

# Soja macht Schule

## Input zum Workshop zur Unterrichtskonzeption: Soja – vom Acker auf den Teller

**Die globale Perspektive nachhaltiger Ernährung in  
Angeboten außerschulischer Bildungseinrichtungen am  
Beispiel Sojaimporte  
30.09.2020**

**Sonja Huber**  
sonja.huber@ph-freiburg.de  
0761 / 682 - 140

**Pädagogische Hochschule Freiburg  
Institut für Alltagskultur, Bewegung und Gesundheit  
Fachrichtung Ernährung & Konsum  
Kunzenweg 21  
79117 Freiburg**

## Input zum Workshop zur Unterrichtskonzeption: Soja – vom Acker auf den Teller

# Zielsetzung des Projekts

## Zielgruppen des Wissenstransfer

- Schüler/innen als künftige Konsument\*innen und Entscheidungsträger\*innen in (privaten) Haushalten
- Lehrkräfte an allgemeinbildenden Schulen
- Lehrkräfte an beruflichen Schulen

## Maßnahmen

- Entwicklung von Unterrichtsmaterialien
- Entwicklung einer Handreichung für Lehrkräfte
- Lehrerfortbildung

## Anforderungen an Unterrichtsmaterialien

- legitimiert durch Bezüge zu Bildungsplänen
- entsprechen Qualitätskriterien für „gute“ Unterrichtsmaterialien

## Input zum Workshop zur Unterrichtskonzeption: Soja – vom Acker auf den Teller



## Bildungsplananalyse

**266**  
Bildungspläne  
Lehrpläne

**21** keywords

<u>explizit:</u>	<u>implizit:</u>
<b>ackerbohne</b>	agrar
<b>erbse</b>	agri
<b>hülsenfr</b>	bauernhof
<b>leguminos</b>	eiw ei
<b>lupine</b>	ernähr
<b>soja</b>	landwirt
tofu	lebensmittel
	nachhaltig
	nahrung
	ökologi
	pflanz
	protein
	vegan
	vegetar

## Suchbegriffe und Anzahl der Fundstellen in der quantitativen Bildungsplananalyse

Bundesland	agrar	agri	bauernhof	eiwei	erbse	enähr	hülsenfr	landwirt	lebensmittel	leguminos	lupine	nachhaltig	nahrung	ökologi	pflanz	protein	soja	vegetar
Baden-Württemberg	17		3	6		391	4	47	68			793	476	253	17	43		2
Bayern	3	2			4	105	1	15	52			20	158	34	4	1		2
Berlin	9		1	6		41		18	50			90	62	67	138	3		
Brandenburg	7		1	2		37		16	25			109	66	61	5	2		1
Bremen	3					94		6	29			82	144	69	119	5		
Hamburg	2					13		13	11				90	52	86			
Hessen	40		7	5		69		65	27			33	142	391	238	40		
Mecklenburg-Vorpommern	14		2			76		31	1			149	109	69	197	6		
Niedersachsen	5		4	9		194	3	51	187			174	290	157	219	12		3
Nordrhein-Westfalen	10			2		134		73	99			166	254	157	186	5		
Rheinland-Pfalz	65	6	49	69	4	579		257	184	1	1	291	968	929	1035	74	1	2
Saarland	27	3	9	5	4	93	5	73	48			149	143	173	247	39	1	
Sachsen	4		3	3		55		19	24			41	112	84	250	12		1
Sachsen-Anhalt	15		4	6		107		44	36			123	182	149	248	18	1	
Schleswig-Holstein	4		2	2	2	147		46	31			48	254	113	156			2
Thüringen	2			11		56		26	39			98	86	116	294	10		
<b>SUMME</b>	<b>227</b>	<b>11</b>	<b>85</b>	<b>126</b>	<b>14</b>	<b>2191</b>	<b>13</b>	<b>800</b>	<b>911</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2366</b>	<b>3536</b>	<b>2874</b>	<b>3439</b>	<b>270</b>	<b>3</b>	<b>13</b>

## Suchbegriffe und Anzahl der Fundstellen in der quantitativen Bildungsplananalyse

Bundesland	Jahr	Typ	Fach	Klasse	Fundstelle	S.
Rheinland-Pfalz	1999	Realschule	Wahlpflichtfach/ Familienhauswesen	7-8	9.3.2 Milch- und Milchprodukte 9.3.2.4 Einsicht Verwendung von Milch- und Milchprodukten → Bewerten, herausfinden, bewusst werden- Milch- und Milchprodukte zur Aufwertung nicht vollwertiger Speisepläne → Mögliche <b>Alternativen zu Milch: Soja-</b> und Lupinenprodukte	36
Saarland	2014	Gym.	Biologie	8	Die SuS geben an, dass das schnelle Wachstum von Tieren in der <b>Massenhaltung</b> durch <b>importiertes Kraftfutter</b> (z. B. Fischmehl, <b>Sojamehl</b> ) gefördert wird,	9 (31)
Sachsen-Anhalt	2003	Gym.	Biologie	5/6	<b>ausländische Kulturpflanzen</b> (z.B. Banane, Ananas, Orange; Paprika, Aubergine, Reis, <b>Soja</b> ; Tabak, Tee, Kakao)	53

Rheinland-Pfalz	65	6	49	69	4	579		257	184	1	1	291	968	929	1035	74	1	2
Saarland	27	3	9	5	4	93	5	73	48			149	143	173	247	39	1	
Sachsen	4		3	3		55		19	24			41	112	84	250	12		1
Sachsen-Anhalt	15		4	6		107		44	36			123	182	149	248	18	1	
Schleswig-Holstein	4		2	2	2	147		46	31			48	254	113	156			2
Thüringen	2			11		56		26	39			98	86	116	294	10		
<b>SUMME</b>	<b>227</b>	<b>11</b>	<b>85</b>	<b>126</b>	<b>14</b>	<b>2191</b>	<b>13</b>	<b>800</b>	<b>911</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2366</b>	<b>3536</b>	<b>2874</b>	<b>3439</b>	<b>270</b>	<b>3</b>	<b>13</b>

## Suchbegriffe und Anzahl der Fundstellen in der quantitativen Bildungsplananalyse

Bundesland	Suchbegriffe und Anzahl der Fundstellen in den Bildungsplänen der Bundesländer																		
	agrar	agri	bauernhof	eiswei	erbse	enähr	hülsenfr	landwirt	lebensmittel	leguminos	lupine	nachhaltig	nahrung	ökologi	pflanz	protein	soja	vegetar	
Baden-Württemberg	17		3	6		391	4	47	68			793	476	253	17	43			2
Bayern	3	2			4	105	1	15	52			20	158	34	4	1			2
Berlin	9		1	6		41		18	50			90	62	67	138	3			
Brandenburg	7		1	2		37		16	25			109	66	61	5	2			1

### Bildungsplan Bayern (2000)

Fach	Klassenstufe	Kompetenzen oder Inhalte	Seite
Heimat und Sachunterricht	1	<b>Einige Blütenpflanzen</b> nach der <b>Blüte unterscheiden</b> und <b>benennen</b>	113
	1	Den <b>Pflanzenaufbau</b> kennen: <b>Wurzel, Stängel, Blatt, Blüte</b>	107
Kunst- erziehung	1	Steine, <b>Pflanzen</b> (entweder abgestorben oder nicht unter Naturschutz stehend), Früchte o.Ä. betrachten, zerlegen, Reihen bilden, ordnen z.B. in Schaukästen, Setzkästen, „Schatzkisten“, Koffer- oder Schachtelmuseum	125
Evangelische Religionslehre	1	<b>Pflanzen keimen, wachsen und reifen</b>	62

Thüringen	2			11		56		26	39			98	86	116	294	10			
<b>SUMME</b>	<b>227</b>	<b>11</b>	<b>85</b>	<b>126</b>	<b>14</b>	<b>2191</b>	<b>13</b>	<b>800</b>	<b>911</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2366</b>	<b>3536</b>	<b>2874</b>	<b>3439</b>	<b>270</b>	<b>3</b>	<b>13</b>	

# 1. Ergebnisse der Bildungsplananalyse

## Explizit

- ist das Thema in Bildungsplänen so gut wie nicht verankert...
- und wenn, dann negativ konnotiert!

## Implizit

- bieten Bildungsplänen viele didaktische „Ankerpunkte“, die zur Legitimierung des Thema „Soja“ genutzt werden können
- „Soja“ eignet sich zu Konkretisierung und Exempel für Bildungsziele, Standards, Kompetenzen, verpflichtende Unterrichtsinhalte

## Input zum Workshop zur Unterrichtskonzeption: Soja – vom Acker auf den Teller

### Übersicht über die Unterrichtsbausteine

BERUFL.  
BILDUNG

Soja in der Lebensmittelkette	Sojaprodukte im Lebensmittelhandel	Soja in der Esskultur	Soja in der Nahrungszubereitung	Soja in der Ernährung des Menschen
-------------------------------	------------------------------------	-----------------------	---------------------------------	------------------------------------

SEK II

Die Sojapflanze	Der Sojaanbau	Soja in der Lebensmittelkette
-----------------	---------------	-------------------------------

Soja in der Ernährung des Menschen
------------------------------------

Soja – global und nachhaltig
------------------------------

SEK I

Die Sojapflanze	Der Sojaanbau	... in der Lebensmittelkette	Sojaprodukte im LM-Handel	Soja in der Esskultur	...in der Nahrungszubereitung	Soja in meiner Ernährung	Berufe rund um Soja	Soja – global und nachhaltig
-----------------	---------------	------------------------------	---------------------------	-----------------------	-------------------------------	--------------------------	---------------------	------------------------------

PRIMAR

Die Sojapflanze	Der Sojaanbau	Soja in der Lebensmittelkette
-----------------	---------------	-------------------------------

Soja in meiner Esskultur	Soja in der Nahrungszubereitung	Soja in meiner Ernährung	Berufe rund um Soja
--------------------------	---------------------------------	--------------------------	---------------------

## Input zum Workshop zur Unterrichtskonzeption: Soja – vom Acker auf den Teller

### Übersicht über die Unterrichtsbausteine

BERUFL.  
BILDUNG

Soja in der Lebensmittelkette	Sojaprodukte im Lebensmittelhandel	Soja in der Esskultur	Soja in der Nahrungszubereitung	Soja in der Ernährung des Menschen
-------------------------------	------------------------------------	-----------------------	---------------------------------	------------------------------------

SEK I

- Bewusst essen kann schwierig sein: Fleisch und Tofu

- Soja und Globalisierung
- Gutes Soja – schlechtes Soja

SEK I

Die Sojapflanze	Der Sojaanbau	... in der Lebensmittelkette	Sojaprodukte im LM-Handel	Soja in der Esskultur	...in der Nahrungszubereitung	Soja in meiner Ernährung	Berufe rund um Soja	Soja – global und nachhaltig
-----------------	---------------	------------------------------	---------------------------	-----------------------	-------------------------------	--------------------------	---------------------	------------------------------

PRIMAR

Die Sojapflanze	Der Sojaanbau	Soja in der Lebensmittelkette
-----------------	---------------	-------------------------------

Soja in meiner Esskultur	Soja in der Nahrungszubereitung	Soja in meiner Ernährung	Berufe rund um Soja
--------------------------	---------------------------------	--------------------------	---------------------

# Exemplarische Unterrichtsbausteine



Name:

Datum:

## Bewusst essen kann schwierig sein: Fleisch oder Tofu

### Auftrag 1 - 3

Welche Lebensmittel wir für unser Essen auswählen, hängt von unterschiedlichen Faktoren ab: Geschmack, Gesundheit und Preis.

Vielen Menschen ist auch wichtig, dass die Umwelt nicht unnötig belastet wird, die Lebensmittel fair hergestellt und gehandelt worden sind, dass für die Ernährung des Menschens keine Tiere getötet worden sind oder leiden mussten. Bewusst zu essen kann deshalb schwierig sein.

Teil die Arbeitsblätter mit dem Stern für die vier Lebensmittel Rindfleisch, Schweinefleisch, Hühnerfleisch oder Tofu in eurer Gruppe auf.

Bearbeitet die Aufträge 1 bis und trägt eure Ergebnisse in das Arbeitsblatt zu diesem Lebensmittel in der Ernährung ein.

Welches Arbeitsblatt wird von dir bearbeitet? Kreuze an.




Bewusst essen kann schwierig sein: Rindfleisch




Bewusst essen kann schwierig sein: Schweinefleisch




Bewusst essen kann schwierig sein: Hühnerfleisch




Bewusst essen kann schwierig sein: Tofu.

#### Auftrag 1)

Wie gerne isst du das Lebensmittel als Zutat bei einer warmen Mahlzeit? Entscheide dich zwischen "sehr gerne" oder "lehne ich ab". Kreuze auf dem Strahl 1 an, wie gerne du dieses Lebensmittel bei einer warmen Mahlzeit isst. Zu dieser Frage gibt es keine richtige oder falsche Antwort; es zählt nur dein persönlicher Geschmack.

Weiter gehts zu Auftrag 2).

#### Auftrag 2)

Wie oft in der Woche isst du bei einer warmen Mahlzeit dieses Lebensmittel, einmal, zweimal... achtmal? Kreuze auf dem Strahl 2 den Punkt an. Zu dieser Frage gibt es keine richtige oder falsche Antwort; es zählt nur deine persönliche Gewohnheit.

Weiter gehts zu Auftrag 3).

#### Auftrag 3)

Für viele Lebensmittel gibt es Empfehlungen, wie viele Portionen du am Tag oder in der Woche essen solltest. Diese sollen dir einen Richtwert geben, wie du dich gesund ernähren kannst und nicht zu viel oder zu wenig von einem Lebensmittel isst.

**Was schätzt du: Wie viele Portionen sollte man nach den Empfehlungen aus der Ernährungswissenschaft pro Woche von diesem Lebensmittel essen?**

Gib zuerst deinen Tipp ab. Später kannst du dann deinen Tipp mit Empfehlungen vergleichen.

# Exemplarische Unterrichtsbausteine



Name:

Datum:

## Bewusst essen kann schwierig sein: Fleisch oder Tofu

### Auftrag 4: Wieviel Energie aus Pflanzen...

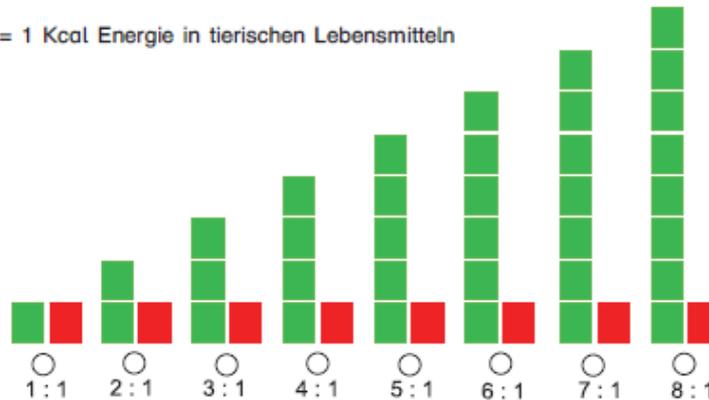
Vielen Menschen ist wichtig, dass sie durch ihre Ernährung die Umwelt nicht unnötig belasten. Oder sie möchten nicht, dass wegen ihrer Ernährungsweise andere Menschen hungern müssen und nicht genug Nahrungsenergie bekommen können. Bei der Herstellung von tierischen Lebensmitteln werden Nahrungspflanzen als Futtermittel eingesetzt. Tiere, die gemästet werden, um Fleisch herzustellen, müssen ihr Futter bekommen. Bei der Tiermast wird Energie (kcal) aus Pflanzen in Energie (kcal) in tierischen Lebensmitteln umgewandelt. Das Verhältnis, das angibt wieviel Energie (kcal) aus Pflanzen benötigt wird um Energie (kcal) in tierischen Lebensmitteln herzustellen, drückt ein Umwandlungsfaktor aus: 1:1 bis 8:1.

Was schätzt du: Wieviel kcal Energie aus Pflanzen werden ungefähr für die Herstellung von 1 kcal Energie in diesem Lebensmittel eingesetzt... 1 bis 8?

Gib zuerst einfach deinen Tipp ab. Kreuze auf Strahl 4 auf deinem Arbeitsblatt an. Später kannst du dann deinen Tipp mit Lösungen vergleichen.

 = 1 Kcal Energie aus Pflanzen

 = 1 Kcal Energie in tierischen Lebensmitteln



# Exemplarische Unterrichtsbausteine



Name:

Datum:

## Bewusst essen kann schwierig sein: Fleisch oder Tofu

### Auftrag 5: Wieviel kg CO<sub>2</sub>-Äquivalent...

Vielen Menschen ist wichtig, dass sie durch ihre Ernährung die Umwelt nicht unnötig belasten, z.B. durch klimaschädliche Treibhausgase.

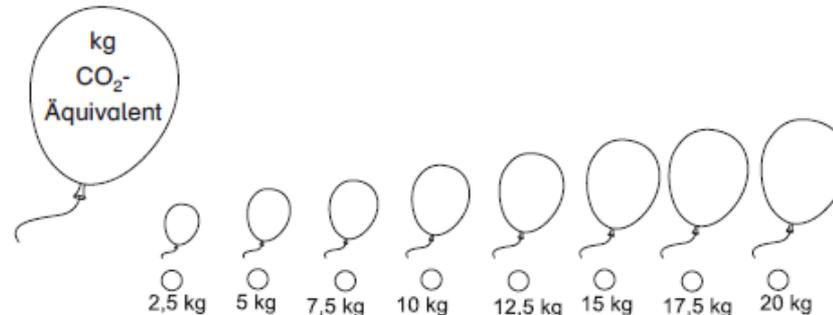
Bei der Herstellung von Lebensmittel entstehen immer auch Gase, die in die Luft abgegeben werden und für das Klima schädlich sind. Diese Gase werden Treibhausgase genannt.

Wenn Dünger hergestellt wird oder wenn Pflanzen angebaut werden, wird das Gas Lachgas abgegeben. Wenn Rinder, Schweine oder Geflügel ihr Futter verdauen, entsteht das Gas Methan und wird in die Luft abgegeben. Wenn Energie eingesetzt wird, um etwas herzustellen (z.B. Dünger) oder zu verarbeiten (z.B. Fleisch zu Wurst oder Sojabohnen zu Tofu), geben Elektrizitätswerke über ihre Abgase CO<sub>2</sub> ab. Wenn Futtermittel oder Lebensmittel mit Schiffen, Zügen, Flugzeugen oder LKWs transportiert werden, geben Motoren über ihre Abgase ebenfalls CO<sub>2</sub> ab.

Die Gase Methan, Lachgas und CO<sub>2</sub> sind für die Atmosphäre unterschiedlich schädlich und tragen unterschiedlich stark zum Klimawandel bei. Es gibt aber eine Möglichkeit, die unterschiedlich starke schädliche Wirkung der Gase auf ein gemeinsames Maß umzurechnen. Dadurch werden sie vergleichbar und man kann ihre Wirkungen zusammenzählen. Dieses Maß wird CO<sub>2</sub>-Äquivalent genannt.

Was schätzt du: Wieviel kg CO<sub>2</sub>-Äquivalent entstehen ungefähr bei der Herstellung von 1 kg dieses Lebensmittels?

Gib zuerst einfach deinen Tipp ab. Kreuze deinen Tipp auf Strahl 5 auf dem Arbeitsblatt an. Später kannst du dann deinen Tipp mit Lösungen vergleichen.



# Exemplarische Unterrichtsbausteine



Name:

Datum:

## Bewusst essen kann schwierig sein: Fleisch oder Tofu

### Auftrag 6: Wieviel Liter Wasser...

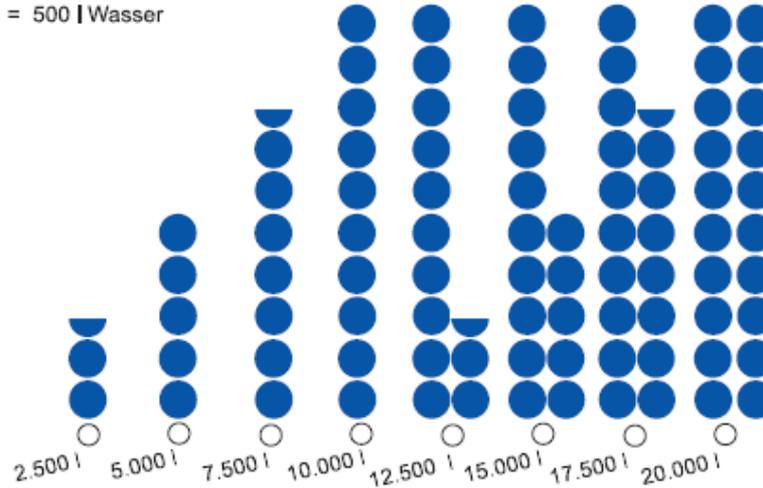
Vielen Menschen ist wichtig, dass sie durch ihre Ernährung die Umwelt nicht unnötig belasten. Für die Herstellung von Lebensmittel wird immer auch Wasser gebraucht. Pflanzen, die auf Feldern angebaut werden, um Futtermittel oder Lebensmittel herzustellen, müssen oft gegossen werden. Tiere, die gemästet werden, um Fleisch herzustellen, müssen jeden Tag Wasser trinken.

Was schätzt du: Wieviel l Wasser werden bei der Herstellung von 1 kg dieses Lebensmittels verbraucht?

Gib zuerst einfach deinen Tipp ab. Kreuze deinen Tipp auf Strahl 6 auf dem Arbeitsblatts an. Später kannst du dann deinen Tipp mit Lösungen vergleichen.

● = 1.000 l Wasser

◐ = 500 l Wasser



# Exemplarische Unterrichtsbausteine



Name:

Datum:

## Bewusst essen kann schwierig sein: Fleisch oder Tofu

### Auftrag 7 - 9

#### Auftrag 7

Lies jetzt die Kurzinfos auf den Infoblättern. Übertrage die Lösungen zu den Fragen 3 - 6 auf die Strahlen. Verbinde die 6 Punkte auf den 6 Strahlen zu einem Sechseck. Wie viele Punkte auf den Strahlen 3 - 6 hast du daneben getippt?

#### Auftrag 8

Vergleicht in der Gruppe die Sechsecke auf den Sternen für die Lebensmittel Rinderfleisch, Schweinefleisch, Hühnerfleisch und Tofu miteinander. Beschreibt das Problem, das entsteht, wenn ihr so bewusst essen wollt, dass es euch schmeckt, die Ernährungsempfehlungen beachtet werden und zugleich die Umwelt geschont werden soll.

#### Auftrag 9

Entwickelt und gestaltet gemeinsam ein Poster oder einen Flyer, um auf das Problem aufmerksam zu machen und eine Empfehlung anzubieten. Präsentiert euer Ergebnis.

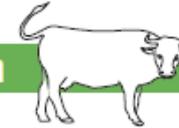
oder

Schreibt gemeinsam einen Rap oder ein Poetry-Slam, um auf das Problem aufmerksam zu machen und eine Empfehlung anzubieten. Präsentiert euer Ergebnis und tragt euren Rap oder euer Poetry-Slam vor.

# Exemplarische Unterrichtsbausteine

Name:

Datum:



## Bewusst essen kann schwierig sein: Rindfleisch

### Auftrag 1 - 2

Kreuze zunächst auf den Strahlen 1 und 2 an, wie gerne und wie oft du Rindfleisch isst?

### Auftrag 3 - 6

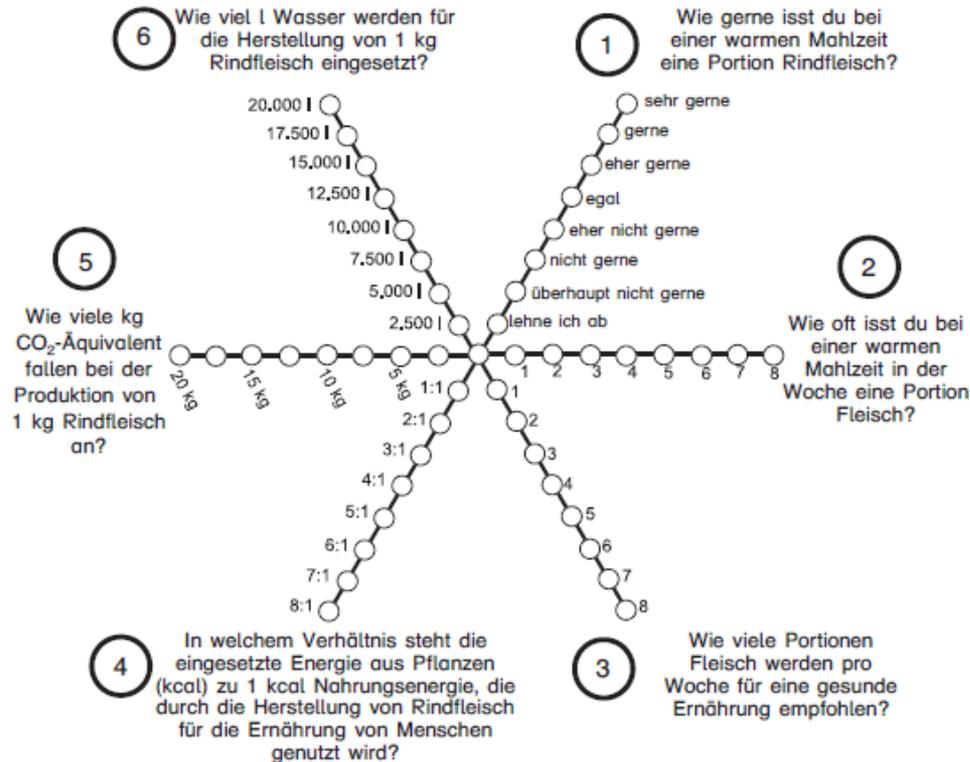
Erst schätzen, dann recherchieren: Gebe für die Fragen 3 bis 6 deine Schätzung ab. Kreuze auf den Strahlen an, welchen Wert du für zutreffend hältst?

### Auftrag 7

Informiere dich auf den Infoblättern zu den Fragen 3 bis 6. Markiere auf den Strahlen der Fragen 3 bis 6 die zutreffenden Werte. Verbinde die angekreuzten Punkte auf den 6 Strahlen zu einem Sechseck.

### Auftrag 8

Vergleiche dein Ergebnis mit den Ergebnissen für die anderen Alternativen.



# Exemplarische Unterrichtsbausteine



Name:

Datum:

## Bewusst essen kann schwierig sein (Lösung Rindfleisch)

### Auftrag 1 - 2

Kreuze zunächst auf den Strahlen 1 und 2 an, wie gerne und wie oft du Rindfleisch isst?

### Auftrag 3 - 6

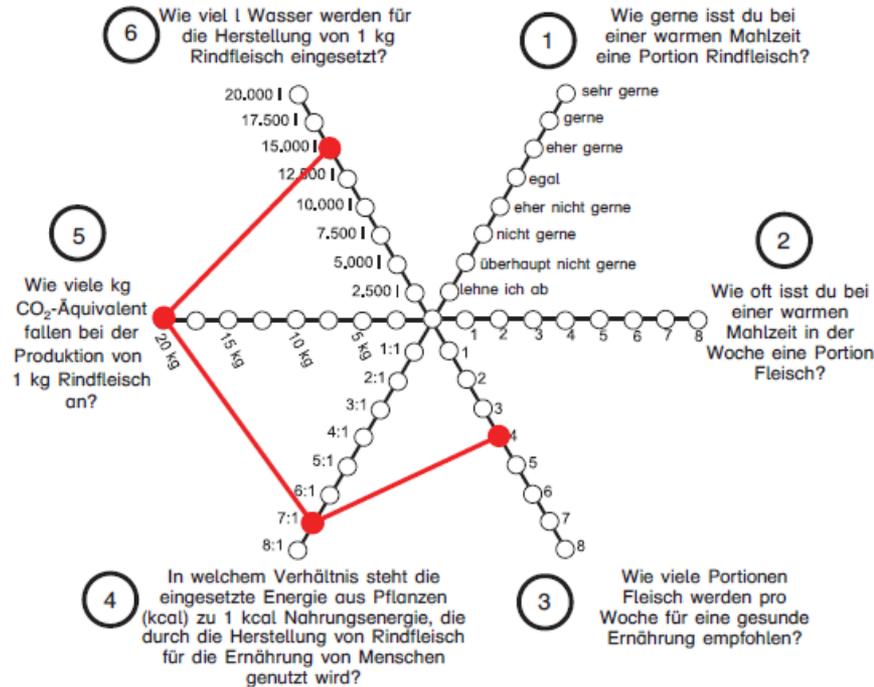
Erst schätzen, dann recherchieren: Gebe für die Fragen 3 bis 6 deine Schätzung ab. Kreuze auf den Strahlen an, welchen Wert du für zutreffend hältst?

### Auftrag 7

Informiere dich auf den Infoblättern zu den Fragen 3 bis 6. Markiere auf den Strahlen der Fragen 3 bis 6 die zutreffenden Werte. Verbinde die angekreuzten Punkte auf den 6 Strahlen zu einem Sechseck.

### Auftrag 8

Vergleiche dein Ergebnis mit den Ergebnissen für die anderen Alternativen.



# Exemplarische Unterrichtsbausteine

## Soja und Globalisierung

### Sojabohnenhandel weltweit

Der QR-Code führt dich zu einem Pdf-Dokument, welches die Handlungsströme von Sojabohnen, Sojaöl und Sojaschrot verdeutlicht.

Versuche mithilfe der Abbildung folgende Fragen zu beantworten:



[http://www.ovid-verband.de/fileadmin/user\\_upload/ovid-verband.de/images/diagramme/pdf/handelsstroeme\\_soja\\_2013.pdf](http://www.ovid-verband.de/fileadmin/user_upload/ovid-verband.de/images/diagramme/pdf/handelsstroeme_soja_2013.pdf)

1. Welches Land exportiert die meisten Sojabohnen?

---

2. Aus welchem Land bezieht Europa den Hauptteil des Sojaschrots?

---

3. Welches Sojaprodukt importiert Indien?

---

Nun bist du dran!

Formuliere 5 Fragen, die mithilfe der Abbildung beantwortet werden können!

---

## Input zum Workshop zur Unterrichtskonzeption: Soja – vom Acker auf den Teller

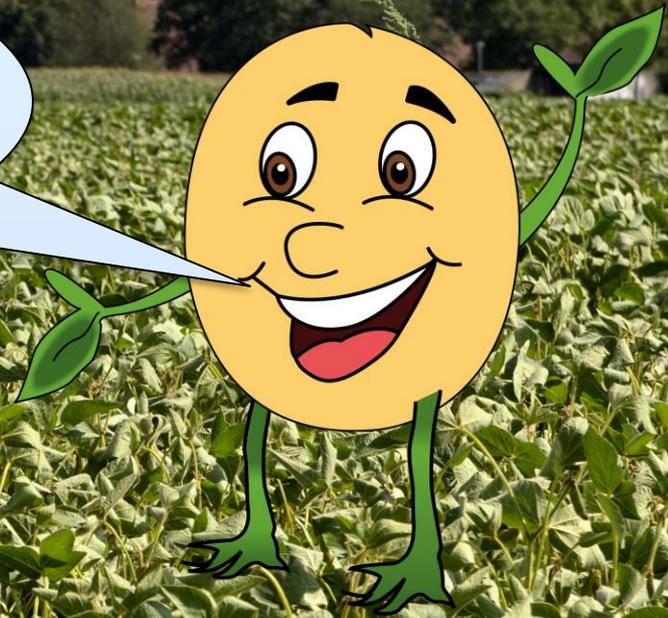
### Anregungen für den Workshop

- Welches Potential sehen Sie für den außerunterrichtlichen Einsatz der ausgewählten Unterrichtsmaterialien?



# Input zum Workshop zur Unterrichtskonzeption: Soja – vom Acker auf den Teller

Vielen Dank für Ihre  
Aufmerksamkeit !



Pädagogische Hochschule Freiburg  
Institut für Alltagskultur, Bewegung und Gesundheit  
Fachrichtung Ernährung & Konsum  
Kunzenweg 21  
79117 Freiburg