



Die Planetary Health Diet und neue Lebensmittelpyramide für Berufsfachschulen

Arbeitsblätter zur Lerneinheit: Verarbeitete Lebensmittel und Protein Transition



VALENTINA HUWILER UND MELANIE PASCHKE,
ZÜRICH-BASEL PLANT SCIENCE CENTER

Arbeitsblätter zur Lerneinheit:

Huwiler V. und Paschke M. (2026). Mein Teller 2050. Lerneinheit zur nachhaltigen und gesunden Ernährung nach der Planetary Health Diet: Verarbeitete Lebensmittel und Protein Transition. Berufsfachschulen. Version für Lehrpersonen. Zurich-Basel Plant Science Center: Zürich.

Die Inhalte sind unter CC BY-NC-SA 4.0 verfügbar.

Dieses Projekt wurde unterstützt durch: Klimabildungsprogramm Bundesamt für Umwelt, Schweiz

Layout und Design: Melanie Paschke, Lynn Conti

Die Arbeitsblätter dürfen kopiert werden.



Arbeitsblätter zu Verarbeitete Lebensmittel und Protein Transition

Pflanzliche Proteine sind ein zentraler Bestandteil der Planetary Health Diet und der neuen Schweizer Lebensmittelpyramide. Der Verarbeitungsgrad eines Lebensmittels beeinflusst dessen Nährstoffprofil und Umweltwirkung. Wie stark ist ein Lebensmittel verarbeitet und welche Inhaltsstoffe sind enthalten? Welche Produkte eignen sich für eine nachhaltige Küche?

Lernziele

Die Lernenden

- Kennen die Vor- und Nachteile der verschiedenen Verarbeitungsgruppen.
- Kennen die Gesundheitsbedenken hochverarbeiteter Lebensmittel.
- Kennen die gängigen Klassifikationen (z.B. NOVA-Klassifikation) und Labels zur Verarbeitung sowie ergänzende Beurteilungskriterien.
- Können den Verarbeitungsgrad von Lebensmitteln anhand des Produktbildes und der Zutatenliste einschätzen.
- Können begründen, warum unverarbeitete pflanzliche Proteinquellen gesundheitlich und ökologisch oft besser abschneiden als hochverarbeitete Alternativen.
- Kennen lokale Hersteller von nachhaltigen und gesunden pflanzlichen Proteinprodukten.

Die Lernziele orientieren sich am revidierten Bildungsplan für Koch/Köchin EFZ und Systemgastronom/Systemgastronomin EFZ.

Geförderte Kompetenzen

- Handlungskompetenzbereich: Auswahl von gesunden und nachhaltigen pflanzlichen Proteinprodukten. Die Lernenden erkennen den Verarbeitungsgrad von Lebensmittel und kennen deren Konsequenzen für die planetare und menschliche Gesundheit.

Für Lehrjahr 2-3 geeignet

- Koch/Köchin EFZ
- Sytemgastronom/in EFZ

Inhaltsverzeichnis

Auftrag 1: Verarbeitungsschritte Ihres Lieblingsmenu

Auftrag 2: Einteilung des Verarbeitungsgrades nach NOVA

Auftrag 3: Die Verarbeitungs-Leiter

Auftrag 4: Vor- und Nachteile der Lebensmittelverarbeitung

Auftrag 4: Educational Game: NOVA-Detektiv

Lösungen

[Link zu Vorlagen](#)

Druckempfehlung

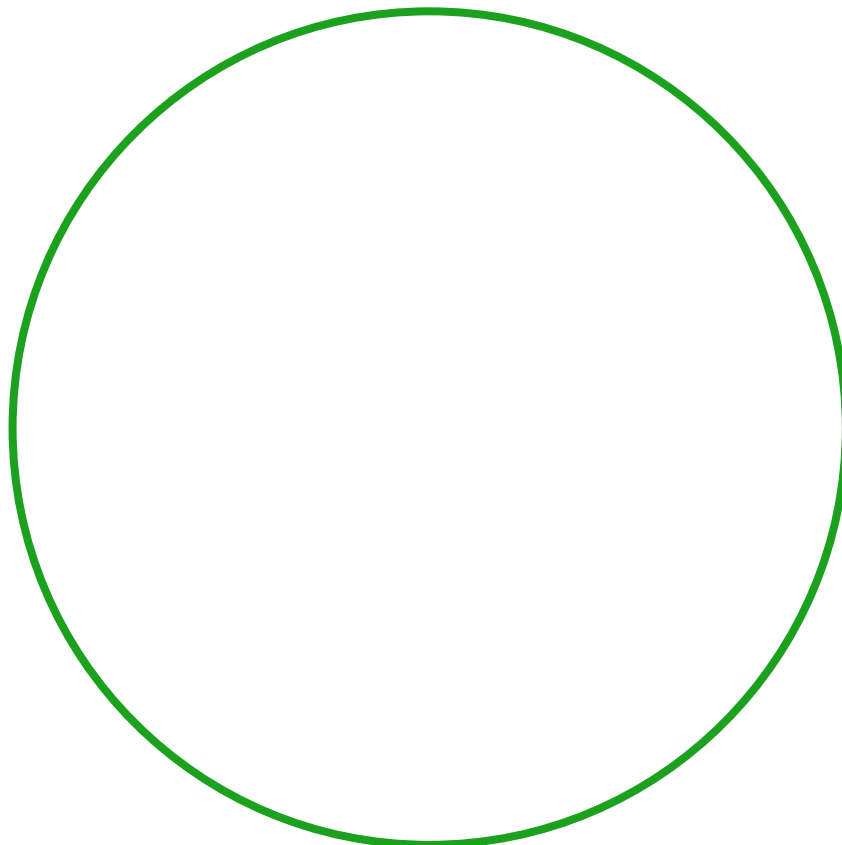
Sie können Aufträge 1-4 auf DIN A4 ausdrucken. Auftrag 5 können Sie auf DIN A3 oder DIN A4 ausdrucken.



Verarbeitungsschritte Ihres Lieblingsmenu

Ziel: Sie kennen die direkten und versteckten Verarbeitungsschritte eines Menus und können diese diskutieren.

Zeichnen Sie alle Zutaten Ihres Lieblingsgerichts in den Kreis unten ein. Schreiben Sie zu jeder Zutat die Verarbeitungsschritte auf, die darin enthalten sind. Welche Verarbeitungsschritte haben Sie beim Kochen unternommen und welche wurden bereits vor Ihrem Einkauf gemacht?



2

Einteilung des Verarbeitungsgrades nach NOVA

Ziel: Sie kennen Beispiellebensmittel mit unterschiedlichen Verarbeitungsgraden.

Der Verarbeitungsgrad nach NOVA wird in vier Klassen eingeteilt, die sich nach den enthaltenen Inhaltsstoffen und den benötigten Prozessen unterscheiden.

Ergänzen Sie pro Klasse 5-10 Beispiele von Lebensmitteln in die Reihe „Dazu gehören“.

Inspiration finden Sie auch unter: <https://world.openfoodfacts.org/>



Überlegen Sie sich:

- Welche Inhaltsstoffe enthält das Lebensmittel?
- Welche Nährstoffe sind in dem Lebensmittel enthalten?
- Wie dicht ist die Energie verpackt im Lebensmittel?

Gruppe	1 Frische Lebensmittel	2 Zutaten, leicht verarbeitet	3 Verarbeitete Lebensmittel	4 Ultraverarbeitete Nahrungsmittel
Prozesse	frisch schneiden erhitzen gefrieren trocknen fermentieren	pressen mahlen trennen konzentrieren	räuchern veredeln extrahieren konzentrieren	emulgieren extrudieren isolieren chemisch modifizieren
Dazu gehören				

3

Die Verarbeitungs-Leiter

Ziel: Sie kennen Lebensmittel in verschiedenen Verarbeitungsgraden und die dahinterstehenden Prozesse.

Überlegen Sie sich:

- Welche Prozesse stehen hinter den verschiedenen Lebensmitteln?
- Welche Nährstoffe sind bei den Prozessen verloren gegangen und welche hinzugekommen?
- Was fällt Ihnen auf?

1

2

3

4



Maniok



Maniokstärke



Gesalzene
Manioksticks



Pflanzlicher Bruger



Zitronensaft-
konzentrat



Proteinpulver



Educational Game: NOVA-Detektiv

Ziel: Sie können den Verarbeitungsgrad von Lebensmitteln anhand des Produktbildes und der Zutatenliste einschätzen.

Anleitung:

In einer Gruppe von drei bis vier Personen: Im Uhrzeigersinn präsentiert eine Person eine Karte, zu der die anderen den Verarbeitungsgrad (nach NOVA) sowie die dahinterstehenden Prozesse erraten müssen.

- Erraten Sie den Verarbeitungsgrad des Produktes: 1 Punkt
- Klassifizieren Sie die Inhaltsstoffe nach NOVA und zählen Sie die dazugehörigen Prozesse auf: 2 Punkte (ab ~80% korrekt)

Erkenntnisse des Educational Games:

Überlegen Sie sich:

- Welche Wörter signalisieren häufig den entsprechenden Verarbeitungsgrad?

○ NOVA 1: _____

○ NOVA 2: _____

○ NOVA 3: _____

○ NOVA 4: _____

- Gibt es weitere Faustregeln?

○ Regel 1: _____

○ Regel 2: _____

Joghurt (natur)



Zutaten Milch, Milchprotein

NOVA 3

Prozesse



isolieren



fermentieren



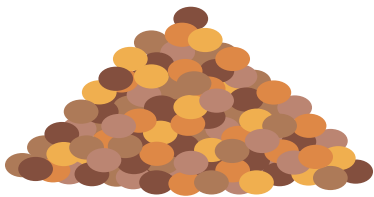
erhitzen

Zutaten

Milch, **Milchprotein**



getrocknete Linsen



Zutaten Linsen

NOVA 1

Prozesse



trocknen

Zutaten

Linsen



Tiefkühl-Erbsen



Zutaten Erbsen

NOVA 1

Prozesse

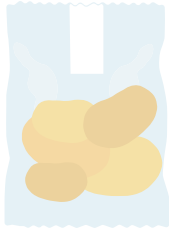


gefrieren

Zutaten

Erbsen

geschälte Kartoffeln

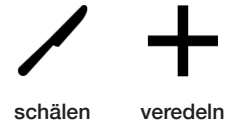


Zutaten

Kartoffeln, Kochsalz,
Antioxidationsmittel
(Dikaliumsulfid)

NOVA 3

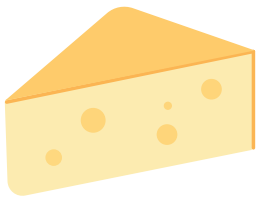
Prozesse



Zutaten

Kartoffeln, Kochsalz,
Antioxidationsmittel (Dikaliumsulfid)

Emmentaler Käse

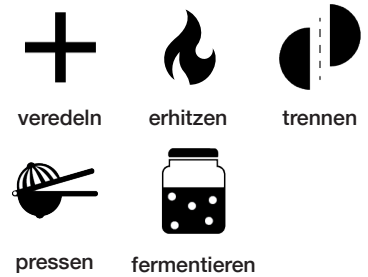


Zutaten

Milch, Salz, mikrobielles
Lab, Käsereikulturen

NOVA 3

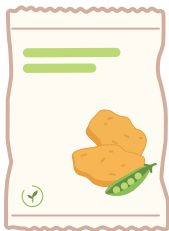
Prozesse



Zutaten

Milch, Salz, mikrobielles Lab,
Käsereikulturen

Nuggets (Erbsen)



Zutaten

Wasser, Erbsenprotein,
Erbsenfasern, Rapsöl,
Vitamin B12

NOVA 4

Prozesse



Zutaten

Wasser, Erbsenprotein, Erbsen-
fasern, Rapsöl, Vitamin B12

Nuggets (Okara)



Zutaten

Sojabohnenokara, Kichererbsen, Wasser, Pilzkultur, Zitronensaftkonzentrat, Salz, Maisstärke

NOVA 3

Prozesse



erhitzen



fermentieren

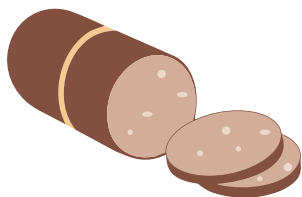


veredeln

Zutaten

Sojabohnenokara, Kichererbsen, Wasser, Pilzkultur, Zitronensaftkonzentrat, Salz, Maisstärke

Salami (gepökelt)



Zutaten

Schweinefleisch, Speck, Nitritpökelsalz (Kochsalz, Konservierungsstoff: E250), Zucker, Konservierungsstoff (E252)

NOVA 3

Prozesse



veredeln



zerkleinern



fermentieren



trocknen



räuchern

Zutaten

Schweinefleisch, Speck, Nitritpökelsalz (Kochsalz, Konservierungsstoff: E250), Zucker, Konservierungsstoff (E252)

Joghurt (natur)



Zutaten

Milch, Rahm

NOVA 1

Prozesse



trennen



fermentieren

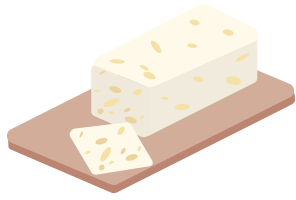


erhitzen

Zutaten

Milch, Rahm

Tempeh (mariniert)

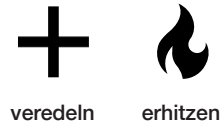


Zutaten

Sojabohnen, Wasser, Starterkulturen (Rhizopus), Bergkräuter, Zucker, Meersalz

NOVA 3

Prozesse



Zutaten

Sojabohnen, Wasser, Starterkulturen (Rhizopus), Bergkräuter, **Zucker**, **Meersalz**

Protein-Riegel

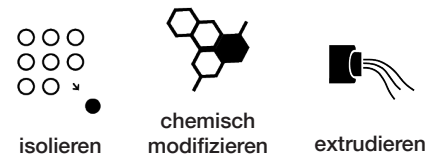


Zutaten

Isomalto-Oligosaccharid-Sirup, Glycerin, Erbsenproteinisolat, Reisproteinkonzentrat, Mandeln, natürliches Aroma, Lecithine

NOVA 4

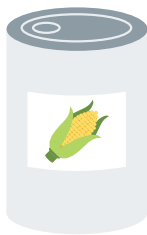
Prozesse



Zutaten

Isomalto-Oligosaccharid-Sirup, **Glycerin**, **Erbsenproteinisolat**, **Reisproteinkonzentrat**, Mandeln, natürliches Aroma, **Lecithine**

Mais aus Dose



Zutaten

Zuckermais, Wasser, Kochsalz

NOVA 3

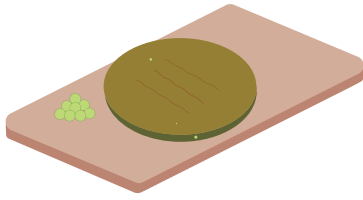
Prozesse



Zutaten

Zuckermais, Wasser, **Kochsalz**

Burgerpatty (Erbsen)



Zutaten

Wasser, Salz, Sonnenblumenöl, Rübensaftextrakt, Hefeextrakt, Erbsenproteinisolat, raffiniertes Kokosnussöl, modifizierte Lebensmittelstärke, pflanzliches Glycerin, Methylcellulose, natürliche Aromastoffe

NOVA 4



isolieren



veredeln



zerkleinern

Prozesse



extrudieren

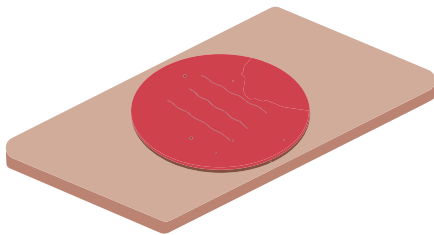


chemisch
modifizieren

Zutaten

Wasser, **Salz, Sonnenblumenöl, Rübensaftextrakt, Hefeextrakt, Erbsenproteinisolat, raffiniertes Kokosnussöl, modifizierte Lebensmittelstärke, pflanzliches Glycerin, Methylcellulose, natürliche Aromastoffe**

Burgerpatty (Rind)



Zutaten

Rindfleisch, **Salz, Gewürze**

NOVA 3



veredeln



zerkleinern



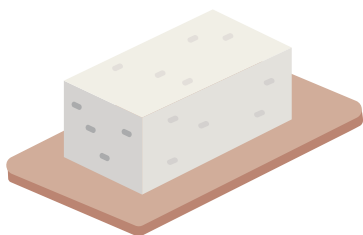
pressen

Prozesse

Zutaten

Rindfleisch, **Salz, Gewürze**

Tofu



Zutaten

Sojabohnen, Wasser, Calciumsulfat (Koagulationsmittel)

NOVA 3



trennen



veredeln



mahlen

Prozesse



erhitzen



pressen

Zutaten

Sojabohnen, Wasser, **Calciumsulfat (Koagulationsmittel)**

frischer Mais (ganz)



Zutaten Zuckermais

NOVA 1

Prozesse



frisch

Zutaten

Zuckermais

Joghurt (natur)



Zutaten Milch, Magermilchpulver

NOVA 3

Prozesse



veredeln



erhitzen

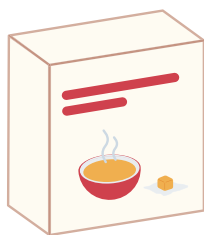


fermentieren

Zutaten

Milch, **Milchpulver**

Buillon-Würfel



Zutaten

Gemüsebrühe (Wasser, Karotten, Lauch, Knollensellerie), Salz, Zucker, Hefeextrakt, Verdickungsmittel (Xanthan, Johannisbrotkernmehl), Aromen, Carotin, Maltodextrin

NOVA 4

Prozesse



isolieren



veredeln



zerkleinern



konzentrieren

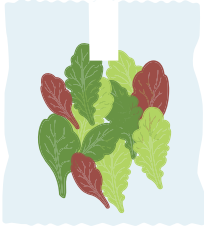


pressen

Zutaten

Gemüsebrühe (Wasser, Karotten, Lauch, Knollensellerie), **Salz, Zucker, Hefeextrakt, Verdickungsmittel (Xanthan, Johannisbrotkernmehl), Aromen, Carotin, Maltodextrin**

Salat (gewaschen)



Zutaten

Endivie, Cikorino rosso, Eisbergsalat

NOVA 1

Prozesse



schneiden

kühlen

waschen

Zutaten

Endivie, Cikorino rosso, Eisbergsalat

Hafermilch barista

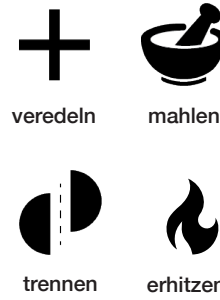


Zutaten

Wasser, Hafer, Rapsöl, Salz, Vitamine (D2, Riboflavin, B12)

NOVA 3

Prozesse



veredeln

mahlen

trennen

erhitzen

Zutaten

Wasser, Hafer, Rapsöl, Salz, Vitamine (D2, Riboflavin, B12)

Lösungen



Verarbeitungsschritte Ihres Lieblingsmenu

Lösung individuell.



Einteilung des Verarbeitungsgrades nach NOVA

Gruppe	1 Frische Lebensmittel	2 Zutaten, leicht verarbeitet	3 Verarbeitete Lebensmittel	4 Ultraverarbeitete Nahrungsmittel
Prozesse	 frisch  schneiden  erhitzen  gefrieren  trocknen  fermentieren	 pressen  mahlen  trennen  konzentrieren	 räuchern  veredeln  extrahieren  konzentrieren	 emulgieren  extrudieren  isolieren  chemisch modifizieren
Dazu gehören	Früchte, Gemüse, Samen, Nüsse, Pilze, Hülsenfrüchte, Mehl und Flocken, Kartoffeln, Nudeln, Fleisch, Fisch, Meeresfrüchte, Eier, Milch, Naturejoghurt, Tee, Kaffee, Fruchtsaft	Salz, Zucker, Ahornsirup, Honig, Pflanzenöle, Butter, Getreidestärke	Brot, Käse, Konfitüre, Fruchtkompott, Gemüse in Essig oder Öl, Räucherfleisch/-fisch, Thon, Salznüsse, Bier, Wein	Fertiggerichte, Margarine, Frühstücksflocken, Getreideriegel, Milchmixgetränke, Fruchtjoghurt, Backwaren, Schokolade, Süß- und Lightgetränke, Glace, Bonbons, Würste

Auflistung nicht abschliessend.

3

Die Verarbeitungs-Leiter

1



Maniok

2



Maniokstärke

3



Gesalzene
Manioksticks

4



Pflanzlicher Bruger



Frische Zitrone



Zitronensäure
E330



Zitronensaft-
konzentrat



Zitronenaroma



Milch



Butter



Käse



Proteinpulver

Auflistung nicht abschliessend.

4

Vor- und Nachteile der Lebensmittelverarbeitung



Vorteile
 Nährstoffprofil
 Keine Zusatzstoffe
 Transparenz

Geschmacksträger
 Konservierung
 Kosteneffizienz

Haltbarkeit
 Convenience
 Nährstofferhaltung

Haltbarkeit
 Convenience
 Extrem Schmackhaft

Nachteile
 Geringe Haltbarkeit
 Mehr Zeitaufwand
 Saisonalität

Hohe Energiedichte
 Gerine Nährstoffvielfalt
 Risiko für Überdosierung

Erhöhter Salz- &
 Zuckergehalt
 Verlust von Nährstoffen

Hohe Energiedichte
 Zusatzstoffbelastung
 Gesundheitsrisiken

Auflistung nicht abschliessend.

5

Educational Game: NOVA-Detektiv

Lösung auf der Rückseite der Kärtchen.

Signalwörter:

Konzentrat

Extrakt

Extrakt

Modifiziert

(natürliches) Aroma

Raffiniert

Isolat

(pflanzliches) Glycerin

Faustregeln:

- Je mehr Zutaten ein Produkt enthält (mehr als fünf), desto stärker ist es tendenziell verarbeitet (= höhere NOVA-Klasse).
- Je mehr Prozesse bei der Produktion zum Einsatz kommen, desto stärker ist das Produkt tendenziell verarbeitet (= höhere NOVA-Klasse).

Vorlagen

Präsentationsfolien und Arbeitsblätter unter

<https://deinquartiernachhaltig.org/lehmaterialien-fur-berufsschulen/#verarbeitung>

