



Suchbegriff hier eingeben



## Transfettsäuren – Das schwarze Schaf unter den Fettsäuren

30. Juli 2012 | Von [Holger Gugg](#) | Kategorie: [Aktuelles](#), [Blogger: Holger Gugg](#), [Fettsäuren](#)

1



Liebe BLOG-Leserinnen und -Leser,

jeder von uns nimmt täglich Fettsäuren auf, der Eine etwas mehr, der Andere etwas weniger. Fettsäuren werden generell aufgrund ihrer Kettenlänge in kurz-, mittel- oder langkettige Fettsäuren, oder aber aufgrund ihrer Sättigung in gesättigte, einfach ungesättigte oder mehrfach ungesättigte **Fettsäuren** untergliedert.

Bei den ungesättigten Fettsäuren existiert noch eine Sonderform nämlich die

### Transfettsäuren

Generell sind Transfettsäuren mit einem sehr negativen Image behaftet. Geht man jedoch ins Detail, findet man zu Transfettsäuren unglaublich viele Arbeiten und Daten mit beinahe genauso vielen unterschiedlichen Ergebnissen, Meinungen und Stellungnahmen.

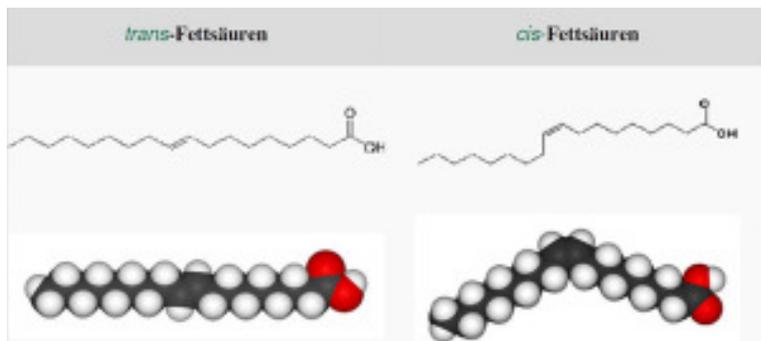
Mit meinem heutigen BLOG versuche ich auf dieser Grundlage eine für Sie, liebe Leserinnen und Leser, umfassende Information zusammenzustellen, die an einigen Stellen immer wieder meine persönliche Auffassung zum Thema wiedergeben wird.

Ich wünsche viel Spaß mit meinen Ausführungen

## Was sind Transfettsäuren (TFA)?

### Definition

Transfettsäuren sind ungesättigte Fettsäuren mit einer veränderten Struktur. Eine der im Fettmolekül enthaltenen Fettsäuren liegt in der sog. „trans“-Form und nicht in der sonst üblichen „cis“-Form vor (auch genannt trans-Konfiguration). „Trans“ könnte also tatsächlich von „Transformation“ stammen.



Darstellung: Aufbau von Transfettsäuren

Diese Transformation verändert die physikalischen Eigenschaften der Fettsäure. Ein Transfettsäuremolekül besitzt beispielsweise mehr Stabilität und ist folglich auch länger haltbar. Zudem verändert sich mit der Umwandlung die biologische Wirkung.

**Interessant:**

**Aus gesättigten Fettsäuren können niemals Transfettsäuren entstehen.**

**Unterscheidung**

Bei Transfettsäuren unterscheidet man 3 Hauptgruppen, die trans-Octadensäure, die trans-Hexadecensäure sowie die geometrischen Isomere der Linolsäure, zu denen beispielsweise auch die trans-Elaidinsäure zählt. Transfettsäuren werden wie Fettsäuren mit cis-Muster im Rahmen der  $\beta$ -Oxidation verstoffwechselt.

**Fazit:**

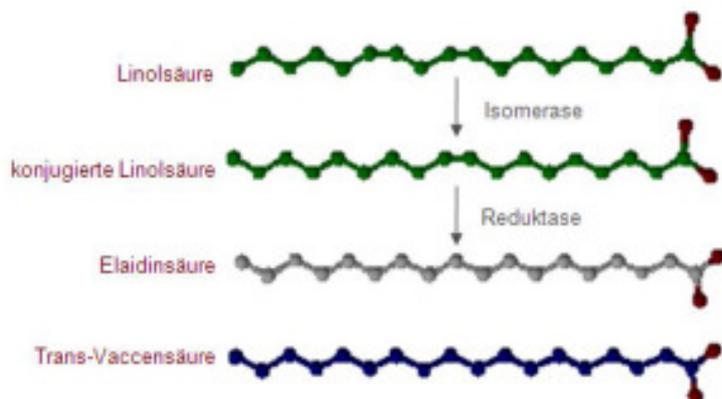
**Transfettsäuren sind umgewandelte ungesättigte Fettsäuren mit veränderten physikalischen und biologischen Eigenschaften.**

**„Natürliche“ Transfettsäuren – Die Ausnahme??**

**Wie entstehen natürliche Transfettsäuren?**

Im Pansen von Wiederkäuern (z.B. Kühe) oder bei einigen Mikroorganismen entstehen Transfettsäuren über bakterielle Stoffwechselprozesse. Das hieran beteiligte anaerobe Bakterium trägt den Namen „Butyrivibrio fibrisolvens“. Wie viele Transfettsäuren synthetisiert werden, ist abhängig von der Fütterung und dem Ort der Haltung (Berg oder Tal) der Tiere.

Im Laufe des Synthesevorgangs entsteht aus Linolsäure die konjugierte Linolsäure (bzw. aus Linolensäure die konjugierte Linolensäure) und weiter Trans-Vaccensäure (bzw. erst Elaidinsäure).



Darstellung: Synthese von Transfettsäuren

Bakterielle und enzymatische Prozesse sorgen für die Entstehung natürlicher Transfettsäuren.

## Mengen in Lebensmitteln

Der Anteil an Transfettsäuren im Fettanteil tierischer Erzeugnissen (Fleisch, Milchprodukte ect.) liegt bei etwa 3-5%. Lamm- und Hammelfett liefern Spitzenwerte mit bis zu 50% im Fettanteil.

### Milcherzeugnisse und Transfettsäuren

Der Anteil Transfettsäuren in Rohmilch ist nahezu identisch mit der in behandelte Milch enthaltenen Menge. Transfettsäuren werden also nicht erst bei der Herstellung (Homogenisierung ect.) gebildet. Probiotische Joghurtprodukte enthalten mehr Transfettsäuren als herkömmliche Joghurtprodukte. Die Käseherstellung hat kaum einen Einfluss auf den Transfettsäuregehalt.

**Natürliche Lebensmittel liefern mit einigen Ausnahmen relativ kleine Mengen an Transfettsäuren.**

## Bewertung

Was negative Auswirkungen natürlicher Transfettsäuren anbelangt, gibt es keine einheitliche Aussage.

Einerseits liest man von weit geringeren bis sogar nicht vorhandenen schädlichen Auswirkungen bei der Aufnahme. Die **DGE** und andere Quellen äußern sich dagegen weniger euphorisch und geben keine eindeutige Entwarnung bezüglich möglicher Auswirkungen auf Risikoparameter im Blut oder sonstige Stoffwechselfparameter.

Fest steht, dass Milcherzeugnisse eine hohe Menge Trans-Vaccensäure enthalten. Unser Organismus besitzt die Fähigkeit, diese wieder in konjugierte Linolsäure (CLA) umzuwandeln. **CLA** besitzt im Allgemeinen den Ruf als Fettsäure mit weit reichend positiven Eigenschaften.

Zu CLA möchte ich kurz ausführen, dass die Datenlage alles andere als eindeutig ist. Viele positiv belegte Eigenschaften stammen aus Tierstudien. Untersuchungen zu Veränderungen der Körperzusammensetzung stammen ebenfalls entweder aus Tierstudien oder wurden mit adipösen Personen durchgeführt. Während Langzeithumanstudien eigentlich komplett fehlen, existieren Untersuchungen, die teilweise sogar negative Effekte hinsichtlich einer vermehrten Insulinausschüttung belegen. Konjugierte Linolsäure bindet dazu an den FFAR-1-Rezeptor der Zellen der Bauchspeicheldrüse und löst dort eine Insulinausschüttung aus. Auch existieren Studien, die eine Verringerung der Insulinsensitivität durch höhere Mengen CLA aufzeigen. Bei 3,5g CLA/Tag konnten am Menschen auch Erhöhungen der Zytokinkonzentration belegt werden. Die Wissenschaft ist noch nicht soweit, eindeutige Aussagen zu CLA zu treffen. Möglicherweise kommt es stark auf die verwendeten Isomere an. Am vielversprechendsten werden derzeit cis-9, trans-12-Isomere diskutiert. Bei einer Aufnahme unter 3g/Tag ist generell von keinerlei signifikanter Wirkung auszugehen.

### Fazit:

**Natürliche Transfettsäuren entstehen im Rahmen bakterieller und enzymatischer Prozesse. Der Gehalt in natürlichen Lebensmitteln ist mit einigen Ausnahmen eher als gering einzustufen. Inwieweit natürliche Transfettsäuren im Vergleich zu industriell hergestellten Transfettsäuren weniger schädliche Auswirkungen aufweisen, ist nicht eindeutig geklärt. Tendenziell ist jedoch bei der Aufnahme „normaler“ Mengen eher ein weniger schädliches Potential zu befürchten.**

## Industriell hergestellte Transfettsäuren

### Entstehung

#### Fetthärtung

Transfettsäuren entstehen in der Industrie bei der Härtung (Hydrierung) von Pflanzenölen. Von Natur aus sind Öle frei von Transfettsäuren. Bei einer vollständigen optimalen Härtung sind die freien Doppelbindungen komplett mit Wasserstoffatomen besetzt. Die Fettsäure erhält somit in diesem Fall einen gesättigten Charakter (Stearinsäure).

#### *Exkurs Hydrierung*

*Bei der Hydrierung wird mit Hilfe eines Katalysators ein Wasserstoffatom an Doppelbindungen in Fettsäuren angehängt. So entstehen Einfachbindungen*

Der Ursprungsgedanke bei der Hydrierung von Ölen war einst, durch die Umwandlung ungesättigter in gesättigte Fette den Schmelzpunkt bestimmter Lebensmittel zu erhöhen und die Haltbarkeit zu verlängern. Auch sollten halb feste Lebensmittel wie z.B. **Margarine** fester und streichfähiger werden.

Je nach verwendetem Katalysator fällt die Bildung von Transfettsäuren unterschiedlich aus. In Verbindung mit Kupferkontakten beträgt der TFA-Anteil 10%, mit Nickelsulfid-Kontakten 90% und mit Nickelkontakten 40%.



### Erhitzung

Auch beim Erhitzen von Ölen auf Temperaturen ab 130 Grad entstehen Transfettsäuren.

### **Auswirkungen**

#### Anmerkung des Autors

*Mit Ausnahme der Erhöhung des kardiovaskulären Risikos und aller damit zusammen hängender Faktoren bescheinigt das Bundesinstitut für Risikobewertung keine eindeutigen wissenschaftlichen Hinweise zu den sonstigen Auswirkungen. Dennoch liegen meiner Meinung nach zu allen zusätzlich genannten Risikofaktoren ausreichend Studien vor, um sie hier als Nachteil der Transfettsäuren wiederzugeben.*

#### **Erhöhung des kardiovaskulären Risikos**

Studien belegen einen Anstieg des Risikos für einen ersten Herzinfarkt mit einer vermehrten Aufnahme von Transfettsäuren. Als Gründe werden zum einen Veränderungen im Plasmalipidprofil (siehe Beeinflussung von Cholesterinwerten), zum anderen aber auch ein erhöhtes Aufkommen von Entzündungsmarkern (siehe Entzündungen) sowie eine schlechtere Endothelfunktion angeführt. Bei Herzstillstandpatienten findet man im Vergleich zu Kontrollgruppen vermehrt Transfettsäuren, eingebaut in die Erythrozytenmembran.

#### **Interessant:**

**Es existieren Hinweise das Transfettsäuren die Entstehung von Bluthochdruck begünstigen.**

#### Exkurs – Transfettsäuren / gesättigte Fettsäuren und koronare Herzkrankheit

*Studien belegen eine Erhöhung des Risikos für eine koronare Herzerkrankung um 25% bei der Aufnahme von 5 und mehr Gramm Transfettsäuren pro Tag. Das Bundesamt für Risikobewertung sieht jedoch gesättigte Fettsäuren generell als höheren Risikofaktor für die Entstehung der koronaren Herzkrankheit an. Die Begründung liegt in der in Deutschland überhöhten hohen Aufnahme gesättigter Fettsäuren über 10% der Gesamtenergieaufnahme.*

#### **Beeinflussung von Cholesterinwerten**

Wer viele Transfettsäuren zuführt, verändert damit seine Cholesterinwerte. Es kommt zu einem Anstieg bei LDL sowie zu einer Reduzierung bei HDL. Gleichzeitig steigt der Triglyceridspiegel mit an. Dies kann die Entstehung von Arteriosklerose fördern und mündet damit ebenfalls in einem erhöhten Risiko für Herzinfarkt oder Schlaganfall.

#### **Interessant:**

**Der Anstieg des LDL-Cholesterin steigt proportional mit der Aufnahme an Transfettsäuren.**

#### **Interessant:**

**Bereits geringe Mengen Transfettsäuren steigern die Aufnahme von Calcium in die Arterienwände, jedoch nur bei einem gleichzeitigen Magnesiummangel.**

#### **Transfettsäuren und Krebs**

Obwohl die Datenlage hier noch nicht eindeutig ist, zeigen aussagefähige Humanstudien einen Zusammenhang zwischen einem hohen Verzehr von Transfettsäuren und einem erhöhten Risiko für Darmkrebs. Interessant war die Beobachtung, dass sich die Effekte in Abhängigkeit vom Erhitzungsgrad des verwendeten Öls negativ veränderten.

Als bewiesen gilt, dass Transfettsäuren die Aktivität des Tumornekrosefaktors anheben.

### Zelluläre Veränderungen

Unser Körper kann Transfettsäuren nicht von „normalen“ Fettsäuren unterscheiden. Sie werden so wie andere Fettsäuren bereitwillig auch in die Zellmembran eingebaut. Die strukturelle Veränderung der Transfettsäure sorgt jetzt aber für eine Aktivitätseinschränkung membrangebundener Enzyme. Außerdem kommt es zu zellulären Funktionseinschränkungen, da extrazelluläre und zytosolische Peptidketten der Membran eine räumliche Veränderung erfahren.

Letztlich verhindern Transfettsäuren den Einbau langkettiger Fettsäuren in die Zellmembran. Dies hat Auswirkungen auf die Fluidität, beeinträchtigt damit die Insulinsensitivität der Zelle und fördert eine endotheliale Dysfunktion.

*Im Klartext: Transfettsäuren behindern die Arbeit membrangebundener Enzyme und verschlechtern die Versorgung mit Sauerstoff, Nährstoffen sowie den Abtransport von Stoffwechselprodukten und Giftstoffen. Sie tragen außerdem zur Entstehung von Insulinresistenz und damit Diabetes bei.*

### Entzündungen

Unter dem Einfluss von Transfettsäuren ist die Bildung von Eicosanoiden aus mehrfach ungesättigten Fettsäuren gehemmt. Zeitgleich kommt es zu einem vermehrten Aufkommen an Entzündungsmarkern wie Interleukin-6 oder C-reaktives Protein.

### Schwangerschaft

Wie wir bereits gelesen haben, erreichen Transfettsäuren einen Säugling über die Muttermilch. Auch während der Schwangerschaft gelangen Transfettsäuren über die Plazentaschranke zum Ungeborenen. Dort können sie dazu führen, dass das Geburtsgewicht sinkt. Transfettsäuren verdrängen außerdem langkettige Fettsäuren aus der Zellmembran. Dies kann dazu führen, dass sowohl die Gehirnentwicklung als auch das Wachstum von Nervengewebe des Ungeborenen eingeschränkt wird.

Niederländische Wissenschaftler fanden heraus, dass sich über eine pränatale Ernährung reich an Transfettsäuren die Motorik des Ungeborenen negativ beeinflussen lässt.

### Aggressivität

Kaum zu glauben und dennoch von der University of California im Rahmen einer Umfrage ausgewertet ist die Tatsache, dass die Aufnahme von Transfettsäuren in Zusammenhang mit vermehrter Ungeduld und Aggressivität steht.

### Fruchtbarkeit

An der Universität Harvard wurde festgestellt, dass ein Anstieg der Transfettsäurezufuhr um 2% mit einer Verdopplung des Risikos einer ungewollten Kinderlosigkeit korreliert. Schuld daran ist die Wirkung von Transfettsäuren auf ein Molekül, welches den Fettstoffwechsel und so indirekt den Hormonhaushalt der Frau beeinflusst. In der Folge kommt es zu einer für den Eisprung ungünstigen Hormonkonstellation.

### Körperfettverteilung und Blutzucker

Die Wake Forest University in North Carolina studierte den Einfluss von Transfettsäuren auf die Entwicklung und Verteilung von Körperfett. Im Vergleich zu einer Kontrollgruppe mit 2% Gewichtsanstieg nahmen die teilweise mit Transfettsäuren gefütterten Versuchstiere (Affen) innerhalb 6 Jahren 7% an Gewicht zu. Besonders signifikant (+30%) unterschied sich die Zunahme an Bauchfett in der Testgruppe.

Das Selbe Experiment stellt bei den Testtieren erhöhte Blutglukosewerte sowie eine fortgeschrittene Insulinresistenz fest.

### **Fazit:**

**Transfettsäuren sind tatsächlich mit einer enormen Menge einschneidend negativer Auswirkungen behaftet und sollten gemieden werden!**

## **Gesetzliche Vorgaben**

Was die gesetzlichen Vorgaben zur Kennzeichnung und dem Gehalt von Transfettsäuren in Lebensmitteln angeht, gibt es weltweit große Unterschiede:

### **Grenzwerte**

Dänemark und Island verbieten einen Anteil von mehr als 2% Transfettsäuren im Fettanteil eines Lebensmittels.

In Österreich gibt es seit 2009 Grenzwerte von 2% für Lebensmittel mit einem Fettgehalt von über 20% und 4% für Lebensmittel mit einem Fettgehalt unter 20%.

NewYork und Philadelphia verbieten für Gastronomiebetriebe aller Art die Verwendung von Transfettsäuren komplett. Californien verbietet Transfettsäuren seit 2010 in Restaurants und seit 2011 auch in Produkten, die im Einzelhandel angeboten werden.

In Deutschland gibt es mit Ausnahme von Olivenöl und Säuglingsnahrung noch keine Grenzwerte für Transfettsäuren.

## Kennzeichnung

Was die Kennzeichnung anbelangt, müssen Lebensmittelverpackungen in Deutschland NICHT direkt auf Transfettsäuren hinweisen. Werden gehärtete Fette verwendet, muss dies mit dem Hinweis „gehärtete“ deklariert sein.

In den USA gibt es eine Deklarationspflicht auch für Transfettsäuren.

### Fazit:

**In Sachen Grenzwert und Kennzeichnung hinkt die Gesetzgebung den Vorgaben anderer Länder noch weit hinterher. Der Verbraucher wird nicht ausdrücklich auf Transfettsäuren hingewiesen. Hersteller werden nicht über vorgegebene Maximalmengen zum sparsamen Umgang mit Transfettsäuren verpflichtet.**

## Zufuhrempfehlungen

Deutschsprachige Ernährungsgesellschaften und -institute empfehlen die Aufnahme von weniger als 1% der Gesamtkalorien pro Tag über Transfettsäuren.

*Beispiel:*

*Bei 2500 kcal wären dies 25kcal pro Tag, was einer Gesamtmenge von 2,7g Transfettsäuren entspricht.*

## Verzehrempfehlungen

Dem Institute of Medicine Food and Nutrition zur Folge erfüllen Transfettsäuren KEINE positive Funktion im Körper. Aus diesem Grund existiert auch keine Verzehrempfehlung.

## Vorkommen in Lebensmitteln

Industriell hergestellte Transfettsäuren finden sich in einer Menge Lebensmittel wie z.B. Popcorn, Fast Food (Pommes Frites, Burger, Pizza ect.), Backwaren (Croissants, Kuchen ect.), d.h. sie werden in vielen deutschen Familien täglich reichlich konsumiert.

Früher befanden sich große Mengen Transfettsäuren in Margarine. Heute wird diese jedoch weitestgehend transfettsäurefrei hergestellt. Die Ausnahme bildet hier Sonnenblumenmargarine, da für deren Herstellung noch eine Teilhärtung erforderlich ist.

### **Nahrungsmittel unter der Lupe: Margarine vs. Butter – Welche ist die bessere Fettquelle?**

#### **Schneller zuviel als man denkt**

Wie schnell es möglich ist, mehr als 1% der Gesamtkalorien aus Transfettsäuren zu sich zu nehmen zeigt beispielhaft folgende Darstellung einer möglichen Tagesernährung eines 4-6-jährigen Kindes. Kinder und auch Säuglinge scheinen Risikogruppen für die Aufnahme von Transfettsäuren darzustellen. Säuglinge besonders, da die Aufnahme an Transfettsäuren über die Muttermilch stark mit der Aufnahme von Transfettsäuren der stillenden Mutter korreliert.

Mahlzeit	Nahrungsmittel	Lebensmittel (g)	Zufuhr an trans-Fettsäuren
Frühstück	Mischbrot	60	--
	Milky-Way-Creme	30	0,5
	2 Tassen Tee	150	--
Pause	Mischbrot	60	--
	Kalbsleberwurst mit Tofu	20	0,2
	H-Vollmilch	100	--
	Banane	50	--
Mittag	Schweineschnitzel	80	0,1
	Pommes frites	80	1,1
	grüner Salat	105	--
	Olivenöl	5	--
	0,5 l Limonade light	500	--
Zwischenmahlzeit	Apfel	50	--
Abend	Mischbrot	60	--
	Schmelzkäse	15	1,2
	Mischbrot	60	--
	Margarine Flora Soft	10	3,6
	Salami	15	0,1
	Mineralwasser	400	--
<b>Summe</b>			<b>6,8</b>

**Darstellung: Beispielnahrung mit vielen Transfettsäuren**

Dennoch ist es möglich die Aufnahme von Transfettsäuren zu minimieren, wie die folgende Darstellung mit einer verminderten Aufnahme bei einem 4-6-jährigen Kind zeigt:

Mahlzeit	Nahrungsmittel	Lebensmittel (g)	Zufuhr an trans-Fettsäuren
Frühstück	Mischbrot	60	--
	Nutella	30	0,1
	2 Tassen Tee	150	--
Pause	Mischbrot	60	--
	Kalbsleberwurst mit Tofu	20	--
	H-Vollmilch	100	--
	Banane	50	--
Mittag	Schweineschnitzel	80	0,1
	Kartoffeln	100	--
	grüner Salat	105	--
	Olivenöl	5	--
	0,5 l Limonade light	500	--
Zwischenmahlzeit	Apfel	50	--
Abend	Mischbrot	60	--
	Tofupaste/Banane	20	--
	Mischbrot	60	--
	Margarine Becel	10	0,3
	veg. Wurst	15	--
	Mineralwasser	400	--
<b>Summe</b>			<b>0,5</b>

**Darstellung: Beispielnahrung mit wenig Transfettsäuren**

### Quantifizierung schwierig

Das Problem bei der Quantifizierung der tatsächlichen Aufnahme an Transfettsäuren ist, dass man eigentlich nie genau weiß, wie viel man davon tatsächlich aufnimmt. Einer Studie der königlichen Veterinär- und Agrikulturuniversität in Dänemark zur Folge befinden sich auch innerhalb einer Lebensmittelgruppe oft stark unterschiedliche Mengen an Transfettsäuren. Die beigefügte Darstellung zeigt dies beispielhaft. Wie wir gesehen haben besteht keinerlei Pflicht, tatsächliche Inhaltsangaben je Lebensmittel auszuweisen.

Anzahl der getesteten Produkte		Ø Gehalt an trans-Fetten im Fettanteil der getesteten Produkte	Trans-Fettgehalt von - bis
3	Salatcroutons	42 %	23 – 52 %
14	Cracker	40 %	24 – 51 %
16	Pommes frites	38 %	5 – 57 %
16	Fertig- und Bratensaucen	33 %	2 – 60 %
13	Donuts (Berliner)	30 %	4 – 43 %
3	Kuchenmischungen	30 %	28 – 30 %
19	Plätzchen	23 %	1 – 46 %
8	Panierte Hühnerbrüste	27 %	12 – 57 %
3	Croissants	18 %	6 – 41 %
6	Toastbrote	18 %	1 – 35 %
7	Müsliriegel	11 %	5 – 22 %
9	Schokoriegel	9 %	1 – 36 %
10	Harte Backmargarine	6 %	1 – 20 %
9	Schokobrotaufstrich	6 %	1 – 11 %
9	Sonnenblumenmargarine	5 %	1 – 35 %
6	Kartoffelchips	5 %	2 – 6 %

Darstellung: Transfettsäuren in Lebensmitteln (in Prozent)

Um dennoch eine grobe Richtung aufzeigen zu können, anbei die Transfettsäure-Mengen einiger Lebensmittel

Lebensmittel	g trans-Fettsäuren/100g Lebensmittel
Back- und Bratfette	0 - 30 g
Margarinen	0 - 17 g
Butter	0 - 4,5 g
Pommes frites	1,6 - 3,1 g
Kartoffelchips	0,2 - 4,5 g
Blätterteig	ca. 3,3 g
Haselnußcremschnitte	ca. 3,5 g
Kekse	0 - 1,6 g
Fertigmenues	ca. 0,3 g

Darstellung: Transfettsäuren in Lebensmitteln

### Transfette und Fast-Food-Restaurants

Die großen 2, nämlich Burger King und McDonalds sind mit dem Thema Transfettsäuren besonders stark konfrontiert. Es gab aus diesem Grund bereits Pressemitteilungen von Burger King, die von einer Umstellung auf Frittieröl mit weniger 1% Transfettsäuregehalt in allen EU Filialen berichten. Bereits ab April 2005 soll diese Umstellung begonnen haben. 2006 hat auch MC Donalds eine Reduzierung des Transfettsäuregehalts angekündigt.

### Fazit:

**Industriell hergestellte Transfettsäuren befinden sich in vielen verarbeiteten Lebensmitteln. Welche davon wie viel enthalten ist äußerst undurchsichtig.**

## Persönliche Meinung zum Abschluss

Abschließend möchte ich noch meine persönliche Meinung zu Transfettsäuren ausführen.

Für mich persönlich sind die angeführten Daten und Fakten Grund genug, industriell hergestellte Transfettsäuren so gut es geht zu meiden.

Wer jetzt als Ausrede anführt, dass ja nirgends steht, wie viel Transfettsäuren in welchem Lebensmittel enthalten ist, möchte ich als Antwort geben, dass es eigentlich ganz einfach ist, den Konsum weitestgehend auf natürliche Transfettsäuren und dann evtl. sogar innerhalb der festgelegten Toleranz von 1% der Gesamtkalorien zu beschränken:

- Verwenden Sie natürliche, NICHT verarbeitete Lebensmittel!
- Investieren Sie Geld für hochwertige Öle aus kalter Pressung.
- Investieren Sie Zeit in die Zubereitung von Speisen und greifen Sie nicht oder nicht mehr so häufig auf Fertigprodukte zurück.
- Wenn Fast Food dann nur selten und nur in Restaurants, die sich nachweislich dieses Themas angenommen haben. Vielleicht erhalten Sie zu den von Ihnen gewünschten Produkten sogar Auskunft über den tatsächlichen Gehalt an Transfettsäuren.

- Essen Sie auch in normalen Restaurants vor allem Beilagen, bei denen das Auftreten von Transfettsäuren unwahrscheinlich ist (keine frittierten Beilagen sondern beispielsweise Salat vom Buffet).
- Vorsicht! Ab 130 Grad entstehen auch beim Braten am heimischen Herd Transfettsäuren. Verwenden Sie also das richtige Fett

Mit diesen TIPPs sollte es Ihnen möglich sein, Ihren Transfettsäurekonsum auf ein Minimum zu reduzieren.

Generell kann ich nicht nachvollziehen, warum keine klare Deklarationspflicht für verarbeitete Lebensmittel besteht. Unklar ist auch, warum in Deutschland keinerlei Vorgaben zur Verwendung von Transfettsäuren im Handel oder in der Gastronomie existieren. Meiner Meinung nach ist das eine längst überfällige Sache!

Auch in Sachen Marketing könnte das Thema Transfettsäuren noch einen großen Hype erfahren. Leider wissen noch zu wenige Bürger, was Transfettsäuren sind und was sie bewirken. Dies führt dazu, dass immer noch mit Slogans wie „cholesterinfrei“ geworben wird. Eine Eigenschaft, die weit weniger gesundheitsrelevant ist, als der Gehalt an Transfettsäuren.

In diesem Sinne hoffe ich, Sie liebe Leserinnen und auch Sie lieben Leser für das Thema Transfettsäuren etwas sensibilisiert zu haben und verbleibe mit den besten Wünschen.



**Sportliche Grüße**

**Ihr**

**Holger Gugg**

**[www.body-coaches.de](http://www.body-coaches.de)**

## Quellen

- Willett WC et al.: Intake of trans fatty acids and risk of coronary heart disease among women. *Lancet*, 341(8845):581-585: 1993
- Astrup A: The trans fatty acid story in Denmark. *Atheroscler Suppl*, 7(2):43-46: 2006
- Steinhart H, Pfalzgraf A: Consumption and metabolism of dietary trans fatty acids. *Eur J Med Res*, 1(2):84-85: 1995
- Loffeld B, Keweloh H: cis/trans isomerization of unsaturated fatty acids as possible control mechanism of membrane fluidity in *Pseudomonas putida* P8. *Lipids*, 31(8):811-815: 1996
- Høy CE, Hølmer G: Incorporation of cis- and trans-octadecenoic acids into the membranes of rat liver mitochondria. *Lipids*, 14(8):727-733: 1979
- Katz AM: Trans-fatty acids and sudden cardiac death. *Circulation*, 105(6):669-671: 2002
- Lopez-Garcia E et al.: Consumption of trans fatty acids is related to plasma biomarkers of inflammation and endothelial dysfunction. *J Nutr*, 135(3):562-566: 2005
- Mozaffarian D et al.: Dietary intake of trans fatty acids and systemic inflammation in women. *Am J Clin Nutr*, 79(4):606-612: 2004
- Dalainas I, Ioannou HP: The role of trans fatty acids in atherosclerosis, cardiovascular disease and infant development. *Int Angiol*, 27(2):146-156: 2008
- Mensink RP et al.: Effect of dietary cis and trans fatty acids on serum lipoprotein[a] levels in humans. *J Lipid Res*, 33(10):1493-1501: 1992
- Louheranta AM et al.: A high-trans fatty acid diet and insulin sensitivity in young healthy women. *Metabolism*, 48(7):870-875: 1999
- Truitt A et al.: Antiplatelet effects of conjugated linoleic acid isomers. *Biochim Biophys Acta*, 1438(2):239-246: 1999
- Benito P et al.: The effect of conjugated linoleic acid on plasma lipoproteins and tissue fatty acid composition in humans. *Lipids*, 36(3):229-236: 2001
- Steinhart H et al.: Contents and analytical aspects of trans and conjugated fatty acids especially in food. *Forum Nutr*, 56:77-79: 2003
- Mozaffarian D et al.: Trans fatty acids and cardiovascular disease. *N Engl J Med*, 354(15):1601-1613: 2006
- DeLany JP, West DB: Changes in body composition with conjugated linoleic acid. *J Am Coll Nutr*, 19(4):S487-S493: 2000
- Azain MJ et al.: Dietary conjugated linoleic acid reduces rat adipose tissue cell size rather than cell number. *J Nutr*, 130(6):1548-1554: 2000

- Medina EA et al.: Conjugated linoleic acid supplementation in humans: effects on circulating leptin concentrations and appetite. *Lipids*, 35 (7):783-788: 2000
- Houseknecht KL et al.: Dietary conjugated linoleic acid normalizes impaired glucose tolerance in the Zucker diabetic fatty fa/fa rat. *Biochem Biophys Res Commun*, 244(3):678-682: 1998
- Ryder JW et al.: Isomer-specific antidiabetic properties of conjugated linoleic acid. Improved glucose tolerance, skeletal muscle insulin action, and UCP-2 gene expression. *Diabetes*, 50(5):1149-1157: 2001
- Tsuyoyama-Kasaoka N et al.: Conjugated linoleic acid supplementation reduces adipose tissue by apoptosis and develops lipodystrophy in mice. *Diabetes*, 49(9):1534-1542: 2000
- Pfeuffer M, Schrezenmeir J: Bioactive substances in milk with properties decreasing risk of cardiovascular diseases. *Br J Nutr*, 84 Suppl 1:S155-S159: 2000
- Ascherio A et al.: Trans-fatty acids intake and risk of myocardial infarction. *Circulation*, 89(1):94-101: 1994
- Mozaffarian D et al.: Trans fatty acids and cardiovascular disease. *N Engl J Med*, 354(15):1601-1613: 2006
- Lemaitre RN et al.: Cell membrane trans-fatty acids and the risk of primary cardiac arrest. *Circulation*, 105(6):697-701: 2002
- Zaloga GP et al.: Trans fatty acids and coronary heart disease. *Nutr Clin Pract*, 21(5):505-512: 2006
- Enig MG et al.: Dietary fat and cancer trends—a critique. *Fed Proc*, 37(9):2215-2220: 1978
- Slattery ML et al.: Trans-fatty acids and colon cancer. *Nutr Cancer*, 39(2):170-175: 2001
- Whigham LD et al.: Conjugated linoleic acid: implications for human health. *Pharmacol Res*, 42(6):503-510: 2000
- Kelley NS et al.: Conjugated linoleic acid isomers and cancer. *J Nutr*, 137(12):2599-2607: 2007
- Gebauer SK et al.: The diversity of health effects of individual trans fatty acid isomers. *Lipids*, 42(9):787-799: 2007
- Brückner J: Trans-Fettsäuren: gesundheitliche Aspekte des Verzehrs. *EU 42 (1995) 122–6*
- Bundesinstitut für Risikobewertung: Trans-Fettsäuren sind in der Ernährung unerwünscht – zu viel Fett auch. Stellungnahme Nr. 015/2006 des BfR vom 30.01.2006
- Byrne C, Rockett H, Holmes MD: Dietary fat, fat subtypes, and breast cancer risk: lack of an association among postmenopausal women with no history of benign breast disease. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev* 11 (2002) 261–5
- Deutsche Gesellschaft für Ernährung e. V. Evidenzbasierte Leitlinie: Fettkonsum und Prävention ausgewählter ernährungsmitbedingter Krankheiten. Bonn, November 2006. [www.dge.de/leitlinie](http://www.dge.de/leitlinie)
- Deutsche Gesellschaft für Ernährung, Österreichische Gesellschaft für Ernährung, Schweizerische Gesellschaft für Ernährungsforschung, Schweizerische Vereinigung für Ernährung (Hrsg): Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr. Umschau Braus, Frankfurt. 1. Auflage, Frankfurt am Main (2000), S. 56
- EFSA: Opinion of the Scientific Panel on Dietetic Products, Nutrition and Allergies on a request from the Commission related to the presence of trans fatty acids in foods and the effect on human health of the consumption of trans fatty acids. *EFSA J* 81 (2004) 1–49
- Fritsche J, Steinhart H: Contents of trans fatty acids (TFA) in German foods and estimation of daily intake. *Fett/Lipid* 99 (1997) 314–18
- Innis SM, Green TJ, Halsey TK: Variability in the Trans Fatty Acid Content of Foods within a Food Category: Implications for Estimation of Dietary Trans Fatty Acid Intakes. *J Am Coll Nutr* 18 (1999) 255–60
- Jahreis G: Trans-Fettsäuren: Entstehung, Aufnahme, Risiken. *Ernährungsforschung* 41 (1996) 223–37
- Katan MB, Zock PL, Mensink RP: Effects of fats and fatty acids on blood lipids in humans: an overview. *Am J Clin Nutr* 60 (1994) 1017S–22S
- Lebensmittel-Kennzeichnungs-Verordnung: Veröffentlicht im Bundesgesetzblatt. Neufassung 1999, Stand November 2005
- Lichtenstein AH, Erkkilä AT, Lamarche B, Schwab US, Jalbert SM, Ausman LM: Influence of hydrogenated fat and butter on CVD risk factors: remnant-like particles, glucose and insulin, blood pressure and C-reactive protein. *Atherosclerosis* 171 (2003) 97–107
- Mensink RP, Zock PL, Katan MB, Hornstra G: Effect of dietary cis and trans fatty acids on serum lipoprotein (a) levels in humans. *J Lipid Res* 33 (1992) 1493–1501
- Mensink RP, Zock PL, Kester ADM, Katan BK: Effects of dietary fatty acids and carbohydrates on the ratio of serum total to HDLcholesterol and on serum lipids and apolipoproteins: a meta-analysis of 60 controlled trials. *Am J Clin Nutr* 77 (2003) 1146–55
- Oomen CM, Ocke MC, Feskens EJ, van Erp-Barrt MJ, Kok FJ, Kromhout D: Association between trans fatty acid intake and 10-year risk of coronary heart disease in the Zutphen Elderly Study: a prospective population-based study. *Lancet* 357 (2001) 746–51
- Poppel G: Intake of trans fatty acids in western Europe: the TRANSFAIR study. *Lancet* 351 (1998) 1098
- Steinhart H, Fritsche J, Sehat N: Determination of trans-fatty acids and conjugated linoleic acid isomers (CLA) and their amounts in foods. *GIT* 42 (1998) 359–61
- Van Erp-Baart, Couet C, Cuadrado C, Kefatos A, Stanley J, Van Poppel G: Transfatty acids in bakery products from 14 European countries. *J Food Comp Anal* 11 (1998) 161–69
- Wolfram G: Krankheitsprophylaxe mit vollwertiger Ernährung. In: Deutsche Gesellschaft für Ernährung (Hrsg.) *Ernährungsbericht 2000*, Frankfurt am Main, 278–352
- Trans-Fettsäuren sind in der Ernährung unerwünscht – zu viel Fett auch Stellungnahme Nr. 015/2006 des BfR vom 30. Januar 2006
- Trans-Fettsäuren sind in der Ernährung unerwünscht – zu viel Fett auch**
- Stellungnahme Nr. 015/2006 des BfR vom 30. Januar 2006

Wikipedia – Transfettsäuren

<http://www.zentrum-der-gesundheit.de/transfettsaeuren.html#ixzz1yuQ6cXyp>

<http://suite101.de/article/foerdern-cla-linolsaeuren-die-insulin-resistenz-und-diabetes-a107525>

[http://www.bfr.bund.de/cm/343/2\\_sitzung\\_der\\_bfr\\_kommission\\_fuer\\_ernaehrung\\_diaetetische\\_produkte\\_neuartige\\_lebensmittel\\_und\\_allergien.p](http://www.bfr.bund.de/cm/343/2_sitzung_der_bfr_kommission_fuer_ernaehrung_diaetetische_produkte_neuartige_lebensmittel_und_allergien.p)

Dr. Ulrich Strunz, Andreas Jopp, „Fit mit Fett“, S. 224, Heyne 2002

Arbeiterkammer Wien Abteilung Konsumentenpolitik, Analyse und Bewertung von trans-Fettsäuren in ausgewählten Produkten des Österreichischen Marktes, AK-Erhebung Dezember 2004/Jänner 2005

[http://www.cafe-future.net/gastro/branchennews/pages/Burger-King-Speiseoele-mit-weniger-als-1-Transfettsaeuren\\_7978.html](http://www.cafe-future.net/gastro/branchennews/pages/Burger-King-Speiseoele-mit-weniger-als-1-Transfettsaeuren_7978.html)

[www.inform24.de](http://www.inform24.de)

Das IQ-Kochbuch

Bewerten Sie diesen Beitrag

Rating: 5.8/6 (4 votes cast)



[Print](#)



[PDF](#)



[Drucken](#)

Tags: [CLA](#), [TFA](#), [TFS](#), [Transfettsäuren](#)

## Schreibe einen Kommentar

Du musst [eingelogggt sein](#) um einen Kommentar zu schreiben