

Ernährung und Krebs

Christine Leicht

Diätassistentin, Ernährungsberaterin / DGE

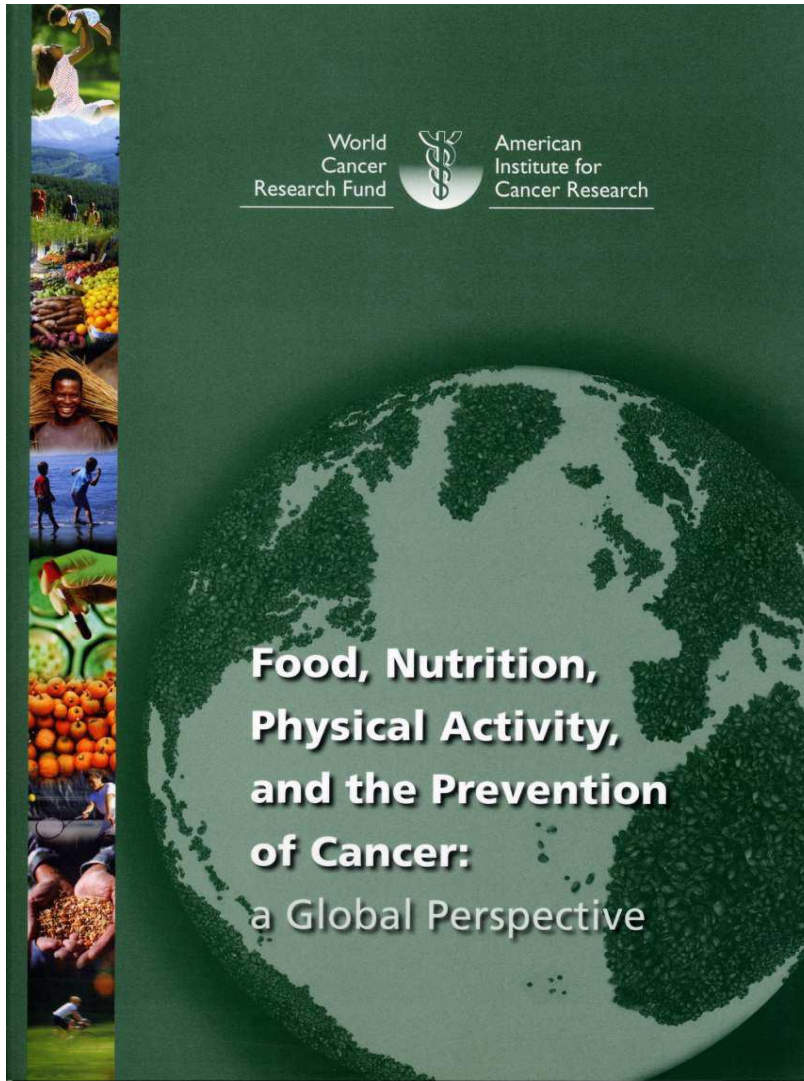
Institut für Ernährungsmedizin
Klinikum rechts der Isar, TU München
Uptown München Campus D
Georg-Brauchle-Ring 60 / 62
80992 München



Ernährungsempfehlungen

- Ernährungstherapie bei Krebs
- Krebsprävention durch Ernährung





Ernährung und Krebs
World Cancer Research Fund
2007

Einfluss von Ernährungsfaktoren auf die Krebsentstehung

1. Das richtige Körpergewicht



- Der **BMI** für Erwachsene soll zwischen **18,5 und 25 kg/m²** liegen
- Eine Zunahme des Körpergewichtes und des Bauchumfangs ist im Erwachsenenalter zu vermeiden.
- Normales Körpergewicht schützt vor zahlreichen häufig auftretenden chron. Krankheiten

Bodymass-Index

$$\text{BMI} = \frac{\text{Körpergewicht in kg}}{(\text{Körpergröße in m})^2}$$

Beispiel: $\frac{70\text{kg}}{(1,70\text{m} \times 1,70\text{m})} = 24,2$

Bewertung:

BMI: 18,5-24,9 = Normalgewicht

BMI: 25,0-29,9 = Übergewicht

BMI: 30,0-39,9 = Adipositas

BMI: >40 = extreme Adipositas

Körpergewicht in kg	Körpergröße in cm																
	135	140	145	150	155	160	165	170	175	180	185	190	195	200			
110	60	56	52	48	45	43	40	36	34	32	30	29	27				
105	57	53	50	46	43	41	38	34	32	31	29	28	26				
100	55	51	47	44	41	39	37	34	33	31	29	28	26	25			
95	52	48	45	42	39	37	35	33	31	29	28	26	25	24			
90	49	46	43	40	37	35	33	31	29	28	26	25	24	23			
85	46	43	40	38	35	33	31	29	28	26	25	24	22	21			
80	44	41	38	35	33	31	29	28	26	25	23	22	21	20			
75	41	38	35	33	31	29	28	26	25	23	22	21	20	18			
70	38	35	33	31	29	27	26	24	23	22	21	20	19	18			
65	35	33	31	29	27	26	24	23	21	20	19	18	17	16			
60	33	31	29	27	25	24	22	21	20	19	18	17	16	15			
55	30	28	26	25	23	22	20	19	18	17	16	15	14	14			
50	27	25	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	13			
45	24	23	21	20	19	18	17	16	15	14	14	13	12	12			
40	22	20	19	17	16	15	14	14	13	12	11	11	10	10			
35	19	18	16	15	14	13	13	12	11	11	10	9	9	9			

Krebs und Ernährung

1. Das richtige Körpergewicht
2. Regelmäßige körperliche Bewegung



Körperliche Bewegung

- Mind. 30 Minuten moderate körperliche Bewegung pro Tag
- Bei guter Leistungsfähigkeit 1 Stunde moderate oder 30 Minuten intensive körperliche Aktivität



Mögliche Wirkungen:

- Schutz vor Gewichtszunahme, Übergewicht oder Adipositas
- Absenken des Insulinspiegels
- Verminderung des Körperfettanteils (geringere Östrogenproduktion)
- Aktivierung des Immunsystems
- Verkürzung der Transitzeit im Darm
- Verbesserung der psych. Befindlichkeit und des Selbstwertgefühles

Krebs und Ernährung

1. Das richtige Körpergewicht
2. Regelmäßige körperliche Bewegung
3. Begrenzung energiedichter Lebensmittel



Begrenzung energiedichter Lebensmittel

Energiedichte Lebensmittel = fettreiche und zuckerreiche Nahrungsmittel und Getränke (Angabe von Kcal/ 100g)

- Energiedichte Lebensmittel >225 kcal/100g nur selten verzehren
- Meiden von zuckerhaltigen Getränken
- Wenig Süßigkeiten, Gebäck und Kuchen
- Verzehr von Fastfood stark einschränken
- „snacken“ vermeiden



- Die durchschnittliche Energiedichte der Kost soll auf 125 kcal/100g gesenkt werden!

Energiedichte von Lebensmitteln

<u>Lebensmittel:</u>	<u>Kcal / 100g</u>
Obst	ca. 50
Gemüse	ca. 20
Kartoffeln	70
Brot, Semmeln, i.D.	230
Milch, Joghurt, Dickmilch	50
Frischkäse	250
Käse, i.D.	300
mageres Fleisch / Fisch / Geflügel	100
Wurstwaren, i.D.	300
Eier	150
Butter / Margarine	750
Schokolade	550

Krebs und Ernährung

1. Das richtige Körpergewicht
2. Regelmäßige körperliche Bewegung
3. Begrenzung energiedichter Lebensmittel
4. **Reichlich pflanzliche Lebensmittel**



Reichlich pflanzliche Lebensmittel

☞ „Nimm 5 am Tag“

- Täglich mind. 5 Port. Obst, Gemüse, Hülsenfrüchte (>650g)
- 1 Port. entspricht ca. Faustgröße
- Täglich 2 Port. Obst und 3 Port. Gemüse / Salat
- Sorten nach Jahreszeit aussuchen
- 1 Port. Kann durch Saft ersetzt werden

Präventiv wirkende Inhaltsstoffe:

- ☞ Ballaststoffe
- ☞ Antioxidanzien
- ☞ Sekundäre Pflanzenstoffe



Antioxidantien

= Substanzen, die unerwünschte Reaktionen gezielt verhindern und so vor Krebs schützen können!

Natürliche Antioxidantien:

Vitamine:

C,E und β -Carotin

Spurenelemente:

Selen, Zink

Sekundäre Pflanzenstoffe: Polyphenole, Carotinoide



Sekundäre Pflanzenstoffe

- keine Nährstoffe
- intensive Farb- und Duftstoffe
- Schützen die Pflanze vor Krankheiten und Schädlingen

Wirkungen:

- ☞ antioxidativ
- ☞ antientzündlich
- ☞ antimikrobiell
- ☞ **antikanzerogen**
- ☞ stärken die Immunabwehr
- ☞ senken den Cholesterinspiegel
- ☞ verdauungsfördernd



Sekundäre Pflanzenstoffe

Sekundäre Pflanzenstoffe	Vorkommen in Lebensmitteln
 <p>Carotinoide / Lycopin = gelbe, orangerote und rote Farbstoffe in Pflanzen</p>	<p>Möhren, Paprika, Tomaten, Kürbis, Wassermelonen, Aprikosen</p>
<p>Glucosinolate = schwefelhaltige Verbindungen mit scharfem Geschmack u. Geruch</p>	<p>Kohlgemüse, Rettich, Kresse, Radieschen, Sauerkraut</p>
 <p>Phytoöstrogene / Isoflavone = pflanzliche Hormone</p>	<p>Sojabohnen, Leinsamen, Roggen, Erbsen, Linsen, Bohnen</p>
<p>Phytosterine = pflanzliche fettähnliche Verbindungen, die dem Cholesterin ähneln</p>	<p>Soja, Avocado, Sonnenblumenkerne, Sesam, Nüsse, kalt gepresste Öle, Getreidekeime</p>
<p>Flavonoide = rote, blaue und violette Farbstoffe in Pflanzen</p>	<p>Rotkohl, rote Zwiebeln, Kirschen, Pflaumen, Erdbeeren, Walnüssen, Trauben</p>
<p>Sulfide = schwefelhaltige Wirkstoffe mit intensivem Geschmack und Geruch</p>	<p>Knoblauch, Zwiebel, Porree, Schnittlauch</p>

Krebs und Ernährung

1. Das richtige Körpergewicht
2. Regelmäßige körperliche Bewegung
3. Begrenzung energiedichter Lebensmittel
4. Reichlich pflanzliche Lebensmittel
5. **Fleischverzehr einschränken**



Fleischverzehr einschränken

Zufuhrempfehlungen:

- 2-3x / Woche eine Fleischportion (ca. 150g)
- Weißes Fleisch (Fisch und Geflügel) ist rotem Fleisch den Vorzug zu geben
- Verarbeitete Fleischwaren möglichst meiden

Risikofaktoren:

- Fettgehalt von Fleisch und Fleischprodukten
- Eisenzufuhr ?
- Zubereitung: Grillen, Braten, Frittieren



Zubereitung



Beim Grillen, Braten, Rösten, Pökeln und Räuchern entstehen krebserregende Substanzen:

- *heterocyclische aromat. Kohlenwasserstoffe*
- *Polycyclische aromat. Kohlenwasserstoffe*
- *Benzpyrene*
- *Acrylamid*
- *Nitrosamine*



Krebs und Ernährung

1. Das richtige Körpergewicht
2. Regelmäßige körperliche Bewegung
3. Begrenzung energiedichter Lebensmittel
4. Reichlich pflanzliche Lebensmittel
5. Fleischverzehr einschränken
6. Alkoholkonsum reduzieren / meiden



Alkoholkonsum reduzieren / meiden

- Auf das Trinken von Alkohol sollte möglichst verzichtet werden!
- Wenn alkoholische Getränke getrunken werden, sollte der Konsum für den Mann: < 2 Gläser / Tag
für die Frau: < 1 Glas / Tag
betragen.



1 Glas = 10-15g Alkohol:
1/8l Wein
oder 1/4l Bier
oder 0,1l Sekt
oder 4cl Schnaps



Krebs und Ernährung

1. Das richtige Körpergewicht
2. Regelmäßige körperliche Bewegung
3. Begrenzung energiedichter Lebensmittel
4. Reichlich pflanzliche Lebensmittel
5. Fleischverzehr einschränken
6. Alkoholkonsum reduzieren / meiden
7. Sorgfältige Lagerung, Zubereitung und Haltbarmachung



Salzkonsum

- Salz zur Haltbarmachung von Lebensmitteln:
 - Induktion einer Gastritis durch Salz
 - erhöht Zellteilungsaktivität der Magenschleimhaut
- verstärkt Wirkung von N-Verbindungen, die krebsrelevant sind



Fazit:

- Haltbarmachung durch Kühlen und Tiefkühlen statt Salzen
- Stark Gesalzenes und Geräuchertes meiden
- Salz bei der Zubereitung einschränken (Salzkonsum < 6g / Tag)
- Kräuter und Gewürze verwenden



Krebs und Ernährung

1. Das richtige Körpergewicht
2. Regelmäßige körperliche Bewegung
3. Begrenzung energiedichter Lebensmittel
4. Reichlich pflanzliche Lebensmittel
5. Fleischverzehr einschränken
6. Alkoholkonsum reduzieren / meiden
7. Sorgfältige Lagerung, Zubereitung und Haltbarmachung
8. Nahrungsergänzungsmittel



Einsatz von Nahrungsergänzungsmitteln



Es liegen keine Empfehlungen vor!

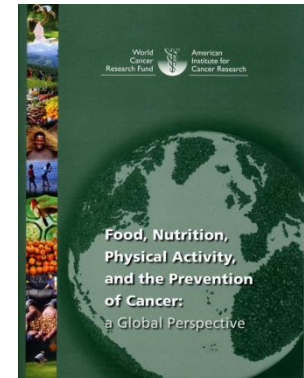


Eine künstliche Supplementierung von Vitaminen, Mineralstoffen oder Spurenelementen in hohen Dosen wird zur Vermeidung unerwarteter und nachteiliger Wirkungen abgelehnt!

- ☞ Es gibt keine Alternative zum Verzehr von Gemüse, Obst und Vollkorngetreideprodukten, die reich an Mikronährstoffen sowie sekundären Pflanzenstoffen sind!

Prostata-CA

Faktor	Risiko ↑	Risiko ↓
Hülsenfrüchte		+
β-Carotin	-	-
Lycopin		++
Selen		++
Vitamin E		+
verarbeitetes Fleisch	+	
Milch-u- Milchprodukte	+	
Körperliche Bewegung		+



Nährstoff-Übersicht

Nährstoff	Schätzwert	Lebensmittel- Beispiele	Obergrenze (EFSA)
Lycopin (β-Carotin)	2-4mg	(erhitzte) Tomaten, Wassermelone	10mg
Selen	30-70µg	Fleisch, Innereien, Fisch, Meeres- früchte, Ei, Stein- pilze, Hülsen- früchte, Vollkorn- getreide, Paranuss	300µg
Vitamin E	12-15mg	Pflanzenöle, Margarine, Nüsse, Mandeln, Kerne	300mg

Selen

Studie „SELECT“ (ab 2001):

4 Studienarme: 400mg Vitamin E **oder**
200µg Selen **oder**
400mg Vit. E + 200µg Selen **oder**
Placebo

Zwischenauswertung in 2008:

unter Vit. E-Gabe → Prostatakrebsrate↑

unter Selen-Gabe → Diabeteserkrankungen↑

Fazit:

Eine Nahrungsergänzung mit Selen für die Prävention von Prostatakrebs ist derzeit nicht zu empfehlen.



Selen



Die Schutzwirkung von Selen ist eine Frage der richtigen Dosis:

Bei Selen-Spiegeln zwischen 60 und 170ng/ml nimmt Erkrankungsrisiko um bis zu 25% ab!

Optimale Selenspiegel für an Krebs Erkrankte 130 -150ng/ml!
Darunter und darüber steigt das Erkrankungsrisiko an!



Einfluss von (Nahrungs-)Faktoren auf die Krebsentstehung

Krebsfördernde Faktoren:

- Alkohol
- Übergewicht
- Tierische Fette
- Rotes Fleisch
- Schimmel
- Kochsalz
- Tabak

Krebschützende Faktoren

- Obst
- Gemüse
- Vollkornprodukte
- Ballaststoffe
- Bewegung
- Stillen (6 Mon. ausschließlich)

Zusammenfassung

- **Meiden :**
geräucherte oder gepökelte Nahrungsmittel



- **Weniger:**
 - tierische Fette und verarbeitete Fleischwaren
 - Alkohol
 - Kochsalz
 - Fastfood, Süßigkeiten und Knabberartikel



- **Mehr:**
 - Obst und Gemüse
 - Vollkornprodukte und Hülsenfrüchte
 - Körperliche Aktivität



**Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit!**

Quellenangaben:

WCRF World Cancer Research Fund und

AICR American Institute for Cancer Research

„Food, Nutrition, Physical Activity and the Prevention of Cancer“
2. Expertenbericht vom 1. November 2007

DIFE Dt. Institut für Ernährungsforschung, Potsdam Rehbrücke

DKFZ Dt. Krebsforschungszentrum, Heidelberg

DGE Dt. Gesellschaft für Ernährung

„Primärprävention maligner Tumoren durch die Ernährung:
Epidemiologische Evidenz“

Aktuelle Ernährungsmedizin, 2007

Bilder: www.deutsch.istockphoto.com und images.google.de

Risikofaktor Übergewicht



BMI >30 führt zu komplexen Stoffwechselveränderungen:

- Erhöhte Konzentration an Hormonen und Wachstumsfaktoren (Insulin, Leptin, Adipokine, Zytokine, Sexualhormone...)
- Chronischer Entzündungszustand
- Erhöhter Stoffwechsel führt zu vermehrter Bildung von freien Radikalen
- Überreichliche Ernährung in der Kindheit fördert schnelles Körperwachstum, erhöhte Körpergröße und frühe Menarche (Risikofaktor für Brustkrebs)