ERNÄHRUNG
UND KLIMA

IM GEMEINSCHAFTSGARTEN NATUR ENTDECKEN

Als Gemeinschaftsgarten »NeuLand« haben wir erlebt, wie viel Spaß Kindern das Gärtnern macht. Gerade in der Stadt haben sie kaum die Möglichkeit, Tiere und Pflanzen in einer solchen Vielfalt zu erleben wie hier im NeuLand-Garten mitten in Köln. Wir wollen Kindern ermöglichen, unseren Garten mit allen Sinnen zu erfahren, wollen sie zum Experimentieren, Probieren, Spielen, Erleben, Selbermachen und Staunen einladen. Denn NeuLand ist ein öffentlicher Raum, an dem ökologische Lebensmittelherstellung erlebt, Umweltzusammenhänge begriffen, klimabewusstes Handeln erlernt und das Bewusstsein für die Natur geschärft werden können. Um dies zu fördern, haben wir mit Unterstützung der Stiftung Umwelt und Entwicklung NRW und der Anstiftung 12 Umweltbildungsmodule ähnlich den Museumskisten zusammengestellt, mit denen Gruppen im NeuLand-Garten weitgehend selbständig arbeiten können.

Die NeuLand-Bildungsmodule stehen unter Commons-Lizenz. Das heißt, es ist erlaubt, sie zum Zweck der nicht-kommerziellen Umweltbildungsarbeit mit Kindern zu nutzen, zu vervielfältigen, zu verändern und weiterzuentwickeln.

DIE 12 UMWELTBILDUNGSMODULE

- Die Bildungsmodule richten sich an Lehrkräfte/Gruppenleitungen, die mit Kindern der Primarstufe (3./4. Klasse) im NeuLand-Garten arbeiten möchten. Sie lassen sich aber auch modifiziert mit jüngeren oder älteren Kindern umsetzen.
- Alle Bildungsmodule sind auf einen 3- bis 3,5-stündigen Aufenthalt im Garten ausgelegt.
- Alle Bildungsmodule sind sinnlich, interaktiv, spielerisch und binden die vielfältigen Möglichkeiten des Gemeinschaftgartens ein.
- Auf der Basis von fundiertem Wissen geben wir Ihnen hier Materialien zum Anfassen an die Hand wie Steckbriefe, Rallyes, laminierte Texte, Spiele, Experimentieranleitungen.
- Das Material ist so vielfältig, umfangreich, dass Sie Themen zusätzlich in der Schule weiterbearbeiten können.
- Abwechslung zwischen drei Kleingruppen + Großgruppe, genug Bewegung, Pausen strukturieren den Ablauf.
- Die Module können auch von interessierten Laien genutzt werden.
- Nachhaltiges Wirtschaften und ökologischer, umweltbewusster Anbau sind Leitideen aller Module.

MODUL-THEMEN	
1. Wärmeliebende Fruchtgemüse: Tomate/Aubergine/Paprika	Juli – Oktober
2. Hülsen- und Schotenfrüchte: Bohne/Erbse/Senf	April – Oktober
3. Wurzel- und Knollengemüse: Möhre/Radieschen/Rote Bete/Kartoffel	April – Oktober
4. Knollengemüse: Kartoffel/Topinambur	April – Oktober
5. Blattgemüse: Salat/Kohl	April – Oktober
6. Kürbisfrüchte: Kürbis/Gurke/Zucchini	April – Oktober
7. Kräuter	März – November
8. Saatgut/Pflanzenvermehrung	April – Oktober
9. Bienen	Mai – November
10. Kribbelkrabbel – Insekten, Kriechtiere, Kompostbewohner	April – Oktober
11. Ernährung/Klima	April – Oktober
12. Mitbestimmung und Stadtentwicklung	März – November
13. Pflanzkistenbau	März – November
14. Pflanzenkunde, Werkzeugkunde, Gärtnerische Techniken	Materialsammlung, ohne Anleitung

AUFBAU DER MODULE

Unsere Module sind in fünf Teile gegliedert:

1. ABLAUF

Hier ist der optimale Ablauf des Moduls festgehalten. Sie erfahren darin, wann in Klein- oder Großgruppe gearbeitet werden sollte und wie viel Zeit für den jeweiligen Themenbereich angesetzt ist. Sie erfahren, was Sie vorab besorgen sollten (Einkaufszettel) und welches Material für die Arbeitsaufträge notwendig ist.

2. ARBEITSBLÄTTER & BILDER

Die Arbeitsblätter und Bilder sind eine Zusammenstellung von Arbeitsmaterial, das im Laufe eines Moduls eingesetzt werden kann. Dazu zählen z.B. Illustrationen, aber auch Formulare für Gemüsesteckbriefe oder Geschmackstabellen, die die Kinder ausfüllen können.

3. FACHWISSEN & BILDTAFELN

Dabei handelt es sich um eine Zusammenstellung von Hintergrundwissen für Lehrkräfte und Gruppenleiter sowie Pflanzentafeln in laminierter Form. Diese können Sie bei Bedarf auch während der Durchführung eines Moduls für die Arbeit mit den Kindern verwenden.

4. SPIELERISCH-SINNLICHES ERLEBEN

Hier finden Sie eine Ideensammlung für sinnliche Umsetzungselemente des Moduls. Sie können sie mit den Kindern während der Modul-Durchführung im Garten und darüber hinaus auch in der Schule/in der Gruppe/ AG umsetzen:

- Gärtnern
- Essen/Kochen/ Probieren/Sinne · Spielen
- Basteln
- Experimentieren
- Erzählung/Märchen/Witze · Tipps
- Wusstet ihr...?

5. QUELLEN/LINKS/LITERATUREMPFEHLUNGEN

Weiterführende Informationen im Internet, Buchtipps und mehr Tipps für sie

- Unsere Erfahrung hat gezeigt, dass es intensiver und lehrreicher ist, die Klasse zu einzelnen Themen in Kleingruppen arbeiten zu lassen (je etwa 8 Kinder). Sie sollten daher von mindestens zwei weiteren Aufsichtspersonen, z.B. Eltern, begleitet werden.

Sie kennen ihre Gruppe besser als wir, deshalb ist viel eigenverantwortliches Arbeiten gefragt. Die Fachinfos sind für die Kinder meist zu umfangreich. Wir gehen davon aus, dass Sie das für Ihren Klassenunterricht/Ihre Gruppenarbeit Wichtige heraussuchen und vermitteln. Ebenso entscheiden Sie, wie die Gruppen sich zusammensetzen und ob die Pause vor oder nach dem 2. Teil gemacht wird.
Nutzen Sie den Einkaufszettel, der den Modulen beiliegt, denn manchmal werden Dinge werden für die optimale Durchführung von Modulen benötigt, die nicht immer im NeuLand-Garten vorrätig sind.

HINTERGRUND FÜR KINDER UND ERWACHSENE:

WAS IST NEULAND?

Der NeuLand Gemeinschaftsgarten bringt ein Stück Landleben nach Köln. Hier kannst du im Austausch mit anderen lernen, wie Anbau und Selbstversorgung funktionieren – mitten in der Stadt. Tomaten ziehen, Feldsalat säen, Erdbeeren zupfen und Grünkohl ernten – das alles bringen sich die Gärtnerinnen und Gärtner hier gegenseitig bei.

VIELFALT UND ÖKOLOGISCHER ANBAU

Im NeuLand-Garten findest du lila Kartoffeln, grüne Erdbeeren, rote Möhren und Zebratomaten. Hier wachsen viele unterschiedliche Gemüsesorten, die du im Supermarkt nicht findest. Einige schmecken ungewohnt, einige sind selten geworden. Wenn du auf die Beschriftung achtest, kannst du Spannendes und Ungewöhnliches entdecken. Probiere die unterschiedlichen Kräuter und Wildkräuter! Alles im NeuLand-Garten wird ökologisch angebaut, das heißt: Hier werden keine giftigen oder umweltschädlichen Dünge- oder Pflanzen- schutzmittel eingesetzt.

GEMEINSCHAFT ERLEBEN

Viele Arbeiten, die im Garten anfallen, werden gemeinschaftlich durchgeführt, z.B. den Bau von Pflanzkisten, das Vorziehen, die Pflege des Geländes, der Aufbau der Wasser-Infrastruktur. Nicht nur die Arbeit, auch das gärtnerische, ökologische und handwerkliche Wissen wird geteilt. Durch den Austausch mit anderen entsteht eine Art »gelebtes Wikipedia«– und jeder kann dazu gehören.

MOBILITÄT

Gepflanzt wird in bewegliche Kästen, Kübel, Säcke, nicht in die Erde, wie in den meisten anderen Gärten. Wie überhaupt alles grundsätzlich transportabel ist – vom Gartencafé bis zum Toilettenhäuschen. Denn eines Tages wird das Gelände, auf dem NeuLand jetzt ist, bebaut.

ALLMENDE- UND INDIVIDUALBEETE: ROTE UND GRÜNE SCHILDER

NeuLand ist ein öffentlicher Garten, bei dem jeder kostenlos mitmachen kann. Deshalb sind die Pflanzkisten mehrheitlich »Allmende«-Beete. Das bedeutet: Sie sind für die Gemeinschaft und für Besucher da, werden gemeinsam bepflanzt, gepflegt, abgeerntet. Du erkennst diese Beete an den grünen Schildern. Manche Gruppen (zum Beispiel Schulklassen), die regelmäßig bei uns gärtnern, haben bestimmte Beete und kümmern sich um diese. Auch einzelne Personen oder Gruppen, z.B. Familien, können Verantwortung für eine »Beetinsel« von zwei bis sechs Pflanzkisten übernehmen. Davon können sie etwa die Hälfte selbst bepflanzen und abernten (Individualbeete). Die anderen pflegen sie federführend mit der und für die Gemeinschaft – so dass alle etwas davon haben (Allmendebeete). Pro Individualbeet zahlt man im Moment 24,-/Jahr und trägt damit du zu den laufenden Kosten des Gemeinschaftsgartens bei. Die Individualbeete erkennt man an den roten Schildern.

MACH EINFACH!

Alte Tomatensorten anbauen, neue Kartoffelsorten züchten, Bewässerungssysteme entwickeln. Wenn man solche Ideen hat, kann man sie bei NeuLand in einem eigenen Projekt erproben – und die Arbeit und/oder das Ergebnis mit anderen teile.

WORKSHOPS

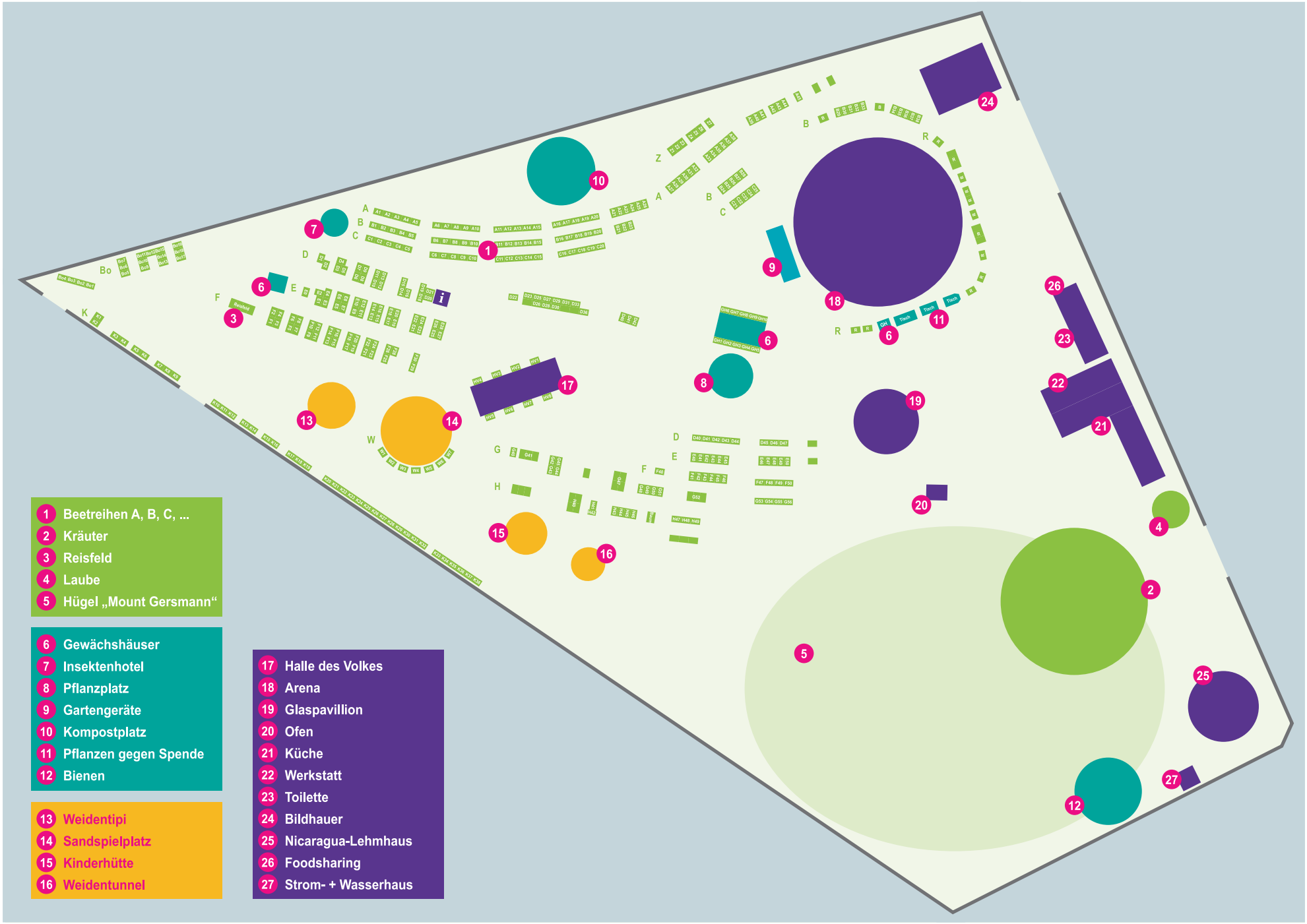
In Workshops kann man Wissen vertiefen und weiterentwickeln (Imkern, Kartoffelanbau, Mulchen) – jemand, der etwas besonders gut kann oder weiß, zeigt es anderen kostenlos. Experten ergänzen in Vorträgen und Kursen das Angebot.
Der Gemeinschaftsgarten NeuLand ist ein ökologisches Landwirtschaftsprojekt in der Stadt. Ziel ist es, durch praktisches Handeln die Diskussion über Themen der ökologischen Landwirtschaft, des Umwelt- und Klimaschutzes und des nachhaltigen Umgangs mit Ressourcen (Wasser, Erde, Energie etc.) anzuregen, Wissen wach- sen zu lassen und Menschen auf gute Ideen zu bringen, wie Natur und Klima weniger belastet werden.

INTERKULTUR, INTERGENERATION, INKLUSION

NeuLand ist für alle da, egal woher sie kommen und wer sie sind. Gärtnern kann Menschen aus unterschied- lichen Kulturen und Generationen zusammenbringen und ermöglicht die Integration von Behinderten und Nicht-Behinderten. Neben dem Betrieb des Gartens und der Wissensvermittlung sieht der Verein Kölner NeuLand das als seine Aufgabe.

ZUKUNFT

Der gesamte Stadtteil rund um NeuLand wird sich in den kommenden Jahren massiv verändern. Die Stadt Köln hat beschlossen, das riesige Gebiet rund um NeuLand und den Großmarkt bis hin zur Uni »zu entwickeln«. Das bedeutet, dass ein neuer Stadtteil entsteht. Viele Gebäude werden abgerissen, neue gebaut werden. Der Stadtteil soll »Parkstadt Süd« heißen und Wohn- und Geschäftsräume für tausende Menschen bieten. Mittendrin soll der »Innere Grüngürtel« bis zum Rhein verlängert werden – ein riesiger Park wird gestaltet. NeuLand wird umziehen und künftig einen Platz in diesem oder am Rande dieses Parks finden. Dafür setzt sich der Kölner NeuLand e.V. ein. Bürger gestalten ihre Stadt: Zwischen den Kölner Stadtteilen Südstadt und Bayenthal bauen sie auf einer ehemaligen Industriebrache einen mobilen Gemeinschaftsgarten auf. Komm vorbei, mach mit!


1 Beetreihen A, B, C, ...
2 Kräuter
3 Reisfeld
4 Laube
5 Hügel „Mount Gersmann“
6 Gewächshäuser
7 Insektenhotel
8 Pflanzplatz
9 Gartengeräte
10 Kompostplatz
11 Pflanzen gegen Spende
12 Bienen
13 Weidentipi
14 Sandspielplatz
15 Kinderhütte
16 Weidentunnel
17 Halle des Volkes
18 Arena
19 Glaspavillion
20 Ofen
21 Küche
22 Werkstatt
23 Toilette
24 Bildhauer
25 Nicaragua-Lehmhaus
26 Foodsharing
27 Strom- + Wasserhaus

ABLAUF

EINFÜHRUNG

Auf der Suche nach vermeidbaren Treibhausgasen nehmen wir die Produkte/das Gemüse in Supermärkten unter die Lupe. Die Kinder gucken sich dabei die Transportwege an, welche z.B. Tomaten zurücklegen und recherchieren ihre CO2-Bilanzen. So erleben sie, wie viel Energie durch lokalen Anbau und Urban Gardening eingespart werden kann. Imfußnahen Projekt „Neuland" können die Kids dann städtisches Gärtnern erleben. Neben Wissen über den Anbau von Lebensmitteln wird ihnen auch Wissen über Themen der Nachhaltigkeit, des Umwelt-und Ressourcenschutzes vermittelt. NeuLand als Garten zeigt direkt und indirekt die Vorteile einer Versorgung auf, die sich am regional-jahreszeitlichen Angebot orientiert. Gelingt es, mehr Menschen zum Konsum regional produzierter Lebensmittel oder sogar zum Selbstanbau eines Teil ihrer Lebensmittel zu motivieren, so können transport- und anbaubedingte CO2- und Schadstoff-Belastungen reduziert werden. Dieser Gedanke findet sich in allen Maßnahmen wieder, die im Garten stattfinden. Die Kinder beginnen, sich kritisch mit ihrem eigenen Klimabewusstsein in puncto Ernährung zu beschäftigen.

	THEMA	INHALT	ZEIT	ZEIT
1.	Einführung, Wissensvermittlung Basis	Gesamtgruppe: Einführung in den NeuLand-Garten, Themeneinführung (CO2-Fachwissen, **FW1** + **FW2**) Erderwärmung, Klima, Treibhausgase erklären • Was ist CO2? • Was ist der CO2-Fußabdruck? • Welche Rolle spielt die Ernährung? • Was können wir tun, um klimabewusster zu essen?	25 Min.	0:25
2.	Wissensvermittlung praktisch	Gesamtgruppe: Arbeit mit Einkaufskorb Prima Klima – schlechtes Klima **A)** Gemüse/Obstarten: Jedes Kind guckt sich aus dem Einkaufskorb ein Obst/Gemüse aus, ohne zu sagen welches, und beschreibt es. Kriterien können sein: Farbe, Größe, süß-sauer, gibt´s hier - kommt von weit her... Die anderen Kinder müssen erraten, was es wohl ist. **(AB1)** **B)** Wir packen den Einkaufskorb aus und differenzieren: • 1. Was kommt aus der Region- aus fernen Ländern? Containerschiff Frage: Was meint ihr, wie viele Container da drauf sind und wie viel Kilo Gemüse es transportiert? **(AB2)** • 2. Was wächst bei uns zur Zeit? Saisonal-Tafel **(FW4+5)** • 3. Kann man das an Aufklebern ablesen, woher Obst/Gemüse kommt? **(AB3)**		

2.	Wissensvermittlung praktisch	Die Sorten sollten möglichst ein Etikett haben, um in die „Weltkarte“ einsortiert zu werden. Auf Etiketten achten: Wo kommt was her und wie weit war der Weg (große Weltkarte)? Wie ist die Kiwi/Bohne wohl hier angelangt. Mit dem Schiff/Flugzeug? Muss die Zwiebel eingeschweißt sein und aus Chile kommen, wo es sie hier auch gibt? **C)** Wir packen den Einkauf in zwei Klima-Körbe: Prima Klima, schlechtes Klima **(AB4)**	40 Min.	1:05
3	Ess- und Spielpause		30 Min.	1:35
4.	Praktisches Arbeiten/Urban Gardening	Kurzeinführung in der Großgruppe: Was ist Urban Gardening und warum ist NeuLand klimafreundlich? **(FW6)** Kleingruppen-Arbeit im/für den Gemeinschaftsgarten (saisonabhängig und nach Absprache mit NeuLand): • Erde schippen, Kompost sieben & transportieren (in die Kisten) • Gärtnern: Säen (Spinat, Mangold, Salbei, Koriander), Pikieren, Unkraut zupfen • Ernten: Gemüse genau anschauen, wie sieht das „Neuland“- Gemüse im Unterschied zum gekauften aus? • Samentüten basteln • Schnibbeln des Einkaufs	60 Min.	2:35
5.	Gemeinsames Essen und Abschlussreflexion	Gemeinsames Essen, dabei Abschlussfragen: • Hast Du neue Pflanzen/Gemüse kennengelernt? • Welche Arbeit hast du auf Neuland gemacht? War es schwer? • Was wirst Du für den Klimaschutz tun/ tust du schon? **OPTIONAL:** Abfrage Mobilität (AB 4+5) Da Mobilität ebenso wie Ernährung 20 Prozent des privaten Energieverbrauches ausmacht, kann vor dem Heimweg auch noch einmal für dieses Thema sensibilisiert werden. Abfrage anhand von vier Laminaten, die von den Erwachsenen gehalten werden. Wie seid ihr unterwegs zu: 1. Schule 2. Großeinkauf 3. Besuch Oma/Opa (* im Ausland lebende Omas/Opas werden separat notiert)	30 Min. (+ optional 10 Min.)	3:05 (inkl. optional 3:15)

EINKAUFSZETTEL

Sie bringen einen Einkaufskorb voller Obst und Gemüse mit, dessen Inhalt die Kinder im Laufe des Tages essen können. Da wir zeigen wollen, was auch unnötigerweise importiert wird z.B. Erdbeeren im Winter oder Bohnen aus Ägypten sollte die Auswahl recht groß sein. Die Kinder versuchen die Fahrwege nachzuvollziehen (Lastwagen-Flugzeug-Containerschiff), deshalb sollten unbedingt auch exotischeres Obst dabei sein wie: Mango, Kokosnuss, Ingwer, Bohnen, Sharon, Kaiserschoten. Auch einzelnen Bioprodukte regen den Vergleich an! Die Sorten sollten möglichst ein Etikett haben, um in die „Weltkarte“ einsortiert zu werden. Wo kommt was her? Was hat den weitesten Weg zurückgelegt? Auch der Preis ist interessant - nicht unbedingt sind regionale, saisonale Waren oder Bioqualität teurer! Deshalb unbedingt Bon mitbringen oder separat notieren.

- ❑ 2 Körbe, um das Obst/ Gemüse zu sortieren in schlechtes Klima, prima Klima
- ❑ eine große Weltkarte
- ❑ einige Messer/Teller zum späteren Verzehr

KRITERIEN ZUR BESCHREIBUNG VON OBST/ GEMÜSE

- **Farbe**
- **Gemüse – Obst**
- **Größe**
- **Form**
- **Geschmack: süß – sauer**
- **Entfernung/Weltkarte, gibt´s hier – kommt von weit her...**
- **Esse ich oft – ist mir unbekannt**

WEITESTER WEG

Welches Obst/ Gemüse hat den längsten Weg hinter sich? Schaut auf die Weltkarte. Wie wurde es wohl transportiert?

Sorte	Land	Transportmittel	km
Mango			
Kokosnuß			
Ingwer			
Bohnen			
Sharon			
Kaiserschoten			

ABFRAGE SUPERMARKT

Gemüse/ Obst						
Ur-sprungs-land						
Kenne ich auch						
Wächst auch bei uns, wann?						
Wie trans-portiert						
Bio =B						
Preis/ kg						

Einteilen in 2 Gruppen, die eine wird Detektiv beim Obst, die andere beim Gemüse:

1. Wie viele verschiedene Apfel-, Tomaten-, Kartoffelsorten findet ihr?

2. Woher kommt es - wie erkenne ich das?

3. Was hat den weitesten Weg hinter sich?

4. Das ist mein Lieblingsgemüse, -obst

Prima Klima

Schlechtes Klima

BUS

MOBILITÄT

wie kommst du...	zu Fuß	Mit dem Fahrrad	Mit dem Auto	Öffentliche Verkehrsmittel, KVB
zur Schule?				
zum Einkaufen?				
zu Oma/Opa?				

Das Thema Klima und Ernährung ist sehr umfassend. Schauen Sie als LehrerIn/ErzieherIn, wo der Fokus sein soll - manchmal ist weniger mehr! Ein gesamtheitliches Lernen mit allen Sinnen soll hier im Vordergrund stehen.

1. Was ist Klimawandel - Erklärung Treibhauseffekt
2. Folgen des Klimawandels
3. Internationale und deutsche Klimaschutzpolitik und das Zwei-Grad-Ziel
4. Die 10 Staaten mit der weltweit höchsten Kohlenstoffemission – 2013
5. Was hat Ernährung mit Klima zu tun?
6. Was hat das mit uns zu tun? Der persönliche CO2-Fußabdruck
7. Fünf Punkte für besseres Klima - du willst noch mehr tun?

1. WAS IST KLIMAWANDEL, WIE ENTSTEHT ER?

Treibhauseffekt – für Kinder erklärt

Auf der Erde wird es immer wärmer. Verantwortlich dafür ist der so genannte Treibhauseffekt. Wenn Ihr in ein Gewächshaus geht, dann werdet Ihr feststellen, dass es dort auch ohne Heizung viel wärmer ist als draußen. Im Treibhaus werden nämlich die Sonnenstrahlen „gefangen“, das heißt, die warmen Strahlen kommen zwar rein, aber nicht wieder raus.
Von diesem Phänomen im Gewächshaus hat auch der Treibhauseffekt der Erde seinen Namen. Er funktioniert nämlich genau so. An Stelle der Glasscheiben im Gewächshaus hat die Erde eine schützende Lufthülle, die Atmosphäre. Diese Atmosphäre besteht aus verschiedenen Gasen wie zum Beispiel Sauerstoff oder Kohlendioxid. Eigentlich ist der Treibhauseffekt auf der Erde eine prima Sache, denn ohne die schützende Lufthülle wäre es überall bitterkalt, durchschnittlich minus 18 Grad! Erst seitdem die Menschen immer mehr Energie verbrauchen und dadurch immer mehr Kohlendioxid produzieren, ist der Treibhauseffekt zum Problem geworden. Seit ca.150 Jahren verbrauchen wir viel mehr Energie als jemals vorher. Der Energiebedarf hat sich mehr als vervierfacht!

>FRAGE: Wofür verbraucht ihr Energie? Musik, Kochen, Wärme, ...?

Auch die weltumfassende Entwaldung und der Wandel zu immer mehr Viehwirtschaft (z.B. Kühe) führen zu einem rasanten Anstieg von C02 und anderen Treibhausgasen. Die Treibhausgase führen dazu, dass es immer mehr Löcher in der Atmosphäre gibt und es immer wärmer wird im „Treibhaus Erde“. Das nennt man Klimawandel. Werden keine deutlichen Gegenmaßnahmen ergriffen, so wird nach Szenarien des Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) mit einem TemperaturAnstieg von 1 - 6,4, GradC bis 2100 gerechnet.

2. FOLGEN DES KLIMAWANDELS:

Klimawandelfolgen – für Kinder erklärt

1,2 oder 6 Grad, das hört sich erstmal gar nicht so viel an. Und doch hat der Klimawandel ziemlich schwere Folgen – und das hier sind nur einige davon, die längst geschehen:

1. Schmelzen des Eises am Nord- und Südpol sowie der Gletscher auf der ganzen Erde.
2. Weniger Schnee auf dem Nordpol (Arktis) und dem Südpol (Antarktis). Leider schmilzt jedes Jahr mehr Eis, als dass neuer Schnee und neues Eis hinzukommen. Je kleiner die Eismenge wird, umso schneller schmilzt sie und den Eisbären und vielen anderen Lebewesen geht der Lebensraum verloren.
3. Erhöhung des Meeresspiegels auf der Erde - viele Inseln, die nur einen Meter über dem Meeresspiegel liegen, versinken.
4. Änderungen der Niederschlagsverteilung. An vielen Orten auf der Welt kommt es verstärkt zu Dürren, es regnet lange nicht. Dafür kann es andernorts zu heftigen starken Regenfällen und Fluten kommen.
5. Extreme Wetter wie Stürme/Starkregen/Tornados nehmen zu.
6. Verschiebung von Klima-Vegetationszonen – was einst mal an einem Ort gewachsen ist, wächst dort jetzt vielleicht nicht mehr – dafür andere Pflanzen.
7. Verschlechterung der Böden mit fatalen Folgen für die angespannte Welternährungssituation – Hunger entsteht, weil Kleinbauern z.B. in Afrika nicht mehr genug Essen auf ihren Feldern anbauen können.
8. Um eine Erwärmung von mehr als 2 Grad zu vermeiden, müssen alle Menschen zusammen deutlich weniger CO2-Ausstoßes verursachen: weniger als die Hälfte von heute bis 2100 (Quelle: BMU: Erneuerbare Energien: Garanten einer zukunftsfähigen Energieversorgung).

3. INTERNATIONALE UND DEUTSCHE KLIMASCHUTZPOLITIK UND DAS ZWEI-GRAD-ZIEL

HINTERGRUND

Beim Weltklimagipfel 1992 in Rio wurden erste Schritte in Richtung Klimavorsorge beschritten. In der Folgekonferenz 1997 in Kyoto wurden rechtsverbindliche Zusagen zur CO2-Begrenzung formuliert. Die Industriestaaten sollten zunächst bis 2012 die klimaschädlichen Gase um insgesamt 5 Prozent senken. Die EU verpflichtete sich dazu, den Ausstoß um 8 Prozent zu senken. Deutschland hat im Rahmen der EU-Lastenteilung zum Kyoto-Protokoll zugesagt, die CO2-Emissionen um 21 Prozent zu vermindern.
Auf der Klimakonferenz 2013 ist die Frist auf 2020 verlängert worden.
Sie Unterzeichnerstaaten wollen dafür sorgen, dass die Temperatur nicht immer weiter rasant ansteigt, sondern dass sie bei zwei Grad im Vergleich zu von ca. 150 Jahren stehen bleibt. Die Risiken des Klimawandels wären dann noch in gewissen Grenzen zu halten. (Quelle: Bvdm: Klima-druck)
Die Bundesregierung hat sich das Ziel gesetzt, bis zum Jahr 2020 die Treibhausgasemissionen um 40 Prozent im Vergleich zum Jahr 1990 zu senken. Nach Berechnungen des Instituts für Energie- und Umweltforschung Heidelberg (Ifeu) verbraucht jeder Bundesbürger pro Jahr und Kopf knapp 11 Tonnen CO2. Damit liegt der Pro-Kopf-Verbrauch weit über dem weltweiten Durchschnitt (knapp vier Tonnen pro Kopf und Jahr) und dem EU-Durchschnitt mit rund neun Tonnen. Klimaexperten fordern ein weltweites Pro-Kopf-Maximum von durchschnittlich zwei Tonnen CO2. Ansonsten sei ein sich selbst verstärkender Klimawandel nicht mehr zu stoppen.

4. DIE 10 STAATEN MIT DER WELTWEIT HÖCHSTEN KOHLENSTOFFEMISSION – 2013

Europa ist der einzige der vier größten Umweltverschmutzer, der den Ausstoß von Kohlendioxid verringert hat. **Indien** hat 2013 fünf Prozent mehr CO2 produziert als im Jahr zuvor, auch in **China** und den **USA** gab es mehr Emissionen. In der Europäische Union hingegen ist der Kohlendioxidausstoß um 1,8 Prozent gefallen, so das **„Global Carbon Project" (GCP),** ein Zusammenschluss aus verschiedenen Klima- und Umweltforschungsprojekten.

IN MILLIONEN TONNEN CO2, QUELLE: GLOBAL CARBON PROJECT

China	9977
USA	5233
EU	3487
Indien	2407
Russland	1812
Japan	1246
Deutschland	759
Südkorea	616
Iran	611
Saudi-Arabien	519

Bleibt der Kohlendioxidausstoß auf dem aktuellen Niveau, wird es Wissenschaftlern zufolge nicht möglich sein, die Erderwärmung wie gewünscht auf nur zwei Grad Celsius zu begrenzen. In China wurden Wissenschaftlern der englischen Universität East Anglia zufolge 2014 pro Kopf erstmals mehr Emissionen produziert als in der EU. Der Ausstoß stieg um 2,5 Prozent. Die Volksrepublik produziert mehr CO2 als die USA und die EU zusammen, 16 Prozent des Verbrauchs stecken jedoch in Exportgütern und –Dienstleistungen.
Quelle: Wikipedia

5. WAS HAT ERNÄHRUNG MIT KLIMA ZU TUN?

Stärker als vermutet belastet unsere Ernährung das Klima. Rund ein Fünftel des Co2 – Ausstoßes wird durch Ernährung verursacht. Das entspricht der Größenordnung des Co2 Ausstoßes durch Mobilität!
Jeder Bundesbürger verbraucht jährlich durchschnittlich 2.000 kg Treibhausgas nur für seine Ernährung. In Indien und anderen Entwicklungsländern wird nur 1/5 dieser Energie verbraucht.
Quelle: www.Umwelt-im–unterricht.de/hintergrund/ernährung-und-ihre-Klimabilanz.)
6.Was hat das mit uns zu tun- Der persönliche CO2-Fußabdruck
Da Kohlendioxid am meisten zur globalen Erwärmung beiträgt spricht man vom Co2 –„Äquivalent" = das heißt, alle anderen und oft gefährlicheren Treibhausgase wie Methan, Ozon, FCKW werden deshalb in Co2 umgerechnet. Jeder Mensch hat je nach Verbrauch seinen persönlichen Co2-Fußabdruck. Wir in Europa sind mit unserer Industrie, Fleischverzehr, vielen Autos und Flügen mit dafür verantwortlich dass hier der CO2-Ausstoß besonders hoch ist. Wir können einiges für die Umwelt tun! Es kann uns gelingen, diesen Wert mit einer anderen Ernährung um etwa ein Drittel (800 kg/Jahr) zu senken (Quelle: Klimawandel auf dem Teller). Damit wären wir schon sehr nah dran an den gewünschten und gesetzten Kölner und deutschen Co2- Zielen.

7. FÜNF PUNKTE FÜR BESSERES KLIMA

(diese Punkte sind in Kurzform in FW1 zusammengefasst)

1. Weniger Fleisch:“

Wer auf Fleisch verzichtet kann seinen persönliche Co2-Ausstoß im Vergleich zum Allesesser um die Hälfte reduzieren. Noch mehr kann einsparen, wer auf tierische Produkte verzichtet - also auf Fleisch und Milchprodukte, also in dem er/sie Veganer/in wird. Doch in Sachen Klimabilanz ist Fleisch nicht = Fleisch: Im Vergleich der Co2 Bilanz erweist sich Rindfleisch dreimal klimaschädlicher als Schwein und Geflügel. Das Rülpsen und Pupsen der Tiere sorgt für die ungünstige Klimabilanz. Bis zu 50 Prozent der weltweiten Getreideernten werden an Tiere verfüttert. Zur Produktion einer tierischen Kalorie werden zwischen drei und 30 pflanzliche Kalorien benötigt. Rind braucht dabei am allermeisten „Input“.
Wenn wir in Köln mit 1,1 Millionen ein Jahr lang einen Tag pro Woche auf Fleischprodukte verzichten würden, würden wir soviel Co2 einsparen, wie 80.000 Autos/Jahr ausstoßen
Quelle: Stadt Bremen

2./3. Saisonal + regional:

Produkte aus der Region enthalten deutlich weniger Treibhausgase für den Transport. Beim Einkauf sollte man deshalb auf Herkunft + Haltbarkeit achten. Deshalb sollten die Kids lernen,d as Label der Produkte und damit ihr Herstellungsland lesen zu können. Wie viel Co2 nach Transportweg für jedes Kilo Gemüse ausgestoßen wird, erkennt man auf FW3.
Lebensmittel außerhalb der Saison gegessen oder entsprechend ihrer natürlichen Erntezeit, wirkt sich also ebenso auf das Klima aus. Beim Einkauf von Obst und Gemüse auf die Saison zu achten, spart in der Regel CO2-Emissionen. Dennoch kann manchmal ein aus Neuseeland eingeschiffter Apfel in der Klimabilanz besser sein, wiesen Wissenschaftler der Universität Bonn nach. Dann nämlich, wenn das regionale Produkt monatelang gekühlt werden musste.
Lange gekühlt werden zum Beispiel Äpfel, die nach der Erntezeit in Deutschland im September meist im Kühlhaus gelagert werden, bis sie in den Verkauf gelangen. Auch deutsche Erdbeeren, die vor Beginn der Erntesaison im Juni in den Handel kommen, weisen eine schlechte Klimabilanz auf: Sie werden häufig mit Folie abgedeckt und beheizt, damit sie früher reifen.

4. Weniger wegwerfen

Weniger Lebensmittel in den Müll zu werfen, spart viel CO2, denn dann wurden Lebensmittel nicht umsonst hergestellt!

5. Mehr Bio-Ökologische Landwirtschaft reduziert Treibhausgase

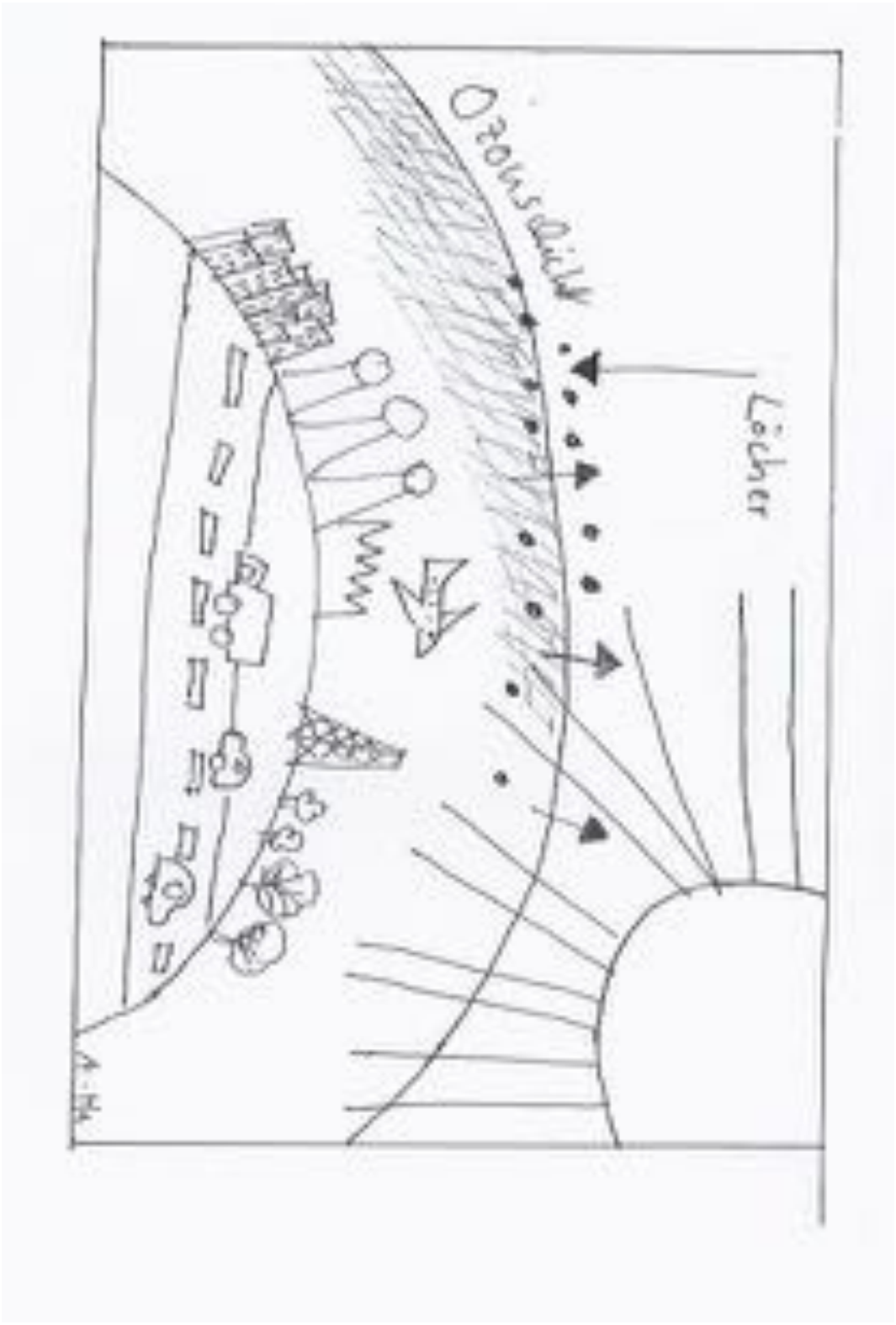
Auch die Produktion der Lebensmittel ist entscheidend für deren Klimabilanz. Konventionelle und ökologische Landwirtschaft unterschieden sich, was ihre Folgen für Umwelt und Klima betrifft. Die ökologische Landwirtschaft emittiert bis zu einem Fünftel weniger Treibhausgase als die konventionelle. Der Verzicht auf künstliche Düngemittel ist besser für Umwelt und Klima. Denn Lachgasemissionen entstehen auf intensiv genutzten Ackerflächen, auf die stickstoffhaltiger Kunstdünger ausgebracht wird. Wird zu viel oder zur falschen Zeit gedüngt, können die Pflanzen den Stickstoff nicht vollständig aufnehmen, der dann in die Umwelt gelangt. Ein Teil des Stickstoffüberschusses wird dabei als Lachgas in die Atmosphäre freigesetzt. Lachgas ist ein fast 300-mal wirksameres Treibhausgas als CO2.

Ein Kilogramm frische Kartoffeln aus konventioneller Landwirtschaft weist 199 CO2-Äquivalente auf, aus ökologischer Landwirtschaft sind es 138. Bei frischen Tomaten ist das Verhältnis pro Kilogramm 339 zu 228 CO2-Äquivalente. Beim Käse, der eher klimaunfreundlich ist, ergibt sich das Verhältnis 8.512 zu 7.951.

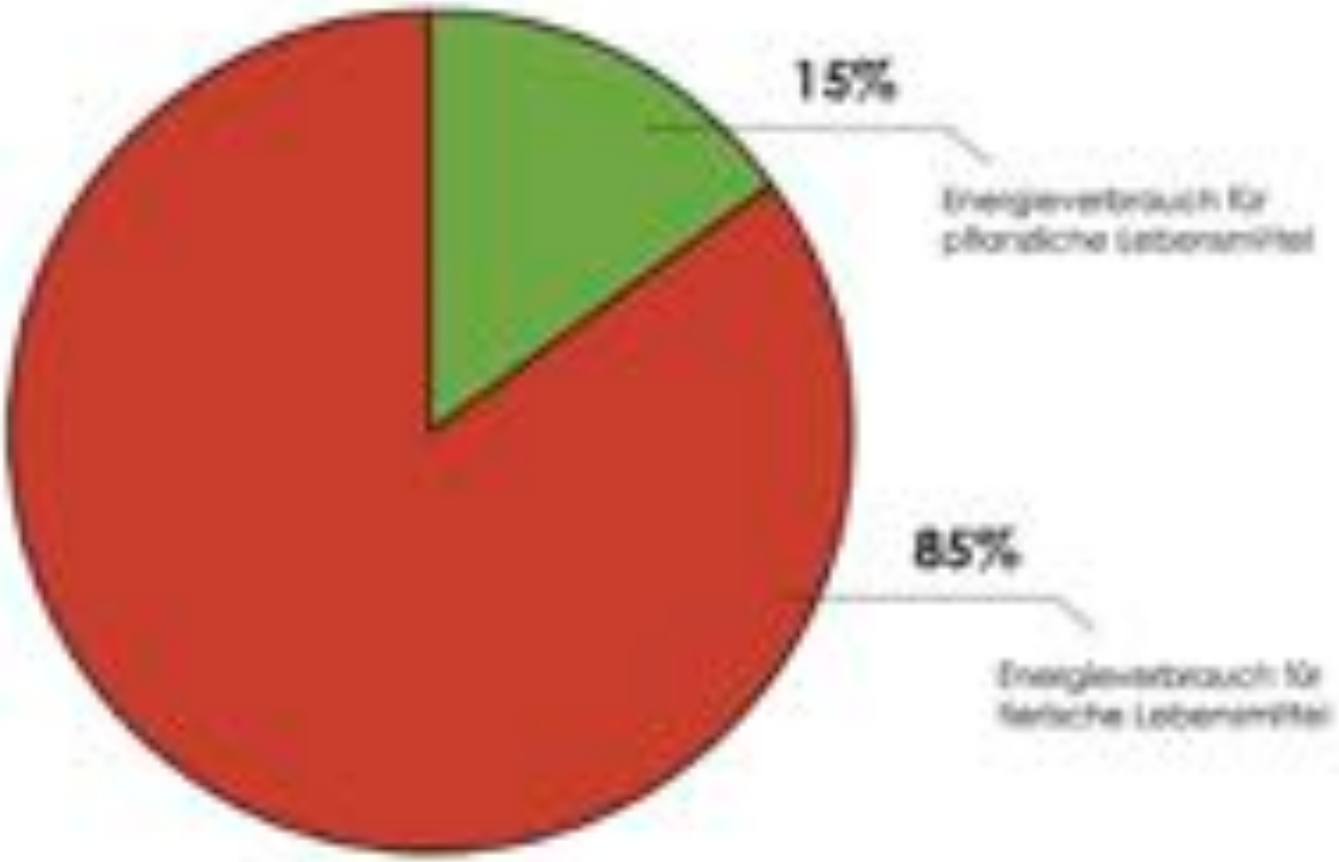
Andererseits:
...eine ökologische und nachhaltige Landwirtschaft braucht größere Anbauflächen: Die ökologische Landwirtschaft ist bislang weniger ertragreich. Hier gibt es unterschiedliche Einschätzungen. 80 Prozent der Erträge im Vergleich zur konventionellen Landwirtschaft lassen sich aber bereits erreichen.
Eingeflogene Biokiwis oder marokkanischen Bioerdbeeren verlieren durch den Transport an Pluspunkten in der Klimabilanz. Und auch bei Fleisch- und Käseprodukten, die „bio" sind, spielen noch andere Faktoren eine Rolle.
Quelle: BMU

Du willst noch mehr tun?
- Einkaufsfahrten weniger oft mit dem Auto erledigen
- Beim Kochen und Spülen auf den Einsatz von energiesparenden Haushaltsgeräten achten (so verbrauchen Gasherd und Induktionsherd 10 * weniger Energie als der Elektoherd)
- Energieeffizient Kochen: richtige Topf-/Herdplattengröße, Deckel auf den Topf, ...

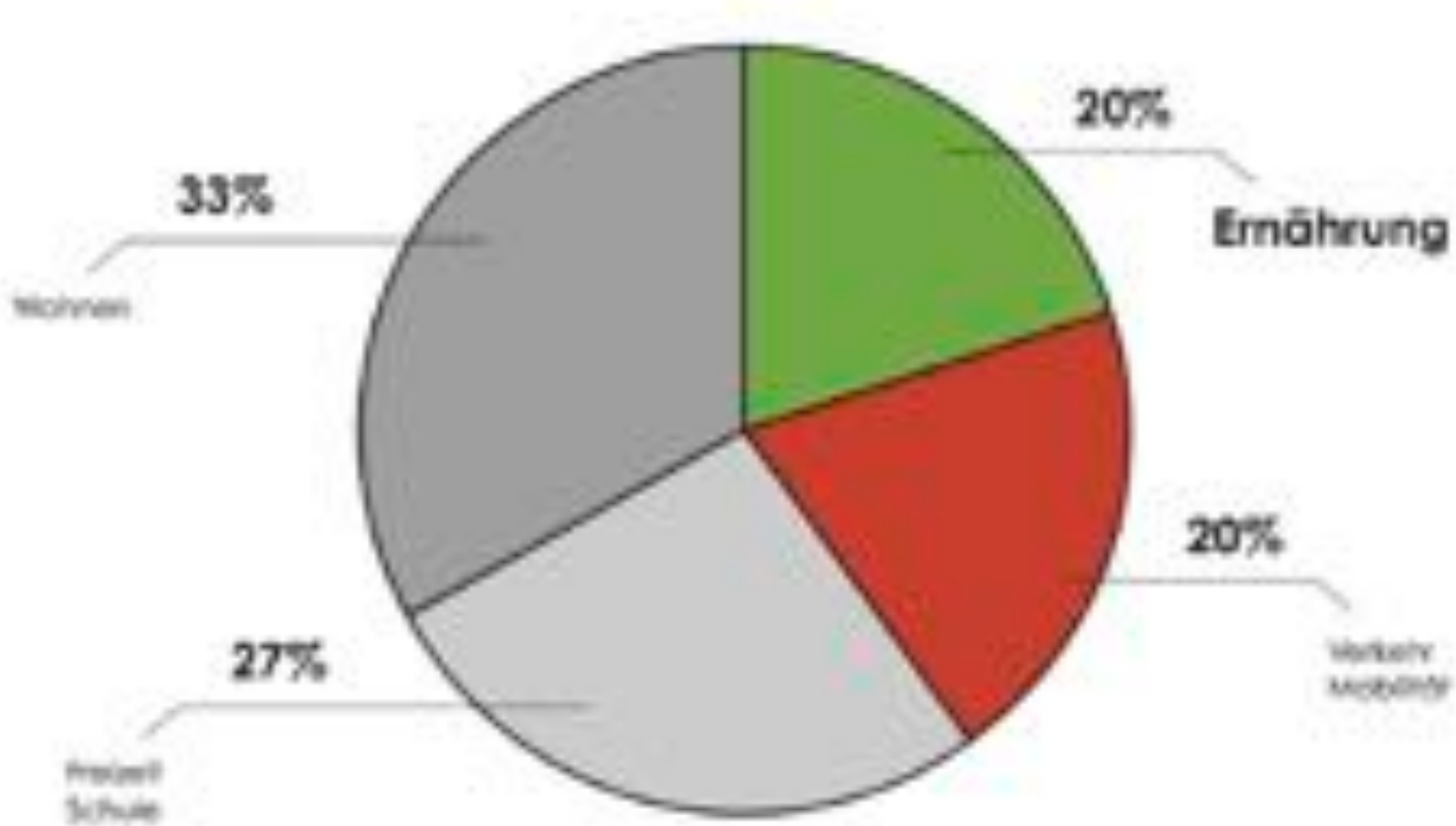
Quelle: www.verbraucherfuersklima.de


Ozonschicht
Löcher

Dein Energieverbrauch für Ernährung



Dein Energieverbrauch



FACHWISSEN: CO2-TRANSPORTBILANZ

Ausstoß von C02 in Gramm für jedes gekaufte Kilogramm Gemüse/Frucht:

Regionales Obst/Gemüse	230 Gramm
Andere europäische Länder, z.B. Gemüse aus Holland, Tomaten aus Spanien	460 Gramm
Übersee (Schiff), z.B. Bananen, Äpfel	570 Gramm
Übersee (Flugzeug), z.B. Bohnen, Erdbeeren, Spargel, Papayas, Mangos, Flugananas	11.000 Gramm

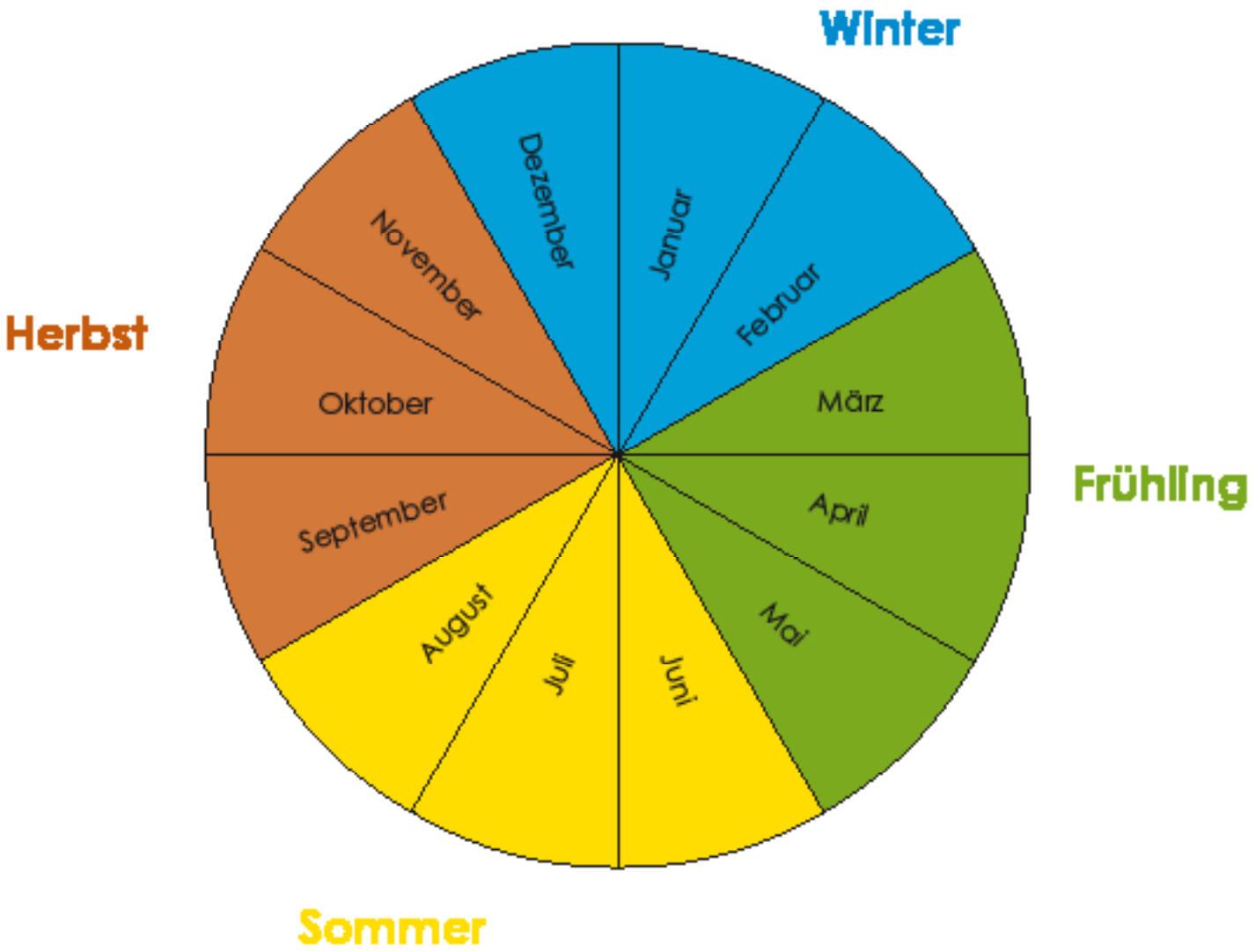
Quelle: BMZ-Bildungsserver

Containerschiff- Xhi-Shanghai:
Ladung: 1 TEU= 20 Fuß-Iso-Container

1 TEU = 6 m lang ∗2,5 m breit ∗2,6 m hoch(habe die Werte zu Halben auf,- abgewertet)- es gibt auch 40 fuß-Container, die sind nur doppelt so lang = 12m !!!
Es gehen max. 9500 TEU / Container auf dieses Schiff. Es ist 40 m breit + 336 m lang. Damit ist es einer der größten Containerschiffe der Welt!

Quelle/ Bild : wikipedia

Der Jahreskreis



DER CO^2-FOOTPRINT VON NEULAND

NeuLand leistet – wie viele Urban Gardening Projekte – einen wichtigen Beitrag zur CO2-Einsparung. Urban Gardening: Gemeinschaftliches Gärtnern, Imkern, Verarbeiten von Lebensmitteln in der Stadt. **Motto: Selbermachen und selberanbauen statt kaufen!**

- Anbau von regionalem, saisonalem Gemüse
- Alles Bio, torffrei, ohne chemischen Dünger
- Erweiterung der Samen-Vielfalt (was an Klima und Region angepasst wächst, braucht im Anbau weniger CO2!)
- Recycling: Paletten zu Pflanzkisten/Tennissand als Blumenerde
- Nutzung natürlicher Rohstoffe, IBC-Tanks fürs Regenwasser
- Umweltbildung für Kinder, Schulen, Kitas...
- Kooperation mit Grundschulen über den „Klimakreis“: Förderung klimabewusster Ernährung
- Food Sharing (25% unserer Lebensmittel werden weggeworfen – bei uns werden sie gerettet)
- Soziale Vernetzung im Veedel
- Stadtgrün: Vielfältige Pflanzen verwandeln CO2 zurück in Sauerstoff!

Links Essen und Klimaschutz:

- http://www.verbraucherfuersklima.de/cps/rde/xchg/projektklima/hs.xsl/die_lange_reise_bis_zum_kochtopf.htm
- http://www.verbraucherfuersklima.de/cps/rde/xchg/projektklima/hs.xsl/lebensmittel_clever_einkaufen.htm
- http://www.verbraucherfuersklima.de/cps/rde/xchg/projektklima/hs.xsl/tomaten_im_winter_auf_kosten_des_klimas.htm
- http://www.verbraucherfuersklima.de/cps/rde/xchg/projektklima/hs.xsl/3092.htm
- http://www.zeit.de/zeit-wissen/2007/04/Aepfel
- http://www.bmu.de/themen/wirtschaft-produkte-ressourcen/produkte-und-umwelt/produktbereiche/lebensmittel/

Film zu Fleisch und Co2 Verbrauch für Kinder:

- http://www.youtube.com/watch?v=8plhfliNCJg

Ökobilanz Lebensmittel - Schulfilm:

- http://www.youtube.com/watch?v=54aBcQTwPZ0

Links zu Kinderseiten Klimawandel:

- http://www.bmu-kids.de/themen/klimaschutz/
- http://www.klimanet4kids.baden-wuerttemberg.de/pages/info/fragen.htm
- http://www.jbn.de/kampagnen/klimawandel/klimawandel-erklaert/
- http://www.br-online.de/kinder/fragen-verstehen/klaro/lupe/2003/00406/

IMPRESSUM

Kölner NeuLand e.V.
Koblenzer Str. 15
50968 Köln
info@neuland-koeln.de

AUTOREN: Andrea Harrenkamp, Daniela Hohn, Hanna Stanke, Andrea Ziesler-Hoff, Julia Sommerlade, Julia Wilfing

REDAKTION: Dorothea Hohengarten

FACHLEKTORAT: Eike Wulfmeyer, Frank Methien, Hanna Stanke, Birgit Scherer-Bouharroun

GRAFISCHE GESTALTUNG, ILLUSTRATION, LAYOUT: Stefanie Sieben, Julika Neuerburg, Birgit Caspari, Andrea Harrenkamp

Wir danken dem aid infodienst e.V. (www.aid.de) und dem Quinto Verlag für die Arbeitsblätter aus dem aid-Computerspiel „Kasimir - Garten, Zwerge & Co“

KÖLN, JUNI 2015

Nutzungsrechte
Vervielfältigungen, Korrekturen, Ergänzungen und Weiterentwicklungen dieses Bildungsmoduls sind für nichtkommerzielle Bildungszwecke per Creative Commons-Lizenz erlaubt. Bei Fotos und Illustrationen müssen die jeweiligen Creative-Commons-Lizenz-Bedingungen (s. Quelle) beachtet werden.

Dieses Bildungsmodul wurde ermöglicht durch:

STIFTUNG UMWELT
UND ENTWICKLUNG
NORDRHEIN-WESTFALEN

anstiftung
Stiftungsgemeinschaft anstiftung & ertomis