



# DAS GROSSE FREESSEN

Wie unsere Ernährungsgewohnheiten den Planeten gefährden

## Impressum

<b>Herausgeber</b>	WWF Deutschland
<b>Stand</b>	März 2015
<b>Autor</b>	Tanja Dräger de Teran
<b>Quelle</b>	Alle Angaben, wenn nicht anders gekennzeichnet, beziehen sich auf: Nahrungsmittelverbrauch und Fußabdrücke des Konsums in Deutschland: Eine Neubewertung unserer Ressourcennutzung, Steffen Noleppa und Matti Carlsburg, agripol – network for policy advice GbR, 2015
<b>Redaktion</b>	Tanja Dräger de Teran/WWF Deutschland, Thomas Köberich/WWF Deutschland
<b>Kontakt</b>	<a href="mailto:tanja.draeger-deteran@wwf.de">tanja.draeger-deteran@wwf.de</a>
<b>Gestaltung</b>	Thomas Schlembach/WWF Deutschland
<b>Produktion</b>	Maro Ballach/WWF Deutschland
<b>Druck</b>	medialogik GmbH
<b>Papier</b>	Circleoffset Premium White (100 % Recyclingpapier)
<b>Bildnachweise</b>	© Cover Getty Images [M]; 4, 6, 7, 8, 14, 15, 18, 29, 32, 34, 40, 41, 42, 43, 44 Getty Images; 11 Sarah C./pixelio; 16 Peter Caton/WWF

# Inhalt

- 5 Zusammenfassung
- 5 Essen als Verbrauch pro Jahr
- 10 Wie viel Ressourcen verbraucht unser Ernährungsstil?
- 26 THG-Klimafußabdruck gesamt und pro Person
- 29 Ändern sich unsere kulinarischen Vorlieben, ändert sich der Flächenhandel
- 35 Welchen Ernährungsstil verträgt unsere Erde?
- 37 Szenario 2050
- 40 Wandel des Ernährungskreises
- 45 Ziele und Forderungen für eine nachhaltige Ernährung
- 50 Annex



## Zusammenfassung

---

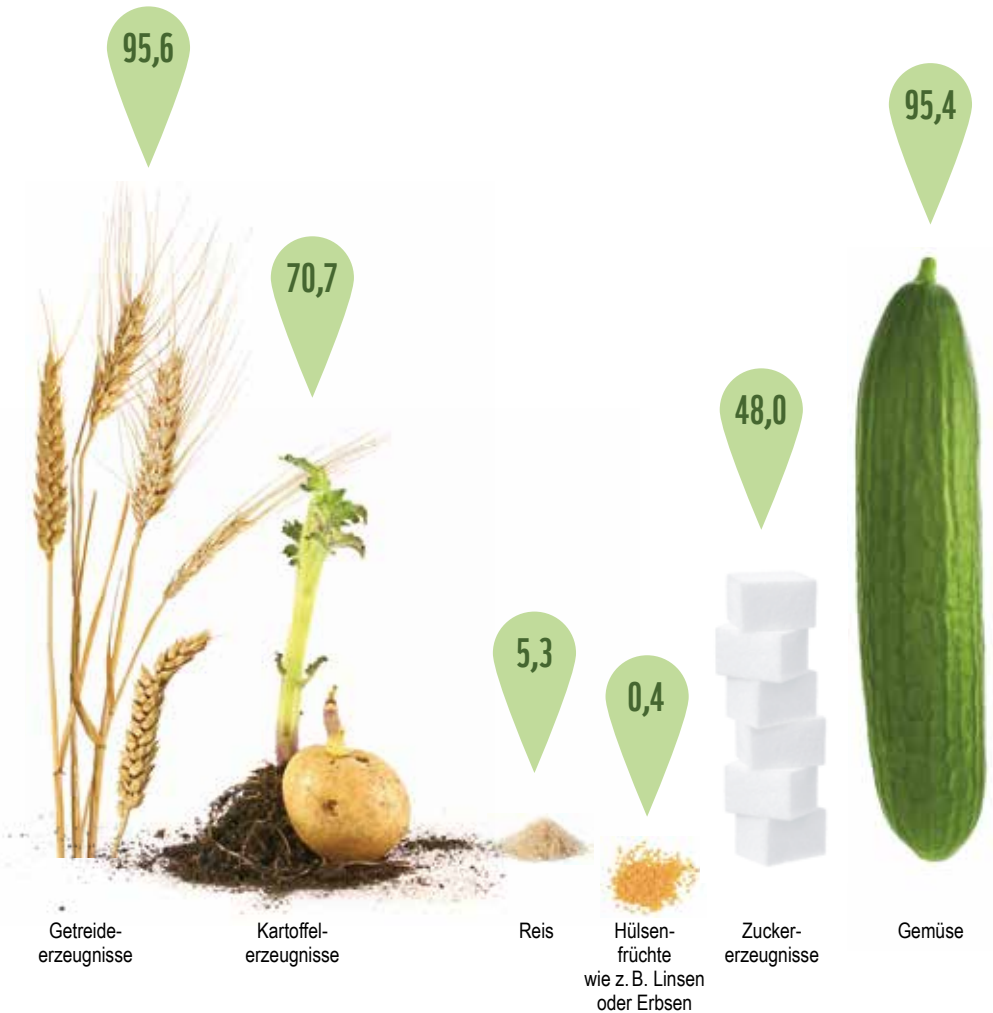
Ob Wurstbrot, Tomate oder Milchkaffee: Das, was wir uns in den Einkaufskorb legen, bleibt nicht ohne Auswirkungen auf unsere Umwelt. Bis zu einem Drittel der natürlichen Ressourcen, die wir weltweit benötigen, zehren wir für unsere Ernährung auf – von der landwirtschaftlichen Produktion über den Transport, die Lagerung, die Verarbeitung und die Verpackung, den Handel, bis hin zum Essen selbst und die Entsorgung der Verpackung. Doch schauen wir in die Zukunft: Wie viel Ackerfläche wird uns dann – sagen wir im Jahr 2050 – für die Erzeugung von Lebensmitteln zur Verfügung stehen? Genug? Welche Art der Ernährung wäre wünschenswert? Setzt sich die Flächenokkupation für Futter- und Nahrungsmittel auch zukünftig fort? Wie ließen sich vor diesem Hintergrund einmalige Lebensräume vor der Zerstörung retten? Die vorliegende Zusammenfassung einer neuen WWF-Studie betrachtet unser heutiges Ernährungsverhalten und dessen Auswirkungen auf Ressourcenverbrauch und Treibhausgasemissionen. Ein Szenario richtet den Blick in die Zukunft 2050 und skizziert mögliche wie wünschenswerte Ernährungsalternativen.

## Essen als Verbrauch pro Jahr

---

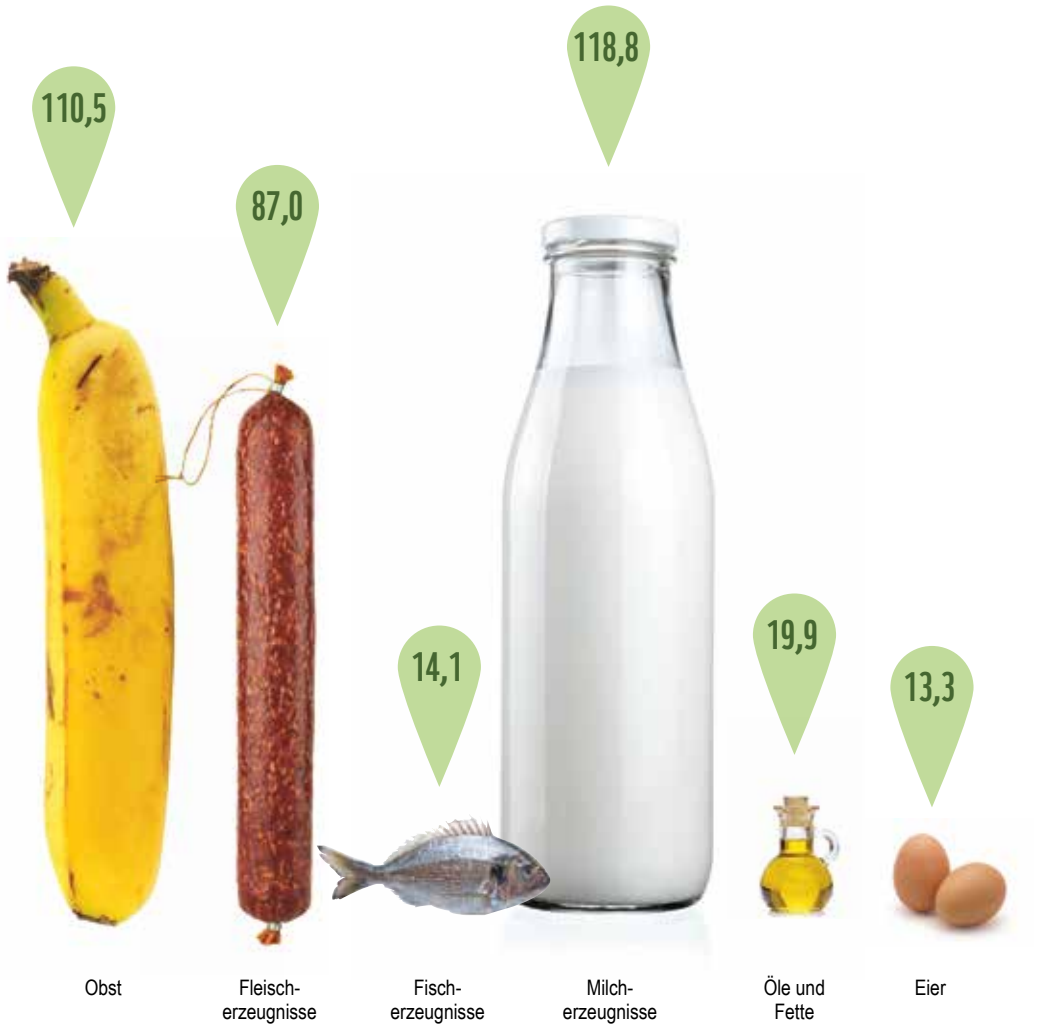
Der Nahrungsmittelverbrauch der Einwohner Deutschlands hat sich in den letzten Jahren nicht wesentlich verändert und beträgt derzeit etwa 679 kg an Nahrungsmitteln pro Person und Jahr. Nach wie vor ernähren sich die Einwohner Deutschlands – gemessen an wissenschaftlichen Erkenntnissen – zu ungesund. Sie essen zu viel Fleisch und Zucker, zu wenig Gemüse und Obst. Der Konsum von Obst hat in den vergangenen Jahren sogar spürbar abgenommen. Hülsenfrüchte, wie Erbsen, Bohnen und Linsen, leiden seit Jahren an abnehmender Attraktivität, obwohl sie eine proteinreiche Alternative zum Fleisch darstellen. Nur noch rund 400 g pro Person werden davon jährlich verbraucht. Betrachtet man den Fleischkonsum, dann lieben die Deutschen wie in den vergangenen Jahren das Schweinefleisch mit über 50 kg pro Kopf im Jahr mehr als alles andere. Es folgen Geflügelfleisch mit weniger als 20 kg je Person und Rindfleisch mit 12 kg je Person.

# Nahrungsmittelverbrauch in Deutschland 2012



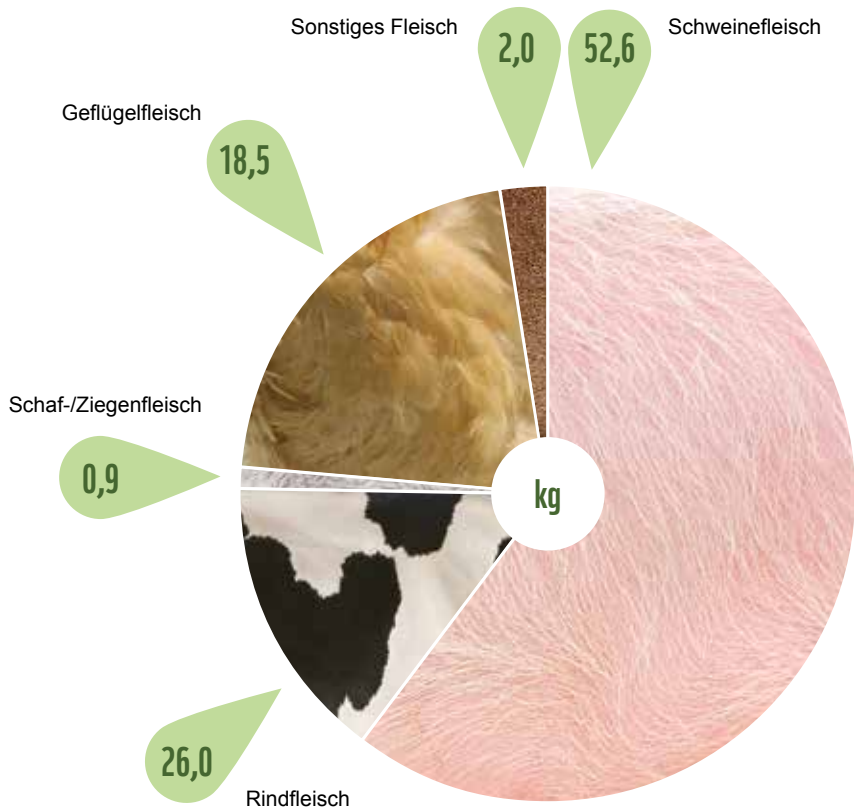
# (in kg/Einwohner)

Quelle: Eigene Darstellung auf der Basis von Steffen Noleppa und Matti Carlsburg, 2015



## Fleischkonsum in Deutschland 2012 (in kg/Einwohner)

Quelle: Eigene Darstellung auf der Basis von Steffen Noleppa und Matti Carlsburg, 2015





# Erzeugte Fleischmenge 2012

Angaben für Biofleisch: AMI 2014  
Angaben für konventionelles Fleisch:  
Statistisches Bundesamt 2014  
(Angaben in Tonnen für das Jahr 2012)



## Exkurs – Weidefleisch

Extensiv beweidetes Grünland ist für den Arten- und Naturschutz von hoher Bedeutung, denn über die Hälfte der in Deutschland gefundenen Pflanzenarten kommen im Grünland vor. Vor diesem Hintergrund gilt Grünland in Deutschland als Schlüsselbiotop, wenn es um die Erhaltung der Biodiversität geht. In der nationalen Biodiversitätsstrategie wird extensives und artenreiches Grünland als wichtiger Biotoptyp für die Erhaltung und Förderung der Agrobiodiversität benannt. Der Anteil am extensiven Grünland hat in den letzten Jahren jedoch erheblich abgenommen und beträgt in den meisten Bundesländern nur noch wenige Prozent am gesamten Grünland.

Ein positives Beispiel stellt hier zum Beispiel die Mutterkuhhaltung dar. Bei dieser extensiven, tiergerechten Form der Rinderhaltung werden die Kühe nicht gemolken, die Kälber werden 6–10 Monate lang von der Mutterkuh gesäugt und in vielen Regionen Deutschlands ist eine ganzjährige Freilandhaltung üblich. Die Mutterkuhhaltung stellt eine Form der Grünlandnutzung dar, die per se eine relativ hohe Artenvielfalt impliziert oder ermöglicht. Durch spezifische Maßnahmen kann diese noch nachweislich erhöht werden.

Ein wichtiger Aspekt von Weidefleisch ist, dass es weniger Nutzungskonkurrenz um Ackerflächen gibt. Denn wo Nutztiere Gras und andere Pflanzen fressen, die zur direkten menschlichen Ernährung nicht geeignet sind, erhöhen sie das Lebensmittelangebot und leisten einen wichtigen Beitrag zur Produktion. Ein Großteil des heute weltweit genutzten Weidelandes eignet sich zu keiner anderen landwirtschaftlichen Nutzung als extensiver Weidehaltung. Daher ist eine überwiegend weidebasierte Rindfleischproduktion (bzw. alle Wiederkäuer wie Schaf, Ziege) ein sinnvolles Lebensmittel. Bei richtiger Beweidung kann die Rindfleischproduktion sogar zu einer Entlastung des Klimas beitragen. Weideland ist mit ca. 35% an der Speicherung des in terrestrischen Ökosystemen gespeicherten Kohlenstoffvorkommens beteiligt und nimmt über 60% der weltweiten Landfläche ein. Wegen seiner enormen Flächenausdehnung hat Grünland ein großes Potenzial, als Kohlenstoff-Senke zu wirken.

Markus Wolter/WWF Deutschland



# Wie viel Ressourcen verbraucht unser Ernährungsstil? Eine Flächenanalyse

Deutschland erstreckt sich über eine Fläche von ca. 35,7 Mio. ha. Davon werden 16,8 Mio. ha von der Landwirtschaft genutzt (das sind fast 45%). 14 Mio. ha dieser Fläche dienen der Erzeugung von Lebensmitteln (inklusive Futtermitteln). Um den Bedarf an Agrarprodukten zu decken, nimmt Deutschland jedoch weitaus mehr Flächen in Anspruch, als das Land selbst besitzt: Insgesamt beläuft sich die zusätzliche Flächeninanspruchnahme auf mehr als 5,5 Mio. ha. Fast exakt die Hälfte davon wird in Südamerika „okkupiert“ (etwa 2,8 Mio. ha). Allein Brasilien steuert über ein Viertel dieser Fläche bei.

## Benötigte landwirtschaftliche Nutzfläche für die Erzeugung von Agrarprodukten für den Bedarf in Deutschland (in Mio. ha)

Quelle: Eigene Darstellung auf der Basis von Steffen Noleppa und Matti Carlsburg, 2015

**Landwirtschaftliche Nutzfläche in Deutschland  
(Grünland und Ackerland)**

**Virtueller Flächenimport**

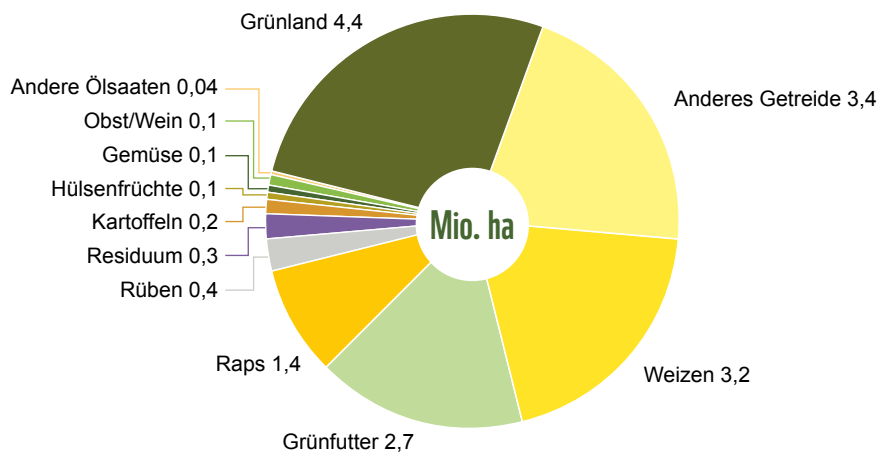


- Benötigte landwirtschaftliche Nutzfläche für die Erzeugung von Lebensmitteln
- ▨ Benötigte landwirtschaftliche Nutzfläche für den bioenergetischen und industriellen Bedarf



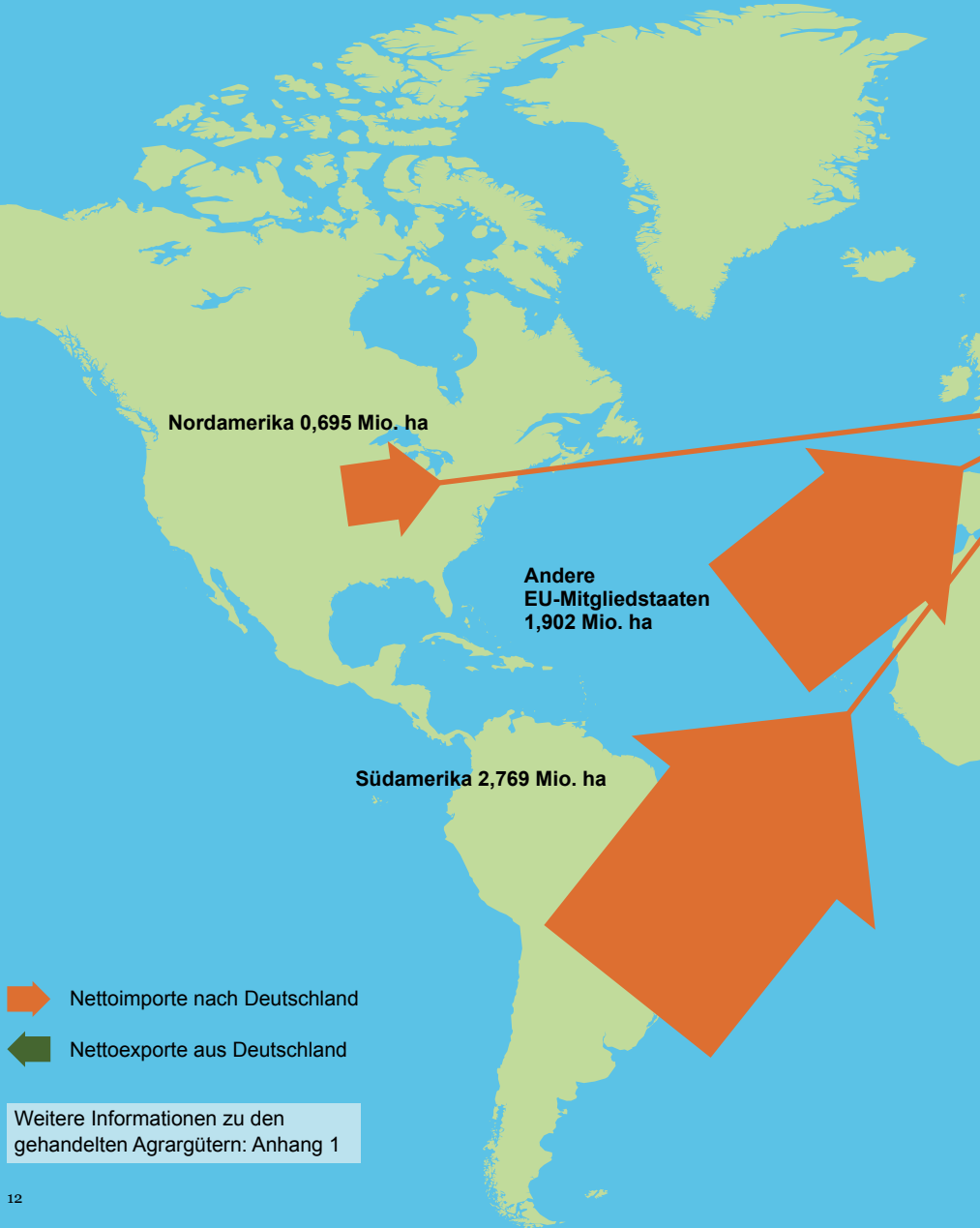
## Landwirtschaftliche Nutzfläche in Deutschland, Durchschnitt der Jahre 2011–2013 in Mio. ha

Quelle: Eigene Darstellung auf der Basis von Steffen Noleppa und Matti Carlsburg, 2015



# Deutschland und der virtuelle Handel mit landwirtschaftlichen Nutzflächen

Durch Außenhandel mit Agrargütern realisierte, regionale Nettoimporte (+) bzw. Nettoexporte (-) Deutschlands an landwirtschaftlich genutzten Flächen, Durchschnitt der Jahre 2011–2013 (in Mio. ha)  
Quelle: Eigene Darstellung auf der Basis von Steffen Noleppa und Matti Carlsburg, 2015



Weitere Informationen zu den gehandelten Agrargütern: Anhang 1

# Virtueller Landhandel (Schema auf der Basis eigener Berechnungen)

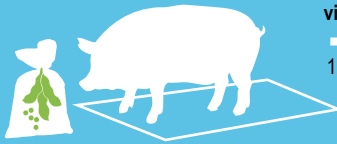
Sojaanbau,  
z. B. in Brasilien



virtueller Flächenimport

1 Tonne Sojaschrot  
3.448 m<sup>2</sup>

Erzeugung von Schweinefleisch  
in Deutschland



Durchschnittlicher Einsatz von Sojaschrot pro  
Kilo Schweinefleisch: ca. 648 kg Sojamehl

Export von Schweinefleisch,  
z. B. nach Russland

virtueller Flächenexport

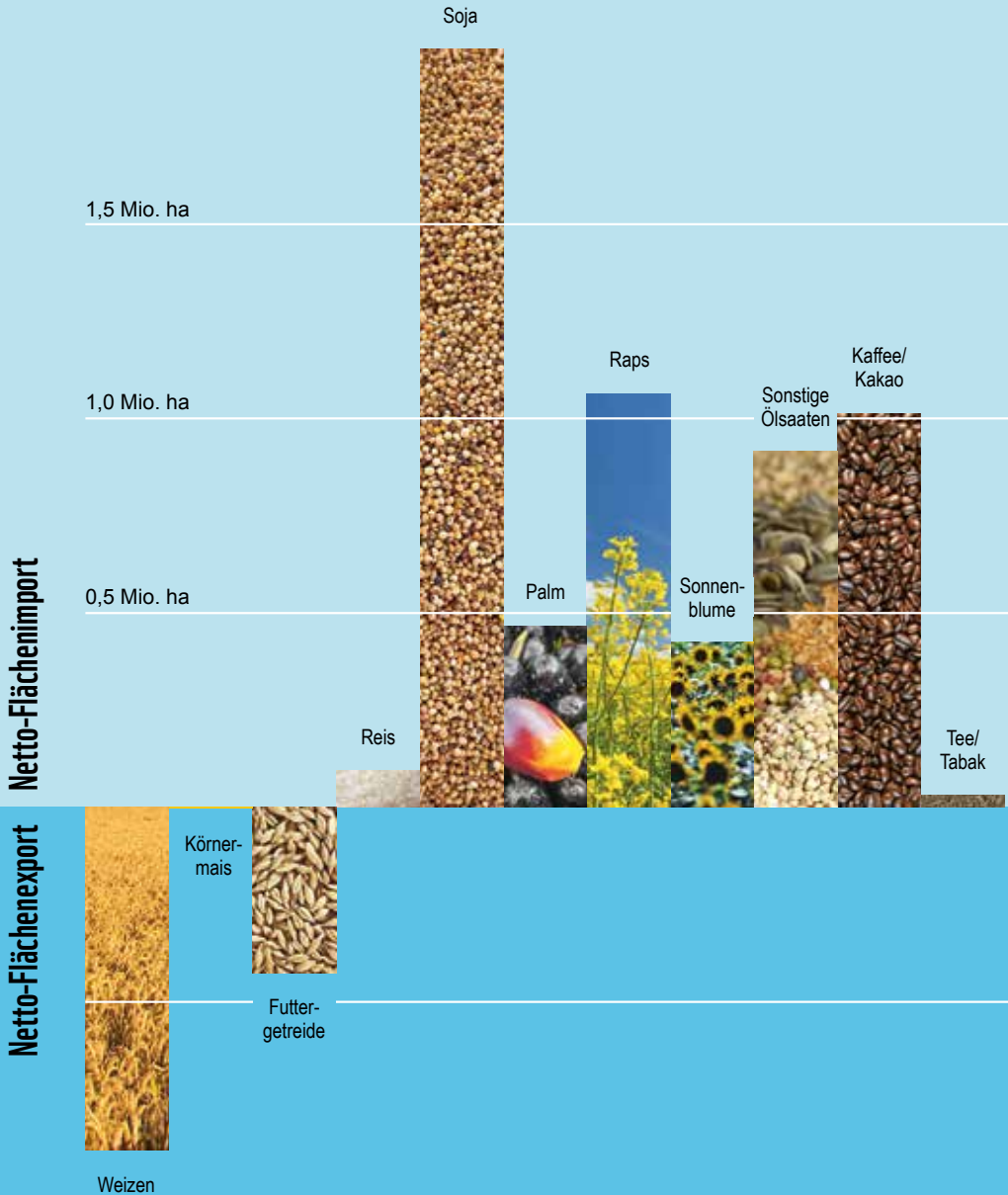
1 Tonne Schweinefleisch  
2.230 m<sup>2</sup> Sojafläche



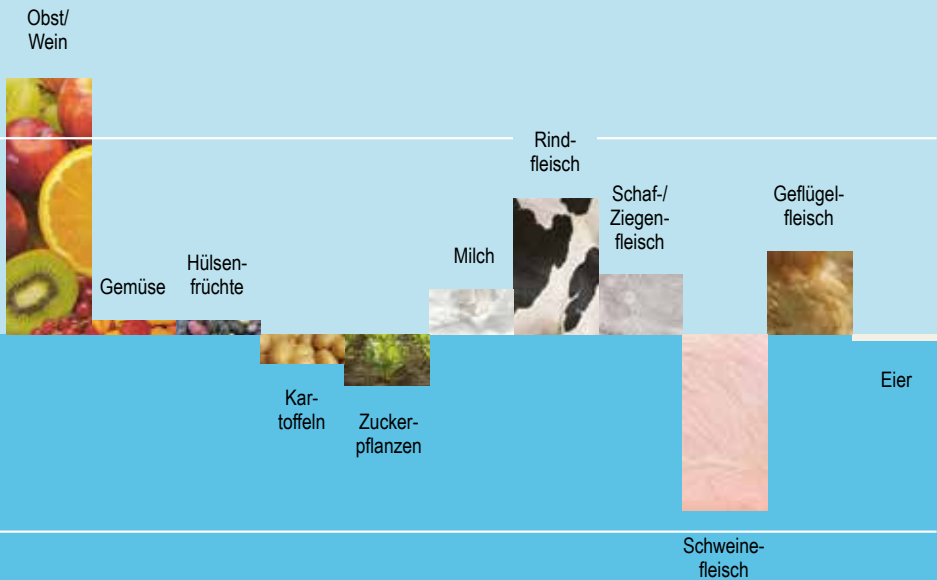
Futtermittelfläche pro Tonne  
Schweinefleisch: 8.900 m<sup>2</sup>,  
davon Sojaschrot: 2.230 m<sup>2</sup>



# Virtueller Flächenhandel konkret: gehandelte Agrarprodukte und der damit verbundene, virtuelle Flächenhandel



Durch Außenhandel mit Agrargütern realisierte, produktbezogene Nettoimporte (+) bzw. Nettoexporte (-) Deutschlands an landwirtschaftlich genutzten Flächen; Durchschnitt der Jahre 2011–2013 (in Mio. ha)  
Quelle: Eigene Darstellung auf der Basis von Steffen Noleppa und Matti Carlsburg, 2015



## Ölsaaten wie Soja und Palm bestimmen den „Flächenhandel“

---

Einen wesentlichen Anteil an dem zusätzlichen Flächenbedarf hat der Import von Ölsaaten, allen voran Soja mit fast 2,0 Mio. ha, die vor allem als Grundlage für die Fütterung unserer Tierbestände eingeführt werden. Aber auch andere Ölsaaten wie Raps oder Palm tragen zum „Flächenimport“ bei. Neben der Nutzung als Tierfutter spielt hier auch der wachsende Bioenergiesektor eine große Rolle.

Andere Produktgruppen, die ebenfalls zum Nettoimport an Fläche beitragen, sind Kakao und Kaffee, Obst, inklusive Wein, sowie Fleisch von Wiederkäuern und Geflügel. Demgegenüber tragen z. B. Schweinefleisch oder Getreideprodukte sowie Hackfrüchte zum Export von Flächen bei.





# Flächenströme für Ölsaaten

Nettoimporte (+) und Nettoexporte (-) Deutschlands an virtueller Fläche für Ölsaaten, im Durchschnitt der Jahre 2011–2013 (in Mio. ha); Quelle: Eigene Darstellung auf der Basis von Steffen Noleppa und Matti Carlsburg, 2015

	Soja	Palm	Raps	Sonnenblume	Sonstige Ölsaaten
<b>Nordamerika</b>	0,579	0,011	0,045	0,005	0,048
<b>Südamerika</b>	1,645	0,021	0	0,017	0,053
<b>darunter Brasilien</b>	1,027	0,005	0	0	0,005
<b>darunter Argentinien</b>	0,196	0	0	0,016	0,041
<b>Paraguay</b>					
<b>Asien</b>	0,008	0,364	-0,033	0,01	0,404
<b>dar. Südostasien</b>	-0,001	0,364	-0,007	0	0,265
<b>Nordafrika/ Naher Osten</b>	-0,134	-0,003	-0,005	0	0,003
<b>Subsahara-Afrika</b>	-0,061	0,015	0	-0,001	0,017
<b>Andere EU-Mitgliedstaaten</b>	0,006	0	0,44	0,259	0,235
<b>Rest Europas (ohne GUS)</b>	-0,055	-0,003	-0,031	0,009	-0,001
<b>GUS</b>	-0,035	-0,007	0,165	0,125	0,145
<b>Ozeanien</b>	0	0,069	0,482	0	0,013
<b>Rest Welt</b>	-0,137	0,002	-0,069	0,04	0,032
<b>Total</b>	<b>1,952</b>	<b>0,467</b>	<b>1,065</b>	<b>0,425</b>	<b>0,918</b>

## Wachsende Bedeutung von Paraguay für die deutsche Nachfrage nach Soja

---

In aller Regel wird Soja mit Brasilien in Verbindung gebracht; gelegentlich auch mit Argentinien. Tatsächlich entfallen auf beide Länder ca. drei Viertel der südamerikanischen Flächeninanspruchnahme unseres Landes für Soja. Wenig bekannt ist hingegen Paraguay als Sojaexporteur, das zwar im Vergleich zu Brasilien klein ist, sich jedoch seit der Jahrtausendwende zu einer wichtigen Quelle unseres Sojabedarfs entwickelt hat. Wir importieren bereits fast 20 % aller Sojabohnen aus Paraguay. Legt man den regionalen Ertrag zugrunde, stehen hinter den aktuellen Importen einer Fläche von 161.000 ha fast genauso viel ha, wie wir in Argentinien für Soja beanspruchen.



## Unsere Nachfrage nach Lebensmitteln hinterlässt einen 20 Mio. ha großen Fußabdruck

---

Die Fläche, die wir als Einwohner Deutschlands für den Konsum an Agrarprodukten insgesamt belegen, ist 21,659 Mio. ha groß. Davon liegen 16,135 Mio. ha im Inland und 5,524 Mio. ha im Ausland. Fast die gesamte Fläche wird für die Erzeugung von Nahrungsmitteln, inklusive Futtermitteln, benötigt: insgesamt etwa 19,4 Mio. ha bzw. ungefähr 89 % unseres gesamten Flächenbedarfs. Etwas mehr als 10 % unseres Flächenanspruchs entfallen auf die Verwendung von Agrarflächen als Rohstoffreservoir für bioenergetischen und industriellen Bedarf. Auch der Flächenimport erklärt sich zum allergrößten Teil aus der Nachfrage nach Futter- oder Nahrungsmitteln.



## 3 zu 1: der unterschiedliche Flächenbedarf von tierischen und pflanzlichen Produkten

---

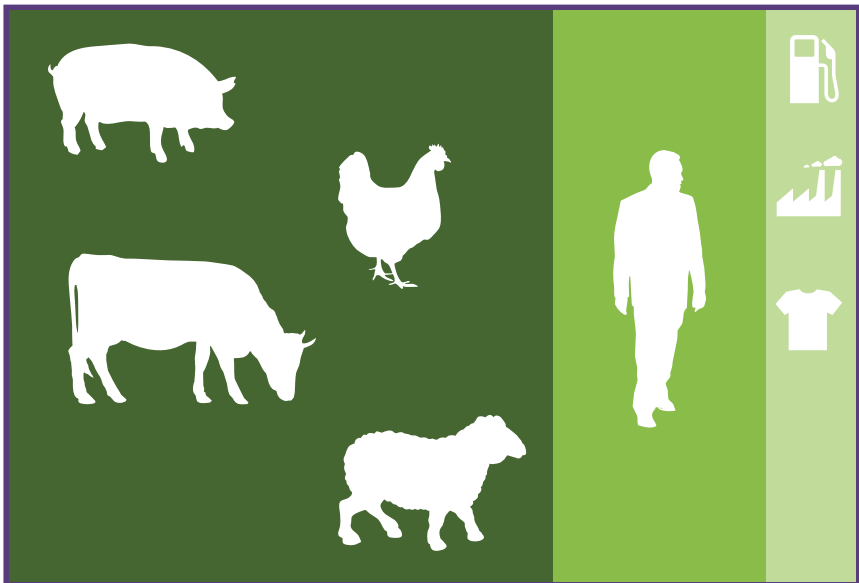
Nach der Erkenntnis, dass wir in Deutschland etwa 20 Mio. ha für die Erzeugung von Lebensmitteln benötigen, stellt sich die Frage: Ist diese Fläche groß, sogar über alle Maßen groß? Beanspruchen wir mehr Fläche, als uns eigentlich zusteht? Wenn ja, lässt sich die Flächenbeanspruchung reduzieren, ohne dass wir Hunger leiden müssen? Für welche Produkte wird die Fläche überhaupt genutzt?

Beginnen wir mit der aktuellen Nutzung. Fast 70 % der Fläche, die für Ernährungszwecke kultiviert wird, dient für die Herstellung von Futter für die Tiere (ca. 14 Mio. ha), von denen wir wiederum uns ernähren wollen. Allein für den Verzehr von Schnitzel, Wurst und Co. werden über 40 % der Gesamtfläche „Ernährung“ benötigt, für den Konsum von Milcherzeugnissen insgesamt ein Viertel. Den „tierischen Produkten“ geht ein hoher Ressourcenverbrauch voraus, weil z. B. die Umwandlungsrate von pflanzlichen in tierische Kalorien pro kg von Tierart zu Tierart schwankt und von 1,5 : 1 bei Geflügel bis hin zu 7 : 1 bei Rindern reicht. Dies schlägt sich bei der Betrachtung des Flächenverbrauchs für die Erzeugung von tierischen und pflanzlichen Produkten nieder. Auf die gesamten pflanzlichen Nahrungsmittel entfallen noch nicht einmal 30 % des spezifischen Flächenbedarfs.

## Benötigte landwirtschaftliche Nutzfläche für die Erzeugung von Agrarprodukten für den Bedarf in Deutschland, untergliedert nach Futtermittel, Lebensmittel und Sonstiges (in Mio. ha)

Quelle: Eigene Darstellung auf der Basis von Steffen Noleppa und Matti Carlsburg, 2015

Gesamte landwirtschaftliche Nutzfläche: 21,66 Mio. ha



Futtermittel  
13,92 Mio. ha

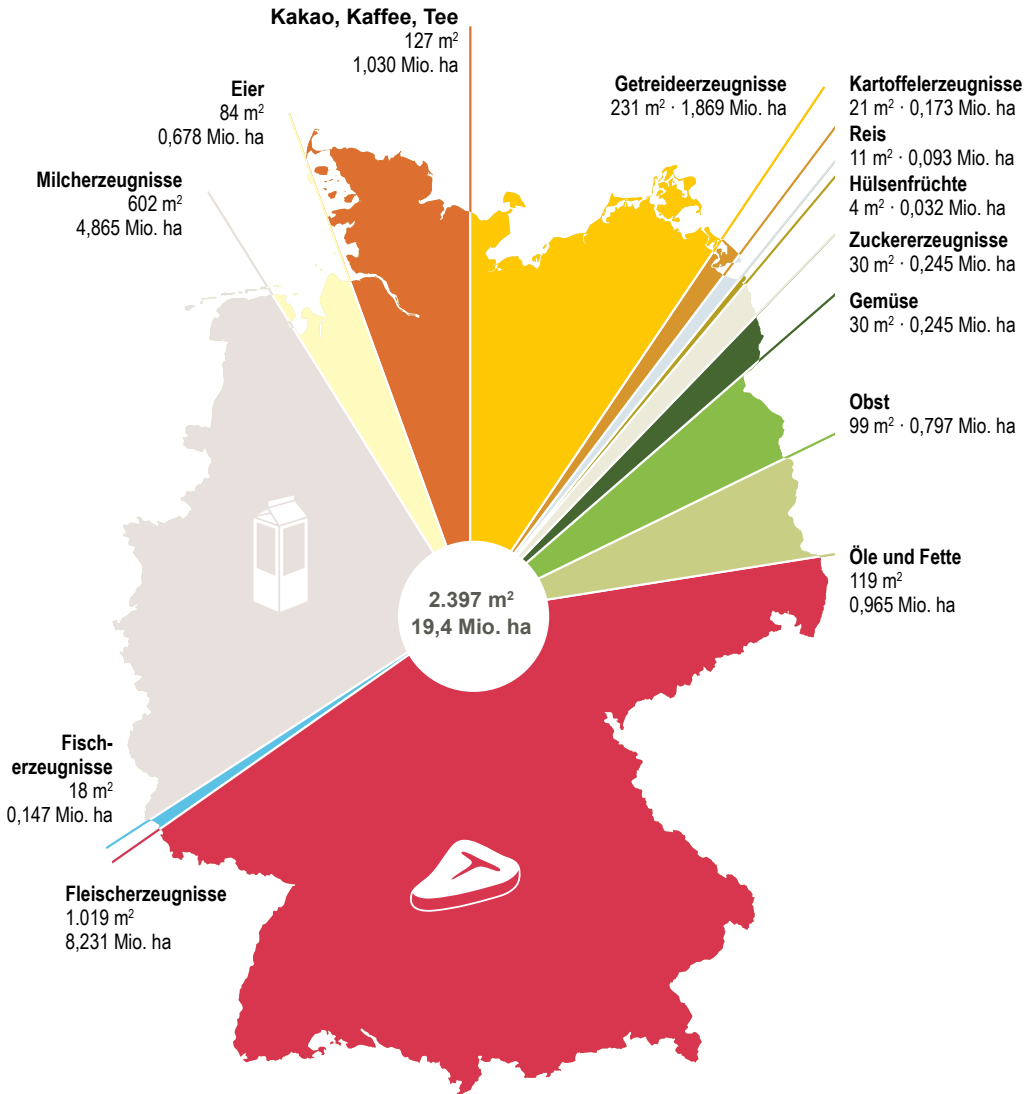
Pflanzliche  
Lebensmittel  
5,45 Mio. ha

Sonstige  
2,29 Mio. ha

# Flächenbedarf Deutschlands für den Konsum von spezifischen Nahrungsmitteln\*

Pro Person/Jahr · Gesamt/Jahr

Quelle: Eigene Darstellung auf der Basis von Steffen Noleppa und Matti Carlsburg, 2015



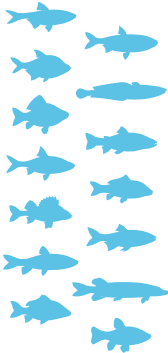
\* Die Angaben für den Gesamtflächenbedarf schließen landwirtschaftliche Nutzflächen im In- und Ausland mit ein.

# Braucht Fisch Fläche?

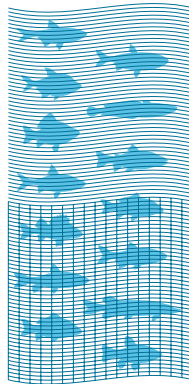
Fisch ist ein wichtiger Bestandteil einer ausgewogenen und gesunden Ernährung. In Deutschland werden etwa 14 kg Fisch pro Kopf der Bevölkerung konsumiert. Bereits etwa 50 % des globalen Fischkonsums stammen aus Aquakulturen. Hier kommt die Fläche ins Spiel. Angenommen, dass in den durchschnittlichen Futterrationen der wichtigsten Fischarten, wie z. B. Lachs, etwa 10 % Weizen und 10 % Soja enthalten sind, errechnet sich bei einem geschätzten durchschnittlichen Futtereinsatz von ca. 4 kg je kg Fisch eine Weizen- und Sojamenge von jeweils ca. 225.000 t. Das entspricht einem Flächenbedarf von insgesamt fast 150.000 ha bzw. 18 m<sup>2</sup> pro Person. Wie beim Geflügel ist also auch beim Verzehr von Fisch aus Aquakulturen ein Anteil an Soja und anderen landbasierten Futtermitteln enthalten.

## Fischfutter vom Ackerland

14 kg Fisch  
pro Kopf/Jahr



50 %  
Aquakultur



1 kg Fisch  
braucht 4 Kilo Futter



Durchschnittlicher Futtereinsatz  
(Soja und Weizen) zur Erzeugung  
von 1 kg Fisch



**Geschätzte benötigte Anbaufläche für Weizen und Soja zur Verfütterung in Aquakulturen für den Fischkonsum in Deutschland: ca. 150.000 ha.**

# Das Ernährungsdiagramm der Deutschen in Quadratmetern

Der Flächenfußabdruck eines durchschnittlichen Einwohners in Deutschland, den er für seinen Konsum an Agrarprodukten hinterlässt, hat eine Größe von 2.681 m<sup>2</sup>. Davon sind 2.397 m<sup>2</sup> ernährungsbedingt. Der Löwenanteil (1.019 m<sup>2</sup> pro Kopf) entfällt dabei auf den Fleischkonsum. Es folgen Milchprodukte mit 602 m<sup>2</sup>. Erst dann kommen Getreideerzeugnisse mit einem personalisierten Flächenfußabdruck in Höhe von 231 m<sup>2</sup>. Halten wir deshalb noch einmal fest, dass Nahrungsmittel tierischen Ursprungs über 70 % unseres Flächenbedarfs erklären.



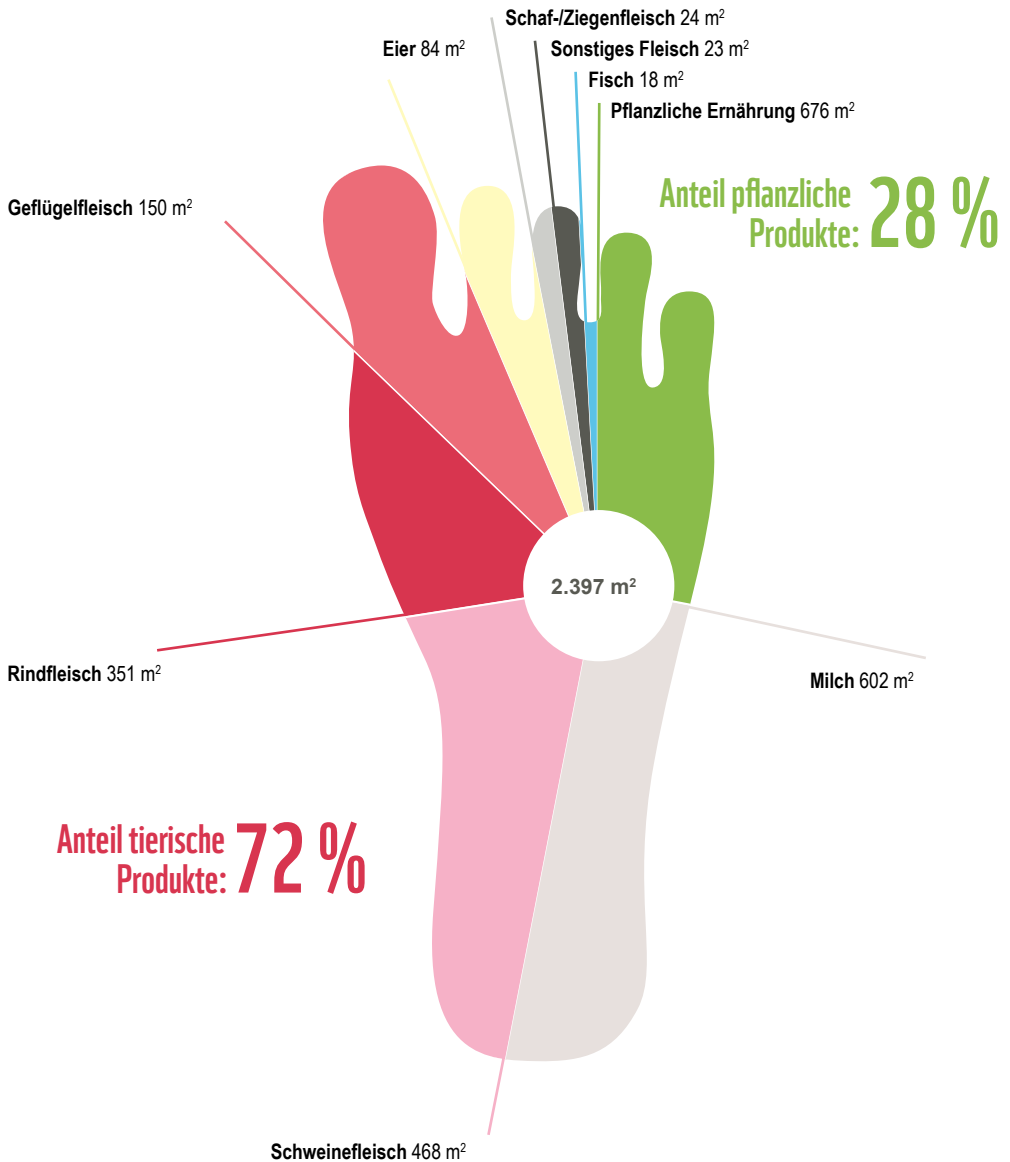
**Agrarprodukte gesamt**  
2.681 m<sup>2</sup>

**Ernährung**  
2.397 m<sup>2</sup>



# Flächenfußabdruck Deutschlands für den Konsum von Nahrungsmitteln\*

Quelle: Eigene Darstellung auf der Basis von Steffen Noleppa und Matti Carlsburg, 2015



\* In Bezug auf landwirtschaftliche Nutzfläche (umfasst u. a. Ackerland und Weideland)

# THG-Klimafußabdruck gesamt und pro Person

Neben dem Flächenverbrauch zur Erzeugung unserer Lebensmittel gilt unsere Aufmerksamkeit einem weiteren wichtigen Umweltaspekt, der Menge von Treibhausgasemissionen, die mit der Produktion von Lebensmitteln verbunden sind. Die aktuellen Berechnungen bestätigen das Bild aus Vorgängerstudien. Insgesamt lassen sich knapp 2.000 kg THG-Emissionen pro Person in Deutschland auf die Ernährung zurückführen. Eingeschlossen sind darin alle THG-Emissionen entlang der Wertschöpfungskette – von der Düngung über die Lagerung bis hin zur Weiterverarbeitung. Deutlich wird auch hier die Bedeutung tierischer Erzeugnisse, auf die – inklusive Fisch – mehr als zwei Drittel aller THG-Emissionen der Ernährung entfallen.

## Kategorien und Ursachen von Treibhausgasemissionen der Ernährung

Quelle: Klimawandel auf dem Teller, WWF 2012

### Treibhausgasemissionen der gesamten Produktions- und Lieferkette bis hin zum Konsumenten

**Kohlendioxid-Emissionen** durch Energieeinsatz in der Produktion von Vorleistungen der Landwirtschaft, in der Landwirtschaft selbst sowie bei der Verarbeitung, der Verpackung, der Lagerung, dem Transport, der Zubereitung und der Entsorgung von Nahrungsmitteln

**Lachgas-Emissionen** durch anorganische und organische Stickstoffdüngung

**Methan-Emissionen** durch die (Wiederkäuer-)Verdauung, die Nutzung von organischem Dünger und den Reisanbau

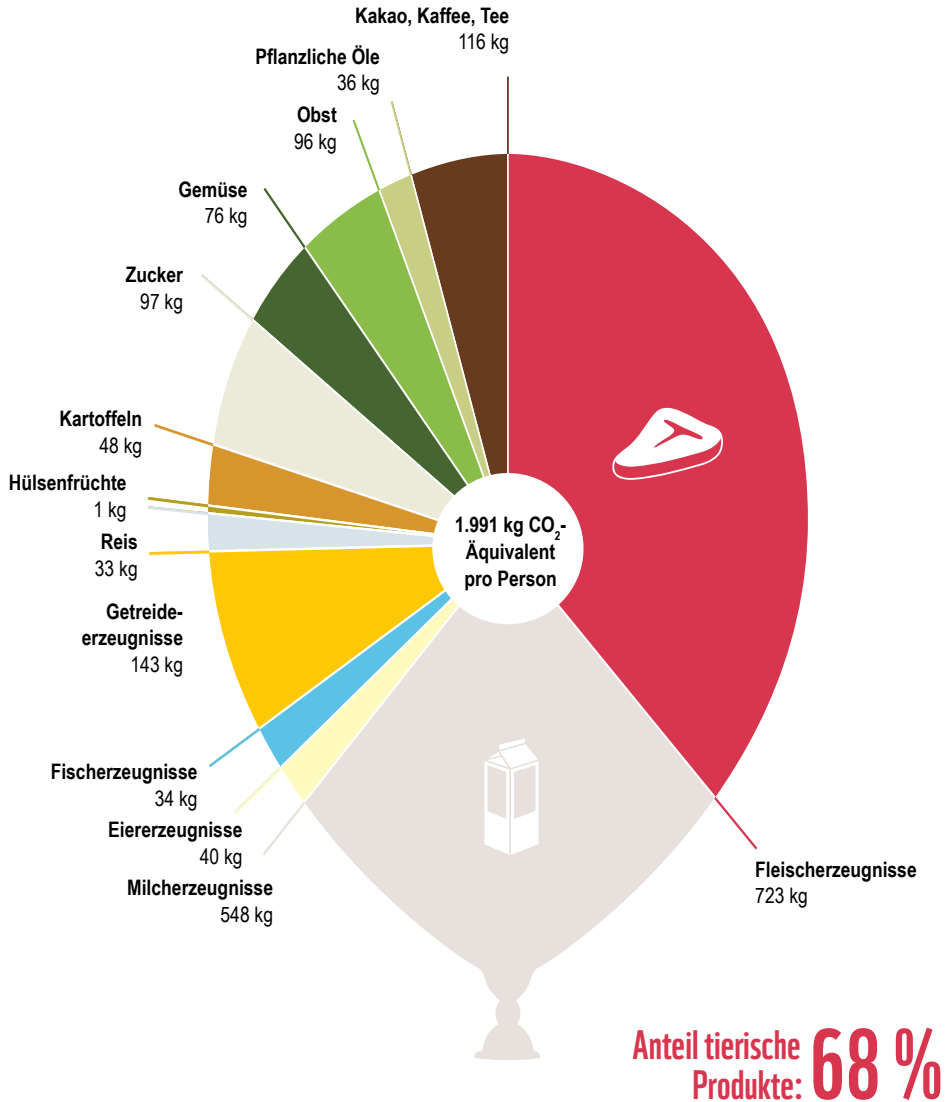
### Treibhausgasemissionen durch Landnutzungsänderungen

**Kohlendioxid-Emissionen** durch (indirekte) Landnutzungsänderungen, d. h. die Konversion naturbelassener Flächen in Agrarflächen sowie die Umwandlung von Grünland in Ackerland

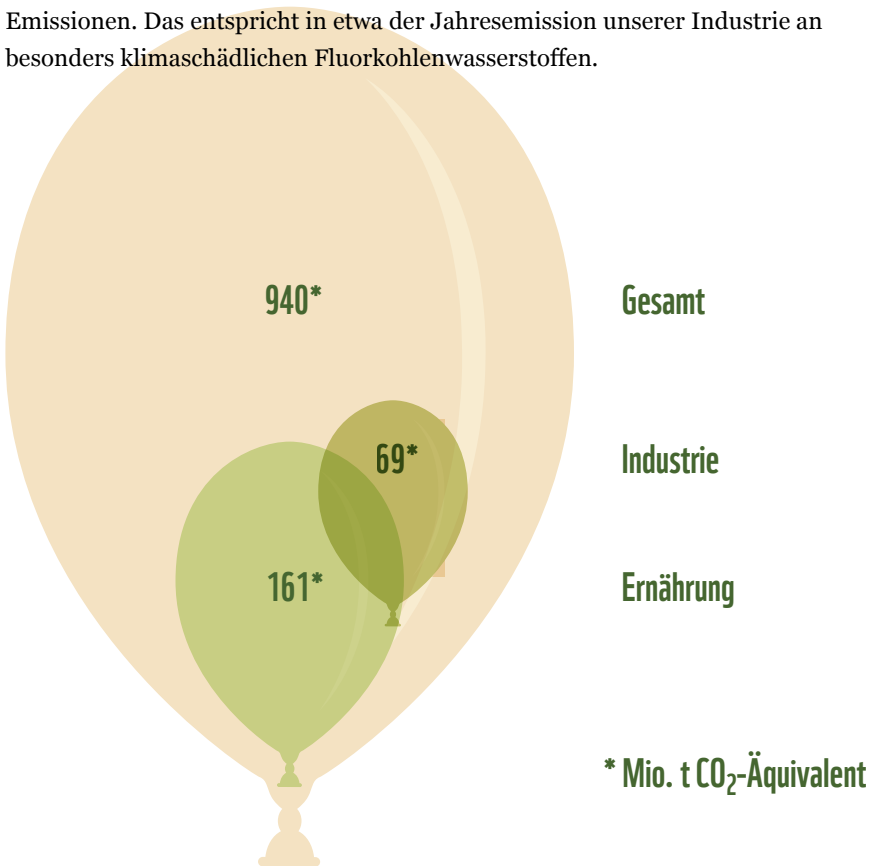
# Treibhausgasemissionen unserer Ernährung, 2012 (in kg CO<sub>2</sub>-Äquivalent/Person)

Quelle: Eigene Darstellung auf der Basis von Steffen Noleppa und Matti Carlsburg, 2015

Anteil pflanzliche  
Produkte: **32 %**



Insgesamt beläuft sich der THG-Ausstoß unserer Ernährung auf knapp 161 Mio. t CO<sub>2</sub>-Äquivalente. Insgesamt belaufen sich die THG-Emissionen für Deutschland auf 940 Mio. t CO<sub>2</sub>-Äquivalente. Im Vergleich zu 2009 hat sich daran strukturell kaum etwas geändert. Allein das Niveau der HG-Emissionen unserer Ernährung stieg um etwa 1,3%. Im Jahr 2009 wurden „nur“ 1.965 kg CO<sub>2</sub>-Äquivalente durch unser Ernährungsverhalten emittiert. Die Erhöhung auf 1.991 kg bzw. um mehr als 25 kg ist durch graduelle Veränderungen unseres Ernährungsverhaltens zu erklären. Das erscheint gering, summiert sich aber über alle Einwohner Deutschlands auf beachtliche 205.000 t THG-Emissionen. Das entspricht in etwa der Jahresemission unserer Industrie an besonders klimaschädlichen Fluorkohlenwasserstoffen.



Gesamte THG-Emissionen für Deutschland sowie die darin enthaltenen THG-Emissionen für Ernährung und Industrie, 2012 (in Mio. t CO<sub>2</sub>-Äquivalent)

Quelle: Eigene Darstellung auf der Basis von Steffen Noleppa und Matti Carlsburg, 2015

## Ändern sich unsere kulinarischen Vorlieben, ändert sich der Flächenhandel

---

Wie erwähnt haben sich seit 2009 unsere Ernährungsgewohnheiten nur graduell verändert. Wir konsumieren mehr Getreide, etwas weniger Schweinefleisch, dafür mehr Rindfleisch, ein wenig mehr Gemüse, weniger Obst und Milch ist unverändert beliebt. Dennoch erzeugen diese kleinen Veränderungen beachtliche Effekte. Die Veränderungen bewirken, dass der Flächenfußabdruck für einzelne Nahrungsmittelerzeugnisse und damit landwirtschaftliche Primärprodukte abnimmt und für andere zunimmt. Je nachdem, welches Primärprodukt wie betroffen ist, lösen Veränderungen bei unterstellter gleichbleibender Flächennutzung in Deutschland in verschiedenen Weltregionen unterschiedliche positive oder negative Flächeneffekte aus. So hat die geringere Nachfrage nach Schweinefleisch den Flächendruck in Nord- und Südamerika abgeschwächt. Auf der anderen Seite wird der Flächendruck im gesamten asiatischen und afrikanischen Raum größer: Neben Palmöl ist dies unter anderem auf die höhere Nachfrage nach z. B. Kakao zurückzuführen.



# Sich wandelnde Ernährungsgewohnheiten in Deutschland, damit einhergehende Landnutzungsänderungen und Treibhausgasemissionen



Vermehrte (+) bzw. verminderte (-) Landnutzungsänderungen durch den Wandel unserer Ernährung zwischen den Jahren 2009 und 2012 (in 1.000 ha) und die damit verbundenen, erhöhten oder verminderten Kohlendioxid-Emissionen (in Mio. t)

Quelle: Eigene Darstellung auf der Basis von Steffen Noleppa und Matti Carlsburg, 2015



Weitere Informationen zu den gehandelten Agrargütern: Anhang 1 und 2





## Unser Konsum an Lebensmitteln geht nach wie vor mit einem steigenden Flächenbedarf ...

---

Die graduellen Veränderungen unseres Nahrungsmittelverbrauchs zwischen den Jahren 2009 und 2012 haben unseren Flächenfußabdruck nicht verringert, im Gegenteil: Er ist sogar leicht angestiegen – um ca. 17 m<sup>2</sup> je Einwohner bzw. auf insgesamt 142.000 ha, eine Fläche, ungefähr doppelt so groß wie der Bodensee.

## ... und damit verbundenen Emissionen aus Landnutzungsänderungen einher

---

Bereits aller kleinste Veränderungen im Nahrungsmittelverbrauch führen unter Umständen zu großen Effekten. Das betrifft nicht nur den Bedarf an Flächen, sondern auch den Ausstoß von Treibhausgasen. Der weltweite Mehrbedarf an 142.000 ha Fläche zieht Landnutzungsänderungen nach sich und hat einen CO<sub>2</sub>-Ausstoß in einer Größenordnung von etwa 61 Mio. t zur Folge. Das ist mehr als der Ausstoß von besonders klimaschädlichem Lachgas in der deutschen Landwirtschaft im Jahr 2012. Über drei Jahren hinweg entspricht dies etwa 750 kg CO<sub>2</sub> pro Kopf. Das heißt entsprechend diskontiert: Über 11 % der THG-Emissionen unserer aktuellen Ernährung entfallen auf geringfügige strukturelle Verschiebungen unseres Nahrungsmittelverbrauchs.



## Welchen Ernährungsstil verträgt unsere Erde?

---

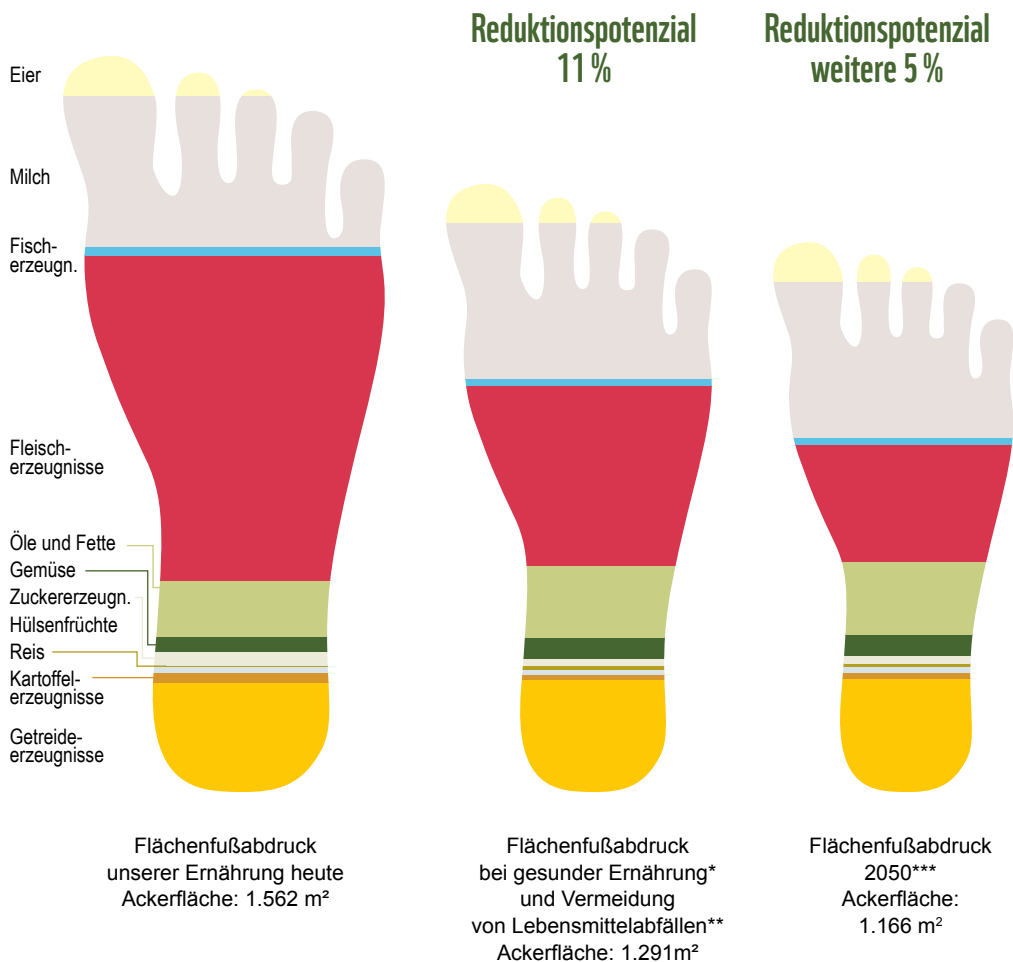
Zukünftig wird der globale Druck auf die verfügbare Ackerfläche wachsen. Ausschlaggebend für unsere Ernährungssicherheit und die Verfügbarkeit von Lebensmitteln ist die fruchtbare Ackerfläche. Diese wird zukünftig der entscheidende, limitierende Faktor sein. Zusätzliche Anstrengungen zur Reduzierung der Treibhausgasemissionen sind nötig. Hierzu kann unsere Ernährung beitragen.

Gegenwärtig leben etwa 7,238 Mrd. Menschen auf der Erde. All diese Menschen nutzen aktuell ca. 1,396 Mrd. ha Ackerfläche. Rein rechnerisch stehen also jedem Menschen 1.929 m<sup>2</sup> zur Verfügung. Künftig wird sich das Bild ändern: Für das Jahr 2050 wird erwartet, dass 9,6 Mrd. Menschen die Erde bevölkern. Eine weitere Ausdehnung des Ackerlandes ist aus Sicht des Umwelt- und Naturschutzes alles andere als eine erstrebenswerte Aussicht. Schon wegen der Effekte aufs Klima, aber auch der auf die Biodiversität. Müssten die 9,6 Mrd. Menschen vom gegenwärtig verfügbaren Ackerland versorgt werden, ergibt sich ein rechnerischer Durchschnittswert von 1.442 m<sup>2</sup> Ackerfläche pro Kopf der Weltbevölkerung.

Derzeit benötigt der durchschnittliche Einwohner Deutschlands 1.838 m<sup>2</sup> Ackerfläche. Davon werden etwa 276 m<sup>2</sup> für stoffliche und energetische Nutzungen benötigt. In der Annahme, dass dieser Anteil gleich bleibt (was angesichts des fortschreitenden Ausbaus erneuerbarer Energien etc. eine eher konservative Prognose ist), bedeutet dies, dass die notwendige Verringerung unseres Flächenbedarfs allein über die Umstellung der Ernährung gelingen müsste. Die Frage ist also: Lässt sich diese Fläche allein durch Ernährungsveränderungen so verringern, dass wir in Deutschland zukünftig mit 1.166 m<sup>2</sup> (1.442 m<sup>2</sup> abzüglich 276 m<sup>2</sup> für stoffliche und energetische Nutzungen) auskommen?

Gelänge es, dass sich die Einwohner Deutschlands im Jahr 2050 gesund ernähren und vermeidbare Abfälle an Nahrungsmitteln auch tatsächlich vermeiden, dann ließen sich daraus bereits pro Person 271 m<sup>2</sup> Ackerfläche einsparen. Das wäre begrüßenswert, reichte aber nicht aus, um allen Herausforderungen der Zukunft gerecht zu werden. Es fehlen noch weitere 125 m<sup>2</sup>.

## Flächenfußabdruck unserer Ernährung bei veränderten Ernährungsmustern (in m<sup>2</sup> Ackerfläche/Person)



\* Gesunde Ernährung: Gesetzt den Fall, jeder in Deutschland lebende Konsument, vom Kleinkind bis zum hochbetagten Senior, ernährte sich ausnahmslos nach den empfohlenen Richtwerten der Ernährungswissenschaftler

\*\* Vermeidung Lebensmittelabfall: Vermeidung von ca. 50 kg Abfall pro Person und Jahr

\*\*\* Fußabdruck bei reduziertem durchschnittlichem Fleischverzehr von 350 Gramm pro Person und Woche

## Szenario 2050

### Reduktion des Flächenfußabdruckes um mehr als 15 %

---

Es gibt unterschiedliche Optionen, um die notwendigen 125 m<sup>2</sup> einzusparen. Eine Option besteht darin, einen Teil des Fleischkonsums durch den Konsum von Fisch zu ersetzen, da die Erzeugung von Fleisch den größten Flächenfußabdruck hinterlässt. Aber angesichts der heute schon überfischten Fischbestände ist das keine wirklich nachhaltige Alternative.

Eine andere Option ist, einen Teil des Fleischkonsums durch pflanzliche Proteine zu ersetzen. Konkret müssten in dem Szenario 17 kg Fleisch (bzw. des darin enthaltenen Eiweißes) durch pflanzliche Proteine ersetzt werden, um die noch fehlende Einsparung von 125 m<sup>2</sup> pro Person zu erreichen. Der Fleischverzehr läge dann bei ca. 350 g pro Person und Woche und damit am unteren Rand der DGE-Empfehlungen von 300 bis 600 g. Aus ernährungswissenschaftlicher Sicht wäre dies unproblematisch, würden genügend Mineralstoffe wie Eisen und Zink aus Hülsenfrüchten und Getreideprodukten, zumal aus Vollkorn, aufgenommen.

Fazit: Die Umstellung auf eine solche nachhaltige, ressourcenschonende Ernährung entspräche den ernährungswissenschaftlichen Empfehlungen und könnte einen signifikanten Beitrag leisten, den Druck auf das knappe Gut „landwirtschaftliche Nutzfläche“ abzumildern. Der Flächenfußabdruck pro Person würde sich um fast 400 m<sup>2</sup> Ackerfläche verringern. Dies entspricht über 15 % unseres derzeitigen Fußabdrucks. Unverändert hoch bliebe bei diesem Szenario der Anteil an Ackerflächen für energetische und stoffliche Nutzungen.

# Szenario 2050

## Reduktion des Klimafußabdruckes um 30 %

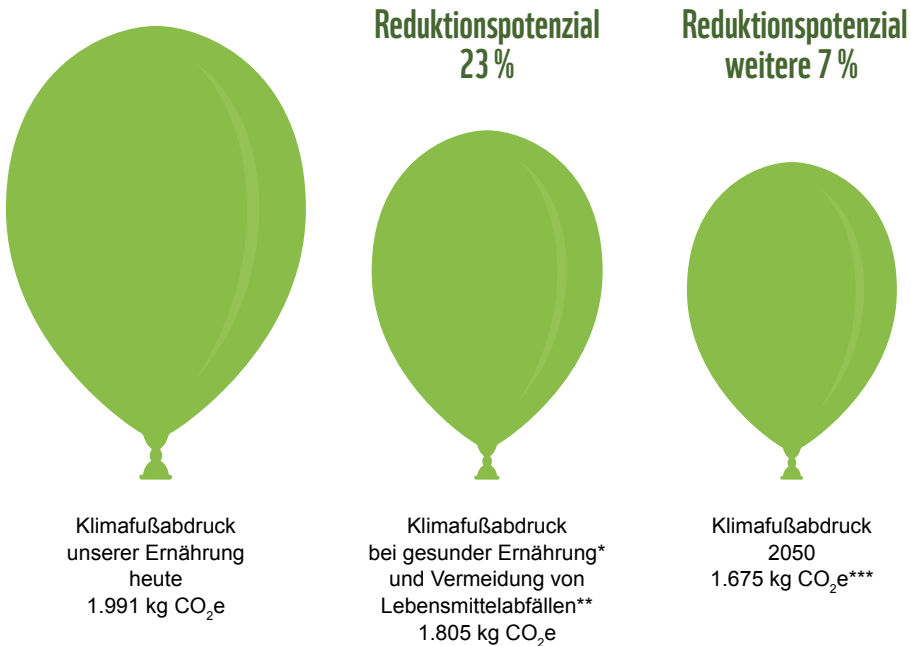
---

Gleichzeitig würde diese Umstellung ganz erheblich zum Klimaschutz beitragen. Die THG-Emissionen unserer Ernährung würden von aktuell 1.991 kg CO<sub>2</sub>-Äquivalent/Kopf auf 1.805 kg CO<sub>2</sub>-Äquivalent/Kopf, also um fast 10 %, absinken, wenn wir uns 2050 grundsätzlich gesund und verlustminimierend ernähren würden. Sie würden sogar auf 1.675 kg CO<sub>2</sub>-Äquivalent/Kopf sinken, wenn wir einen darüber hinausgehenden teilweisen Ersatz tierischer durch pflanzliche Proteine ermöglichen könnten.

Zudem würden sich positive Effekte im Hinblick auf verminderte Landnutzungsänderungen und damit geringere entsprechende THG-Emissionen ergeben. Der Effekt einer gesunden und verlustminimierenden Ernährung bedeutete eine verminderte CO<sub>2</sub>-Freisetzung aus Landnutzungsänderungen von 212 Mio. t. Diese wäre ausgehend vom Jahr 2012 über 38 Jahre zu diskontieren, sodass sich für das Jahr 2050 eine auf die heutige Einwohnerzahl Deutschlands bezogene THG-Einsparung von fast 70 kg CO<sub>2</sub> errechnet. Diese Einsparung würde auf etwa 100 kg ansteigen, wenn darüber hinaus bis 2050 tierische durch pflanzliche Eiweiße substituiert werden könnten.

Die Summe der THG-Emissionen einer gesunden, verlustminimierenden Ernährung in Deutschland für das Jahr 2050 würde 1.736 kg CO<sub>2</sub>-Äquivalent/Kopf betragen und damit um etwa 23 % unter dem Klimafußabdruck der aktuellen Ernährungsweise liegen. Mit der genannten Eiweißoption wären es sogar fast 30 % weniger THG.

# Klimafußabdruck unserer Ernährung bei veränderten Ernährungsmustern (in CO<sub>2</sub>-Äquivalenten/Kopf)



Damit wird auch einer Forderung des IPCC (2013) entsprochen, wonach es immer mehr darum gehen muss, das Potenzial zur Reduktion von landwirtschaftlichen Treibhausgasen durch Veränderungen im Konsum zu heben. Konkret verweist IPCC (2013) auf Ansätze zur Verminderung von Nahrungsmittelabfällen, auf solche zur Veränderung von Ernährungsgewohnheiten und zur Substitution von tierischen durch pflanzliche Produkte. Er verweist also auf genau das Spektrum, das hier thematisiert wurde.

Eine gesunde und nachhaltige Ernährung birgt ein erhebliches Potenzial, um substantiell zum Umwelt- und Klimaschutz beitragen zu können und um einmalige Lebensräume, wie etwa die brasilianische Savanne, zu schützen.

\* Gesunde Ernährung: Gesetzt den Fall, jeder in Deutschland lebende Konsument, vom Kleinkind bis zum hochbetagten Senior, ernährte sich ausnahmslos nach den empfohlenen Richtwerten der Ernährungswissenschaftler

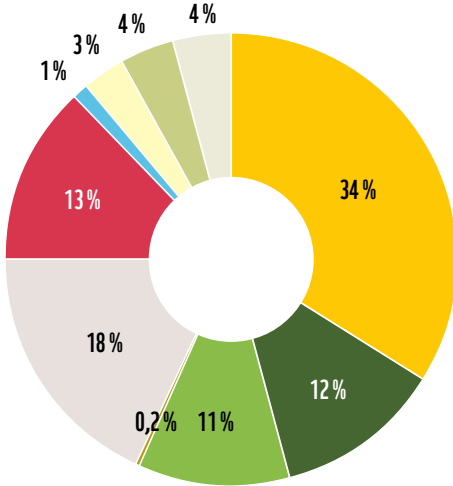
\*\* Vermeidung Lebensmittelabfall: Vermeidung von ca. 50 kg Abfall pro Person und Jahr

\*\*\* Fußabdruck bei reduziertem durchschnittlichem Fleischverzehr von 350 Gramm pro Person und Woche

# Wandel des Ernährungskreises

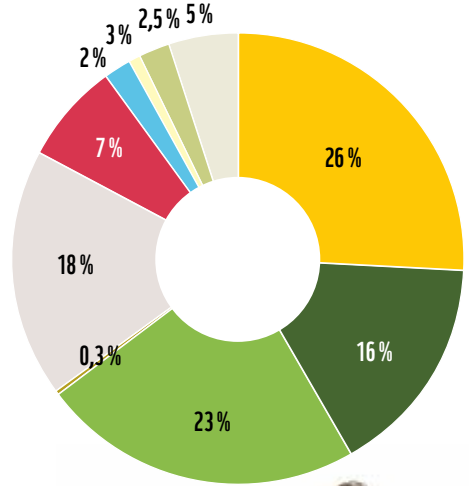
Quelle: Eigene Darstellung auf der Basis von Toni Meier, 2015

## Ernährung 1985-89 (in Gewichtsanteilen)



Ernährungskreis 1985–89  
auf Basis der Nationalen Verzehrsstudie I  
(NVSI, FDG 1992)

## Ernährung 2006 (in Gewichtsanteilen)



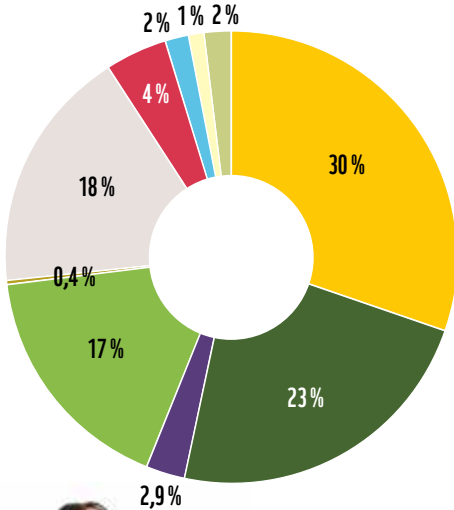
Ernährungskreis 2006 auf  
Basis der Nationalen Verzehrsstudie II  
(NVSII, MRI 2008)

- Getreide, Getreideprodukte, Kartoffeln
- Gemüse (inkl. Leguminosen)
- Obst
- Nüsse (Schalenobst)
- Milch und Milchprodukte
- Fleisch- und Wurstprodukte
- Fischprodukte
- Eierzeugnisse
- Öle und Fette
- Zucker





## Gesunde Ernährung nach DGE-Empfehlung und Vermeidung von Lebensmittelabfällen (in Gewichtsanteilen)

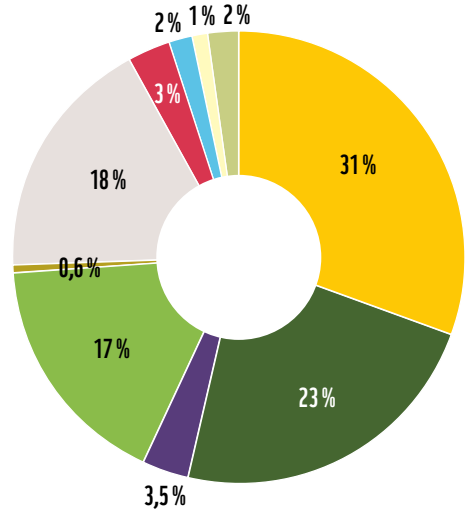


Ernährungskreis auf Basis der aktuellen DGE-Empfehlungen (DGE 2015)\* und bei Vermeidung von Lebensmittelabfällen\*\*

\* Gesunde Ernährung: Gesetz den Fall, jeder in Deutschland lebende Konsument, vom Kleinkind bis zum hochbetagten Senior, ernährte sich ausnahmslos nach den empfohlenen Richtwerten der Ernährungswissenschaftler

\*\* Vermeidung Lebensmittelabfall: Vermeidung von ca. 50 kg Abfall pro Person und Jahr

## Gesunde Ernährung 2050 in den Grenzen eines Planeten (in Gewichtsanteilen)



Ernährungskreis bei reduziertem durchschnittlichem Fleischverzehr von 350 g pro Person und Woche

Getreide, Getreideprodukte, Kartoffeln

Gemüse

Leguminosen

Obst

Nüsse (Schalenobst)

Milch und Milchprodukte

Fleisch- und Wurstprodukte

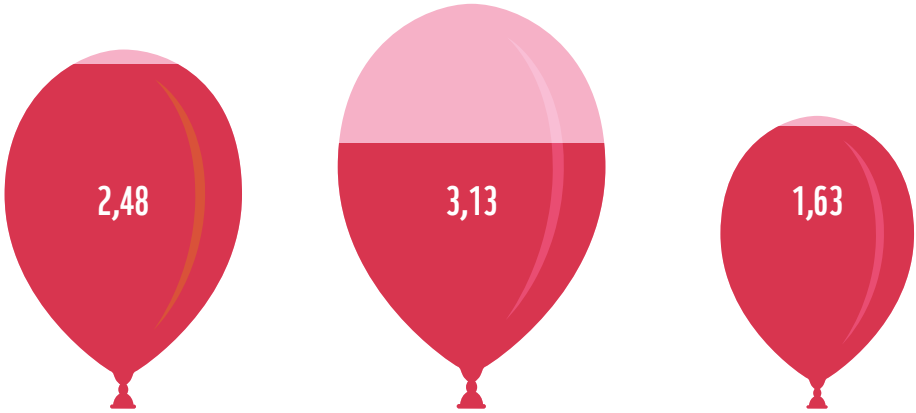
Fischprodukte

Eierzeugnisse

Öle und Fette



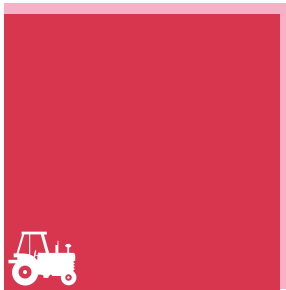
# Flächenbedarf und Treibhausgasemissionen beliebter Gerichte



2,11 kg CO<sub>2</sub>e

1,73 kg CO<sub>2</sub>e

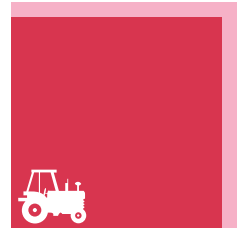
1,39 kg CO<sub>2</sub>e



3,56 m<sup>2</sup>  
3,33 m<sup>2</sup>



3,08 m<sup>2</sup>  
2,21 m<sup>2</sup>



2,23 m<sup>2</sup>  
1,94 m<sup>2</sup>



**Hamburger mit Pommes  
und Salat  
(100 g Rindfleisch)**



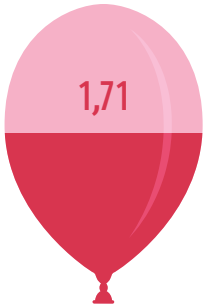
**Schweinebraten mit Rotkohl  
und Kartoffelklößen  
(200 g Schweinefleisch)**



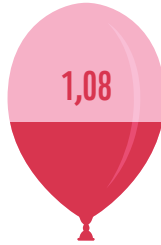
**Bratwurst mit Brötchen  
(100 g Schweinefleisch,  
25 g Rindfleisch)**

Treibhausgasemissionen in kg/CO<sub>2</sub>-Äquivalente

Fleischanteil



0,78 kg CO<sub>2</sub>e



0,36 kg CO<sub>2</sub>e



0,63



0,75

Flächenbedarf (in m<sup>2</sup>)

Fleischanteil



1,16 m<sup>2</sup>  
0,66 m<sup>2</sup>



0,99 m<sup>2</sup>  
0,48 m<sup>2</sup>



0,45 m<sup>2</sup>



0,33 m<sup>2</sup>



Erbsensuppe  
(75 g Speck)



Lachs\* & Gemüse  
\*Aquakultur



Spaghetti mit  
Tomatensauce



Rotes Linsencurry



# Ziele und Forderungen für eine nachhaltige Ernährung

---

Global gesehen hat die Art und Weise, wie unser Ernährungssystem beschaffen ist (Produktion, Verarbeitung, Konsum) und wie wir uns ernähren, erhebliche Auswirkungen auf das Klima, die Verfügbarkeit von Süßwasser oder den Erhalt unserer Bodenqualität. Dies alles ist fundamental für unser Leben. Darüber hinaus tragen unsere fleischlastigen Essgewohnheiten dazu bei, dass einzigartige Lebensräume in vielen Regionen der Erde in Agrarland umgewandelt werden und so die Biodiversität dort schwindet. Ziel des WWF ist es, den ökologischen Fußabdruck der Ernährung signifikant zu verringern. Denn der Flächen- und Klimafußabdruck unserer fleischbetonten Ernährung ist zu hoch. Dies schadet nicht nur Umwelt und Natur, sondern auch der Gesundheit.

## Vor diesem Hintergrund fordert der WWF:

### Forderungen an die Politik

- » Die Regierung verabschiedet 2016 einen Aktionsplan für eine „nachhaltige Ernährung“. Dieser sollte folgende Elemente beinhalten:
  - a) Regelmäßige Erfassung und Analyse des ernährungsbedingten Ressourcenverbrauchs in Deutschland.
  - b) Entwicklung von Indikatoren und Zielen sowie deren Integration in die nationale Nachhaltigkeitsstrategie Deutschlands.
  - c) Erarbeitung und Verabschiedung von Empfehlungen für eine gesunde, nachhaltige Ernährung. Aufbauend auf den Ergebnissen des Aktionsplans sollte eine nationale Strategie zur nachhaltigen Ernährung in Deutschland verabschiedet werden.

- » Öffentliche Kantinen können Vorbild sein und zukunftsweisende Pilotprojekte zur nachhaltigen Ernährung umsetzen. Diese Einrichtungen sollten die gesamte Wertschöpfungskette im Blick behalten – von der nachhaltigen Beschaffung über ein nachhaltiges Speiseangebot bis hin zur Vermeidung von Lebensmittelabfällen.
- » Die Regierung setzt eine massive Informationskampagne zur nachhaltigen, gesunden Ernährung um.
- » Der ökologische Landbau realisiert derzeit die nachhaltigste Form der Landbewirtschaftung sowie das einzige Landnutzungssystem mit gesetzlich klar definierten Richtlinien für die gesamte Pflanzenproduktion, Tierhaltung und Verarbeitung der Produkte. Der WWF fordert, dass die Ausweitung des ökologischen Landbaus auf europäischer und nationaler Ebene verbindlich festgeschrieben wird und der Flächenanteil des ökologischen Landbaus in Deutschland bis 2020 20 % erreicht. Auch die derzeitigen Forschungsausgaben im unteren einstelligen Prozentbereich sollten bis 2020 signifikant erhöht werden.
- » In Deutschland eingesetzte Agrarrohstoffe für Futter-, Lebensmittel, Bioenergie sowie chemisch-industrielle Produkte (Biokunststoffe) werden zunehmend nachhaltig hergestellt. Ein Nachweis erfolgt über glaubwürdige Zertifizierungssysteme.

## Forderung an die Unternehmen

- » Der WWF fordert die Unternehmen auf, den ökologischen Fußabdruck im Bereich Ernährung – von der Produktion über die Weiterverarbeitung bis hin zum Handel – mit Hilfe von Wesentlichkeits- und Risikoanalysen zu reduzieren. Das Speiseangebot bei Großverbrauchern (z. B. Caterer, Hotel- und Gaststättengewerbe, Kantinen) sollte zukünftig dem Anspruch einer nachhaltigen, gesunden Ernährung entsprechen. Dazu gehört auch eine signifikante Erhöhung des angebotenen Anteils an Biolebensmitteln.

## Forderungen an die Verbraucher

Bei unserer Ernährung scheint es sich um eine private Angelegenheit zu handeln. Tatsächlich entscheiden wir in Deutschland mit jeder Mahlzeit darüber, wie Lebensmittel produziert werden, wie viel Ressourcen dafür benötigt werden und woher die Lebensmittel stammen. In einer globalisierten Welt hat die Entscheidung, wie und womit sich jeder/jede Einzelne ernährt, einen ökologischen Effekt.

- » Optimieren Sie Ihren Fleischverzehr: Essen Sie weniger Fleisch und wenn, dann geben Sie tiergerecht erzeugtem Biofleisch und Weidefleisch oder Wildfleisch den Vorzug. Verzehren Sie Fleisch, wenn möglich, vollständig. Essen Sie also nicht nur die Brust eines Hühnchens, sondern auch dessen Flügel, Schenkel und Innereien.
- » Probieren Sie vermehrt vegetarische Gerichte: von eiweißreichen Linsen, Bohnen, Erbsen, die noch für unsere Großeltern ein fester Bestandteil des Speiseplans waren, bis zu ganz neuen Speisen aus Tofu, Tempeh, Seitan, Lupine oder Quorn.
- » Bevorzugen Sie saisonale Produkte. Das spart Energie und Treibhausgasemissionen.
- » Bevorzugen Sie regionale Produkte: Für ihre Herstellung sind nur kurze Transportwege nötig.
- » Fragen Sie verstärkt Produkte nach, die unter Beachtung von anspruchsvollen Nachhaltigkeitskriterien und -standards produziert wurden.
- » Vermeiden Sie Lebensmittelabfälle zu Hause, im Restaurant oder unterwegs. Denn jedes Lebensmittel ist mit einem hohen Verbrauch an Energie, Wasser und anderen Rohstoffen verbunden sowie mit Emissionen von Schadstoffen und Klimagasen.

- » Das Mindesthaltbarkeitsdatum (MHD) ist kein Stichtag zum Wegwerfen von Lebensmitteln. Viele Produkte mit einem MHD können auch nach Ablauf des aufgedruckten Datums bedenkenlos verzehrt werden. Nur von leicht verderblichen Produkten mit einem Verbrauchsdatum (wie bei Fleisch und Fisch) sollten Sie sich nach Überschreiten des Datums trennen.
- » Planvoll einkaufen: Überprüfen Sie vor dem Einkauf Ihren tatsächlichen Bedarf an Lebensmitteln. Machen Sie sich eine Einkaufsliste und gehen Sie am besten nie hungrig einkaufen. Sonst kaufen Sie mehr, als Sie eigentlich brauchen.
- » Beachten Sie Hinweise zur richtigen Lagerung von Lebensmitteln (z. B. [vz-nrw.de](http://vz-nrw.de) oder [was-wir-essen.de](http://was-wir-essen.de)).
- » Teilen Sie Lebensmittel, die Sie zu viel haben, im Bekannten- und Freundeskreis auf oder reichen Sie sie weiter, z. B. über [foodsharing.de](http://foodsharing.de).





## Annex A01: Nettoimporte (+) und Nettoexporte (-) Deutschlands an virtueller Fläche

	Weizen	Körner- mais	Futter- getreide	Reis	Soja	
<b>Nordamerika</b>	0,013	-0,001	-0,027	0,001	0,579	
darunter USA	0,004	-0,000	-0,019	0,001	0,411	
<b>Südamerika</b>	0,011	-0,000	0,016	0,009	1,645	
darunter Brasilien	0,011	-0,000	-0,002	0,002	1,027	
darunter Argentinien	0,000	0,000	0,021	0,002	0,196	
<b>Asien</b>	-0,239	-0,001	-0,052	0,066	0,008	
darunter Südostasien	-0,239	-0,000	-0,026	0,046	-0,001	
<b>Nordafrika/Naher Osten</b>	-0,319	-0,001	-0,338	0,000	-0,134	
<b>Subsahara-Afrika</b>	-0,281	-0,003	-0,082	-0,000	-0,061	
<b>Andere EU-Mitgliedstaaten</b>	0,000	0,005	0,090	0,017	0,006	
<b>Rest Europas (ohne GUS)</b>	-0,075	-0,001	-0,014	-0,001	-0,055	
<b>GUS</b>	0,007	-0,002	-0,015	-0,000	-0,035	
<b>Ozeanien</b>	-0,000	-0,000	-0,004	0,000	-0,000	
<b>Total</b>	<b>-0,884</b>	<b>-0,005</b>	<b>-0,427</b>	<b>0,093</b>	<b>1,952</b>	

	Gemüse	Hülsen- früchte	Kartoffeln	Zucker- pflanzen	Milch	
<b>Nordamerika</b>	0,001	0,013	-0,004	0,001	-0,007	
darunter USA	0,001	0,006	-0,003	-0,000	-0,003	
<b>Südamerika</b>	0,000	0,000	-0,004	0,004	-0,001	
darunter Brasilien	-0,000	0,000	-0,002	0,002	-0,000	
darunter Argentinien	0,000	0,000	-0,000	0,000	-0,000	
<b>Asien</b>	0,005	0,001	-0,019	0,006	-0,047	
darunter Südostasien	0,000	0,000	-0,018	0,000	-0,028	
<b>Nordafrika/Naher Osten</b>	0,004	0,000	-0,003	-0,051	-0,037	
<b>Subsahara-Afrika</b>	0,000	0,000	-0,001	0,001	-0,010	
<b>Andere EU-Mitgliedstaaten</b>	0,021	0,011	-0,030	-0,088	0,247	
<b>Rest Europas (ohne GUS)</b>	0,003	0,007	-0,003	-0,004	0,002	
<b>GUS</b>	0,000	0,002	-0,010	-0,001	-0,033	
<b>Ozeanien</b>	0,001	0,000	-0,000	0,001	-0,001	
<b>Total</b>	<b>0,037</b>	<b>0,035</b>	<b>-0,073</b>	<b>-0,130</b>	<b>0,115</b>	

## für den Konsum von Agrarprodukten, im Durchschnitt der Jahre 2011-2013 (in Mio. ha)

	<b>Palm</b>	<b>Raps</b>	<b>Sonnenblume</b>	<b>Sonstige Ölsaaten</b>	<b>Kaffee/Kakao</b>	<b>Tee/Tabak</b>	<b>Obst/Wein</b>
	0,011	0,045	0,005	0,048	-0,047	0,011	0,023
	-0,000	0,019	0,005	0,028	-0,211	0,009	0,006
	0,021	0,000	0,017	0,053	0,565	0,042	0,060
	0,005	-0,000	-0,000	0,005	0,243	0,034	0,015
	0,000	0,000	0,016	0,041	-0,000	0,006	0,004
	0,364	-0,033	0,010	0,404	0,295	0,007	0,093
	0,364	-0,007	-0,000	0,265	0,246	0,000	0,022
	-0,003	-0,005	0,000	0,003	-0,036	-0,061	0,007
	0,015	-0,000	-0,001	0,017	0,726	0,072	0,033
	0,000	0,440	0,259	0,235	-0,257	-0,007	0,304
	-0,003	-0,031	0,009	-0,001	-0,010	-0,013	0,112
	-0,007	0,165	0,125	0,145	-0,214	-0,019	0,009
	0,069	0,482	-0,000	0,013	-0,007	-0,001	0,009
	<b>0,467</b>	<b>1,065</b>	<b>0,425</b>	<b>0,918</b>	<b>1,015</b>	<b>0,031</b>	<b>0,651</b>

	<b>Rindfleisch</b>	<b>Schaf-/Ziegenfleisch</b>	<b>Schweinefleisch</b>	<b>Geflügelfleisch</b>	<b>Eier</b>	<b>Total</b>
	0,030	-0,000	-0,002	-0,000	0,001	<b>0,695</b>
	0,034	-0,000	0,001	-0,000	0,001	<b>0,291</b>
	0,245	0,005	0,003	0,077	0,000	<b>2,769</b>
	0,043	-0,000	-0,000	0,072	-0,000	<b>1,455</b>
	0,145	0,000	-0,001	0,002	0,000	<b>0,434</b>
	-0,010	-0,000	-0,328	0,012	-0,002	<b>0,540</b>
	-0,010	-0,000	-0,193	0,009	-0,001	<b>0,429</b>
	-0,021	0,000	-0,000	-0,006	-0,003	<b>-1,003</b>
	-0,007	-0,000	-0,032	-0,030	-0,000	<b>0,355</b>
	0,280	0,044	0,103	0,208	0,012	<b>1,902</b>
	-0,121	-0,001	-0,016	-0,021	-0,015	<b>-0,250</b>
	-0,055	-0,000	-0,179	-0,031	-0,011	<b>-0,158</b>
	0,006	0,104	0,001	-0,000	-0,000	<b>0,675</b>
	<b>0,347</b>	<b>0,152</b>	<b>-0,450</b>	<b>0,210</b>	<b>-0,018</b>	<b>5,524</b>

## Annex A02: Nettoimporte (+) und Nettoexporte (-) Deutschlands an virtueller Fläche

	Weizen	Körner- mais	Futter- getreide	Reis	Soja	
<b>Nordamerika</b>	0,011	-0,000	-0,023	0,002	0,577	
<b>darunter USA</b>	0,003	-0,000	-0,016	0,002	0,409	
<b>Südamerika</b>	0,009	-0,000	0,013	0,010	1,639	
<b>darunter Brasilien</b>	0,009	-0,000	-0,001	0,003	1,023	
<b>darunter Argentinien</b>	0,000	0,000	0,018	0,002	0,196	
<b>Asien</b>	-0,202	-0,001	-0,044	0,074	0,008	
<b>darunter Südostasien</b>	-0,202	-0,000	-0,022	0,052	-0,001	
<b>Nordafrika/Naher Osten</b>	-0,270	-0,001	-0,285	0,000	-0,134	
<b>Subsahara-Afrika</b>	-0,238	-0,003	-0,069	-0,000	-0,061	
<b>Andere EU-Mitgliedstaaten</b>	0,000	0,004	0,076	0,019	0,006	
<b>Rest Europas (ohne GUS)</b>	-0,063	-0,001	-0,012	-0,001	-0,055	
<b>GUS</b>	0,006	-0,002	-0,013	-0,000	-0,035	
<b>Ozeanien</b>	-0,000	-0,000	-0,003	0,000	-0,000	
<b>Total</b>	-0,747	-0,004	-0,361	0,103	1,946	

	Gemüse	Hülsen- früchte	Kartoffeln	Zucker- pflanzen	Milch	
<b>Nordamerika</b>	0,001	0,001	-0,004	0,000	-0,009	
<b>darunter USA</b>	0,001	0,000	-0,003	-0,000	-0,004	
<b>Südamerika</b>	0,000	0,000	-0,004	0,004	-0,001	
<b>darunter Brasilien</b>	-0,000	0,000	-0,002	0,002	-0,000	
<b>darunter Argentinien</b>	0,000	0,000	-0,000	0,000	-0,000	
<b>Asien</b>	0,007	0,000	-0,020	0,005	-0,059	
<b>darunter Südostasien</b>	0,000	0,000	-0,018	0,000	-0,034	
<b>Nordafrika/Naher Osten</b>	0,005	0,000	-0,003	-0,048	-0,046	
<b>Subsahara-Afrika</b>	0,000	0,000	-0,001	0,001	-0,013	
<b>Andere EU-Mitgliedstaaten</b>	0,027	0,001	-0,031	-0,084	0,309	
<b>Rest Europas (ohne GUS)</b>	0,004	0,001	-0,003	-0,003	0,003	
<b>GUS</b>	0,001	0,000	-0,011	-0,001	-0,041	
<b>Ozeanien</b>	0,002	0,000	-0,000	0,001	-0,001	
<b>Total</b>	0,046	0,003	-0,076	-0,125	0,143	

## für den Konsum von Agrarprodukten, 2009 (in Mio. ha)

	<b>Palm</b>	<b>Raps</b>	<b>Sonnenblume</b>	<b>Sonstige Ölsaaten</b>	<b>Kaffee/Kakao</b>	<b>Tee/Tabak</b>	<b>Obst/Wein</b>
	0,011	0,045	0,005	0,047	-0,050	0,012	0,019
	-0,000	0,019	0,005	0,028	-0,224	0,010	0,005
	0,021	0,000	0,016	0,053	0,601	0,044	0,050
	0,005	-0,000	-0,000	0,005	0,258	0,036	0,012
	0,000	0,000	0,016	0,041	-0,000	0,006	0,003
	0,362	-0,033	0,010	0,403	0,314	0,007	0,078
	0,362	-0,007	-0,000	0,264	0,261	0,000	0,019
	-0,003	-0,005	0,000	0,003	-0,039	-0,064	0,006
	0,015	-0,000	-0,001	0,017	0,771	0,076	0,028
	0,000	0,439	0,258	0,235	-0,273	-0,008	0,253
	-0,003	-0,031	0,009	-0,001	-0,011	-0,014	0,093
	-0,007	0,165	0,125	0,145	-0,227	-0,020	0,008
	0,069	0,481	-0,000	0,013	-0,007	-0,001	0,008
	0,466	1,061	0,423	0,915	1,078	0,032	0,542

<b>Rindfleisch</b>	<b>Schaf-/Ziegenfleisch</b>	<b>Schweinefleisch</b>	<b>Geflügelfleisch</b>	<b>Eier</b>		<b>Total</b>
0,025	-0,000	-0,001	-0,000	0,000		0,670
0,029	-0,000	0,000	-0,000	0,000		0,266
0,210	0,004	0,002	0,066	0,000		2,740
0,037	-0,000	-0,000	0,062	-0,000		1,449
0,125	0,000	-0,001	0,002	0,000		0,409
-0,009	-0,000	-0,281	0,010	-0,000		0,630
-0,009	-0,000	-0,165	0,008	-0,000		0,506
-0,018	0,000	-0,000	-0,005	-0,000		-0,908
-0,006	-0,000	-0,027	-0,026	-0,000		0,463
0,240	0,037	0,089	0,179	0,002		1,778
-0,104	-0,001	-0,013	-0,018	-0,002		-0,226
-0,047	-0,000	-0,154	-0,026	-0,002		-0,137
0,006	0,090	0,000	-0,000	-0,000		0,656
0,298	0,130	-0,386	0,180	-0,002		5,666





100 %  
RECYCLED



**Unterstützen Sie den WWF!**

IBAN: DE06 5502 0500 0222 2222 22

Bank für Sozialwirtschaft Mainz

BIC: BFSWDE33MNZ

**WWF Deutschland**

Reinhardtstraße 18

10117 Berlin | Germany

Tel. +49(0)30 311 777-700

Fax +49(0)30 311 777-888



**Unser Ziel**

Wir wollen die weltweite Zerstörung der Natur und Umwelt stoppen und eine Zukunft gestalten, in der Mensch und Natur in Einklang miteinander leben.

[wwf.de](http://wwf.de) | [info@wwf.de](mailto:info@wwf.de)