der hygienische Wert von pflanzlichen Erzeugnissen, insbesondere von Getreide, unter dem Gesichtspunkt ihrer Belastung mit Bakterien und giftigen Stoffwechselprodukten von Pilzen (Mykotoxine) beurteilt.

Dies kann besonders gefährlich bei einer Ernährung sein die roh "gekeimtes" oder nur unzureichend wärmebehandeltes Getreide enthält.

In Versuchen zur Kontamination von Getreide mit Schimmelpilzen in Lagern wurden keine signifikanten Unterschiede zwischen Bio- und konventionell angebautem Getreide festgestellt.

Ressourcen Management Agentu









Re

#### Technologische Qualität von biologischen Lebensmitteln

Eignung für verschiedene Verarbeitungsformen in der Großküche (Durchlässigkeit, Ergiebigkeit, Farbstabilität, Eignung zum Kochen, Backen, verschiedene Konservierungsformen etc.), Transportbeständigkeit

Beispiel 1: Bessere Lagerfähigkeit von Bio-Produkten (Lagerverluste für verschiedene Gemüse- und Kartoffeln aus konventioneller Produktion 25-60%, in der Bio-Produktion nur 15-35%)

Beispiel 2: Weizen, der ohne die Verwendung von industriellen Stickstoffdüngemitteln gezüchtet wurde, liefert manchmal Getreide mit einem reduzierten Gluten-Gehalt, der im Bäckereibereich kaum verwendbar ist.









#### Sensorische Qualität von biologischen Lebensmitteln

- Wird in der handelsüblichen Qualitätsklassifizierung für jede Produktklasse (Gewicht, Größe, Form, Farbe und äußeres Erscheinungsbild ohne Fehler) von der Norm vorgeschrieben und entscheidet über den Preis
- \* Optimale äußere sensorische Eigenschaften sind für die meisten Produkte bei konventionellen Produkten leichter erreichbar.
- \* Bio- Produkte können erhöhten Gehalt an Säuren, Tanninen, Alkaloiden und einigen Mineralien aufweisen.
- \* Produkte aus biologischem Anbau neigen zu einer festeren, zäheren Textur, was einigen Konsumenten, die weichere Nahrungsmittel bevorzugen, nicht zusagt.
- Wildtiere können Lebensmittel aus biologischem Anbau zuverlässig erkennen.



Ressourcen Management Agentu





Re

#### Prinzipien von nachhaltiger Lebensmittelnutzung

#### Gründe biologische Lebensmittel zu kaufen

- Sie enthalten keine chemischen Zusätze Konservierungsmittel, Farbstoffe ode Aromen
- Chemische Pestizide und Düngemittel sind verboten
- Biologische Aufzucht ist besser für das Tierwohl
- Biologische Lebensmittel schmecken besser und enthalten keine gentechnisch veränderten Organismen
- Sie sind ernährungsphysiologisch reicher
- Biobauern schützen die Landschaft und erhalten die natürliche Artenvielfalt
- Dank biologischer Landwirtschaft sind alte Sorten und alternative Feldfrüchte (die weniger effizient sind) auf dem Markt.
- Sie sind mit FAIR TRADE zertifiziert fairer Handel mit Entwicklungsländern









Prinzipien von nachhaltiger Lebensmittelnutzung

Die Nachteile von Lebensmitteln aus Biologischem Anbau gegenüber Lebensmitteln aus konventionellem Anbau

- Bio-Lebensmittel, vor allem Bio-Obst und Bio-Gemüse, kann weniger ansprechend aussehen, sind of teurer und nicht überall verfügbar. Einige Bio-Lebensmittel sind für Menschen, die ihre Energieaufnahme reduzieren müssen, nicht sehr geeignet in Bio-Lebensmitteln wird meistens der Gehalt an Fett und Zucker nicht reduziert keine "Light" Produkte.
- Sie können schneller schlecht werden, weil sie keine künstlichen Konservierungsstoffe enthalten.









## Biologisch Produzierte Lebensmittel in der Gemeinschaftsverpflegung

- Der Hauptgrund für einen Mangel an Lebensmitteln aus biologischem Anbau in der Gemeinschaftsverpflegung ist der höhere Preis.
- Der Preis ist ein begrenzender Faktor für 79% der Schulen der Tschechischen Republik. Der im Erlass über Schulmahlzeiten festgelegte Finanzstandard ist für alle Kantinen verbindlich und bestimmt die Spanne der Kochkosten (von 13,50 CZK bis 29,50 CZK pro Altersgruppe).
- Bio-Lebensmittel gelten im Allgemeinen als Luxus.









# Biologisch Produzierte Lebensmittel in der Gemeinschaftsverpflegung

Geringes Verbraucherbewusstsein = Es gibt keinen Druck auf Großküchen, Bio-Produkte zu verwenden.

61% der Eltern der befragten Schüler der Tschchischen Republik wollen, dass Bio-Lebensmittel Teil der Schulmahlzeiten sind und wären bereit, 10 +% mehr zu bezahlen.

In der Praxis mangelt es an Kommunikation zwischen dem Konsumenten und den Großküchen.









#### Prinzipien von nachhaltiger Lebensmittelnutzung

#### Realer Wert

Infrastrukturkosten Sozioökonomische Kosten

Gesundheitskosten

Umweltkosten

Preis des Produkts Infrastrukturk osten

Sozioökonomisc he Kosten

Gesundheitsko sten

Umweltkosten











Angebot und nachfrage von biologischen Lebensmitteln

#### Bezugsquellen von Bio-Lebensmitteln:

- in spezialisierten Bioläden
- in einigen Handelsketten und Supermärkten
- übers Internet
- direkt auf Biobetrieben, sog. "ab Hof"
- Auf Märkten









Möglichkeiten Nachhaltigkeit zu fördern

#### **Regionale Faktoren:**

Neue Lieferanten aus der Region finden Traditionelle/regionale Speisen in den Speiseplan aufnehmen

#### Saisonale Faktoren:

Den Speiseplan auf den regionalen Saisonkalender von Obst und Gemüse abstimmen

Saisonale Preisschwankungen von Erzeugnissen verfolgen Auf Saisonalität achten









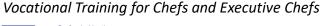
### Möglichkeiten Nachhaltigkeit zu fördern

#### Ökologische Faktoren:

- Testkochen mit Bio-Lebensmitteln
- Suche nach Bio-Lieferanten
- Preise von konventionellen und Bioprodukten vergleichen & bei der Umstellung mit Produkten beginnen die ganzjährig saisonal oder als Lagerware verfügbar sind → spart Kosten.

#### Frisch Kochen:

- Einführung eines Salat Buffets
- Beschränkungen für Fertig- und Halbfertigprodukte
- Bewertung der Gesamtkosten von mit frischen Zutaten kochen vs. der Verwendung von Halbfertigprodukten











#### Möglichkeiten Nachhaltigkeit zu fördern

- \* Kleinere Fleischportionen
- \* Vermehrt schmackhafte, fleischlose Speisen anbieten
- \* Fleisch durch Hülsenfrüchte ersetzen
- \* Mehr Fisch und Geflügel verwenden (Rindfleisch verbraucht besonders viele Ressourcen)
- \* Lebensmittel mit geringer Verarbeitsungsstufe anbieten (Salz Kartoffel haben im Vergleich zu Pommes Frites sehr viel niedrigere CO2 Emissionen. Jeder weitere Verarbeitungsschritt erhöht die Emissionen).





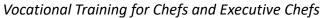




#### Danke für Ihre Aufmerksamkeit!



















# Urheberschaft und geistiges Eigentum von:

#### Projektleitung:

#### Ressourcen Management Agentur (RMA)

Argentinierstr. 48 / 2. OG, 1040 Wien, Österreich, <u>www.rma.at</u>
Hans Daxbeck, Nathalia Kisliakova, Alexandra Weintraud, Irene Popp, Nadine Müller, Stefan Neumayer, Mara Gotschim

#### Projektpartner (in alphabetischer Reihenfolge):

#### Associazione Italiana per l'Agricoltura Biologica (AIAB Liguria)

Via Caffaro1/16 - 16124 Genua, Italien, <u>www.aiabliguria.it/</u> Alessandro Triantafyllidis, Giorgio Scavino, Francesca Coppola

#### Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích

Branišovská 1645/31A, České Budějovice 2, 370 05 Budweis, Tschechische Republik, <a href="www.jcu.cz/?set\_language=cs">www.jcu.cz/?set\_language=cs</a>
Prof. Jan Moudry

#### Thüringer Ökoherz (TÖH)

Schlachthofstraße 8-10, 99423 Weimar, Deutschland, <u>www.oekoherz.de</u> Sara Flügel, Franziska Galander