Liebe Teilnehmer am MindCarb Ernährungs Programm zur Vorbeugung von Diabetes

**Herzlich willkommen zur 4. Kurseinheit: Eiweiß / Protein**

Zur vierten Kurseinheit begrüßen wir Dich herzlich. Hast du mit Hilfe des letzten Kurses schon deine bevorzugten Lebensmittel mit niedriger glykämischer Last gefunden?   
Jetzt werden wir über den zweiten Makronährstoff und Kalorienträger sprechen, über Eiweiß. Das wird im Fachjargon auch Protein genannt. Dieser Name bewährt sich, weil er vor der zu einseitigen Bedeutung von Eiweiß als Eiklar, dem Gegenstück zu Eigelb, schützt. Es geht also um die Aufgaben von Eiweiß im Körper, um das Vorkommen in tierischen und pflanzlichen Lebensmitteln und um die Wertigkeit. Als wichtiger Tipp wird besprochen, wie dir das Thema Sättigung für gesunde Ernährung hilft.





Und jetzt viel Neues und Spaß in diesem Kapitel!

1:50 Video Abfragen KH Austausch



Protein , nicht nur Baumaterial des Körpers

Unser Leben lang essen wir, damit der Körper die notwendigen Stoffe bekommt für seine Energiegewinnung und – genauso wichtig – für den Aufbau und Erhalt seiner eigenen Zellen und Gewebe. Hier liegt die Hauptrolle von Proteinen. Sie sind also besonders nötig beim Wachstum der Kinder. Und sie sind genauso nötig für die Erwachsenen, denn Körperzellen leben keineswegs so lange wie der ganze Mensch. Sie verschleißen oft recht schnell und werden dann erneuert. Hast du dir schon einmal Gedanken gemacht, wie lange es dauert, bis Körperzellen verbraucht sind und abgebaut werden müssen? Das ist für die einzelnen Typen sehr unterschiedlich. Die roten oder weißen Blutkörperchen halten nur wenige Wochen, Gewebezellen deutlich länger, und am ausdauerndsten sind Knochenzellen. Da sind wir erst nach zehn Jahren rundumerneuert.   
Alle Körperzellen bestehen überwiegend aus Protein, das also muss in der Nahrung zugeführt werden.   
Übrigens können Eiweiße auch, quasi als Reserverad in Hungerszeiten, zur Energiegewinnung genutzt werden. Der Ertrag ist wie bei Zucker: 4 kcal pro Gramm.

Und weitere willkommene Eigenschaften von Eiweiß: Es sorgt für ein angenehm langes Sättigungsgefühl. Unser Stoffwechsel bildet aus tierischem Protein besonders effektiv Körpereiweiß. Das brauchen wir für das Immunsystem, für den Aufbau von Muskeln und Bindegewebe und bei der Übertragung von Nervenreizen. Zusätzlich erleichtern Nahrungsproteine gezielt den Fettabbau. Sie erhöhen den Blutzucker nur gering und ohne relevanten Insulinanstieg

Täglicher Bedarf

Grundsätzlich kann für unsere Ernährung das nötige Eiweiß aus pflanzlichen oder auch aus tierischen Nahrungsquellen kommen - der Mensch ist genetisch ein “Allesfresser“. Genau diese genetische Flexibilität bei der Essensverwertung hat in der Steinzeit – zumindest in Europa – das Überleben ermöglicht. Denn damals waren in Winter und Frühjahr pflanzliche Eiweißquellen kaum verfügbar, so dass unser Stoffwechsel zu mehr als 60 % auf die Nutzung von tierischem Protein programmiert ist.

Wie viel Protein soll in der täglichen Nahrung enthalten sein? Die DGE empfiehlt hierzu 0,8 g pro Kilogramm Körpergewicht. Für einen Menschen von 85 kg ergeben das also 68 g, oder noch einfacher ausgedrückt, ca. 20-25 g bei jeder der drei Hauptmahlzeiten. Auf die tägliche Gesamtenergiezufuhr bezogen sind das 15 % bei einer 1800 kcal Kost oder 12 % bei einer 2300 kcal Kost. Wichtig ist, dass aus ärztlichen Fachkreisen für Patienten mit Nierenerkrankungen seit Jahrzehnten empfohlen wird, eine tägliche Eiweißmenge von 0,8 g pro kg Körpergewicht nicht zu überschreiten. Für Gesunde wird gleichzeitig von ca. 1,0 bis 1,2 g pro kg Körpergewicht ausgegangen, wobei hier ein normales Körpergewicht im Verhältnis zur Körpergröße zugrunde gelegt werden soll. Die empfohlene Eiweißmenge ist für Schwangere, Stillende und Sportler noch höher.

Wenn du dir gerade vornimmst, Gewicht abzunehmen, musst du wissen, dass der Stoffwechsel zum Ausgleich für die unzureichende Energieaufnahme aus dem Essen nun neben Fett aus Fettgewebe auch Eiweiß aus Muskulatur zur Energiegewinnung abbauen wird. Das ist natürlich nicht erwünscht. Hingegen erleichtert genug Eiweiß im Essen gerade den Fettabbau. Deshalb ist bei kalorienarmen Diäten auf eine ausreichende absolute Menge von Eiweiß in guter Qualität zu achten. Die DGE empfiehlt dann, dass sich die Gesamtenergiezufuhr folgendermaßen zusammensetzt:  
Eiweiß 20-25 %  
Fett 30-35%  
Kohlenhydrate 40-50% der Kalorien.

Aufbau aus Aminosäuren

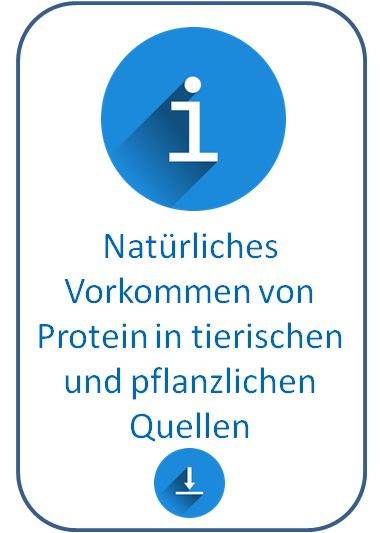
Unser Verdauungssystem mit allen Vorgängen während der Nahrungspassage durch den Körper schafft die Voraussetzung, dass die dabei ins Blut aufgenommenen Stoffe dann im Stoffwechsel weiterverarbeitet und genutzt werden können. Erst durch solch gutes Zusammenspiel ist “Stoff-Wechsel“ im eigentlichen Wortsinn ermöglicht. Denn Abbau, z.B. von Fleisch zu Aminosäuren, Aufnahme z.B. von Aminosäuren in das Blut der Darmwand, und Ausscheidung von allem anderen finden für den Speisebrei bereits im Verdauungstrakt statt. Aber für die Funktionen im Körperinneren, also in Organen, Blut und Geweben, müssen ebenfalls Aufbau, Umbau, Abbau und Abtransport aber nun auf der viel kleineren Ebene von Molekülen stattfinden. Insgesamt jedenfalls ist Stoffwechsel ein sehr komplexes und erstaunlich gut funktionierendes Balancesystem.

Eiweiß besteht aus Bausteinen, die Aminosäuren genannt werden. Die Anzahl dieser Bausteine kann dabei von minimal zwei bis zu sehr vielen reichen, wie eben in langen Eiweißketten. Im Verdauungstrakt werden die Eiweißketten in ihre Aminosäuren aufgespalten, die dann über die Darmwand ins Blut gelangen. Diese Aufspaltungs- und Aufnahmevorgänge verlaufen also prinzipiell ähnlich wie bei Kohlenhydraten mit ihren vernetzten Zucker Bausteinen.

Aminosäuren bestehen aus deutlich mehr unterschiedlichen Atomen als Zucker. Zu Kohlenstoff, Wasserstoff und Sauerstoff kommen hier ganz wesentlich hinzu Stickstoff, Phosphor und Schwefel nebst anderen Elementen.   
Es gibt 21 verschiedene Aminosäuren in unserem Körper. Das ist sozusagen das Buchstabenreservoir, mit dessen Hilfe die Sprache und Struktur aller Proteine geschrieben wird mitsamt allen Informationen für deren Aufgaben. Der Vergleich mit Buchstaben und Schrift ist sinnvoll, denn unser Erbgut ist ebenfalls durch Aminosäuren festgeschrieben – mit Aminosäuren kann der Körper also „Wissen“ materiell weitergeben zur Ausführung durch die Proteine.

Aber zurück zum Stoffwechsel: Die aus der Darmwand aufgenommenen Aminosäuren werden in den Körperzellen dazu benötigt, dort körpereigenes Eiweiß aufzubauen, jeweils mit spezieller Aufgabe, z.B. zum Aufbau einer neuen Zelle beizutragen. Trotz der Vielfalt all dieser Aufgaben alleine schon in Hinblick auf unsere verschiedenen Organe und Gewebe, werden als Bausteine immer die gleichen 21 Aminosäuren hergenommen, aber natürlich in unterschiedlichsten Reihenfolgen und Kettenlängen. Das bedeutet, dass auch wirklich alle 21 Typen vorhanden sein müssen.

Essentielle Aminosäuren, biologische Wertigkeit  
Acht dieser 21 Aminosäuren können im Körper nicht hergestellt werden. Sie werden **essentielle Aminosäuren** genannt und müssen also lebensnotwendig mit der Nahrung aufgenommen werden.

Um aus Nahrungseiweiß im Stoffwechsel körpereigenes Eiweiß herzustellen, müssen alle acht essentiellen Aminosäuren vorhanden sein. Die Proteinproduktion ist durch eine zu geringe Menge einer dieser essentiellen Bausteine, und erst recht bei völligem Fehlen, eingeschränkt. Wenn durch einseitige Ernährung einzelne dieser essentiellen Aminosäuren fehlen, belastet das den Stoffwechsel und damit den ganzen Körper.   
Je vollständiger das Angebot an Aminosäuren im Nahrungseiweiß ist, desto besser ist auch der Eiweißaufbau. Man spricht dann von hoher **biologischer Wertigkeit**. Insgesamt ist die Wertigkeit von tierischem Eiweiß besser als von pflanzlichem, einfach weil die Aminosäuren Zusammenstellung der des menschlichen Körpers ähnlicher ist. Als Referenzwert für die biologische Wertigkeit wird diejenige von Vollei mit 100 angegeben, weil die dort vorhandenen Aminosäuren ohne Anfall von Resten in menschliches Eiweiß umgebaut werden können. Bei niedrigeren biologischen Wertigkeiten fallen sehr viele Restbestände an Aminosäuren an, die dann ausgeschieden werden müssen und dabei evtl. zur Übersäuerung führen.   
Trotzdem lässt sich durch sinnvolle Kombinationen auch ohne Fleisch eine im Eiweißgehalt vollwertige Kost erreichen. Ein Beispiel dafür beinhaltet 2/3 Kartoffel und 1/3 Ei oder ¾ Milch und ¼ Weizenmehl. Das entspricht einer ovo-lakto-vegetarischen Ernährungsform. Gerade z.B. für Entwicklungsländer wichtig ist die Mischung 52% Bohnen und 48% Mais, da hier zumeist aus Armut die Nahrung nur unzureichende Proteinzufuhr enthält.

Fleisch, Wurstwaren, Fisch,

Deutschland ist für seine vielfältigen Wurstwaren bekannt. In der Tat liegt viel Betonung in der traditionellen Ernährung auf Fleisch und Wurst. Das ist derzeit aus Gründen der Nachhaltigkeit für Klimaschutz und Grundwasserschutz in die Diskussion gekommen –zu Recht. Diese Diskussion ist nicht der Inhalt dieses Kurses. Und es soll hier auch nicht auf die schädlichen Folgen z.B. für Fleisch und Milch durch nicht-artgerechte Massentierhaltung, Fütterungsmittel oder Arzneimittel eingegangen werden. Das sind bedauerliche zusätzliche Probleme der Gegenwart, die bereits beim Einkauf mit der Auswahl des Lebensmittelherstellers berücksichtigt werden sollen – dazu später mehr im Kapitel 6.

Hier sollen jetzt die Stoffwechsel bezogenen Auswirkungen durch das Essen von Fleisch und Wurstwaren behandelt werden in der grundlegenden Annahme, dass das Tier artgerecht gehalten worden ist.

Dem roten Fleisch von Rind, Schwein und Lamm wird meistens das magerere helle Fleisch von Geflügel und Kaninchen vorgezogen, weil mit seinem geringeren Fettgehalt eben auch ein niedrigerer Kaloriengehalt verknüpft ist. Derzeit nicht ausreichend geklärt ist die Frage, ob der regelmäßige Verzehr von rotem Fleisch mit erhöhtem Risiko für Darmkrebs einhergeht. Die Daten sind hier sehr kontrovers. Zusätzliche Risiken für Darmkrebs sind aber auf jeden Fall Insulinresistenz und hoher Alkoholkonsum; Fleischesser, die regelmäßig viel Fisch und Ballaststoffe essen, haben kein erhöhtes Risiko. Häufig ist eben der regelmäßige hohe Konsum von Fleisch und Wurstwaren mit mangelhaftem Konsum von Gemüsen und Ballaststoffen und anderen ungesunden Gewohnheiten verknüpft, was die richtige Beurteilung in Studien erschwert.

Wichtig ist es, das Fleisch bei seiner Zubereitung schonend zu garen, wie es z.B. beim Dünsten oder Kochen geschieht. Kross und braun zu braten kann zwar geschmacklich attraktiv sein, aber krebserregende Substanzen erzeugen. Deshalb ist es besser, das Fleisch nur bei mittlerer Hitze kurz anzubraten und dann im Ofen bei z.B. 90 o C zu Ende zu garen. Als vorbeugend gegen mögliche krebserzeugende Wirkungen hat sich Marinieren gezeigt, z.B. mit Rotwein, Senf, Rosmarin etc. Ebenfalls als schützend ist eine großzügige Gemüsebeilage zu werten oder, wie in der Türkei traditionell gehandhabt, der Genuss von Joghurt zum Fleisch.

In der Herstellung von Würsten, von der Leberwurst bis zur Bratwurst, steckt zwar sicher viel Metzgerhandwerk oder dessen Umsetzung in industrieller Lebensmittelfertigung, aber genauso sicher auch jede Menge unsichtbarer Bestandteile wie Fett, Salze und andere Konservierungsstoffe oder Geschmacksverstärker. Wenn du also selbst gestalten willst, was du dir einverleibst, bist du mit unverarbeitetem Fleisch bzw. Schinken besser beraten.

Mit Fischen und Meeresfrüchten kann man eine hohe Aufnahme von Nährstoffen wie Eiweiß, Vitamin D, Kalium und Jod erreichen. Besonders wichtig sind wegen ihres Omega-3 Gehaltes die fetten Seefische Lachs, Makrele und Sardine oder Schwert- und Thunfisch. Aber auch die magereren Weißfische wie Kabeljau und Dorade oder die evtl. regional leichter verfügbaren Forellen sollen auf den Speisenplan. Die DGE empfiehlt, dass Fisch ein – zweimal pro Woche gegessen werden soll.

Eier, Milch, -produkte,

Eier enthalten biologisch hochwertiges Protein zusammen mit vielen lebensnotwendigen Nährstoffen, z.B. fettlöslichen Vitaminen. Aufgrund ihres Fett- und Cholesteringehaltes war lange Zeit vor dem Verzehr vieler Eier gewarnt worden. Das ist jetzt jedoch durch aktuelle Studien entkräftet worden. So wird jetzt auch von der DGE keine empfohlene Obergrenze mehr benannt.

Milch und Milchprodukte sollen täglich gegessen werden, empfiehlt die DGE, z.B. Joghurt, Buttermilch, Kefir, Quark oder Käse. Als gesundheitliche Vorteile zählen dabei der Kalzium Stoffwechsel für die Knochenstabilität und ein verringertes Risiko für Dickdarmkrebs. Zusätzlich gibt es Hinweise, dass regelmäßiger Genuss von fermentierten Milchprodukten wie Joghurt, Kefir oder Buttermilch das Risiko für Typ-2-Diabetes senken kann.   
Zu bevorzugen sind naturbelassene Milch und Milchprodukte sowie fermentierte Milchprodukte. Im Reifungsprozess von Käsesorten wie Camembert und Roquefort entstehen gesundheitsfördernde Substanzen. Parmesan enthält besonders viel Kalzium. Sicherlich ist wegen der hohen Energiedichte dieser Käsesorten ein bewusster Genuss anzuraten.

Pflanzliche Quellen

Hülsenfrüchte sind besonders für Vegetarier oder Veganer eine ausgezeichnete Eiweißquelle. In Deutschland sind vor allem rote Linsen, braune und weiße Bohnen sowie Kichererbsen weit verbreitet. Hülsenfrüchte vereinen viele Vorteile in sich: Sie sind ballaststoffreich und eiweißreich und haben relativ wenig Kalorien durch ihren mittleren bis niedrigen Gehalt an verdaulichen Kohlenhydraten. Und zusätzlich seien ihre Sprossen und Keimlinge erwähnt, die zumeist aus Linsen, Mungobohnen oder Sojabohnen gewonnen werden.

Sojabohnen haben sich wegen ihres hohen Eiweißgehaltes nun ebenfalls einen wichtigen Platz im Angebotssortiment erobert – ggfs. muss jedoch inzwischen darauf geachtet werden, dass sie aus biologischem Anbau und nicht von High-Tech Farmen stammen. Sie bilden die Basis von Tofu, Sojamilch, Sojajoghurt u.a.m. und erweitern so den Speisenplan für Vegetarier.

Pilze sind ernährungsphysiologisch sehr wertvoll wegen ihrer vielen Ballaststoffe, Vitamine, Mineralstoffe und Aminosäuren. Das gilt für einheimische Pilze wie z.B. Champignons wie auch besonders für Pilze aus der fernöstlichen Küche, z.B. Austernpilze und Shiitake Pilze.

Nüsse sind als pflanzliche Eiweißquelle ebenfalls wichtig, sollen aber angesichts ihrer hohen Energiedichte nur in kleinen Mengen ergänzend eingesetzt werden.

 Eiweißgehalt und biologische Wertigkeit

Angaben pro 100 g Lebensmittel, ggfs. als Bereiche aufgrund sehr unterschiedlicher Quellenangaben   
 Eiweiß (g) Biolog. Wertigkeit  
**Milch, Ei** Hartkäse 25-34 78-85  
 Weichkäse 15-24 78-85  
 Speisequark 11-13 81-91  
 Joghurt 3 - 4 83  
 Milch 3,5 82-91  
 Vollei 6 100

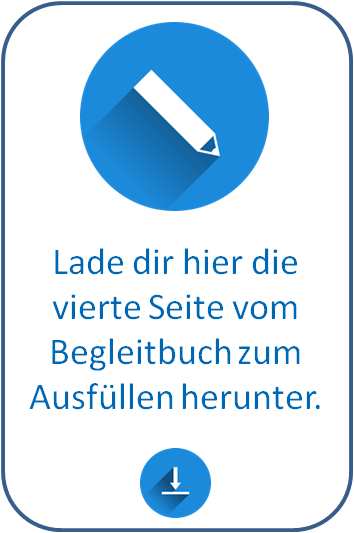
**Fische** Thunfisch 23 75-92  
 Lachs 20 75  
 Forelle 19 75   
 Hering 18 80  
 Kabeljau 17 92  
 Garnelen, Languste 15-18 70-75  
 Muscheln 10 70-75

**Fleisch, Wurst** Rind 18-22 87-91  
 Huhn 18-22 80-83  
 Schwein 18-22 76-84  
 Schinken 18-21 76  
 Gelb-,Leber-,Mettwurst 10-17 keine Angaben erhältlich  
 Bratwurst, Wiener 10-11 keine Angaben erhältlich

**Gemüse** Sojabohnen 35 72-85  
 Sojamilch 3 91  
 Tofu 9 64  
 Linsen 23 60  
 Erbsen 23 44-56  
 Bohnen weiß 21 46  
 Haselnüsse 14 50  
 Rosenkohl 4 44  
 Brokkoli 3 keine Angaben erhältlich  
 Kartoffeln 2 67-76  
 Karotten 1 36

**Getreide** Quinoa 14 76-83  
 Haferflocken 14 62  
 Weizenvollkorn 12 45-54  
 Weizenmehl 11 39-47  
 Nudeln 12 30  
 Buchweizen 8-11 83-90  
 Mais 9 72-76  
 Roggenvollkorn 9 67-83  
 Roggenmehl 7 62-78  
 Reis 7 66-83

Video Alltagsbewegungen

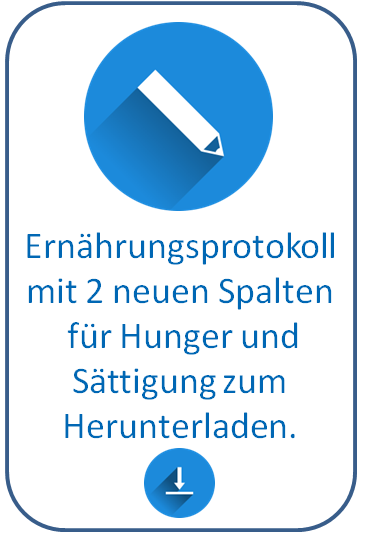
  
Geschickte Gestaltung von Mahlzeiten im Alltag:  
Essen hat für uns Menschen viel mehr Bedeutung als die reine Kalorienzufuhr wie z.B. das Betanken eines Autos, damit es ordentlich weiterfährt. Oder hältst du dich für einen Motor? Das Essverhalten ist der Schlüssel zur Gesundheit. Der Mensch ist bewundernswert flexibel und anpassungsfähig gebaut und das darf und muss gewürdigt werden. Wenn das unzureichend geschieht, führt das wie Sand im Getriebe zu Störungen. Das betrifft z.B. eine geordnete zeitliche Abfolge von Arbeits- und Ruhephasen, das betrifft soziale und emotionale Bereiche. MindCarb hat deshalb für dich einige im einfachen Alltag machbare Anregungen zusammengestellt, die für ein gesundes Essverhalten sorgen.

* **Die Hauptmahlzeiten Frühstück, Mittagessen und Abendessen sind wichtig**. Sie geben dem Körper die beste zeitliche Koordinierung für Effektivität. Das betrifft einerseits den vermehrten Energiebedarf für die tägliche Arbeit – darüber sind wir uns meist im Klaren – und andererseits aber auch die Effektivität für Aktivitäten im Organismus und Stoffwechsel jenseits der direkten Verdauungsarbeit. Diese Aktivitäten sind uns nicht bewusst, sie brauchen aber auch ihre Zeit, damit eben der gesamte Stoffwechsel in Balance bleiben kann. Noch klarer gesagt, es ist ungesund, ständig kleine Mengen zu essen, selbst wenn die gegessene Gesamtmenge dabei im Vergleich zu drei Hauptmahlzeiten gar nicht größer wäre.
* Essen ist für den Körper schon auch (Verdauungs-) Arbeit. Da werden viele Vorgänge im gesamten Magen-Darm Trakt angeworfen und bleiben für 1-2 Stunden aktiv. Gib deinem Organismus deshalb die nötige Ruhe und Konzentration dafür.  
  Einfach gesagt: **Setze dich hin zum Essen und konzentriere dich darauf**, also keine Ablenkung durch gleichzeitige Computerarbeit oder Fernsehen.
* Die Werbepsychologie nutzt es längst schon mit immer größeren Verkaufspackungen geschickt aus, dass sich unser Sättigungsgefühl und Essverhalten auch an der Größe des angebotenen Gerichtes orientieren – je größer, desto mehr wird gegessen. Dies Prinzip funktioniert aber genauso auch in der umgekehrten Richtung. Sei also clever! **Richte dein Essen auf kleineren Tellern an.**
* Der Körper weiß genau, wann es genug ist mit dem Essen: Du bist satt. Sei aufmerksam und horche auf dieses Sättigungsgefühl. **Höre wirklich auf zu essen**, **wenn du satt bist**, auch wenn der Teller noch nicht leer ist. Der Rest kann ja vielleicht in den Kühlschrank, oder der Hund freut sich. Kindern bringt man ja auch bei, eine kleine essbare Portion auf den Teller zu tun und lieber bei Bedarf noch eine weitere Portion zu holen. So gibt es weder unnötige Abfälle für den Müll noch ungesunden Speck um die Hüften.



3:15 Video: Tipps zur Sättigung, Aufgabe mit Skala 1 – 10

Aufgabe der Woche zur praktischen Vertiefung

Mache dir klar, wie viele Kalorien du neuerdings einsparst, weil du die Austauschliste für Kohlenhydrate anwendest (1 g Kohlenhydrate hat 4 kcal).  
Führe erneut, aber nur 2 Tage lang, ein Ernährungsprotokoll und achte dabei besonders auf dein Gefühl von Hunger vor dem Essen und dein Gefühl für Sättigung direkt danach. Denn nun ist auch das Ausmaß für Hunger und Sättigung in einer Skala von 1-10 gefragt in den beiden neuen Spalten ganz rechts.

Quizz zum Abschluss

Zur eigenen Kontrolle, ob der Text voll verstanden und aufgenommen worden ist, kommen nun drei Fragen, zu denen je drei verschiedene Antwortmöglichkeiten angeboten sind. Bitte klicke die jeweils richtige an. So wirst du feststellen, wie gut du schon Bescheid weißt über den Informationsinhalt dieser vierten Kurseinheit. Wenn alle drei Fragen richtig beantwortet sind, kannst Du den Button erledigt anklicken und erhältst so die Freigabe für den nächsten Kurs.

1) Die Gastgeberin eines leckeren Abendessens im Freundeskreis nötigt dazu, noch eine weitere Portion zu nehmen, weil sie sich doch so viel Mühe gegeben hat und sich freut, wenn es schmeckt. Aber eigentlich hast du schon genug gegessen.

a) aus Rücksicht auf die Gefühle der Köchin lässt du dir nochmals aufgeben

b) du lobst die Kochkunst der Gastgeberin und bedauerst deshalb sehr, dass dein Magen einfach keine weiteren Mengen mehr aufnehmen kann.

c) Du lässt dir nochmals ausgeben, isst auch davon und gibst dem bettelnden Hund unterm Tisch heimlich den Rest.

2) Mit welchen Lebensmitteln decken Vegetarier am effektivsten ihren Eiweißbedarf?

a) Linsen, Käse, Sojamehl und Nüsse

b) Quark, Eier, Haferflocken und Tofu

c) Kartoffeln, Milch, Sojabohnen und Haselnuss

3) Käse schließt den Magen – welchen bevorzuge ich als Eiweißquelle, wenn es zuvor nur Salat oder Gemüse gab?

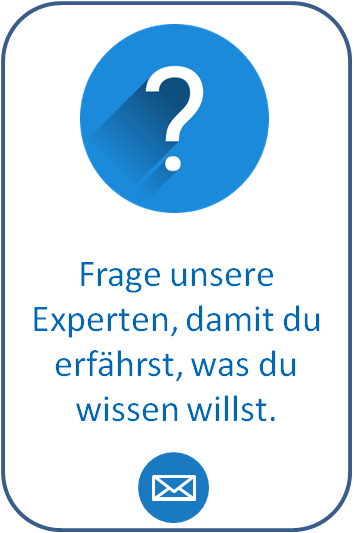
a) Camembert

b) Frischkäse

c) Emmentaler

*Richtige Antworten für den Programmierer:*

*1b denn: so unterstützt du sowohl das Selbstgefühl der Köchin wie auch deine Ehrlichkeit und Gesundheit.*

*2a denn: Lebensmittel in 2b und 2c haben eine niedrigere Eiweißkonzentration*

*3c denn: jüngere und weichere Käsesorten enthalten mehr Wasser und dadurch auch relativ weniger Eiweiß.*

Fragen ?

Hast du **Fragen**? Hier kannst du sie stellen. Sie werden elektronisch weitergeleitet und gerne und schnell von unseren MindCarb Experten per E-Mail beantwortet.-

 Rezepte

Tomaten-Käse Rührei

Nordish Delight

Zucchinipasta mit getrockneten Tomaten und Feta

Gemüseauflauf Lajos

Salat aus Rüben-Linsencurry zu Weißfisch

Hühnerleber mit Apfel, Zwiebeln und Kartoffelpüree

Traditioneller Linseneintopf

Kirsch-Quark-Soufflé



Die Rezepte Gemüseauflauf Lajos und Salat aus Rüben-Linsencurry zu Weißfisch werden dir hier zusätzlich besonders anregend fürs Nachkochen als Video gezeigt und zwar in der Mengenangabe heilsam.

Viel Freude dann beim Kochen und Essen!

Die Kernbotschaften dieser Kurseinheit

Gratuliere, jetzt hast du diese Kurseinheit erfolgreich mitgemacht und Folgendes erfahren:

* Eiweiß ist ein wichtiger Baustein im Organismus und muss in ausreichender Menge in der Nahrung aufgenommen werden.
* Es gibt dafür tierische und pflanzliche Quellen in großer Vielfalt. Es empfiehlt sich, im Tagesablauf gut abzuwechseln bei den eiweißreichen Lebensmitteln wie Eiern, Milch (-produkten), magerem roten Fleisch bzw. Geflügel, sämtlichen Fischsorten und Meeresgetier und natürlich auch bei Hülsenfrüchten, Soja(-produkten), Samen, Kernen und Nüssen.
* **Integriere einfach mehr Bewegungen in deinen alltäglichen Ablauf.**
* Eiweiß spielt auch wegen seiner guten Sättigungseigenschaften eine wichtige Rolle für ein gesundes Essverhalten, das zumeist auf drei Hauptmahlzeiten basieren sollte ohne wesentliche Zwischenmahlzeiten, so dass das Gefühl der Sättigung auch gespürt werden kann.

**Eine gute nächste Woche!**

**stark in den Tag**

**Tomaten-Käse Rührei** 2 Personen **vegetarisch** einfach, schnell

200 g Cocktailtomaten halbiert

oder 2 kleine Tomaten geachtelt

3 Eier a 58 g

40 ml Milch 3,5%

50 g zimmerwarmer Ziegenfrischkäse   
oder ½ Mozarella oder ¼ Feta

10 g Butter

Salz, Pfeffer, Oregano, Basilikum,   
oder Thymian (ev. tiefgefroren, getrocknet)

2 Handvoll (50g) Rucola

3 Scheiben (a 30 g) Vollkorn Toastbrot

Zubereitung

1)Rucola waschen und verlesen

2) Eier mit der Milch, dem Käse und den Gewürzen mischen, abschmecken

3) Butter in einer Pfanne erhitzen, Tomaten darin 1 Minute schwenken, Eiermasse hinzu, kurz stocken lassen und dann rühren.

4) Mit Rucola belegt zu Vollkorntoast servieren.

Enthält für 1 Person 400 kcal, 22 g Eiweiß, 23 g Fett, 27 g Kohlenhydrate

**Maßvoll**: 250 g Tomaten, 4 Eier, 40 ml Milch, 75 g Frischkäse, 50 g Rucola, 20 g Butter, 4 ScheibenToast a 30 g

**Für Fitte**: 250 g Tomaten, 6 Eier, 60 ml Milch,100 g Frischkäse, 50 g Rucola, 20 g Butter, 5 ScheibenToast a 30 g

gekonnt kombiniert

**Nordish Delight** 2 Personen leicht, schnell

Ergibt mit dem Dessert Kirschquarksoufflee eine heilsame Speisenfolge

ca. 150 g Feldsalat

½ Zitrone (Dressing)

½ TL Zucker (Dressing)

½ - 1 TL Salz, (Dressing)

1 EL Olivenöl (Dressing)

2EL Joghurt vollfett

½ kleine Zehe Knoblauch und/oder ½ cm Ingwer und/oder ¼ Chili

100 g Shrimps (evtl Tiefkühl))

50 g Champignons oder Egerlinge in Scheiben geschnitten

50 g Sesamkerne

Zubereitung

1) Salat waschen und trockenschleudern, Pilze waschen und in Scheiben schneiden

2) Knoblauchzehe schälen und kleinschneiden bzw. durch die Knnoblauchpresse drücken, Ingwer schälen und und in winzige Stücke schneiden, Chili entkernen und in winzige Stücke schneiden.

3) Dressing aus allen Gewürzen, Zitronensaft, Öl und Joghurt in Marmeladenglas mit geschlossenem Deckel kräftig aufschütteln.

4) für Carb150 oder 200 Weizenvolllkorntoast toasten

5) Salat in eine Schüssel geben, Shrimps und Pilze darüber legen, mit dem Dressing übergiessen und dem Sesam garnieren. Erst bei Tisch gut durchmischen.

Enthält für 1 Person 198 kcal, 18 g Eiweiß, 12 g Fett, 4 g Kohlenhydrate

**Maßvoll**: 200 g Feldsalat, 1 Zitrone, 1 TL Zucker, 2 EL Rapsöl, 3 EL Joghurt, 200 g Shrimps, 75 g Pilze, 20 g Sesamsamen, 2 Scheiben Vollkorntoast a 30 g

**Für Fitte**: 200 g Feldsalat, 1 Zitrone, 1 TL Zucker, 2 EL Rapsöl, 3 EL Joghurt, 250 g Shrimps, 75 g Pilze, 20 g Sesamsamen, 4 Scheiben Vollkorntoast

Eine elegante Variante von Zucchini Pasta mit griechischem Flair

**Zucchinispaghetti mit getrockneten Tomaten, Oliven und Feta**

2 Personen **Vegetarisch** leicht, schnell

500 g Zucchini (ca. 2 mittelgroße)

1 Zwiebel ca. 120 g

1 kleine Knoblauchzehe

3 EL Olivenöl

3 EL Tomatenmark

40 g getrocknete Tomaten (ohne Öl), sehr klein geschnitten

50 g entsteinte schwarze Oliven (in Wasser eingelegt)

3 EL Balsamico Essig

1 TL Zucker

1 TL Kräuter der Provence oder getrockneter Oregano

25 g Pinienkerne

frisch gemahlener Pfeffer und Salz

80 g Feta, in Würfel von ca. 1 cm Kantenlänge geschnitten

40 g Vollkornspaghetti für Carb150 bzw. 60 g für Carb200

Zubereitung

1) Zwiebel und Knoblauch schälen und fein schneiden, Oliven in Scheiben schneiden

2) ½ E Olivenöl in Saucen Pfännchen erhitzen, Zwiebel und Knoblauch andünsten und dann Zucker, Tomatenmark und –stücke, Oliven und Balsamico hinzufügen, 10-15 Minuten köcheln, mit Salz, reichlich Pfeffer und Kräutern, ev. zusätzlichem Balsamico abschmecken

3) Zucchini mit einem Spiralschneider oder Julienne Gemüsehobel in Nudel-ähnliches Format zuschneiden

4) Wasser salzen und aufkochen und Vollkornspaghetti nach Anleitung bissfest kochen.

5) in großer Pfanne 1½ E Öl erwärmen, Zucchini dazu, umrühren und bei geschlossenem Deckel ca. 5 Minuten bei milder Hitze glasig garen. Sie sollen noch bissfest sein. Inzwischen Feta in Würfel schneiden.

6) Vollkornspaghetti abgießen und mit den Zucchini vermischen.

7) Pinienkerne und Fetawürfel in die heiße Tomatensauce geben, mit den „Nudeln“ servieren.

Enthält für 1 Person507 kcal, 17 g Eiweiß, 38 g Fett, 25 g Kohlenhydrate

**Maßvoll:** 700 g Zucchini**,** 150 g Zwiebeln**,** 4 EL Öl, 4 EL Tomatenmark, 40 g getrocknete Tomaten, 75 g Oliven, 4 EL Balsamico, 40 g Pinienkerne, 120 g Feta, 1 TL Zucker, 40 g Vollkornspaghetti

**Für Fitte:** 800 g Zucchini**,** 180 g Zwiebeln**,** 4 EL Öl, 5 EL Tomatenmark, 40 g getrocknete Tomaten, 100 g Oliven, 5 EL Balsamico, 40 g Pinienkerne, 160 g Feta, 2 TL Zucker, 60 g Vollkornspaghetti

Einfach überzeugend

**Gemüseauflauf Lajos** 2 Personen **Vegetarisch** einfach, 40 Min., (20 Min Garzeit

200 g Sellerie,

150 g Blumenkohl,

150 g Lauch,

200 g Karotte

75 g Kartoffeln

100 g Zwiebel

ca. 5 cm frische Chilischote oder 1-2 getrocknete kleine

100 g Sahne

100 g Gouda 48%

50 g Fetakäse

1 Teelöffel Gemüsebrühe-Pulver, und Salz

Zubereitung

1) Gemüse soweit nötig geschält aber ungeschnitten in Salzwasser kochen: Rüben insgesamt 10 Min aber Sellerie, Zwiebel und Blumenkohl nur 6 Min, Lauch nicht.

2) währenddessen 50 g Gouda und Chili winzig kleinschneiden und in Sahne und Gemüsebrühepulver ziehen lassen

3) das gekochte Gemüse ausreichend abkühlen lassen zum Schneiden in mundgerechte Stücke, auch den Lauch. Mischen, etwas salzen und in Auflaufform geben. Zuletzt die Käse-Sahnesauce darüber gleichmäßig verteilen

4) restlichen Gouda und Feta in feinen Scheiben geschnitten obendrauf verteilen

5) bei 180-200 Grad im vorgeheizten Rohr ca. 20 Minuten überbacken

Enthält für 1 Person 536 kcal, 24 g Eiweiß, 36 g Fett, 24 g Kohlenhydrate

**Maßvoll**: 250 g Sellerie, 200 g Blumenkohl, 250 g Lauch, 250 g Karotte, 150 g Kartoffeln, 120 g Zwiebel,120 g Sahne, 120 g Gouda, 80 g Feta

**Für Fitte**: 250 g Sellerie, 250 g Blumenkohl, 250 g Lauch, 250 g Karotte, 350 g Kartoffeln, 120 g Zwiebel,140 g Sahne, 120 g Gouda, 80 g Feta

ein aparter Gruß aus dem Osten

**Salat aus Rüben-Linsen-Curry zu Weißfisch** 2 Personen **vegetarisch ohne den Fisch** einfach, Zubereitungsdauer 30 Min350 g Möhren

75 g Zwiebeln

½ rote frische Chili oder 1 kleine getrocknete,

20 g Butter

½ TL Zucker

20 g Rosinen

1 TL Currypulver

250 ml Möhrensaft

30 g rote Linsen

25 g Mandeln ungeschält

½ kleiner Bund Petersilie, fein geschnitten

3 TL Zitronensaft

Salz

300 g Seelachsfilet oder anderer Weißfisch

10 g Butter

Zubereitung

1) Möhren schälen, längs halbieren und in 3-4 cm lange Stücke scheiden. Zwiebel in feine Ringe schneiden und Chili in winzige Stücke.

2) Butter in großer beschichteter Pfanne aufschäumen lassen, Zwiebeln mit Chili und Zucker andünsten, Möhren dazu und Currypulver, verrühren, dann Linsen, Möhrensaft und Rosinen, ca. 15 Minuten köcheln lassen.

3) Fisch vorbereiten (säubern, salzen und mit 1 TL Zitronensaft beträufeln), Butter in heißer Pfanne zerlassen und Fisch darin zart garen.

4) Mandeln grob hacken und ohne Fett in einer Pfanne etwas rösten.

5) Petersilie und Mandeln mit dem Rüben-Linsencurry mischen, mit 2 TL Zitronensaft etc. abschmecken und mit dem Fisch servieren. Als einzelnen Salat evtl. auch kalt auftischen.

Der Salat enthält für 1 Person nur350 kcal, 9 g Eiweiß, 16 g Fett, 37 g Kohlenhydrate  
und bleibt mit 200 g Seelachs oder anderem Weißfisch in 10 g Butter gedünstet heilsam

**Maßvoll:** 400 g Möhren, 100 g Zwiebeln, 1/2 rote Chili oder 1 kleine getrocknete, 30 g Butter, ½ TL Zucker, 30 g Rosinen, 1,5 TL Currypulver, 300 ml Möhrensaft, 40 g rote Linsen, 40 g Mandeln, ½ Bund Petersilie, 2,5 TL Zitronensaft,   
+ 400 g Seelachs oder anderer Weißfisch in 20 g Butter gedünstet

**Für Fitte:** 450 g Möhren, 125 g Zwiebeln, 1 rote Chili oder 1 kleine getrocknete, sehr klein geschnitten, 40 g Butter, 1 TL Zucker, 30 g Rosinen, 1,5 TL Currypulver, 300 ml Möhrensaft, 45 g rote Linsen, 45 g Mandeln, 1 kleiner Bund Petersilie, 2,5 TL Zitronensaft,   
+ 400 g Seelachsfilet oder anderer Weißfisch in 20 g Butter gedünstet

Überraschend lecker und preiswert, fruchtig pikant und schnell gezaubert

**Hühnerleber mit Apfel, Zwiebeln und Kartoffelpüree** 2 Personeneinfach, schnell

300 g Hühnerleber

30 g Butter

150 g Zwiebeln

150 g Äpfel

1 Esslöffel Balsamico

(2 Salbeiblätter in Streifen geschnitten)

200 g Kartoffeln (mehlig)

50 ml Milch vollfett

10 g Butter

Salz, grob geschroteter Pfeffer aus der Mühle

Zubereitung

1) Kartoffeln schälen und fein hobeln bzw. spiralisieren

2) Milch zum Kochen bringen und Kartoffeln darin ca. 10-15 Minuten garen.

3) Zwiebeln schälen und längshalbiert in dicke Halbringe schneiden (3-4 mm), Äpfel vierteln, Kerngehäuse entfernen in dicke Spalten schneiden (=achteln oder zwölfteln)

4) in großer Pfanne Butter und Salbei heiß werden lassen, Zwiebeln und Äpfel andünsten, zudecken und Hitze runter, ca. 5 Minuten garen

5) die Hälfte des Pfannenbodens für die Leber freimachen und diese bei niedriger Hitze zugedeckt ca. 7 Minuten mitgaren, (soll innen noch saftig sein)

6) währenddessen die Kartoffeln zerstampfen, salzen, 10 g Butter einrühren.

7) Leber mit Balsamico, Salz und Pfeffer abschmecken und mit dem Kartoffelbrei servieren

Enthält für 1 Person 509 kcal, 38 g Eiweiß, 26 g Fett, 34 g Kohlenhydrate

**Maßvoll:** 350 g Hühnerleber, 40 g Butter, 250 g Äpfel, 200 g Zwiebel,1 EL Balsamicoessig, 300 g Kartoffeln,   
50 ml Vollmilch, 10 g Butter

**Für Fitte**: 400 g Hühnerleber, 50 g Butter, 300 g Äpfel, 250 g Zwiebel, 2 EL Balsamicoessig, 400 g Kartoffeln, 100 ml Milch, 15 g Butter

**Deftig, kräftig**

**Traditioneller Linseneintopf** 2 Personeneinfach, sehr schnell

1 Dose braune Linsen (Abtropfgewicht 530 g)

1 T Gemüsebrühe Extrakt/Brühwürfel

100 g gewürfelter Speck

1-2 T Weißweinessig oder 1-2 E Apfelessig

Pfeffer und Salz zum Abschmecken

1 Paar Wiener Würstchen

Nur für „Maßvoll“ und „Für Fitte“: Vollkornbaguette und Butter

Zubereitung

1) Speck in einer Pfanne rösch braten

2) in einem Suppentopf die Linsen mit ihrer Flüssigkeit erhitzen, mit Brühwürfel, Essig und Pfeffer würzen und abschmecken. Vorsicht: der Speck bringt noch Salz!

3) die Würstchen mundgerecht geschnitten darin erhitzen,

4) den röschen Speck getrennt servieren

5) für Carb150 und 200 Vollkornbaguette und Butter dazu servieren

Enthält für 1 Person 498 kcal, 35 g Eiweiß, 22 g Fett, 34 g Kohlenhydrate

**Maßvoll**: unverändert Linsen, Brühwürfel, Speck, Essig und Wiener Würstchen. Neu: 70 g Vollkornbaguette, 20 g Butter

**Für Fitte**: unverändert Linsen, Brühwürfel, Essig und Wiener Würstchen. Neu: 120 g Speck, 140 g Vollkornbaguette, 40 g Butteer

Besonders lecker für Besuch

**Kirsch-Quark-Soufflé** 2 Personen **vegetarisch** fast einfach, dauert 45 Minuten (25 min Backzeit)

250 g Süßkirschen

1 TL Butter

2 Eier

150 g Magerquark

1 EL Mehl

2 EL gemahlene Haselnüsse

½ TL abgeriebene Zitronenschale

2 Tütchen Bourbon-Vanillezucker

½ EL Zucker

Zubereitung

1) Die Kirschen waschen, abtropfen lassen, entsteinen und in die mit Butter ausgestrichene Form legen, den Boden bedeckend

2) Den Backofen auf 200 Grad vorheizen.

3) Die Eier trennen. Eigelbe mit Quark, Mehl, Haselnüssen und Zitronenschale mit einem Rührgerät glatt rühren.

4) Eiweiß zu Eischnee schlagen und Vanillezucker und Zucker langsam einrühren. Ein Drittel davon mit der Quarkmasse gut verrühren, den Rest vorsichtig unterheben.

5) Die Masse auf die Kirschen verteilen und das Soufflé im Ofen 25 Minuten backen. Damit das Soufflee nicht zusammenfällt, während der ersten 20 Minuten den Backofen nicht öffnen. Sofort servieren

Enthält für 1 Person 326 kcal, 20 g Eiweiß, 14 g Fett, 30 g Kohlenhydrate