FACHDOSSIER:
PFLANZENBASIERT ESSEN

NÄHRSTOFFVERGLEICHE

VON EMPFEHLUNGEN NACH SMP UND PHD

Ulrike Gonder, Dipl. oec. troph.
Taunusblick 21, D-65510 Hünstetten
mail@ugonder.de

Irina Kaeser, designierte Ernährungsberaterin BSc
Schweizer Milchproduzenten SMP, swissmilk, Weststrasse 10, 3000 Bern 6
ernaehrungsberatung@swissmilk.ch

Bern, im September 2021

swissmilk

In diesem Fachdossier werden Nährstoffvergleiche zwischen einem Tagesbeispiel nach den Empfehlungen der Schweizer Milchproduzenten SMP und den Vorgaben der Planetary Health Diet angestellt. Das PHD-Tagesbeispiel wird dabei einmal mit 250 ml Milch/Milchprodukten und einmal ohne Milch berechnet.

Ist eine Ernährung nach den Vorgaben der EAT-Lancet-Kommission (1), die sogenannte Planetary Health Diet (PHD), auch gesund für den Menschen? Gesund ist hier gemeint im Sinne von vollwertig und steht für nährstoffbedarfsdeckend bei angemessener Energiezufuhr. Im Folgenden geht es also nicht darum, ob die PHD «gesund» für den Planeten ist, sondern um ihren Nährwert für die Menschen, der bei den Bemühungen um die Gesundheit des Planeten nicht vergessen werden darf. Ohne diesen Aspekt würde sich die PHD ad absurdum führen.

INHALTSVERZEICHNIS

2	Einleitung
4	Wie nährstoffdeckend ist eine Ernährung nach PHD im Vergleich zur SMP?
5	Vergleich der Nährstoffgehalte
8	Vergleich der Nährstoffe bei gleichem Energiegehalt
9	Vergleich der Nährstoffdichten
9	Fazit
10	Anhang 1: Tagesplan nach den Empfehlungen der SMP
12	Anhang 2: Tagespläne nach den Vorgaben der Planetary Health Diet (PHD)
14	Anhang 3: Ergebnisse der Nährwertberechnung mit nut.s (nutritional.software)
17	Anhang 4: Rezepte zum Tagesplan nach den Empfehlungen der SMP
18	Literatur- und Quellenverzeichnis

Impressum

© swissmilk 2021

Herausgeberin: Schweizer Milchproduzenten SMP, swissmilk, Bern
Projektleitung: Susann Wittenberg, Oecotrophologin BSc, swissmilk
Korrektorat: Ulrike Krüger, Flensburg
Gestaltung: Stefan Aebi, grafik & illustration, Toffen
Fotos: swissmilk

WIE NÄHRSTOFFDECKEND IST EINE ERNÄHRUNG NACH PHD IM VERGLEICH ZUR SMP?

Für dieses Fachdossier gingen wir folgender Fragestellung nach: Sind verschiedene Varianten der PHD (mit und ohne Milch/Milchprodukte) nährstoffdeckend, und wie schneiden sie im Vergleich zu Mahlzeiten nach den Empfehlungen der SMP ab?

- Zunächst wurde ein Tagesplan mit 3 Hauptmahlzeiten und einem Zvieri nach den Vorgaben der SMP zusammengestellt (siehe Anhang 1), der sich an den empfohlenen Portionen pro Tag und an den Mittelwerten der empfohlenen Lebensmittelmengen orientiert.
- Für eine bessere Vergleichbarkeit und um Verzerrungen durch sehr unterschiedliche Nährstoffprofile zu vermeiden, wurde auf Eier und Fisch verzichtet und neben Milch und Milchprodukten nur eine weitere tierische Proteinquelle (Poulet) verwendet.
- Dieser Tagesplan wurde nach den Vorgaben der PHD (1) so abgewandelt, dass möglichst die gleichen Lebensmittel zum Einsatz kommen (jedoch in abweichender Menge) oder indem von der PHD empfohlene Lebensmittel hinzugefügt wurden (siehe Anhang 2). Allerdings können Letztere nicht alle in der Schweiz produziert werden, wie z. B. Palmöl und Erdnüsse.
- In einem der PHD-Pläne wurde auf Milch und Milchprodukte komplett verzichtet, weil die Vorgaben auch eine Empfehlung von null Gramm als Option vorsehen. Der besseren Vergleichbarkeit halber handelt es sich aber nicht um einen veganen Tagesplan. Vielmehr wurde die tierische Eiweissquelle (Poulet) gemäss den Mittelwerten der PHD-Empfehlungen in der Menge deutlich reduziert (von 110 auf 43 g).
- Im zweiten PHD-Tagesplan ist Milch bzw. Joghurt in einer Menge von insgesamt 250 g täglich vorgesehen. Dies entspricht dem Mittelwert der PHD-Empfehlungen von null bis 500 g/Tag.

Die Nährwertanalyse der drei Varianten (siehe Anhang 3) erfolgte mit freundlicher Genehmigung der Berner Fachhochschule mithilfe des Nährwertberechnungsprogramms nutritional.software (nut.s). Beim Vergleich der drei Pläne wurden neben den Hauptnährstoffen und den Ballaststoffen auch eine Reihe von Mikronährstoffen (Vitamin A, B_2, B_{12}, D und K, ß-Carotin, Magnesium, Kalzium, Jod und Zink), die gesättigten Fettsäuren, die Gehalte an Omega-3- und Omega-6-Fettsäuren sowie deren Verhältnis zueinander berücksichtigt.

In einer weiteren Analyse wurden die Nährwerte des milchfreien PHD-Planes mit denen des SMP-Planes, nachdem dieser kalorisch angepasst wurde, miteinander verglichen.

Und zum Dritten wurden die Nährstoffdichten aller drei Tagespläne ermittelt und verglichen.

VERGLEICH DER NÄHRSTOFFGEHALTE

Die Addition der Energie- und Nährwertgehalte aller Gerichte ergab folgende Werte für die drei verschiedenen Tagespläne:

Berechnungen Tagesbeispiele – Übersicht

	Tagesbeispiel SMP	Tagesbeispiel PHD mit 250 ml Milch	Tagesbeispiel PHD ohne Milch	Referenzwert D-A-CH
Energie (kcal)	**1812,8**	**2301,5**	**2129,0**	1700–2400 bei PAL 1,4
Fett (g und EN %)	83,7 42 EN %	108,7 43 EN %	103,9 44 EN %	30–35 EN %
gesättigte FS (g und EN %)	27,8 13,8 EN %	22,2 **8,7 EN %**	17,1 **7,2 EN %**	< 10 EN %
Omega-3-FS (mg)	2949,5	4975,1	**5079,9**	0,5 EN %
Omega-6-FS (mg)	**8497,1**	**23510,1**	**25659,5**	2,5 EN %
Omega-6 : Omega-3	**2,9 : 1**	**4,7 : 1**	5,1 : 1	< 5 : 1
Kohlenhydrate (g und EN %)	163,5 36 EN %	216,7 37,7 EN %	193,1 36 EN %	> 50 EN %
Nahrungsfasern (g)	26,9	45,8	43,0	30
Protein (g und EN %)	84,5 18,7 EN %	87,6 15,2 EN %	79,7 15 EN %	11–15 EN %
Vit. A Retinoläquivalent (mg)	0,9	1,0	1,0	0,7–0,85
Vit. A Beta-Carotin (mg)	3,3	**5,7**	**5,7**	
Vit. A Retinol (mg)	**0,3**	0,1	**0,0**	
Vit. B_2 (mg)	1,5	**1,7**	**1,2**	1–1,4
Vit. B_{12} (µg)	**3,2**	**1,2**	**0,6/0,2**	4
Vit. D (µg)	**0,9**	**0,2**	**1,1**	20
Vit. K (µg)	427,4	444,0	431,3	60–80
Magnesium (mg)	370,7	**544,5**	532,3	300–400
Kalzium (mg)	**1273,0**	661,7	540,1	1000–1200
Jod (µg)	**76,8**	**65,6**	**59,7**	150–200
Zink (mg)	**11,9**	13,2	12,3	7–11 bei geringer, 10–16 bei hoher Phytatzufuhr
Verhältnis grün : rot	**6 : 2**	**5 : 4**	**3 : 6**	

grün = günstigster Wert bei relevanten/kritischen Nährstoffen und bedarfsdeckend
rot = ungünstiger Wert und/oder nicht bedarfsdeckend
EN % = Prozent des Energierichtwerts unter Zugrundelegung eines PAL-Wertes von 1,4
PAL = Physical Activity Level, körperliches Aktivitätsniveau

Bei **Vitamin B_2** ist der milchfreie Plan nur für (nicht schwangere und nicht stillende) Frauen bedarfsdeckend, nicht jedoch für Männer (2). Der gute Wert des PHD-Planes mit 250 ml Milch kommt ausschliesslich durch die Verwendung von Sojaschrot zustande. Ansonsten sind Milch und Milchprodukte die prominentesten Vitamin-B_2-Lieferanten. Bei den **Vitaminen D und K** sind die Unterschiede nicht besonders gross, sodass hierauf nicht weiter eingegangen werden soll.

Bei **Magnesium** und **Zink** liefert der SMP-Plan am wenigsten, gleichwohl ist er bedarfsdeckend. Zudem sollte bedacht werden, dass der SMP-Plan 17–22 % weniger **Energie** liefert als die beiden PHD-Pläne. Hier wäre also Platz für eine Anpassung (siehe Tabelle mit Nährstoffdichten). Bei Mineralstoffen wie Zink spielt ausserdem eine Rolle, dass deren Bioverfügbarkeit aus pflanzlichen Lebensmitteln schlechter ist (3), was die höheren Gehalte der PHD-Pläne relativiert. Die D-A-CH-Referenzwerte tragen dem beim Zink durch die Berücksichtigung verschiedener Phytatgehalte Rechnung (4). Der Vergleich mit den entsprechenden Referenzwerten zeigt, dass der SMP-Plan trotz seiner geringeren Energiedichte bedarfsdeckend für Zink ist. Die beiden PHD-Pläne sind trotz höherer Energiedichte nur für Frauen, nicht jedoch für Männer bedarfsdeckend.

Die Einbeziehung von (grösseren Mengen) Milch und Milchprodukten wie im SMP-Plan hat gegenüber den beiden PHD-Plänen folgende Vorteile:

- Wie zu erwarten, enthält der SMP-Plan ausreichend und dabei deutlich mehr, rund doppelt so viel, **Kalzium** wie die beiden PHD-Pläne, die trotz höherer Energiedichte keine bedarfsdeckenden Mengen liefern. Ausserdem stecken im SMP-Plan knapp 30 % mehr **Jod** als im milchproduktefreien Tagesplan sowie reichlich präformiertes **Vitamin A**. Letzteres ist vorteilhaft, weil nicht alle Menschen gleichermassen gut Carotinoide in Vitamin A umwandeln können (5). Insofern dürfen nicht nur die Retinoläquivalente betrachtet werden. Die Einbeziehung von Milch und Milchprodukten sorgt zudem für eine bessere Bioverfügbarkeit von ß-Carotin (6), was gegen einen milchfreien Plan spricht.
- **Vitamin B_{12}** ist ausschliesslich in tierischen Lebensmitteln in nennenswerter Menge und in guter Bioverfügbarkeit enthalten. Folglich liefert der SMP-Plan auch die grösste Menge dieses für die Blutbildung und die Nervenfunktion wichtigen Vitamins. Der milchfreie Plan liefert 93 % weniger Vitamin B_{12} als der SMP-Plan und 83 % weniger als der Plan mit 250 ml Milch. Die geringe Vitamin-B_{12}-Menge im milchfreien Plan kommt aus der kleinen Portion Poulet. Wird in diesem Plan ein mit B_{12} angereicherter Pflanzendrink verwendet, steigt die Zufuhrmenge zwar an, sie liegt dann jedoch immer noch 81 % unter dem SMP-Plan und 85 % unter der D-A-CH-Zufuhrempfehlung (7). Ohne (zusätzliche) Supplementierung kann ein solcher Ernährungsplan daher gar nicht empfohlen werden.
- Der SMP-Plan enthält zwar weniger Omega-3-Fettsäuren als die beiden PHD-Pläne, dafür jedoch auch deutlich weniger Omega-6-Fettsäuren (nur rund ein Drittel). Daraus ergibt sich für den SMP-Plan **das günstigste Verhältnis von Omega-Fettsäuren**. Die anderen beiden Verhältnisse sind keineswegs schlecht, aber doch ungünstiger.
- Alle diese Vorteile erreicht der SMP-Plan bei **17 bis 22 % weniger Kalorien**, was angesichts der weiten Verbreitung von Übergewicht und damit assoziierten Erkrankungen ebenfalls vorteilhaft erscheint. Zudem dürften Nahrungskalorien, die erst gar nicht erzeugt werden müssen, auch der planetaren Gesundheit zugutekommen.
- Die **Proteinzufuhr** ist in allen drei Plänen ausreichend. Nominell liegt der SMP-Plan hier im Mittelfeld. Allerdings ergibt sich aus der hohen biologischen Wertigkeit des Milchproteins (8) ein Vorteil gegenüber den beiden anderen Plänen. Da der Energiegehalt des SMP-Planes geringer ist, liegt der Anteil der Proteine am Energiegehalt höher als bei den Vergleichsplänen. Dies ist vor allem für Menschen, die nicht zunehmen oder ihren Körperfettanteil reduzieren möchten, sowie für Senioren von Vorteil (9, 10).

Die Zufuhr an **Nahrungsfasern** erreicht beim SMP-Plan nicht die Empfehlung von 30 g täglich. Umgerechnet auf die Energiedichte (14,8 g/1000 kcal) übertrifft die Ballaststoffmenge des SMP-Planes jedoch die Empfehlungen für Männer leicht (13 g/1000 kcal) und verfehlt jene für Frauen (16,7 g/1000 kcal) knapp (11). Die beiden PHD-Pläne enthalten erwartungsgemäss rund 50 % mehr Ballaststoffe. Solche grossen Mengen können jedoch bekanntermassen auch gastrointestinale Beschwerden verursachen, vor allem, wenn sie von Hülsenfrüchten stammen.

Der nominell geringste **Kohlenhydratgehalt** des SMP-Plans mag zunächst als nachteilig erscheinen. Bezogen auf die Energiedichte enthalten jedoch alle drei Pläne einen etwa gleich hohen Anteil an Kohlenhydratkalorien (36 bis 37,7 EN %). Eine moderat kohlenhydratreduzierte, leicht fett- und proteinbetonte Ernährung, wie sie in diesem SMP-Plan vorliegt, hat sich als prophylaktisch und therapeutisch hilfreich u. a. bei Übergewicht, Typ-2-Diabetes und Nichtalkoholischer Fettleber erwiesen, sodass sich hieraus per se kein Kritikpunkt ableiten lässt (12, 13).

Der SMP-Tagesplan liefert am wenigsten **Fett** und auch anteilig die wenigsten Fettkalorien. Allerdings liegen die Anteile in allen Plänen über den gängigen Empfehlungen (14). In Kombination mit einer reduzierten Kohlenhydratzufuhr ist dies jedoch kein Nachteil (15).

Weit vorne und über den D-A-CH-Empfehlungen liegt der SMP-Plan bei den **gesättigten Fettsäuren**, was angesichts des hohen Anteils an gesättigten Fettsäuren im Milchfett nicht verwundert. Da die gesättigten Fettsäuren in gesundheitlicher Hinsicht jedoch weitgehend rehabilitiert sind (16, 17) und sich speziell das Milchfett als unschädlich für Herz und Gefässe erwiesen hat (18), kann dies dem SMP-Plan nicht als nachteilig ausgelegt werden. Oder anders formuliert: Aus den geringeren und empfeh-lungskonformen Mengen in den beiden PHD-Plänen lässt sich per se kein Vorteil ableiten.

VERGLEICH DER NÄHRSTOFFE BEI GLEICHEM ENERGIEGEHALT

Die folgende Tabelle zeigt die Nährwerte des SMP-Planes im Vergleich zum milchfreien PHD-Plan, nachdem er kalorisch um 17 % auf das PHD-Niveau angehoben wurde.

	Tagesbeispiel PHD ohne Milch	**Tagesbeispiel SMP kalorisch an den milchfreien PHD-Plan angepasst**
Energie (kcal)	2129,0	2129,0
Fett (g)	103,9	98,30
gesättigte FS (g)	17,1	32,65
Omega-3-FS (mg)	**5079,9**	3463,89
Omega-6-FS (mg)	25’659,5	**9978,99**
Omega-6 : Omega-3	5,1 : 1	**2,9 : 1**
Kohlenhydrate (g)	193,1	192,01
Nahrungsfasern (g)	43,0	31,59
Protein (g)	79,7	99,24
Retinoläquivalent (mg)	1,0	1,06
Beta-Carotin (mg)	**5,7**	3,88
Retinol (mg)	0,0	**0,35**
Vitamin B_2 (mg)	1,2	**1,76**
Vitamin B_{12} (µg)	0,2 (0,6*)	**3,75**
Vitamin D (µg)	1,1	1,06
Vitamin K (µg)	431,3	501,94
Magnesium (mg)	532,3	435,35
Kalzium (mg)	540,1	**1495,01**
Jod (µg)	59,7	**90,19**
Zink (mg)	12,3	**13,98**

* dieser Wert gilt nur, falls angereicherte Pflanzendrinks verwendet werden

Wie die Tabelle zeigt, würde der SMP-Plan bei gleicher Kalorienzufuhr auch mehr Vitamin B_{12}, Zink und Ballaststoffe liefern und in 8 Punkten besser abschneiden als der milchfreie PHD-Plan, der nur bei 2 Punkten (und nur mit den oben genannten Einschränkungen bei Omega-3 und ß-Carotin) die Nase vorn hätte, zugleich jedoch bei Vitamin B_{12} besonders schlecht abschneidet.

VERGLEICH DER NÄHRSTOFFDICHTEN

Aufschlussreich ist auch die Ermittlung der Nährstoffdichten (Nährstoffmenge pro 100 kcal) der drei Pläne, die in der nächsten Tabelle aufgeführt sind. Sie zeigen, dass der SMP-Plan auch hier deutlich mehr Pluspunkte bekommt als die PHD-Pläne.

	Tagesbeispiel SMP	**Tagesbeispiel PHD mit 250 ml Milch**	**Tagesbeispiel PHD ohne Milch**
Nahrungsfasern (g)	1,48	1,99	**2,02**
Beta-Carotin (mg)	0,18	0,25	**0,27**
Retinol (mg)	**0,02**	0,00	0,00
Vitamin B_2 (mg)	**0,08**	0,07	0,06
Vitamin B_{12} (µg)	**0,18**	0,05	0,009/0,03*
Vitamin D (µg)	0,05	0,01	0,05
Vitamin K (µg)	**23,57**	19,29	20,26
Magnesium (mg)	20,45	23,65	**25,00**
Kalzium (mg)	**70,22**	28,74	25,37
Jod (µg)	**4,24**	2,85	2,80
Zink (mg)	**0,66**	0,57	0,58

* nur bei Verwendung eines angereicherten Pflanzendrinks

FAZIT

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass der SMP-Tagesplan in Sachen Nährwert und Energiedichte in vielen Punkten günstiger abschneidet als die beiden PHD-Pläne, insbesondere bei Kalzium und Vitamin B_{12}. Aus gesundheitlicher Sicht gibt es daher keinen Anlass, auf Milch zu verzichten oder die von SMP empfohlenen Mengen zu reduzieren. Im Gegenteil, man würde damit deutliche Nährstofflücken riskieren. Bei milchärmeren und vor allem bei milchfreien Plänen muss daher ein besonderes Augenmerk auf eine bedarfsdeckende Nährstoffversorgung und ggf. Supplementierung (Vitamin B_{12}) bei gleichzeitig angemessener Energieversorgung gelegt werden.

ANHANG 1

Tagesplan nach den Empfehlungen der SMP

Übersicht der Empfehlungen für Portionen und Mengen pro Tag
Portionsgrössen nach Ernährungspyramide SMP für 1800–2500 kcal/Tag
→ mittlere Portionsgrössen gewählt, entsprechen ca. 2150 kcal/Tag

Pyramidenstufen	Portionen	1 Portion entspricht
fettreiche Lebensmittel		
Pflanzenöl, mind. die Hälfte Rapsöl	1 Portion	25 g
ungesalzene Nüsse, Samen oder Kerne	1 Portion	25 g
Butter, Rahm	1 Portion	10 g
proteinreiche Lebensmittel (z. B. Fleisch, Geflügel, Fisch, Eier, Tofu, Quorn, Seitan, Käse, Quark)	1 Portion	110 g Fleisch/Geflügel/Fisch, Tofu/Seitan/Quorn (Frischgewicht) 2–3 Eier 40 g Halbhart-/Hartkäse 60 g Weichkäse 200 g Quark/Hüttenkäse
Milch und Milchprodukte	3 Portionen	2 dl Milch 180 g Joghurt 200 g Frischkäse wie Quark/Hüttenkäse 40 g Hartkäse 60 g Weichkäse
Getreideprodukte, Kartoffeln und Hülsenfrüchte	3 Portionen	100 g Brot/Teig 80 g Hülsenfrüchte (Trockengewicht) 240 g Kartoffeln 60 g Knäckebrot/Vollkornkräcker/Flocken, Mehl/Teigwaren, Reis/Mais/andere Getreidekörner (Trockengewicht)
Gemüse	3 Portionen	120 g
Früchte	2 Portionen	120 g

ANHANG 1

Tagesplan nach den Empfehlungen der SMP

Übersicht der Mahlzeiten und Portionen pro Tag
Anmerkungen:
– grau geschriebene Lebensmittel wurden in den Berechnungen nicht mit berücksichtigt
– alle Tagespläne sind ohne Ei und Fisch

Mahlzeit	Portionen
Frühstück	
2 dl Vollmilch	⅘ P. Nüsse
1 dl Wasser	1 P. Milch
Prise Salz	1 P. Haferflocken
60 g Haferflocken	1 P. Früchte
20 g Haselnüsse	
120 g Pfirsich	
Honig/Zucker nach Belieben	
Mittagessen	
¼ Zwiebel	½ P. Butter (5 g)
½ Knoblauchzehen	1 P. Hartkäse
5 g Butter	1 P. Reis
180 g Broccoli	1,5 P. Gemüse
60 g Risottoreis, trocken, parboiled	
0,4 dl Gemüsebouillon	
2,25 dl Gemüsebouillon	
40 g Gruyère	
Salz, Pfeffer	
Zwischenmahlzeit	
120 g Joghurt nature	⅔ P. Joghurt
Limette, wenig abgeriebene Schale und Saft	1 P. Früchte
Minze nach Belieben	
Zucker nach Belieben	
120 g Erdbeeren	
Abendessen	
60 g Nudeln, trocken, ohne Ei, Vollkorn	1 P. Rapsöl
5 g Bratbutter	⅕ P. Haselnüsse
110 g Pouletgeschnetzeltes	½ P. Butter
5 g Haselnüsse	1 P. Poulet
60 g Joghurt nature	⅓ P. Joghurt
¾–1 EL Weissweinessig oder Zitronensaft	1 P. Nudeln
25 g Rapsöl	1,5 P. Gemüse
½ TL Curry	
Salz, Pfeffer	
180 g Salatgurke	
½ rote Zwiebel	

ANHANG 2

Tagespläne nach den Vorgaben der Planetary Health Diet (PHD)

Übersicht der Mengenempfehlungen pro Tag
Anmerkungen:
– alle Tagespläne sind ohne Ei und Fisch
– die vorgesehenen Fleisch- und Geflügelmengen wurden zusammengefasst

Tagesplan PHD mit 250 ml Milch	Tagesplan PHD ohne Milch
300 g Gemüse	300 g Gemüse
200 g Obst	200 g Obst
232 g Vollkorngetreide	232 g Vollkorngetreide
50 g stärkehaltige Knollen	50 g stärkehaltige Knollen
43 g Fleisch/Geflügel	43 g Fleisch/Geflügel
250 g Milch	0 g Milch
0 g zugesetztes Milchfett	0 g zugesetztes Milchfett
50 g Hülsenfrüchte (trocken)	50 g Hülsenfrüchte (trocken)
25 g Trockensoja	25 g Trockensoja
25 g Erdnüsse	25 g Erdnüsse
25 g Nüsse	25 g Nüsse
40 g Pflanzenöle	40 g Pflanzenöle
11,8 g gesättigte Fette	11,8 g gesättigte Fette
31 g Süssungsmittel (optional)	31 g Süssungsmittel (optional)

Zusammengestellt nach: Willett, W et al.: Food in the Anthropocene: the EAT-Lancet Commission on healthy diets from sustainable food systems. Lancet 2019; 393:447–492

ANHANG 2

Tagespläne nach den Vorgaben der Planetary Health Diet (PHD)

Übersicht zum Vergleich der Tagespläne PHD mit dem Tagesplan der SMP

Tagesplan PHD mit 250 ml Milch	Tagesplan PHD ohne Milch	Tagesplan SMP
Frühstück 125 g Vollmilch 100 g Haferdrink, 7,2 % KH 75 g Wasser 60g Haferflocken 25 g Haselnüsse 100 g Pfirsich	**Frühstück** 200 g Haferdrink, 7,2 % KH 100 g Wasser 60 g Haferflocken 25 g Haselnüsse 100 g Pfirsich	**Frühstück** 2 dl Vollmilch 1 dl Wasser 60 g Haferflocken 20 g Haselnüsse 120 g Pfirsich
Mittagessen 14 g Rapsöl 150 g Broccoli 70 g Reis, trocken, parboiled 25 g Sojaschrot, trocken 50 g Kartoffel	**Mittagessen** 14 g Rapsöl 150 g Broccoli 70 g Reis, trocken, parboiled 25 g Sojaschrot, trocken 50 g Kartoffel	**Mittagessen** 5 g Butter 180 g Broccoli 60 g Risottoreis, trocken, parboiled 40 g Gruyère
Zwischenmahlzeit 125 g Joghurt nature 100 g Erdbeeren 32 g Vollkornbrot	**Zwischenmahlzeit** 150 g Soja-«Joghurt», ungesüsst 100 g Erdbeeren	**Zwischenmahlzeit** 120 g Joghurt nature 120 g Erdbeeren
Abendessen 70 g Nudeln, trocken, ohne Ei, Vollkorn 47 g Linsen, trocken 11,8 g Palmöl 43 g Poulet 25 g Erdnüsse 60 g Sojacreme 20 g Rapsöl 150 g Salatgurke	**Abendessen** 70 g Nudeln, trocken, ohne Ei, Vollkorn 34 g Linsen, trocken 11,8 g Palmöl 43 g Poulet 25 g Erdnüsse 60 g Sojacreme 20 g Rapsöl 150 g Salatgurke	**Abendessen** 60 g Nudeln, trocken, ohne Ei, Vollkorn 5 g Bratbutter 110 g Pouletgeschnetzeltes 5 g Haselnüsse 60 g Joghurt nature 25 g Rapsöl 180 g Salatgurke
PHD-Vorgaben erfüllt? Gemüse: ja Obst: ja Vollkorn: ja Knollen: ja Fleisch/Geflügel: ja Milch: ja zugesetztes Milchfett: ja (aber: Milchfett aus Joghurt/Milch) Hülsenfrüchte: ja (Soja + Linsen) Trockensoja: ja Erdnüsse: ja Nüsse: ja Pflanzenöle: ja gesättigte Fette: ja Süssungsmittel: nur optional	**PHD-Vorgaben erfüllt?** Gemüse: ja Obst: ja Vollkorn: ja Knollen: ja Fleisch/Geflügel: ja Milch: ja zugesetztes Milchfett: ja Hülsenfrüchte: ja (Soja + Linsen) Trockensoja: ja Erdnüsse: ja Nüsse: ja Pflanzenöle: ja gesättigte Fette: ja Süssungsmittel: nur optional	

ANHANG 3

Ergebnisse der Nährwertberechnung mit nut.s (nutritional,software)

Tagesbeispiel SMP:

g	Frühstück	Kalorien (kcal)	Fett (g)	gesätt. Fetts. (g)	Omega-3 (mg)	Omega-6 (mg)	Kohlenh. (g)	Ballaststt. (g)
200	Kuhmilch 3,5% Fett	130,0	7,1	4,8	50,0	98,0	9,4	0,0
100	Trinkwasser (Mittelwert Schweiz)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
20	Haselnuss roh	134,8	12,7	1,1	11,4	1252,4	1,2	1,5
60	Haferflocken	222,0	4,0	0,7	31,2	1294,2	35,7	5,8
120	Pfirsich roh	52,8	0,1	0,0	1,2	51,6	10,7	2,0
	Summe Mahlzeit	**539,6**	**23,9**	**6,5**	**93,8**	**2696,2**	**57,0**	**9,4**

g	Mittagessen	Kalorien (kcal)	Fett (g)	gesätt. Fetts. (g)	Omega-3 (mg)	Omega-6 (mg)	Kohlenh. (g)	Ballaststt. (g)
60	Reis parboiled roh	209,4	0,3	0,1	3,0	105,0	47,3	0,8
180	Broccoli roh	61,2	0,4	0,1	158,4	36,0	4,8	5,4
5	Butter	37,7	4,2	2,7	23,2	66,7	0,0	0,0
40	Greyerzer mind. 45% Fett i. Tr.	152,4	11,9	8,1	132,8	230,0	0,0	0,0
	Summe Mahlzeit	**460,7**	**16,8**	**10,9**	**317,4**	**437,7**	**52,2**	**6,2**

g	Zvieri	Kalorien (kcal)	Fett (g)	gesätt. Fetts. (g)	Omega-3 (mg)	Omega-6 (mg)	Kohlenh. (g)	Ballaststt. (g)
120	Joghurt 3,5% Fett	82,8	4,5	2,7	72,0	108,0	5,2	0,0
120	Erdbeere roh	43,2	0,5	0,0	126,0	159,6	6,6	2,4
	Summe Mahlzeit	**126,0**	**5,0**	**2,8**	**198,0**	**267,6**	**11,9**	**2,4**

g	Abendessen	Kalorien (kcal)	Fett (g)	gesätt. Fetts. (g)	Omega-3 (mg)	Omega-6 (mg)	Kohlenh. (g)	Ballaststt. (g)
110	Brathähnchen Brustfilet roh	111,1	0,8	0,2	12,1	172,7	0,0	0,0
60	Vollkornteigwaren eifrei roh	205,2	1,5	0,2	43,2	643,8	36,4	6,9
180	Gurke roh	25,2	0,4	0,1	75,6	82,8	3,3	1,6
25	Rüböl (Rapsöl)	225,0	25,0	2,3	2146,0	3741,3	0,0	0,0
5	Haselnuss roh	33,7	3,2	0,3	2,9	313,1	0,3	0,4
5	Butterschmalz	44,9	5,0	3,1	24,5	88,0	0,0	0,0
60	Joghurt 3,5% Fett	41,4	2,3	1,4	36,0	54,0	2,6	0,0
	Summe Mahlzeit	**686,5**	**38,0**	**7,6**	**2340,3**	**5095,7**	**42,5**	**8,9**
	Summe Tag	**1812,8**	**83,7**	**27,8**	**2949,5**	**8497,1**	**163,5**	**26,9**

Eiweiss (g)	Vit.-A-Äq. (mg)	ß-Carotin (mg)	Vit. A (mg)	Vit. B_2 (mg)	Vit. B_{12} (µg)	Vit. D (µg)	Vit. K (µg)	Magne-sium (mg)	Kalzium (mg)	Jod (µg)	Zink (mg)
6,8	0,1	0,0	0,1	0,4	0,8	0,2	2,0	24,0	240,0	23,4	0,8
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	7,0	0,0	0,0
3,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,2	32,6	29,8	0,2	0,4
7,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	37,8	72,6	9,6	0,5	2,2
0,9	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	2,4	10,8	7,2	3,6	0,2
18,9	**0,1**	**0,1**	**0,1**	**0,5**	**0,8**	**0,2**	**44,4**	**141,0**	**293,6**	**27,7**	**3,6**

Eiweiss (g)	Vit.-A-Äq. (mg)	ß-Carotin (mg)	Vit. A (mg)	Vit. B_2 (mg)	Vit. B_{12} (µg)	Vit. D (µg)	Vit. K (µg)	Magne-sium (mg)	Kalzium (mg)	Jod (µg)	Zink (mg)
3,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	16,8	14,4	1,3	1,0
6,8	0,3	1,5	0,0	0,3	0,0	0,0	322,2	32,4	104,4	27,0	0,8
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,4	0,2	0,7	0,1	0,0
11,1	0,1	0,0	0,1	0,1	1,2	0,4	1,2	18,8	548,8	4,2	2,3
21,8	**0,4**	**1,6**	**0,1**	**0,4**	**1,2**	**0,5**	**324,4**	**68,2**	**668,3**	**32,6**	**4,2**

Eiweiss (g)	Vit.-A-Äq. (mg)	ß-Carotin (mg)	Vit. A (mg)	Vit. B_2 (mg)	Vit. B_{12} (µg)	Vit. D (µg)	Vit. K (µg)	Magne-sium (mg)	Kalzium (mg)	Jod (µg)	Zink (mg)
4,7	0,0	0,0	0,0	0,2	0,5	0,1	0,0	14,4	144,0	4,2	0,5
1,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	6,0	15,6	22,8	3,4	0,1
5,6	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,3**	**0,5**	**0,1**	**6,0**	**30,0**	**166,8**	**7,6**	**0,7**

Eiweiss (g)	Vit.-A-Äq. (mg)	ß-Carotin (mg)	Vit. A (mg)	Vit. B_2 (mg)	Vit. B_{12} (µg)	Vit. D (µg)	Vit. K (µg)	Magne-sium (mg)	Kalzium (mg)	Jod (µg)	Zink (mg)
25,9	0,0	0,0	0,0	0,1	0,4	0,0	0,0	29,7	15,4	0,4	1,1
8,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	72,0	20,4	1,1	1,8
1,1	0,1	0,7	0,0	0,1	0,0	0,0	23,4	14,4	28,8	5,2	0,2
0,0	0,1	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	28,3	0,0	0,0	0,0	0,0
0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	8,2	7,5	0,1	0,1
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,4	0,1	0,3	0,0	0,0
2,3	0,0	0,0	0,0	0,1	0,2	0,0	0,0	7,2	72,0	2,1	0,3
38,2	**0,3**	**1,5**	**0,1**	**0,3**	**0,7**	**0,1**	**52,6**	**131,5**	**144,4**	**9,0**	**3,5**
84,5	**0,9**	**3,3**	**0,3**	**1,5**	**3,2**	**0,9**	**427,4**	**370,7**	**1273,0**	**76,8**	**11,9**

ANHANG 3

Ergebnisse der Nährwertberechnung mit nut.s (nutritional,software)

Tagesbeispiel PHD mit 250 ml Milch:

g	Frühstück	Kalorien (kcal)	Fett (g)	gesätt. Fetts. (g)	Omega-3 (mg)	Omega-6 (mg)	Kohlenh. (g)	Ballastst. (g)
125	Kuhmilch 3,5% Fett	81,3	4,5	3,0	31,3	61,3	5,9	0,0
100	Haferdrink ungesüsst	40,0	1,4	0,2	14,3	641,2	6,0	0,3
75	Trinkwasser (Mittelwert Schweiz)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
25	Haselnuss roh	168,5	15,8	1,3	14,3	1565,5	1,5	1,9
60	Haferflocken	222,0	4,0	0,7	31,2	1294,2	35,7	5,8
100	Pfirsich roh	44,0	0,1	0,0	1,0	43,0	8,9	1,7
	Summe Mahlzeit	**555,8**	**25,8**	**5,2**	**92,0**	**3605,2**	**58,0**	**9,7**

g	Mittagessen	Kalorien (kcal)	Fett (g)	gesätt. Fetts. (g)	Omega-3 (mg)	Omega-6 (mg)	Kohlenh. (g)	Ballastst. (g)
70	Reis parboiled roh	244,3	0,4	0,1	3,5	122,5	55,2	1,0
25	Sojaschrot	107,8	5,8	0,8	417,0	3064,3	0,8	5,0
150	Broccoli roh	51,0	0,3	0,1	132,0	30,0	4,0	4,5
50	Kartoffeln geschält roh	37,5	0,0	0,0	1,0	3,0	7,8	0,6
14	Rüböl (Rapsöl)	126,0	14,0	1,3	1201,8	2095,1	0,0	0,0
	Summe Mahlzeit	**566,6**	**20,4**	**2,3**	**1755,3**	**5314,9**	**67,8**	**11,1**

g	Zvieri	Kalorien (kcal)	Fett (g)	gesätt. Fetts. (g)	Omega-3 (mg)	Omega-6 (mg)	Kohlenh. (g)	Ballastst. (g)
125	Joghurt 3,5% Fett	86,3	4,7	2,8	75,0	112,5	5,5	0,0
100	Erdbeere roh	36,0	0,4	0,0	105,0	133,0	5,5	2,0
32	Vollkornbrot-Weizenvollkornbrot	69,1	0,3	0,0	8,0	118,1	13,0	2,4
	Summe Mahlzeit	**191,4**	**5,4**	**2,9**	**188,0**	**363,6**	**24,0**	**4,4**

g	Abendessen	Kalorien (kcal)	Fett (g)	gesätt. Fetts. (g)	Omega-3 (mg)	Omega-6 (mg)	Kohlenh. (g)	Ballastst. (g)
43	Brathähnchen Brustfilet roh	43,4	0,3	0,1	4,7	67,5	0,0	0,0
60	Sojacreme (zum Kochen und Verfeinern)	100,8	10,2	1,7	874,2	5479,2	0,9	0,4
70	Vollkornteigwaren eifrei roh	239,4	1,8	0,3	50,4	751,1	42,4	8,1
47	Linsen reif getrocknet	145,7	0,8	0,1	64,9	279,7	19,1	8,0
150	Gurke roh	21,0	0,3	0,1	63,0	69,0	2,7	1,4
20	Rüböl (Rapsöl)	180,0	20,0	1,8	1716,8	2993,0	0,0	0,0
12	Palmfett/Palmöl	106,2	11,8	5,5	33,9	1128,1	0,0	0,0
25	Erdnuss	151,3	12,0	2,3	132,0	3459,0	1,9	2,9
	Summe Mahlzeit	**987,8**	**57,1**	**11,8**	**2939,9**	**14’226,5**	**67,0**	**20,7**
	Summe Tag	**2301,5**	**108,7**	**22,2**	**4975,1**	**23’510,1**	**216,7**	**45,8**

Eiweiss (g)	Vit.-A-Äq. (mg)	ß-Carotin (mg)	Vit. A (mg)	Vit. B_2 (mg)	Vit. B_{12} (µg)	Vit. D (µg)	Vit. K (µg)	Magne-sium (mg)	Kalzium (mg)	Jod (µg)	Zink (mg)
4,2	0,0	0,0	0,0	0,2	0,5	0,1	1,3	15,0	150,0	14,6	0,5
0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,5	15,1	15,0	3,1	0,4
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8	5,3	0,0	0,0
4,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,8	40,8	37,3	0,3	0,5
7,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	37,8	72,6	9,6	0,5	2,2
0,8	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	2,0	9,0	6,0	3,0	0,1
17,6	**0,1**	**0,1**	**0,0**	**0,3**	**0,5**	**0,1**	**49,3**	**153,2**	**223,1**	**21,5**	**3,7**

Eiweiss (g)	Vit.-A-Äq. (mg)	ß-Carotin (mg)	Vit. A (mg)	Vit. B_2 (mg)	Vit. B_{12} (µg)	Vit. D (µg)	Vit. K (µg)	Magne-sium (mg)	Kalzium (mg)	Jod (µg)	Zink (mg)
4,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	19,6	16,8	1,5	1,2
10,8	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	62,5	50,0	0,2	1,2
5,7	0,2	1,3	0,0	0,3	0,0	0,0	268,5	27,0	87,0	22,5	0,7
1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	11,0	4,5	1,7	0,2
0,0	0,1	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	15,8	0,0	0,0	0,0	0,0
21,9	**0,3**	**1,7**	**0,0**	**0,7**	**0,0**	**0,0**	**286,0**	**120,1**	**158,3**	**25,9**	**3,3**

Eiweiss (g)	Vit.-A-Äq. (mg)	ß-Carotin (mg)	Vit. A (mg)	Vit. B_2 (mg)	Vit. B_{12} (µg)	Vit. D (µg)	Vit. K (µg)	Magne-sium (mg)	Kalzium (mg)	Jod (µg)	Zink (mg)
4,9	0,0	0,0	0,0	0,2	0,5	0,1	0,0	15,0	150,0	4,4	0,6
0,8	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	5,0	13,0	19,0	2,8	0,1
2,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	19,2	9,9	0,4	0,5
8,1	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,3**	**0,5**	**0,1**	**6,0**	**47,2**	**178,9**	**7,6**	**1,2**

Eiweiss (g)	Vit.-A-Äq. (mg)	ß-Carotin (mg)	Vit. A (mg)	Vit. B_2 (mg)	Vit. B_{12} (µg)	Vit. D (µg)	Vit. K (µg)	Magne-sium (mg)	Kalzium (mg)	Jod (µg)	Zink (mg)
10,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	11,6	6,0	0,2	0,4
1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,8	15,6	6,6	1,2	0,0
9,4	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	84,0	23,8	1,3	2,1
11,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	57,8	60,6	30,6	0,3	1,6
0,9	0,1	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	19,5	12,0	24,0	4,4	0,2
0,0	0,1	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	22,6	0,0	0,0	0,0	0,0
0,0	0,4	2,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,9	0,1	0,1	0,0	0,0
7,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	40,0	10,3	3,3	0,7
40,0	**0,6**	**3,8**	**0,0**	**0,3**	**0,2**	**0,0**	**102,7**	**224,0**	**101,3**	**10,6**	**5,0**
87,6	**1,0**	**5,7**	**0,1**	**1,7**	**1,2**	**0,2**	**444,0**	**544,5**	**661,7**	**65,6**	**13,2**

ANHANG 3

Ergebnisse der Nährwertberechnung mit nut.s (nutritional,software)

Tagesbeispiel PHD ohne Milch:

g	Frühstück	Kalorien (kcal)	Fett (g)	gesätt. Fetts. (g)	Omega-3 (mg)	Omega-6 (mg)	Kohlenh. (g)	Ballaststs. (g)
200	Haferdrink ungesüsst	80,0	2,8	0,4	28,6	1282,4	12,0	0,5
100	Trinkwasser (Mittelwert Schweiz)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
25	Haselnuss roh	168,5	15,8	1,3	14,3	1565,5	1,5	1,9
60	Haferflocken	222,0	4,0	0,7	31,2	1294,2	35,7	5,8
100	Pfirsich roh	44,0	0,1	0,0	1,0	43,0	8,9	1,7
	Summe Mahlzeit	**514,5**	**22,7**	**2,4**	**75,0**	**4185,1**	**58,1**	**9,9**

g	Mittagessen	Kalorien (kcal)	Fett (g)	gesätt. Fetts. (g)	Omega-3 (mg)	Omega-6 (mg)	Kohlenh. (g)	Ballaststs. (g)
70	Reis parboiled roh	244,3	0,4	0,1	3,5	122,5	55,2	1,0
25	Sojaschrot	107,8	5,8	0,8	417,0	3064,3	0,8	5,0
150	Broccoli roh	51,0	0,3	0,1	132,0	30,0	4,0	4,5
50	Kartoffeln geschält roh	37,5	0,0	0,0	1,0	3,0	7,8	0,6
14	Rüböl (Rapsöl)	126,0	14,0	1,3	1201,8	2095,1	0,0	0,0
	Summe Mahlzeit	**566,6**	**20,4**	**2,3**	**1755,3**	**5314,9**	**67,8**	**11,1**

g	Zvieri	Kalorien (kcal)	Fett (g)	gesätt. Fetts. (g)	Omega-3 (mg)	Omega-6 (mg)	Kohlenh. (g)	Ballaststs. (g)
100	Erdbeere roh	36,0	0,4	0,0	105,0	133,0	5,5	2,0
150	Soja Natur ungesüsst	64,5	3,5	0,6	222,7	1877,3	0,0	1,5
	Summe Mahlzeit	**100,5**	**3,9**	**0,6**	**327,7**	**2010,3**	**5,5**	**3,5**

g	Abendessen	Kalorien (kcal)	Fett (g)	gesätt. Fetts. (g)	Omega-3 (mg)	Omega-6 (mg)	Kohlenh. (g)	Ballaststs. (g)
43	Brathähnchen Brustfilet roh	43,4	0,3	0,1	4,7	67,5	0,0	0,0
60	Sojacreme (zum Kochen und Verfeinern)	100,8	10,2	1,7	874,2	5479,2	0,9	0,4
70	Vollkornteigwaren eifrei roh	239,4	1,8	0,3	50,4	751,1	42,4	8,1
34	Linsen reif getrocknet	105,4	0,5	0,1	46,9	202,3	13,8	5,8
150	Gurke roh	21,0	0,3	0,1	63,0	69,0	2,7	1,4
12	Palmfett/Palmöl	106,2	11,8	5,5	33,9	1128,1	0,0	0,0
25	Erdnuss	151,3	12,0	2,3	132,0	3459,0	1,9	2,9
20	Rüböl (Rapsöl)	180,0	20,0	1,8	1716,8	2993,0	0,0	0,0
	Summe Mahlzeit	**947,5**	**56,9**	**11,8**	**2921,9**	**14'149,2**	**61,7**	**18,5**
	Summe Tag	**2129,0**	**103,9**	**17,1**	**5079,9**	**25'659,5**	**193,1**	**43,0**

Anmerkungen:
Die Daten aller nicht markierten Lebensmittel sind aus dem deutschen Bundeslebensmittelschlüssel (BLS), Schrift in blau = Daten aus der Schweizer Nährwertdatenbank, Schrift in grün = Daten aus der österreichischen Nährwerttabelle (ÖNWT). Die Nährwerte sind gerundet angegeben. Die dargestellten Zahlen haben also einen Anteil, der nicht sichtbar ist. Für die Berechnung von Summen wurden die genauen Zahlen herangezogen; die Summe aber wieder gerundet dargestellt.
Für die Berechnung der Mengen des Tagesplans nach den Empfehlungen der SMP wurde jeweils der Mittelwert der Portionsgrössen genommen (entspricht ca. 2150 kcal).
Die Mengenangaben der Planetary Health Diet entsprechen ca. 2500 kcal.
* ausschliesslich in angereicherten Drinks, ansonsten ist kein Vitamin B_{12} enthalten

Eiweiss (g)	Vit.-A-Äq. (mg)	ß-Carotin (mg)	Vit. A (mg)	Vit. B_2 (mg)	Vit. B_{12} (µg)	Vit. D (µg)	Vit. K (µg)	Magne-sium (mg)	Kalzium (mg)	Jod (µg)	Zink (mg)
1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,1	30,2	30,0	6,3	0,7
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	7,0	0,0	0,0
4,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,8	40,8	37,3	0,3	0,5
7,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	37,8	72,6	9,6	0,5	2,2
0,8	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	2,0	9,0	6,0	3,0	0,1
14,0	**0,0**	**0,1**	**0,0**	**0,1**	**0,0**	**0,0**	**53,6**	**153,5**	**89,9**	**10,0**	**3,6**

Eiweiss (g)	Vit.-A-Äq. (mg)	ß-Carotin (mg)	Vit. A (mg)	Vit. B_2 (mg)	Vit. B_{12} (µg)	Vit. D (µg)	Vit. K (µg)	Magne-sium (mg)	Kalzium (mg)	Jod (µg)	Zink (mg)
4,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	19,6	16,8	1,5	1,2
10,8	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	62,5	50,0	0,2	1,2
5,7	0,2	1,3	0,0	0,3	0,0	0,0	268,5	27,0	87,0	22,5	0,7
1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	11,0	4,5	1,7	0,2
0,0	0,1	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	15,8	0,0	0,0	0,0	0,0
21,9	**0,3**	**1,7**	**0,0**	**0,7**	**0,0**	**0,0**	**286,0**	**120,1**	**158,3**	**25,9**	**3,3**

Eiweiss (g)	Vit.-A-Äq. (mg)	ß-Carotin (mg)	Vit. A (mg)	Vit. B_2 (mg)	Vit. B_{12} (µg)	Vit. D (µg)	Vit. K (µg)	Magne-sium (mg)	Kalzium (mg)	Jod (µg)	Zink (mg)
0,8	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	5,0	13,0	19,0	2,8	0,1
6,0	0,0	0,1	0,0	0,1	0,6*	1,1	0,0	38,5	180,0	10,4	0,7
6,8	**0,0**	**0,1**	**0,0**	**0,1**	**0,6/0**	**1,1**	**5,0**	**51,5**	**199,0**	**13,2**	**0,8**

Eiweiss (g)	Vit.-A-Äq. (mg)	ß-Carotin (mg)	Vit. A (mg)	Vit. B_2 (mg)	Vit. B_{12} (µg)	Vit. D (µg)	Vit. K (µg)	Magne-sium (mg)	Kalzium (mg)	Jod (µg)	Zink (mg)
10,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	11,6	6,0	0,2	0,4
1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,8	15,6	6,6	1,2	0,0
9,4	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	84,0	23,8	1,3	2,1
7,9	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	41,8	43,9	22,1	0,2	1,2
0,9	0,1	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	19,5	12,0	24,0	4,4	0,2
0,0	0,4	2,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,9	0,1	0,1	0,0	0,0
7,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	40,0	10,3	3,3	0,7
0,0	0,1	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	22,6	0,0	0,0	0,0	0,0
37,0	**0,6**	**3,8**	**0,0**	**0,3**	**0,2**	**0,0**	**86,7**	**207,2**	**92,9**	**10,5**	**4,6**
79,7	**1,0**	**5,7**	**0,0**	**1,2**	**0,7/0,2**	**1,1**	**431,3**	**532,3**	**540,1**	**59,7**	**12,3**

ANHANG 4

Rezepte zum Tagesplan nach den Empfehlungen der SMP

Anmerkungen:
– grau geschriebene Zutaten wurden in den Berechnungen nicht berücksichtigt
– die Mengenangaben sind für 1 Portion

Zutaten	Zubereitung	
Frühstück **Porridge mit Pfirsich** – 2 dl Vollmilch – 1 dl Wasser – Prise Salz – 60 g Haferflocken – 20 g Haselnüsse, gehackt – 120 g Pfirsich, klein geschnitten – Honig/Zucker nach Belieben	**1.** Milch, Wasser und Salz mischen und aufkochen. Haferflocken beigeben und auf ausgeschalteter Platte 5–10 Minuten quellen lassen. Ab und zu umrühren. **2.** Haselnüsse, Pfirsich und evtl. Honig beigeben.	
Mittagessen **Risotto mit Broccoli** – ¼ Zwiebel, fein gehackt – ½ Knoblauchzehen, gepresst – 5 g Butter – 180 g Broccoli, klein geschnitten – 60 g Risottoreis, trocken, parboiled – 0,4 dl Gemüsebouillon – 2,25 dl Gemüsebouillon – 40 g Gruyère, gerieben – Salz, Pfeffer	**1.** Zwiebel und Knoblauch in der Butter andämpfen. Broccoli mitdämpfen. Reis mitdünsten, bis er glasig ist. Mit 0,4 dl Bouillon ablöschen, Flüssigkeit unter Rühren einkochen. **2.** Nach und nach die restliche heisse Bouillon dazugiessen, häufig rühren und auf mittlerer Hitze köcheln, bis der Reis al dente ist. Käse beifügen, nur heiss werden lassen, würzen. Risotto in vorgewärmte Schale geben, sofort servieren.	
Zwischenmahlzeit **Erdbeer-Joghurt-Becher** – 120 g Joghurt nature – Limette, wenig abgeriebene Schale und Saft – Minze, fein geschnitten, nach Belieben – Zucker nach Belieben – 120 g Erdbeeren, gewürfelt	**1.** Joghurt, Limettenschale und -saft, Minze, sowie evtl. Zucker in einer Schüssel verrühren. **2.** Einige Erdbeerstücke für die Garnitur beiseitestellen. Übrige Erdbeerstücke mit der Gabel zerdrücken und unter die Crème mischen. **3.** In Becher füllen, garnieren. Bis zum Servieren kühl stellen.	
Abendessen **Nudelsalat mit Poulet** – 60 g Nudeln, trocken, ohne Ei, Vollkorn Poulet: – 5 g Bratbutter – 110 g Pouletgeschnetzeltes – 5 g Haselnüsse, gehackt Sauce: – 60 g Joghurt nature – ¾–1 EL Weissweinessig oder Zitronensaft – 25 g Rapsöl – ½ TL Curry – Salz, Pfeffer Salat: – 180 g Salatgurke, in feinen Streifen – ½ rote Zwiebel, in Scheiben geschnitten	**1.** Nudeln al dente kochen und auskühlen lassen. **2.** Poulet mit Haselnüssen bestreuen. In heisser Bratbutter unter gelegentlichem Wenden braten, würzen, auskühlen lassen. **3.** Sauce: Alle Zutaten verrühren. **4.** Gurke und Zwiebel zusammen mit Nudeln und Poulet in eine Schüssel geben. Die Sauce darüber verteilen.	

LITERATUR- UND QUELLENVERZEICHNIS

(1) Willett, W et al.: Food in the Anthropocene: the EAT-Lancet Commission on healthy diets from sustainable food systems. Lancet 2019; 393: 447–492

(2) Strohm, D et al.: Revised reference values for the intake of thiamin (vitamin B_1), riboflavin (vitamin B_2), and niacin. NFS Journal 2016; 3: 20–24

(3) Hunt, J: Bioavailability of iron, zinc, and other trace minerals from vegetarian diets. Am J Clin Nutr 2003; 78/3: 633S – 639S

(4) https://www.dge.de/wissenschaft/referenzwerte/zink/?L=0

(5) Solomons, NW, Bulux, J: Plant sources of provitamin A and human nutriture. Nutrition Reviews 1993; 51: 199 – 204

(6) Platel, K, Srinivasan, K: Bioavailability of Micronutrients from Plant Foods: An Update. Crit Rev Food Sci Nutr 2016; 56: 1608 – 1619

(7) Ströhle, A et al.: The Revised D-A-CH-Reference Values for the Intake of Vitamin B_{12}: Prevention of Deficiency and Beyond. Mol Nutr Food Res 2019; 63: 1801178

(8) Gorissen, SHM, Witard, OC: Characterising the muscle anabolic potential of dairy, meat and plant-based protein sources in older adults. Proc Nutr Soc 2018 Feb; 77(1): 20 – 31

(9) Campos-Nonato, I et al.: Effect of a High-Protein Diet versus Standard-Protein Diet on Weight Loss and Biomarkers of Metabolic Syndrome: A Randomized Clinical Trial. Obes Facts 2017; 10: 238–251

(10) https://www.dge.de/wissenschaft/referenzwerte/protein/

(11) https://www.dge.de/wissenschaft/referenzwerte/kohlenhydrate-ballaststoffe/?L=0

(12) Lechner, K et al.: Paradigmenwechsel in den Empfehlungen zur Ernährung bei Typ-2-Diabetes. In/Fo/Diabetologie 2021; 15: 34 – 42

(13) Mardinoglu, A et al.: An Integrated Understanding of the Rapid Metabolic Benefits of a Carbohydrate-Restricted Diet on Hepatic Steatosis in Humans. Cell Metabolism 2018, doi: 10.1016/j.cmet.2018.01.005

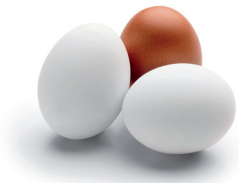
(14) https://www.dge.de/fileadmin/public/doc/ws/position/DGE-Positionspapier-Richtwerte-Energiezufuhr-KH-und-Fett.pdf

(15) Forsythe, CE et al.: Limited Effect of Dietary Saturated Fat on Plasma Saturated Fat in the Context of a Low Carbohydrate Diet. Lipids 2010; 45: 947–962

(16) Chen, GC et al.: Cheese consumption and risk of cardiovascular disease: a meta-analysis of prospective studies. Eur J Nutr 2017; 56: 2565 – 2575

(17) Dehghan, M et al.: Association of dairy intake with cardiovascular disease and mortality in 21 countries from five continents (PURE): a prospective cohort study. Lancet, doi: 10.1016/S0140-6736(18)31812-9

(18) Thorning, TK et al.: Milk and dairy products: good or bad for human health? An assessment of the totality of scientific evidence. Food & Nutrition Research 2016; 60: 32527



Schweizer Milchproduzenten SMP
swissmilk
Ernährung & Kulinarik

Weststrasse 10
CH-3000 Bern 6

+41 31 359 57 28
marketing@swissmilk.ch
www.swissmilk.ch

© swissmilk 2021

Schweiz. Natürlich.