



Ernährung und Wundheilung

Universitätsklinikum Bonn
Venusberg-Campus 1
53127 Bonn

Unsere Ernährungstherapeutinnen der Abteilung für Integrierte Onkologie – CIO Bonn

Telefon: 0228 287-19530 oder -15943



Diana Klassen

Leitende Ernährungswissenschaftlerin (M.Sc.)
Abteilung für Integrierte Onkologie
E-Mail: Diana.Klassen@ukbonn.de



Regina Heuser

Diätassistentin
Abteilung für Integrierte Onkologie
E-Mail: Regina.Heuser@ukbonn.de



Hannah Schulz

Ernährungswissenschaftlerin (B.Sc.)
Abteilung für Integrierte Onkologie
E-Mail: Hannah.Schulz@ukbonn.de



Paula Tups

Ernährungswissenschaftlerin (M.Sc.)
Abteilung für Integrierte Onkologie
E-Mail: Paula.Tups@ukbonn.de



Marie Gräßler

Ernährungswissenschaftlerin (M.Sc.)
Abteilung für Integrierte Onkologie
E-Mail: Marie.Graessler@ukbonn.de



Isabel Magdanz

Ernährungswissenschaftlerin (M.Sc.)
Abteilung für Integrierte Onkologie
E-Mail: Isabel.Magdanz@ukbonn.de



Tanja Ullrich

Ernährungswissenschaftlerin (M.Sc.)
Abteilung für Integrierte Onkologie
E-Mail: Tanja.Ullrich@ukbonn.de



Leah Dörr

APN Zentrales Wund- und Stomamanagement
GKKP, M. Sc., Pflegetherapeutin Wunde ICW



Svenja Kurz

GKP, Pflegetherapeutin Wunde ICW



Antje Schafigh

Krankenschwester, Wundexpertin ICW

Kontaktaufnahme über die Stationen

Einleitung.....	6
Ernährung und Wundheilung – ein Überblick	9
Energiebedarf	10
Nährstoffbedarf im Rahmen der Wundheilung	12
> Eiweiß	12
> Kommentar zu den Eiweißwerten	18
> Lebensmittelkombinationen zur Erhöhung der biologischen Wertigkeit	20
> Anwendung von Eiweißpulver und Produktbeispiele	22
> Spezifische Tipps zum Eiweißbedarf	24
Vitamine und Mineralstoffe in Bezug auf die Wundheilung.....	26
> Vitamin C	26
> Vitamin A	28
> Zink	29
> Eisen	30
Flüssigkeitsbedarf.....	32
Anreicherung.....	33
Kalorienreiche Snacks für Zwischendurch	35
Rechenbeispiele für den individuellen Bedarf.....	36
Stellungnahme zu High-Protein-Produkten	41
Stellungnahme Nahrungsergänzungsmittel	43
Notizen	46
Literatur.....	51

Einleitung

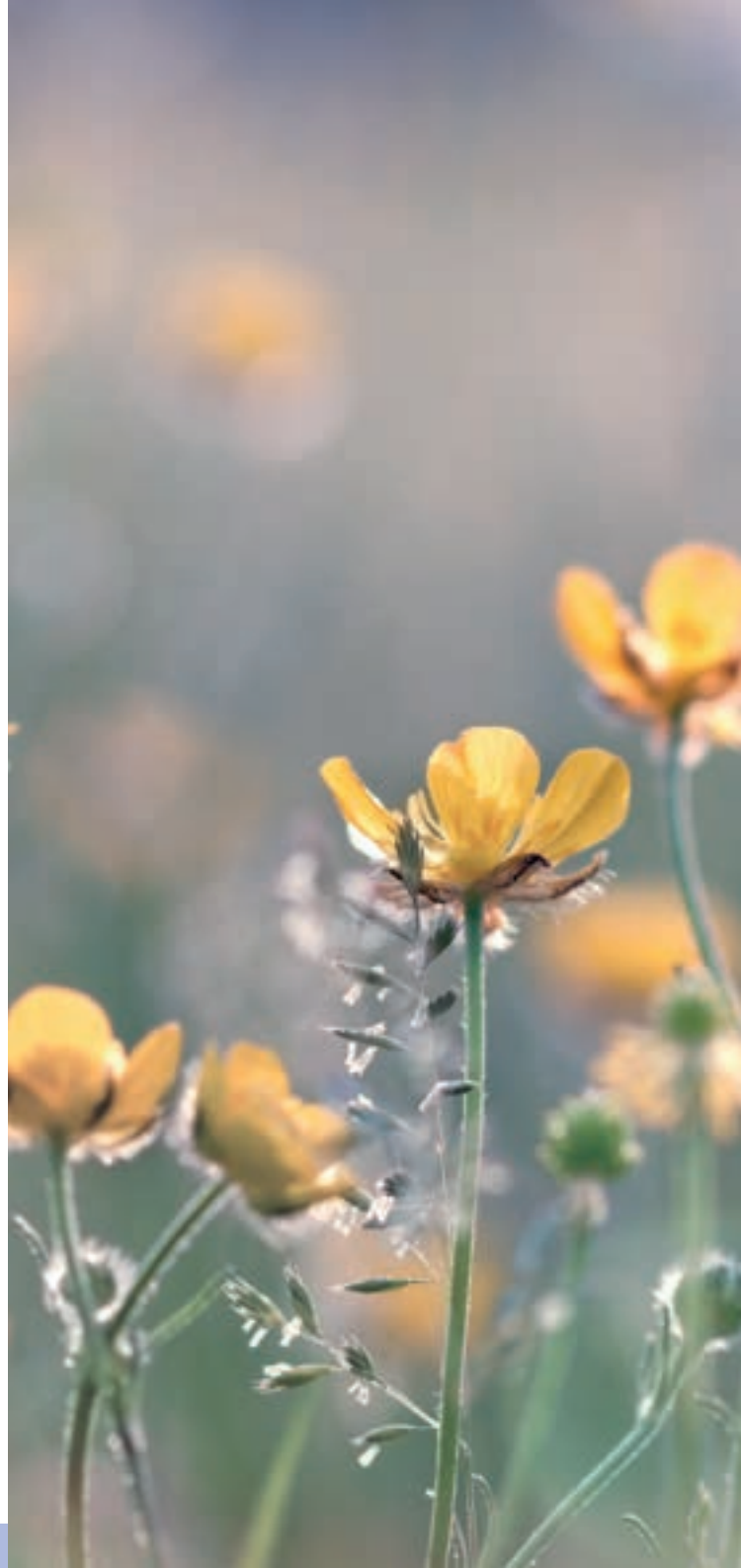
Liebe Patientin, lieber Patient, liebe Angehörige und Interessierte,

die Entstehungsweisen von Wunden können genau so unterschiedlich sein, wie deren Behandlungen.

Der Wundheilungsprozess ist ein komplexer Vorgang und wird von vielen verschiedenen Faktoren beeinflusst. Ein oft unterschätzter, aber entscheidender Faktor ist die Ernährung. Was Sie essen und trinken, kann einen erheblichen Einfluss auf Ihre Genesung haben. Eine ausgewogene und nährstoffreiche Ernährung liefert Ihrem Körper die notwendigen Bausteine, um beschädigtes Gewebe zu reparieren und neue Hautzellen zu bilden.

Die ausreichende Versorgung mit Vitaminen, Mineralstoffen und andere Nährstoffen spielt eine zentrale Rolle in diesem Prozess. Um Ihren Körper in dieser Phase bestmöglich zu unterstützen, kann die richtige Ernährungsweise dazu beitragen, den Wundheilungsprozess aktiv zu unterstützen. Unser Ziel ist es, Ihnen das Wissen und die Werkzeuge an die Hand zu geben, damit Sie aktiv und bewusst an Ihrer Genesung mitwirken können. Eine bewusste Ernährung ist ein wichtiger Schritt in Richtung einer schnelleren und effizienteren Wundheilung.

Für Rückfragen stehen Ihnen die Ernährungstherapeut*innen des CIO Bonn sowie die Pflegeexpert*innen des Wundmanagements zur Verfügung.





Ernährung und Wundheilung – ein Überblick

Chronische Wunden sind Wunden, die länger als acht Wochen nicht verheilen. Um diese Wunden richtig zu behandeln, ist oft eine Therapie erforderlich, die die zugrundeliegende Ursache angeht. Chronische Wunden können zum Beispiel aufgrund von Durchblutungsstörungen, Diabetes oder länger einwirkendem Druck auf das Gewebe entstehen.

Wunden dieser Art belasten den Energie- und Nährstoffhaushalt des Körpers besonders. Durch den Flüssigkeits- und Eiweißverlust über die Wunde(n) benötigt der Körper mehr Flüssigkeit und Nährstoffe für den Heilungsprozess. Eine Mangelernährung kann die Abheilung einer Wunde negativ beeinflussen und das Auftreten neuer Wunden, z. B. Druckgeschwüre (Dekubitus), begünstigen.

Eine gezielte, gesundheitsförderliche Ernährung kann den Heilungsprozess der Wunden unterstützen und das Risiko für die Entstehung neuer Wunden verringern.

Energiebedarf

Damit Sie Ihr Körpergewicht in der Krankheitsphase halten können, ist es notwendig den Energiebedarf Ihres Körpers zu decken. Je nach Krankheitsschwere und Ernährungszustand kann Ihr Energiebedarf erhöht sein. Mehr zur Ermittlung Ihres individuellen Energiebedarfs finden Sie im Kapitel *Rechenbeispiele für den individuellen Bedarf* ab Seite 36.

Eine unzureichende Energieaufnahme kann die Wundheilung negativ beeinflussen und den Heilungsprozess verzögern. Denn für die Regeneration und die Bildung von neuem Gewebe benötigt Ihr Körper zusätzliche Energie.

Kontrollieren Sie daher regelmäßig Ihr Gewicht, circa 2 bis 3 Mal in der Woche. Wenn Sie Ihr Gewicht halten können, wissen Sie, dass Sie ausreichend Energie aufnehmen und Ihre Kalorienaufnahme nicht angepasst werden muss. Falls Sie jedoch ungewollt abnehmen, kann es notwendig sein, gehaltvollere bzw. kalorienreichere Lebensmittel auszuwählen. Eine ausreichende Kalorienaufnahme ist nicht nur für die Wundheilung, sondern auch für Ihre allgemeine Gesundheit und das Immunsystem von großer Bedeutung. Mehr zu Thema gehaltvollere Mahlzeiten finden Sie im Kapitel *Anreicherung* ab Seite 33.



Nährstoffbedarf im Rahmen der Wundheilung

Eiweiß

Eiweiße (Proteine) sind wichtige Grundbausteine für den Körper und spielen eine zentrale Rolle bei der Heilung von Wunden. Sie werden besonders für die Bildung von Kollagen benötigt – dem wichtigsten Strukturprotein des Körpers. Kollagen ist Hauptbestandteil des Bindegewebes und sorgt dafür, dass die Haut fest und elastisch bleibt. Fehlt dem Körper Eiweiß, kann weniger Kollagen gebildet werden. Das macht die Haut und Wunden empfindlicher und beeinträchtigt die Wundheilung.

Bei Personen mit chronischen Wunden oder Druckgeschwüren ist der Eiweißbedarf deutlich erhöht. Aufgrund der Schädigung der Haut oder des Gewebes kommt es durch die Bildung von Wundflüssigkeit zu einem kontinuierlichen Eiweißverlust. Um den Eiweißverlust auszugleichen und gleichzeitig eine effektive Heilung der Wunde(n) zu ermöglichen, sollten eiweißreiche Lebensmittel regelmäßig in den Speiseplan eingebaut werden.

Mehr zur Ermittlung Ihres individuellen Eiweißbedarfs finden Sie im Kapitel *Rechenbeispiele für den individuellen Bedarf* ab Seite 36.



Eiweißtabelle

In der nachfolgenden Tabelle finden Sie einige Beispiele für eiweißreiche Lebensmittel.

Lebensmittel (-kategorie)	Portionsgröße	Eiweißgehalt/Portion	Eiweißgehalt/100 g
Ei			
Hühnerei	60 g	7,5 g	12,5 g
Fisch & Meeresfrüchte			
Forelle	150 g	29,3 g	19,5 g
Garnele	150 g	27,9 g	18,6 g
Hering	100 g	18,2 g	18,2 g
Lachs	150 g	29,9 g	19,9 g
Makrele	150 g	28,1 g	18,7 g
Sardine	150 g	29,1 g	19,4 g
Thunfisch	150 g	32,3 g	21,5 g
Fleisch & Fleischprodukte			
Bockwurstchen	125 g	16,4 g	13,1 g
Fleischwurst	25 g	2,7 g	10,8 g
Frikadelle	125 g	27,5 g	22,0 g
Geflügelbrust (Huhn)	125 g	27,8 g	22,2 g
Gekochter Schinken	30 g	6,6 g	22,0 g
Lachsschinken	20 g	3,6 g	18,0 g
Leberwurst	30 g	4,2 g	13,9 g
Putenbrust	25 g	5,8 g	23,0 g
Rindfleisch (Filet)	125 g	26,5g	21,2 g
Salami	25 g	5,1 g	20,3 g
Schweinefleisch (Filet)	125 g	27,5 g	22,0 g

Lebensmittel (-kategorie)	Portionsgröße	Eiweißgehalt/Portion	Eiweißgehalt/100 g
Milch & Milchprodukte			
Brie (50 % Fett i. Tr.)	30 g	6,6 g	22,1 g
Buttermilch	200 g	6,8 g	3,4 g
Crème fraîche (30 % Fett)	15 g (1 EL)	0,3 g	2,0 g
Emmentaler (45 % Fett i. Tr.)	30 g	8,5 g	28,4 g
Fetakäse (45 % Fett i. Tr.)	50 g	8,4 g	16,7 g
Doppelrahmfrischkäse	30 g	3,3 g	11,1 g
Gouda (45 % Fett i. Tr.)	30 g	7,5 g	25,0 g
Hüttenkäse	40 g (1 EL)	4,8 g	12,0 g
Joghurt (3,5 % Fett)	150 g	5,7 g	3,8 g
Skyr	150 g	15 g	10,0 g
Kuhmilch (3,5 % Fett)	200 g	6,6 g	3,3 g
Mozzarella	50 g	9,8 g	19,5 g
Parmesan (37 % Fett i. Tr.)	20 g (1 EL)	7,0 g	34,9 g
Sahne (30 % Fett)	15 g (1 EL)	0,3 g	2,3 g
Speisequark (40 % Fett i. Tr.)	30 g (1 EL)	3,3 g	10,9 g

Lebensmittel (-kategorie)	Portions- größe	Eiweiß- gehalt/ Portion	Eiweißge- halt/100 g
Hülsenfrüchte, Nüsse, Samen			
Brechbohne (trocken)	60 g	12,4 g	20,7 g
Cashewnuss	50 g	10,3 g	20,6 g
Erbse (trocken)	60 g	13,7 g	22,9 g
Erdnuss	50 g	14,9 g	29,8 g
Erdnussmus	30 g	9,2 g	30,8 g
Falafel	125 g	16,6 g	13,3 g
Haselnuss	50 g	7,1 g	14,1 g
Hummus	50 g	3,7 g	7,4 g
Kichererbsen (trocken)	60 g	11,2 g	18,6 g
Kidneybohne (trocken)	60 g	13,2 g	22,0 g
Kürbiskerne	10 g	3 g	29,9 g
Linsen (trocken)	60 g	14,0 g	23,4 g
Mandel	50 g	11,1 g	22,1 g
Pistazien	50 g	10,4 g	20,8 g
Prinzessbohne (trocken)	60 g	19,9 g	33,1 g
Sesampaste/ Tahin	30 g	5,9 g	19,7 g
Sojabohnen (trocken)	60 g	22,9 g	38,2 g
Sojadrink	200 g	7 g	3,5 g
Sojamehl	30 g	12,2 g	40,8 g
Sonnenblumen- kerne	10 g	2,7 g	26,5 g
Tofu	100 g	8,8 g	8,8 g
Walnuss	50 g	8,5 g	17,0 g

Lebensmittel (-kategorie)	Portions- größe	Eiweiß- gehalt/ Portion	Eiweißge- halt/100 g
Getreide, Getreideprodukte, Beilagen			
Haferflocken	10 g (1 EL)	1,4 g	13,5 g
Hirse	50 g	5,3 g	10,6 g
Kartoffeln	200 g	4,0 g	2,0 g
Nudeln (gekocht)	200 g	8,6 g	4,3 g
Mais	60 g	5,2 g	8,7 g
Quinoa (ungekocht)	50 g	7,4 g	14,8 g
Reis (gekocht)	200 g	4,2 g	2,1 g
Roggenvollkorn- brot	45 g	3,3 g	7,3 g
Salzstangen	50 g	4,9 g	9,7 g
Weißbrot (Weizen)	45 g	3,7 g	8,2 g
Zwieback	50 g	5,0 g	9,9 g





Kommentar zu den Eiweißwerten

Die Eiweißwerte in der Tabelle stellen Durchschnittswerte dar und sollen Ihnen als grobe Orientierung dienen. Durch die große Produktvielfalt konnten nur beispielhafte Lebensmittel ausgewählt werden. Es ist normal, dass selbst ähnliche Lebensmittel – wie etwa zwei Hühnereier – aufgrund von Größenunterschieden leicht unterschiedliche Eiweißmengen enthalten können. Auch zwischen Produkten verschiedener Hersteller gibt es teilweise Unterschiede im Eiweißgehalt, was ebenfalls ganz natürlich ist und die Vielfalt der Auswahl unterstreicht.

Ein wichtiger Hinweis betrifft den Wassergehalt einiger Lebensmittel. Die Eiweißangaben für Hülsenfrüchte in der Tabelle beziehen sich auf die jeweils getrocknete Form. Getrocknete Erbsen, Bohnen und Linsen haben aufgrund ihres geringeren Wassergehalts einen höheren Eiweißgehalt pro 100 g als zum Beispiel Erbsen aus der Dose. Wird ein (trockenes) Lebensmittel jedoch durch Kochen oder Einweichen zubereitet, erhöht sich der Wassergehalt, wodurch der relative Eiweißgehalt sinkt.

Lebensmittelkombinationen zur Erhöhung der biologischen Wertigkeit

Um eine gute Eiweißversorgung sicherzustellen, kommt es nicht nur auf die Menge des aufgenommenen Eiweißes an. Besonders wichtig ist auch die Kombination eiweißreicher Lebensmittel, da eine bewusste Zusammenstellung die biologische Wertigkeit erhöht. Diese beschreibt, wie gut Ihr Körper das Eiweiß nutzen kann – je höher die biologische Wertigkeit, desto besser wird das Eiweiß verwertet.

Besonders geeignete Lebensmittelkombinationen um die biologische Wertigkeit zu erhöhen:

- › Hühnerei (Vollei) und Kartoffeln
- › Milch und Kartoffeln
- › Milch- und Weizenmehlprodukte
- › Hühnerei (Vollei) und Soja
- › Hühnerei (Vollei) und Milch
- › Rindfleisch und Kartoffeln
- › Bohnen und Mais





Anwendung von Eiweißpulver und Produktbeispiele

Wenn Ihr Eiweißbedarf über herkömmliche Lebensmittel nicht ausreichend gedeckt werden kann, kann eine Ergänzung der Ernährung mit Eiweißpulver sinnvoll sein. Dieses lässt sich beispielsweise in Soßen, Suppen, Shakes, Joghurt oder Müsli einrühren. Der Geschmack verändert sich dadurch nicht, da es diese Produkte in einer geschmacksneutralen Version zu kaufen gibt. Eiweißkonzentrate verschiedener Firmen können Sie in der Apotheke oder online kaufen.

Eiweißpulver	Kilokalorien je 10 g	Eiweiß in 10 g
Adpro 104 (metaX)	35	8,0
Eiweiß 100 (Adozan)	40	9,9
Instant Protein (Nestlé)	38	9,1
Protifar Neutral (Nutricia)	37	8,7
Pure Kollagen Protein Pulver (All in)	40	9,9
Pure Whey Protein Pulver (All in)	36	8,7



Spezifische Tipps zum Eiweißbedarf

- › Achten Sie darauf, bei möglichst vielen Mahlzeiten eiweißreiche Lebensmittel einzusetzen. Dabei müssen Sie nicht auf jedes Gramm achten. Es reicht, wenn Sie im Wochendurchschnitt auf Ihren täglichen Eiweißbedarf kommen.
- › Vermeiden Sie genaues Berechnen der Eiweißmengen, wenn Sie sich damit unter Druck setzen!
- › Essen Sie Obst in Kombination mit Joghurt oder Quark als Zwischenmahlzeit.
- › Schmieren Sie anstelle von Butter eher Frischkäse oder eine Kombination von beidem auf Ihr Brot.
- › Milch und Milchprodukte über den Tag verteilt liefern Ihnen zusätzliches Eiweiß.
- › Essen Sie regelmäßig Lebensmittel wie Fleisch, Fisch, Ei oder vegetarische Alternativen wie Hülsenfrüchte (z. B. Erbsen, Bohnen, Linsen) oder Soja, sofern Sie diese mögen und vertragen.
- › Schließen Sie Getreide und Getreideprodukte wie Haferflocken oder Brot in Ihre Lebensmittelauswahl mit ein.
- › Nüsse sind nicht nur eiweißreich, sondern enthalten durch ihren hohen Anteil an gesunden pflanzlichen Ölen auch viele Kalorien und sind daher als gesunder Snack gut für Sie geeignet.
- › Testen Sie Nussmus als Brotaufstrich, Soße oder in Kombination mit Früchten (z. B. Banane mit Erdnussbutter).
- › Ergänzen Sie ggf. mit Eiweißpulver, wenn Sie Ihren Eiweißbedarf nicht mit natürlichen Lebensmitteln decken können! Dies sollte jedoch nur nach fachlicher Rücksprache erfolgen.



Vitamine und Mineralstoffe in Bezug auf die Wundheilung

Vitamin C

Vitamin C ist wichtig für die Heilung von Wunden, da es für die Bildung von körpereigenem Kollagen benötigt wird. Kollagen ist eine wichtige Gewebestütze und hält die Wunden zusammen. Eine ausreichende Vitamin C-Versorgung ermöglicht die Bildung stabiler Kollagenfasern und sorgt so für einen schnelleren und stabileren Wundverschluss. Darüber hinaus unterstützt Vitamin C als Antioxidans das Immunsystem, indem es die Zellen vor schädlichen freien Radikalen schützt und die Abwehrkräfte stärkt.

Beispiele für Vitamin-C-reiche Lebensmittel:

- › Zitrusfrüchte (Orange, Mandarine, Zitrone)
- › Erdbeere, schwarze Johannisbeere
- › Kiwi
- › Tomate
- › Paprika (vor allem rote)
- › Fenchel
- › Kartoffel
- › verschiedene Kohlsorten (Brokkoli, Blumenkohl, Grünkohl, Rosenkohl)
- › Cantaloupe-Melone

Achten Sie bei der Zubereitung von Vitamin-C-reichen Lebensmitteln darauf, frische Lebensmittel oder Tiefkühlware zu verwenden und diese entweder roh zu verzehren oder nur kurzzeitig zu erhitzen.



Vitamin A

Vitamin A spielt eine wichtige Rolle bei der Wundheilung, da es das Wachstum und die Entwicklung von Hautzellen unterstützt. Diese Zellen bilden die oberste Hautschicht (Epidermis) und sind entscheidend für die Erneuerung der Haut sowie die Heilung von Wunden.

Beispiele für Vitamin-A-reiche Lebensmittel:

- › Leber/Leberwurst
- › getrocknete Aprikose
- › Möhre
- › Grünkohl
- › Spinat
- › rote Paprika
- › Eisbergsalat
- › Süßkartoffel
- › Honigmelone
- › Fenchel

Zink

Zink spielt eine wichtige Rolle bei der Wundheilung. Dieser Mineralstoff ist an vielen Prozessen beteiligt, die für die Hautregeneration notwendig sind. Zink hilft beim Aufbau einer schützenden Hautbarriere, sorgt für eine geregelte Verhornung und unterstützt die Bildung neuer Hautzellen. Ein Mangel an Zink kann den Wundheilungsprozess verlangsamen. In den meisten Fällen sorgt eine ausgewogene Ernährung mit zinkreichen Lebensmitteln dafür, dass Ihr Körper ausreichend mit Zink versorgt wird. Zink aus tierischen Lebensmitteln wird dabei besser vom Körper aufgenommen als aus pflanzlichen Quellen.

Beispiele für zinkreiche Lebensmittel:

- › Auster
- › (Schweine-)leber
- › Rindfleisch
- › Butterkäse, Emmentaler, Maasdamer, Tilsiter
- › Parmesan
- › Kürbiskerne, Sesam
- › Erdnuss, Mandel



Eisen

Eisen spielt eine wichtige Rolle bei der Wundheilung. Es hilft dabei, Kollagen zu bilden, das für die Heilung von Wunden wichtig ist. Darüber hinaus sorgt Eisen dafür, dass der Körper Sauerstoff zu den verletzten Stellen transportieren kann. Eine gute Sauerstoffversorgung ist entscheidend, damit das Gewebe sich regenerieren und die Wunde(n) heilen kann. Eine bedarfsdeckende Eisenaufnahme ist also wichtig, um die Wundheilung zu unterstützen und die Regeneration des Gewebes zu fördern.



Beispiele für eisenreiche Lebensmittel:

- › Schweine-/Rinderleber
- › Hühnerfleisch, Hühnerei
- › Hering, Thunfisch
- › Vollkornbrot
- › Spinat
- › Pfifferling
- › Erbse, Linse, Bohne
- › getrocknete Aprikose

Achten Sie darauf, dass pflanzliches Eisen am besten in Kombination mit Vitamin C aufgenommen wird. Es empfiehlt sich daher, eisenhaltige Lebensmittel mit Vitamin-C-reichen Nahrungsmitteln wie Obst oder Gemüse zu kombinieren.



Flüssigkeitsbedarf

Eine bedarfsdeckende Flüssigkeitszufuhr ist von großer Bedeutung, da durch Wunden nicht nur ein erhöhter Eiweißverlust, sondern auch ein gesteigerter Flüssigkeitsverlust ausgelöst wird. Eine ausreichende Zufuhr an Flüssigkeit trägt zu einer optimalen Durchblutung der Wunden und des umliegenden Gewebes bei. So kann eine ausreichende Sauerstoff- und Nährstoffversorgung sichergestellt werden. Mehr zur Ermittlung Ihres individuellen Flüssigkeitsbedarfs finden Sie im Kapitel *Rechenbeispiele für den individuellen Bedarf* ab Seite 36.



Anreicherung

Wenn Sie bei sich einen ungewollten Gewichtsverlust bemerken, kann es sinnvoll sein, Mahlzeiten und Getränke anzureichern. Darüber hinaus sollte geklärt werden, ob es für die Gewichtsabnahme eine konkrete Ursache gibt, wie z. B. Erbrechen oder Durchfälle. Folgende Tabelle liefert Ihnen eine Orientierung dazu, wie viele Kalorien Sie mit dem Anreichern gewinnen können. Sie müssen jedoch keinesfalls bei jeder Mahlzeit Kalorien zählen. Dies kann unter Umständen zu viel Druck erzeugen.

Vielleicht verunsichern Sie diese Empfehlungen, weil sie einer ausgewogenen und gesundheitsförderlichen Ernährung zu widersprechen scheinen. In einigen Situationen kann es jedoch notwendig sein, dass Sie auch auf vermeintlich „ungesündere“ Lebensmittel zurückgreifen, um dem Gewichtsverlust entgegen zu wirken. Essen Sie, was gut vertragen wird und Ihnen bekommt!

Essen Sie so abwechslungsreich und ausgewogen, wie es Ihre individuelle Situation bei gleichzeitiger Gewichtsstabilisierung zulässt!

Lebensmittel	Portionsgrößen	Kilokalorien/ Portion
Butter	10 g (1 EL)	75
Öl	10 g (1 EL)	90
Schlagsahne (30 % Fett)	10 g (1 EL)	31
saure Sahne (30 % Fett)	10 g (1 EL)	19
Schmand	10 g (1 EL)	21
Crème fraîche	10 g (1 EL)	28

Kalorienreiche Snacks für Zwischendurch

Lebensmittel	Portionsgrößen	Kilo- kalorien/ Portion	Kilo- kalorien/ 100 g
Trockenfrüchte	30 g	110	366
Banane	120 g	112	93
Nussmischung (ungesazen)	30 g	182	607
Käsewürfel	5 Stk 75 g	251	334
Müsliriegel	25 g	109	436
Energie- oder Eiweißriegel	25 g	101	403
Quarkspeise (süß/herzhaft)	150 g	239	159
Sahnejogurt	150 g	183	122
Pudding	150 g	278	185
Kakaogetränk	250 ml	200	80
Schokolade	25 g	134	537
Erdnussnutter	25 g	155	618
Kuchen z. B. Marmorkuchen	70 g	270	385
Kuchen z. B. Käsekuchen	100 g	274	274
Kekse z. B. Doppelkekse	3 Stk 75 g	353	471





Rechenbeispiele für den individuellen Bedarf

Mit folgender Faustformel können Sie Ihren **Energiebedarf** berechnen:

Dekubitusgefährdete/mangelernährte Patient*innen oder Patient*innen mit chronischen Wunden:

mobil: 35 kcal pro Kilogramm Körpergewicht

immobil: 30 kcal pro Kilogramm Körpergewicht

Bei einer Person mit einem Körpergewicht von 70 kg ergibt sich ein Energiebedarf von **ca. 2100 kcal - 2450 kcal.**

Untergewichtige Patient*innen haben jedoch häufig einen höheren, Übergewichtige einen niedrigeren Energiebedarf, daher ist diese Faustregel für diese Personengruppen nicht explizit geeignet. In der Regel ist es nicht notwendig den exakten Energiebedarf sowie die Kalorien Ihrer Mahlzeiten zu berechnen oder stark zu kontrollieren. Dies kann unter Umständen auch zu viel Druck erzeugen. Die Faustformel soll Ihnen lediglich ermöglichen, Ihren täglichen Energiebedarf besser einzuschätzen.



Mit folgender Faustformel können Sie Ihren **Eiweißbedarf** berechnen:

Täglicher Eiweißbedarf bei chronischen Wunden:

1,25 g – 1,5 g Eiweiß pro Kilogramm Körpergewicht

Bei einer Person mit einem Körpergewicht von 70 kg ergibt sich ein Eiweißbedarf von **88 g – 105 g** Eiweiß pro Tag.

Täglicher Eiweißbedarf bei mehr als einer **chronischen Wunde**:

1,5 g – 2,0 g Eiweiß pro Kilogramm Körpergewicht

Bei einer Person mit einem Körpergewicht von 70 kg ergibt sich ein Eiweißbedarf von **105 g – 140 g** Eiweiß pro Tag.

Mit folgender Faustformel können Sie Ihren **Flüssigkeitsbedarf** berechnen:

Der allgemeine Flüssigkeitsbedarf unterscheidet sich je nach Alter, Aktivitätsgrad und Außentemperatur und liegt zwischen **30 – 40 ml** pro Kilogramm Körpergewicht.

Bei einer Person mit einem Körpergewicht von 70 kg ergibt sich ein Flüssigkeitsbedarf von **ca. 2,1 Liter - 2,8 Liter**.

Circa 1/3 dieses Flüssigkeitsbedarfs wird über Lebensmittel abgedeckt. Daraus ergibt sich eine tägliche Trinkmenge von **ca. 1,4 Liter – 1,9 Liter**.

Bei bestimmten Krankheitsbildern, wie z.B. Herzinsuffizienz, Nierenerkrankungen oder Ödemen, können die Empfehlungen für die empfohlene Flüssigkeitszufuhr jedoch abweichen. Bitte wenden Sie sich bei Fragen diesbezüglich an Ihr ärztliches Behandlungsteam.



Stellungnahme zu High-Protein-Produkten

Eine eiweißreiche Ernährung ist essentiell für die Wundheilung, da Eiweiß eine zentrale Rolle beim Aufbau neuer Zellen spielt. Eine abwechslungsreiche Ernährung mit natürlichen, wenig verarbeiteten Lebensmitteln wie Vollkornprodukten, Nüssen, Hülsenfrüchten, Eiern, Milchprodukten, Fisch und Fleisch liefert in der Regel ausreichend Eiweiß. Geeignete Lebensmittel finden Sie im Kapitel *Eiweiß* unter *Eiweißtabelle* ab Seite 14.

Häufig ist es nicht notwendig auf teure und hochverarbeitete High-Protein-Produkte zurückzugreifen. Diese finden sich mittlerweile in Supermärkten, beispielsweise in Form von High-Protein-Puddings oder High-Protein-Eis. Viele dieser Produkte enthalten neben Eiweiß aus Eiweißkonzentraten, eine Vielzahl an Zusatzstoffen. High-Protein-Produkte sind demnach hochverarbeitete Lebensmittel. Natürliche Lebensmittel sind hier oft die bessere Wahl, da sie neben Eiweiß zusätzlich reich an Ballaststoffen, Vitaminen, Mineralstoffen und sekundären Pflanzenstoffen sind.



Stellungnahme Nahrungsergänzungsmittel

Reicht die Eiweißaufnahme durch natürliche Lebensmittel allein nicht aus, können spezielle medizinische Produkte aus der Apotheke hilfreich sein. Im Gegensatz zu handelsüblichen High-Protein-Produkten orientieren sich diese an den offiziellen Zufuhrempfehlungen der Deutschen Gesellschaft für Ernährung (DGE) und sind auf den krankheitsbedingten Mehrbedarf an Eiweiß abgestimmt. Viele Patient*innen benötigen neben einer eiweißreichen Kost auch mehr Kalorien, um ihr Gewicht zu halten oder einem Gewichtsverlust entgegenzuwirken. Mehr Informationen dazu finden Sie in Kapitel *Anreicherung* ab Seite 33.

In solchen Fällen sind vollbilanzierte Pulver oder hochkalorische Trinknahrungen aus der Apotheke geeigneter als High-Protein-Produkte. Die Nährstoffzusammensetzung von vollbilanzierten Produkten entspricht den ernährungsphysiologischen Anforderungen, das ist bei High-Protein-Produkten nicht der Fall. Diese sind oft fett- und zuckerreduziert und damit kalorienärmer als medizinische Produkte, gleichzeitig enthalten sie Zuckerersatzstoffe und Geschmacksverstärker.

Bei Nahrungsergänzungsmitteln handelt es sich häufig um Vitamine und Mineralstoffe in Tabletten- oder Pulverform. Rechtlich gesehen werden Nahrungsergänzungsmitteln als Nährstoffe in konzentrierter Form beschrieben, die dazu bestimmt sind, die allgemeine Ernährung zu ergänzen. Sie fallen nicht unter das Arzneimittelgesetz und werden deshalb nicht grundsätzlich auf ihre Sicherheit, Qualität oder Wirksamkeit überprüft.

Die fehlenden Qualitätskontrollen sind problematisch, da nicht pauschal kontrolliert wird, ob Produkte beispielsweise zu hoch dosiert sind, unerwünschte Begleitstoffe beinhalten oder ungeprüfte Zusätze enthalten. Ob die Einnahme von zusätzlichen Vitaminen und Mineralstoffen während Ihrer Erkrankung oder Therapie sinnvoll ist, lässt sich nicht pauschal mit „ja“ oder „nein“ beantworten. Bevor Sie blind supplementieren ist es in jedem Fall sinnvoll Rücksprache mit Ihrem ärztlichen Team oder Ernährungsteam zu halten.



Spezifische Tipps bei Nährstoffmangel

- › Nehmen Sie Nahrungsergänzungsmittel NUR nach ärztlicher Rücksprache und bei einem nachgewiesenen Mangel ein.
- › Achten Sie darauf, dass die Produkte nicht zu hoch dosiert sind. Auf der Packung ist angegeben, wie hoch die Tageshöchstdosis des Vitamins oder Mineralstoffs ist.
- › Wählen Sie Nahrungsergänzungsmittel aus, die nur den Nährstoff enthalten, von dem ein Mangel vorliegt.
- › Multivitaminpräparate sind nicht notwendig, da dort Vitamine und Mineralstoffe enthalten sein können, bei denen eine ausreichende Versorgung gewährleistet ist.
- › Lassen Sie sich gegebenenfalls in der Apotheke beraten, welches Produkt und welche Dosierung die Richtige ist.



Literatur

- › Antje Gahl, Pressesprecherin der Deutschen Gesellschaft für Ernährung e. V. (DGE), Presseinformation 30/2021 High-Protein Produkte sind überflüssig
- › Basics in nutrition and wound healing Thomas Wild M.D. et al., University Clinic of Surgery, Paracelsus Medical University, Salzburg, Austria
- › Deutsche Gesellschaft für Ernährung (DGE), Österreichische Gesellschaft für Ernährung (ÖGE), Schweizerische Gesellschaft für Ernährung (SGE), Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr, 2. Auflage, 5.aktualisierte Ausgabe 2019
- › Dr. Gabriele Dufhues, Moritz Geck, Update Wundheilung und Ernährung – Teil 1, CME-Verlag GmbH
- › Dr. Gabriele Dufhues, Moritz Geck, Update Wundheilung und Ernährung – Teil 2, CME-Verlag GmbH
- › European Pressure Ulcer Advisory Panel, National Pressure Injury Advisory Panel und Pan Pacific Pressure Injury Alliance, Prävention und Behandlung von Dekubitus, 3. Auflage 2019
- › Fresenius, Live Online Seminar – Ernährung und Wundheilung, 2021
- › Joachim Dissemond, Knut Kröger für die Initiative Chronische Wunden (ICW) e. V. (Hrsg.), Chronische Wunden, Diagnostik – Therapie – Versorgung, 1. Auflage 2020
- › Kerstin Protz, Moderne Wundversorgung, 10. Auflage 2022, Elsevier
- › Silvia Kurmann, Berner Fachhochschule Ernährung und Diätetik, <https://clinicalnutrition.science/de/nutrido/wundheilung/> (zuletzt aufgerufen 05.02.2025)
- › Verbraucherzentrale Sachsen, Pressemitteilung 09.03.2023, High-Protein: Mehr Schein als Sein

