



PEP – das Phosphat-Einheiten-Programm



Autoren: Prof. Dr. med. Martin K. Kuhlmann,
in Zusammenarbeit mit Irmgard Landthaler und Simone Höchst



- 02** Inhalts- und Autorenverzeichnis
- 03** Einleitung zum PEP-Ernährungsprogramm

- 04** Die Phosphat-Einheit PE
- 05** PE mit einem Blick abschätzen

- 06** Ein PEP-Schulungsbeispiel
- 07** Das PEP-Konzept

- 08** Das richtige Verhältnis von Phosphatbinder und Phosphat-Einheit PE
- 09** So geht's

- 10–12** Eine Auswahl an PEP-Fotokarten
- 13–19** PEP im Alltag – Regeln und Tipps

- 20–21** Informationen rund um Ihre Ernährung
- 22–27** Die Phosphattabelle

- 28** Allgemeine Tipps zu PEP
- 29–30** Notizen

- 31** Kontakt und Impressum





LIEBE PATIENTIN, LIEBER PATIENT,

ein wichtiger Schritt zur Optimierung Ihrer Phosphatwerte ist eine bewusste Ernährung und die regelmäßige Einnahme von Phosphatbindern, denn zu hohe Phosphatwerte können Herz und Gefäße auf Dauer schädigen. Eine bestmögliche Einstellung Ihrer Phosphatwerte können Sie mit Phosphatbindern dann erzielen, wenn Sie die Zahl der Phosphatbinder-Tabletten an den Phosphatgehalt jeder Mahlzeit individuell anpassen.

PEP, das Phosphat-Einheiten-Programm, ist ein Schulungsprogramm, mit dem Sie lernen, auf einen Blick zu erfassen, wie viel Phosphat eine Mahlzeit enthält, um entsprechend die Dosis der Phosphatbinder daran anzupassen. PEP soll Sie dabei unterstützen, einfach und gezielt Ihre Phosphatwerte einzustellen – ohne komplizierte Tabellen und Rechnungen.

In dieser Broschüre lernen Sie die neue Phosphat-Einheit PE[®] sowie das PEP-Konzept kennen. Wir stellen Ihnen unser Schulungsmaterial vor und machen Ihnen mit einfachen Regeln und Tipps bewusst, wie PEP funktioniert. Weiterhin haben wir im Abschnitt „Rund um Ihre Ernährung“ wichtige Ernährungs-Tipps zu den Bereichen Eiweiß, Kochsalz, Kalium und Trinkmenge für Sie zusammengetragen.

Wir wünschen Ihnen viel Erfolg beim Schätzen, Anpassen und Genießen mit PEP.

Prof. Dr. Martin Kuhlmann

Irmgard Landthaler

Simone Höchst

Es gibt viele Ernährungsprogramme, die mit ausführlichen Nährstofftabellen und Mengenangaben arbeiten. Oftmals müssen Sie die Mengen Ihrer Mahlzeiten richtig einschätzen, um den Phosphatgehalt zu bestimmen. Sie müssen außerdem errechnen, wann Ihre empfohlene tägliche Phosphatzufuhr erreicht ist. Das bedeutet in der Praxis, dass Sie über die Phosphatzufuhr „Buch führen“ müssen. Die vorhandenen Ernährungsprogramme versetzen Sie zwar in die Lage, Ihre tägliche Phosphatzufuhr exakt zu berechnen – Sie sind jedoch kompliziert im Alltag einzusetzen. Unser neues Phosphat-Einheiten-Programm PEP kommt Ihnen hier entgegen. Sie bekommen durch die Schulung ein größeres Verständnis für die Zusammenhänge von Ernährung, Phosphaten und Phosphatbindern und lernen damit intuitiv umzugehen.

Die Basis von PEP:

DIE PHOSPHAT-EINHEIT PE®

Lernen Sie die Grundlagen von PEP kennen.

Die Basis von PEP ist die Phosphat-Einheit „PE“. Jede PE umfasst einen Phosphatgehalt von 100 mg. Entsprechend ihrem Phosphatgehalt wird allen gängigen Lebensmitteln ein PE-Wert zugeordnet. Mit nur wenigen Ausnahmen liegt dieser Wert zwischen 1 PE und 6 PE.

Phosphatgehalt: 0 – 50 mg	Phosphat-Einheit: 0 PE
Phosphatgehalt: 50 – 100 mg	Phosphat-Einheit: 1 PE
Phosphatgehalt: 100 – 200 mg	Phosphat-Einheit: 2 PE
Phosphatgehalt: 200 – 300 mg	Phosphat-Einheit: 3 PE
Phosphatgehalt: 300 – 400 mg	Phosphat-Einheit: 4 PE
Phosphatgehalt: 400 – 500 mg	Phosphat-Einheit: 5 PE
Phosphatgehalt: 500 – 600 mg	Phosphat-Einheit: 6 PE
usw.	usw.

Lebensmitteln mit einem geringeren Phosphatgehalt als 50 mg pro Portionsgröße ist keine PE (0 PE) zugeordnet. Hier gilt für die Berechnung folgende Regel:

3 x 0 PE = 1 PE

Drei Lebensmittel mit 0 PE (außer Zucker, Fett, Wasser) pro Mahlzeit werden mit 1 PE gewertet.



Welchen Vorteil bietet Ihnen die neue Phosphat-Einheit PE?

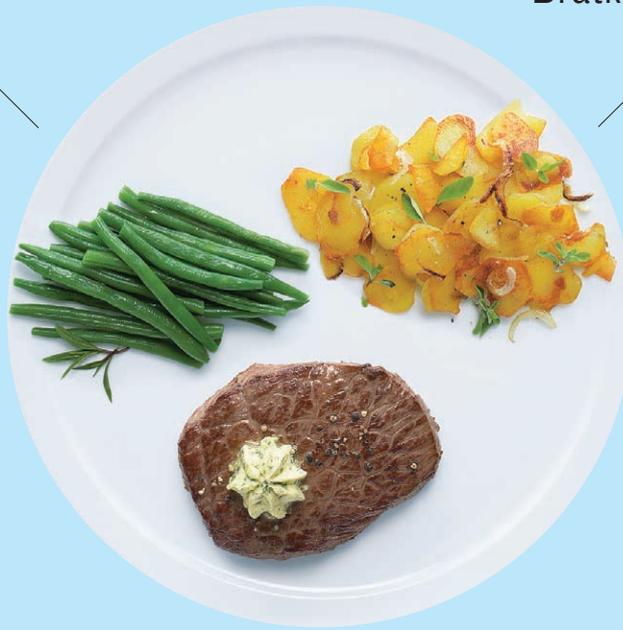
Ganz einfach: Anhand der PE können Sie sich den Phosphatgehalt einzelner Lebensmittelgruppen gut merken und die Dosis des Phosphatbinders an den Phosphatgehalt jeder Mahlzeit anpassen.



PE MIT EINEM BLICK ABSCHÄTZEN

Grüne Bohnen, 100 g, **0 PE**

Bratkartoffeln, 200 g, **1 PE**



Rindersteak, 150 g, **3 PE**

Entsprechende Phosphatbinder-Dosis einnehmen.

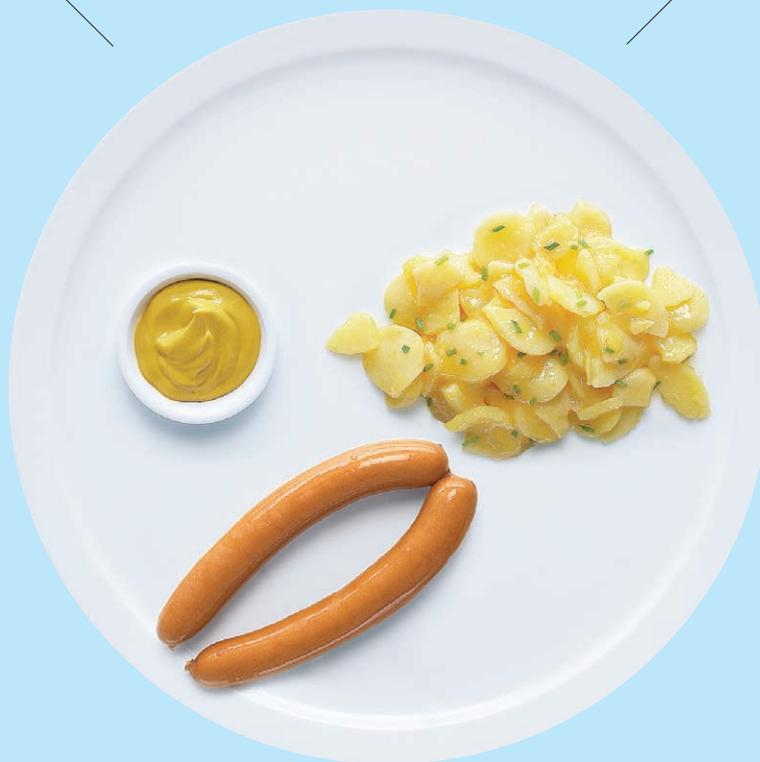
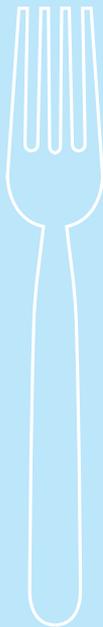


Optimale Phosphatwerte erzielen.

EIN PEP-SCHULUNGSBEISPIEL

Senf, 15g, **0 PE**

Kartoffelsalat, 200g, **1 PE**



Wiener Würstchen, 150g, **3 PE**



Phosphat-Einheit **Gesamt: 4 PE**



Einfach einleuchtend:

DAS PEP-KONZEPT

Essen und Trinken nach Ihrem Geschmack

Spielend leicht PE-Werte einschätzen: So lernen Sie PEP in Ihrer Dialyseeinrichtung. Unser Schulungskonzept ist ganz einfach: Lebensmittel, Speisen und Getränke sind in Originalgröße und realistischer Menge auf 179 Fotokarten abgebildet. Auf der Rückseite jeder Fotokarte ist der entsprechende PE-Gehalt angegeben. Sie können beliebige Mahlzeiten je nach Geschmack zusammensetzen. So lernen Sie spielend leicht die Phosphat-Einheiten PE typischer Speisen und Lebensmittel zusammen mit den entsprechenden Mengen kennen. Bereits nach kurzer Zeit sind Sie in der Lage, den PE-Wert einer gesamten Mahlzeit mit einem Blick zu erfassen und die Phosphatbinder-Dosis an den individuellen Phosphatgehalt anzupassen. Das heißt: Wenn ein Steak im Lokal doppelt so groß ist wie auf der Übungsabildung, berechnen Sie einfach auch die doppelte PE.

Das PEP-Schulungsmaterial setzt sich zusammen aus:

PEP-Schulungsmaterial in Ihrer Dialyse:

- Der Schulungskoffer steht hier Ihrem Arzt und Pflorgeteam zur Verfügung: Auf 179 PEP-Lebensmittel-Fotokarten sind Lebensmittel, Speisen und Getränke in Originalgröße und gebräuchlichen Mengen abgebildet. Mit Hilfe dieser Karten können Sie spielerisch das Phosphat-Einheiten (PE)-Konzept erlernen und trainieren.

PEP-Schulungsmaterial für Sie zu Hause:

- Das PEP-Tischset – auf dem Sie bei der Schulung die Fotokarten zu ganzen Mahlzeiten zusammensetzen und auf dessen Rückseite wichtige Informationen übersichtlich zusammengefasst sind
- Die PEP-Kurzfassung – im praktischen Taschenformat für unterwegs
- Die PEP-Patientenbroschüre – als Leitfaden während der Schulung und zum Nachschlagen zu Hause
- Die PEP-Website – auf www.nieren-und-gefaesse.de/pep finden Sie alle wichtigen Informationen zu PEP zusammengefasst

Mit PEP können Sie Ihre Phosphatwerte reduzieren, indem Sie bei jeder Mahlzeit oder Zwischenmahlzeit die folgenden drei Schritte gehen:

Schätzen: Durch einen Blick auf den Teller den PE-Gehalt Ihrer Mahlzeit abschätzen

Anpassen: Anhand des PE-Gehalts die Dosis des Phosphatbinders individuell an den Phosphatgehalt Ihrer Mahlzeit anpassen

Genießen: Mit gutem Gefühl Ihr Essen oder Ihr Getränk genießen

Mit Hilfe dieser Broschüre und der Fotokarten lernen Sie den PE-Gehalt einzelner Lebensmittel kennen. Innerhalb kurzer Zeit können Sie den Phosphatgehalt ganzer Mahlzeiten oder Zwischenmahlzeiten ermitteln, indem Sie einfach die PE-Werte der Einzelbestandteile zusammenzählen.

Individuell auf Ihre Blutwerte abgestimmt:

DAS RICHTIGE VERHÄLTNISS VON PHOSPHATBINDER UND PHOSPHAT-EINHEIT PE

Wie viel Phosphatbinder müssen Sie einnehmen?

Nach dem PEP-Konzept werden Phosphatbinder (PB) nicht mehr in fixer Dosierung eingenommen, sondern anhand eines festgelegten Verhältnisses von PB zu PE (PB/PE) an den Phosphatgehalt jeder Mahlzeit angepasst. Anfangs legt Ihr Arzt das PB/PE-Verhältnis in Abhängigkeit von Ihren Blutphosphatwerten fest (zum Beispiel: 1 Phosphatbinder pro 1 oder 2 PE). Ihre Aufgabe ist es dann, mittels PE-Einheiten die Phosphatbinder-Dosis selbstständig an den jeweiligen Phosphat-Gehalt Ihrer Mahlzeiten anzupassen.

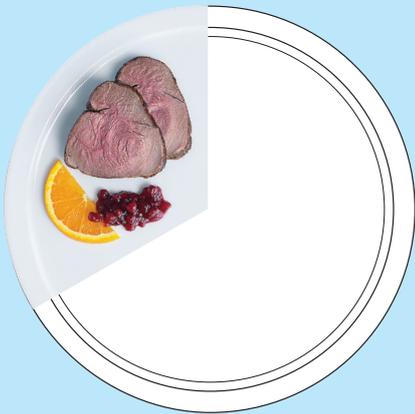
Ihr Arzt bestimmt in kürzeren Abständen den Phosphatwert in Ihrem Blut und passt das PB/PE-Verhältnis entsprechend an. Diesen Vorgang wiederholen Sie gemeinsam so lange, bis Ihre Phosphatwerte im Zielbereich liegen und Sie das optimale PB/PE-Verhältnis herausgefunden haben.

Zum Thema Phosphatbinder möchten wir Ihnen an dieser Stelle noch einige Hinweise geben. Es ist wichtig, dass Sie mit Ihrem Arzt über den Zeitpunkt der Einnahme Ihres Phosphatbinders sprechen, denn: Phosphatbinder können nur dann effektiv wirken, wenn sie sich im Magen mit dem Speisebrei vermischen und das Phosphat binden. Für die meisten Phosphatbinder wird deshalb eine Einnahme während der Mahlzeit empfohlen.

Wenn Sie Ihren Phosphatbinder unabhängig von Mahlzeiten oder längere Zeit nach der Mahlzeit einnehmen, kann er nicht optimal wirken. Auch die gleichzeitige Einnahme der Phosphatbinder mit anderen Medikamenten kann deren Wirkung einschränken.



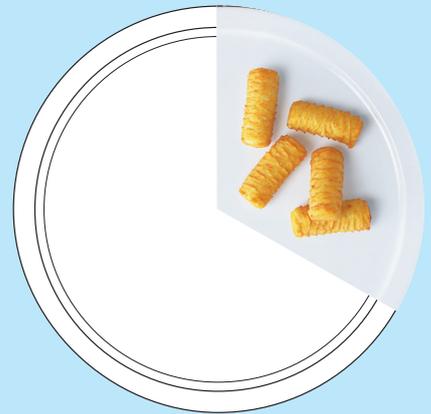
SO GEHT'S



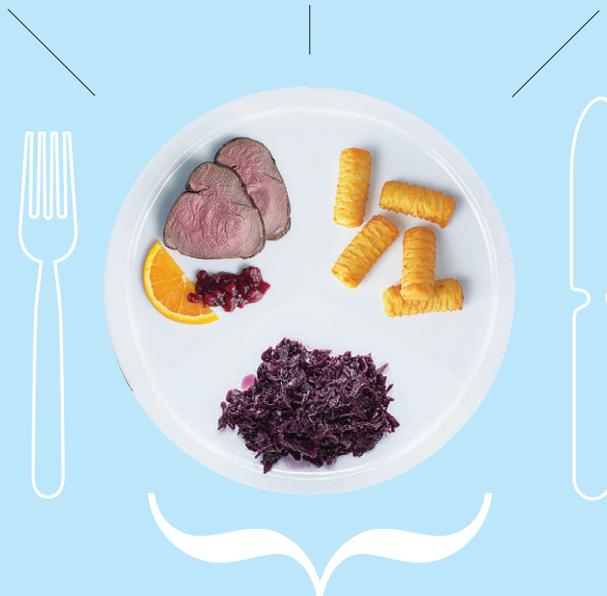
Wildbraten mit Preiselbeeren,
150 g, **4 PE**



Rotkraut,
100 g, **0 PE**



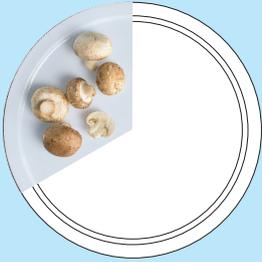
Kroketten,
200 g, **2 PE**



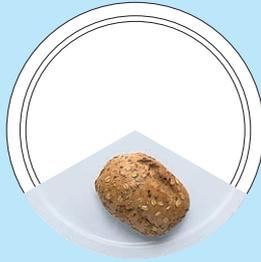
Phosphat-Einheit **Gesamt: 6 PE** = Phosphatbinder **Gesamt: 6***

*Beispielhafte Darstellung. Die Dosis des Phosphatbinders basiert auf der individuellen Verordnung von 1 Phosphatbinder pro PE.

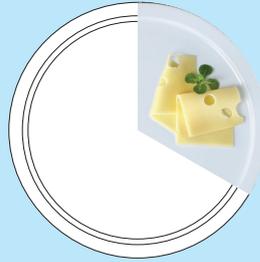
EINE AUSWAHL AN PEP-FOTOKARTEN



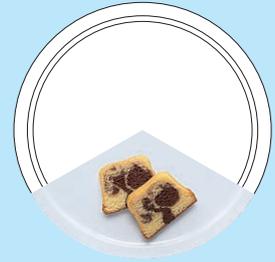
Frische Champignons,
150g, **1 PE**



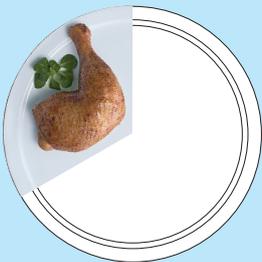
Vollkornbrötchen,
50g, **1 PE**



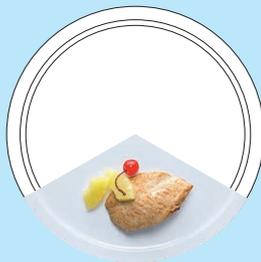
Emmentaler,
50g, **3 PE**



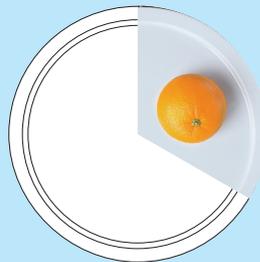
Marmorkuchen,
70g, **2 PE**



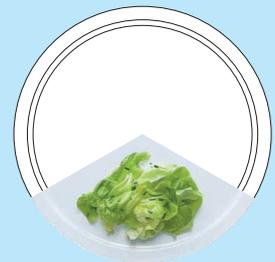
Hähnchenkeule,
150g, **2 PE**



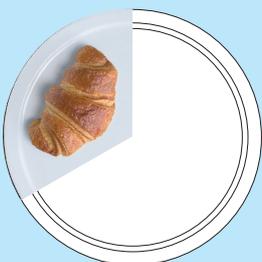
Putenschnitzel,
150g, **3 PE**



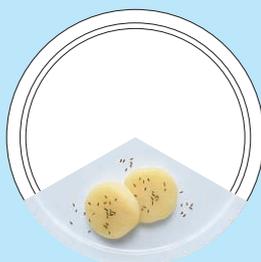
Orange,
100g, **0 PE**



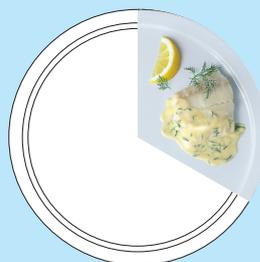
Kopfsalat,
100g, **0 PE**



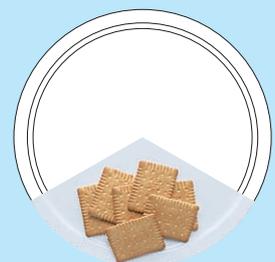
Croissant,
70g, **1 PE**



Harzer Roller,
50g, **2 PE**



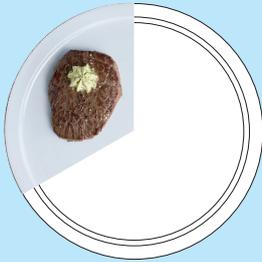
Kabeljau in Dillsoße,
150g, **5 PE**



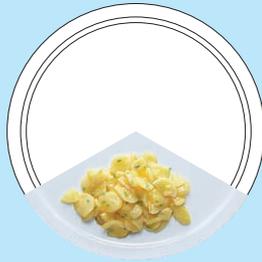
Butterkekse,
50g, **1 PE**



EINE AUSWAHL AN PEP-FOTOKARTEN



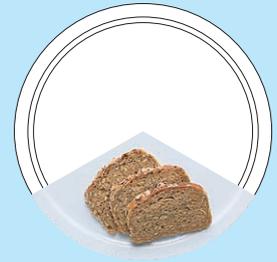
Rindersteak,
150g, **3 PE**



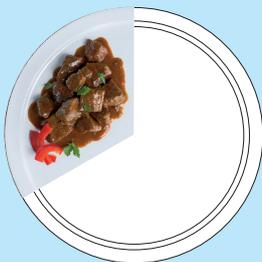
Kartoffelsalat,
200g, **1 PE**



Kräuter,
10g, **0 PE**



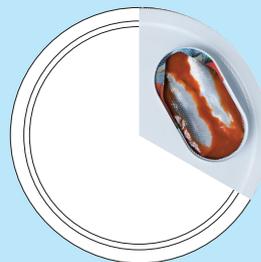
Vollkornbrot,
100g, **2 PE**



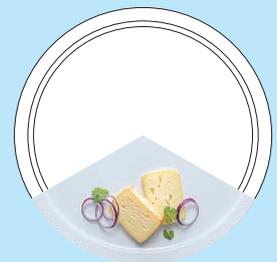
Gulasch, 150g +
3 EL Soße, **4 PE**



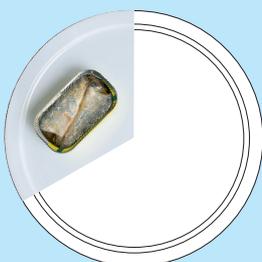
Fleischsalat,
150g, **2 PE**



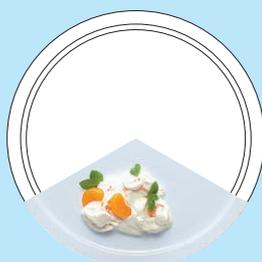
Heringsfilet in Tomaten-
sauce, 200g, **4 PE**



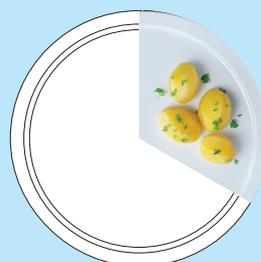
Limburger Käse,
50g, **2 PE**



Ölsardinen,
125g, **5 PE**



Früchtequark alle
Fettstufen, 50g, **1 PE**

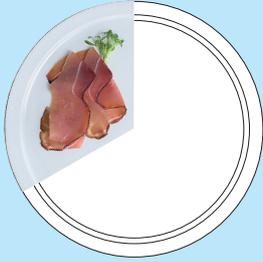


Gekochte Kartoffeln,
200g, **1 PE**



Gummibärchen,
50g, **0 PE**

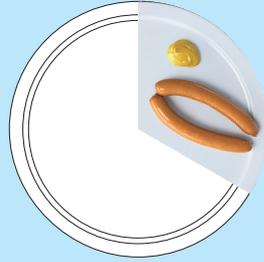
EINE AUSWAHL AN PEP-FOTOKARTEN



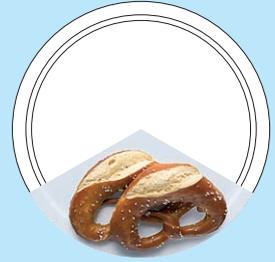
Roher Schinken,
50 g, **1 PE**



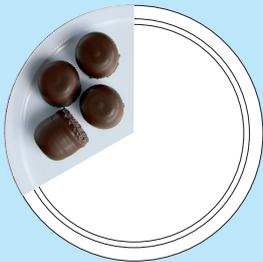
Sauerkraut,
100 g, **0 PE**



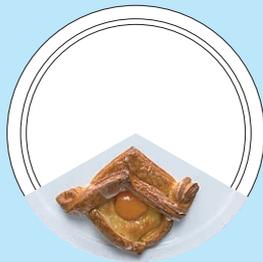
Wiener Würstchen,
150 g, **3 PE**



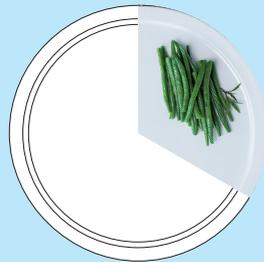
Brezel,
100 g, **2 PE**



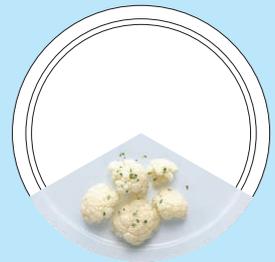
Schokoküsse,
4 Stück, **1 PE**



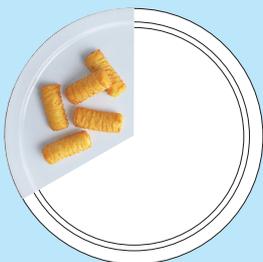
Blätterteig-Gebäck,
70 g, **1 PE**



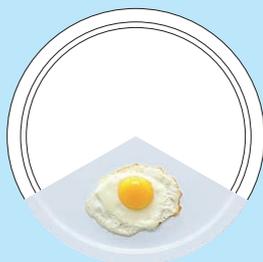
Grüne Bohnen,
100 g, **0 PE**



Blumenkohl,
100 g, **0 PE**



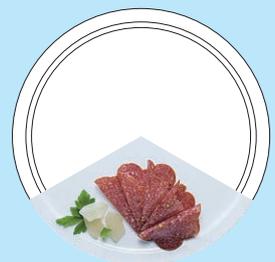
Kartoffelkroketten,
200 g, **2 PE**



1 Spiegelei,
2 PE



Gekochter, polierter Reis,
150 g, **0 PE**



Salami,
50 g, **1 PE**



Einfach, schnell und praxisnah:

PEP IM ALLTAG – REGELN UND TIPPS

Mit PEP sind Sie Ihr eigener Phosphatmanager.

Ob Sie zu Hause, bei Freunden oder im Restaurant essen – mit PEP schätzen Sie im Alltag den PE-Gehalt der einzelnen Bestandteile einer Mahlzeit einfach mit einem Blick.

Mit Hilfe der PEP-Fotokarten können Sie vorab üben, sich die Mengen und PE-Werte einzelner Lebensmittel einzuprägen. Vielleicht fragen Sie sich jetzt, wie Sie sich die PE-Werte merken sollen? Wir haben die Vielzahl aller gängigen Lebensmittel für Sie in übersichtliche Lebensmittelgruppen zusammengefasst und ganz einfache Regeln aufgestellt. Fleisch wird zum Beispiel immer mit 3 PE bewertet, egal ob Sie ein Lammkotelett, ein Rindersteak, ein Hühner- oder ein Schweineschnitzel essen.

Für jedes Lebensmittel wurden typische Portionsgrößen gewählt. Um die PE-Werte richtig abschätzen zu können, ist es sehr wichtig, dass Sie sich auch die jeweiligen Portionsgrößen bewusst machen. Wenn Sie andere Portionsgrößen essen, als auf unseren Fotokarten abgebildet sind, müssen Sie auch den PE-Wert entsprechend niedriger oder höher einschätzen und die Phosphatbinder-Dosis anpassen. Ein Beispiel: Bei einem doppelt so großen Steak berechnen Sie auch den doppelten PE-Wert. Sie werden sehen – nach kurzer Zeit sind Sie in der Lage, die PEP-Regeln im Alltag anzuwenden, frei nach dem Motto: Schätzen, Anpassen und Genießen. Vergessen Sie auch nie, den Phosphatgehalt von kleinen Zwischenmahlzeiten und Getränken, wie z. B. Käsebrötchen, Knabbereien oder Cola, zu schätzen.

Übrigens können auch Ihr Lebenspartner oder Ihre Angehörigen mit PEP ein größeres Verständnis für das Phosphatmanagement entwickeln. Fragen Sie einfach im Vorfeld das Schulungspersonal, ob Sie gemeinsam an der Schulung teilnehmen können.

Auf den folgenden Seiten haben wir für Sie die wichtigsten Regeln und Tipps zu PEP zusammengefasst, die Ihren Alltag zu Hause und unterwegs enorm erleichtern können.

So bestimmen Sie die PE-Werte noch einfacher:

Legen Sie die folgenden Regeln beim ersten Training mit den Fotokarten neben sich und machen Sie sich die Grundprinzipien immer wieder bewusst. Mit Hilfe der Fotokarten können Sie Ihr Wissen vertiefen.



FLEISCH

Alle Fleischsorten (Kalb, Rind, Schwein, Lamm, Geflügel) = **3 PE**

Portionsgröße: 150 g

Wild (Reh, Hirsch, Wildschwein etc.) = **4 PE**

Portionsgröße: 150 g

je 3 EL Soße kommt 1 PE hinzu.

PEP-Tipp:

- Fleisch hat ein sehr günstiges Phosphat – Eiweißverhältnis, denn es liefert Ihnen viel hoch wertiges Eiweiß im Verhältnis zum Phosphatanteil.
- Wenn Sie eine Portion Fleisch am Tag essen, haben Sie schon ein Drittel Ihres Tagesbedarfs an Eiweiß gedeckt.
- Bei Fleisch mit Knochen, wie zum Beispiel der Hähnchenkeule, berechnen Sie nur das Gewicht des verzehrbaren Anteils.



WÜRSTCHEN

Alle Würste, wie Wiener, Bockwurst, Lyoner etc. = **3 PE**

Portionsgröße: 150 g (1 Paar)

WURST

Alle Wurstsorten, auch Schinken, Corned Beef und Leberkäse = **1 PE**

Portionsgröße: 50 g (2 – 3 Scheiben)

PEP-Tipp:

- Schinken, Wurst und Würstchen wird oft Phosphat zugesetzt. In Speisekarten und beim Metzger muss es jedoch sichtbar deklariert sein. Wählen Sie bewusst Produkte ohne Phosphatzusatz aus.
- Essen Sie lieber Fleisch, Corned Beef oder kalten Braten statt Wurst. Das Phosphat – Eiweißverhältnis ist günstiger.



FISCH

jedliches Fischfilet = **4 PE**

Portionsgröße: 150 g

je 3 EL Soße kommt 1 PE hinzu

PEP-Tipp:

- Fisch ist ein sehr guter Eiweißlieferant. Er enthält wertvolle ungesättigte Fettsäuren, die sich günstig auf Bluthochdruck, erhöhte Blutfette (Cholesterin) und Arteriosklerose auswirken.
- Matjes und Hering enthalten sehr viel Salz. Durch Wässern dieser Fische vor der Zubereitung können Sie den Salzgehalt deutlich reduzieren.



KÄSE

Käsesorten werden in drei Gruppen eingeteilt:

GRUPPE 1:

Brie und Frischkäse = **1 PE**

Portionsgröße: 50 g (2–3 Scheiben)

GRUPPE 2:

Weichkäse (Camembert, Gorgonzola, Mozzarella, Ziegenkäse) und Sauermilchkäse (Harzer-, Mainzer-, Handkäse) = **2 PE**

Portionsgröße: 50 g (2–3 Scheiben)

GRUPPE 3:

Hart- und Schnittkäse (Emmentaler, Gouda, Leerdamer etc.) = **3 PE**

Portionsgröße: 50 g (2–3 Scheiben)

Ausnahmen:

Parmesan, 50 g = **5 PE**

1 EL (10 g) = **1 PE**

Schmelzkäse, z. B. 1 Scheiblette, 20 g = **3 PE**

1 Ecke, 62,5 g = **6 PE**

PEP-Tipp:

- Schmelzkäse sind größere Mengen an Phosphat zugesetzt, verzichten Sie daher generell auf Schmelzkäse.



MILCH UND MILCHPRODUKTE

Alle Fettstufen

Milch = **2 PE**

Portionsgröße: 200 ml (1 Glas)

Joghurt = **2 PE**

Portionsgröße: 150 g

Quark = **3 PE**

Portionsgröße: 150 g

PEP-Tipp:

- Ersetzen Sie beim Kochen die Milch durch ein Sahne-Wassergemisch: 50 ml Sahne + 150 ml Wasser = 0 PE.

So kommen Sie in den Genuss des gleichen Geschmacks bei deutlich weniger Phosphat und Kalium.



EIER

1 Hühnerei, gebraten oder gekocht = **2 PE**

1 Eigelb = **2 PE**

1 Eiweiß = **0 PE**

PEP-Tipp:

- Da das Phosphat im Eigelb steckt, könnten Sie zum Beispiel bei Pfannkuchen oder Rührei einen Teil der Eigelbe verwerfen und nur das Eiweiß verwenden.



FETT

Fette wie Öl, Butter, Margarine oder Schmalz = **0 PE**

Ausnahme: Erdnussbutter, 100 g = **4 PE**

PEP-Tipp:

- Fette sind wichtige Energielieferanten. Das gilt vor allem, wenn Sie Appetitmangel, Gewichtsverlust und Untergewicht haben. Falls Sie übergewichtig sind, sollten Sie an Fett sparen.
- Verwenden Sie hochwertige Produkte wie Olivenöl oder Sonnenblumenöl. Kokosfett und Palmkernfett sollten Sie vermeiden.



GEMÜSE, SALAT UND OBST

bis 150 g = **0 PE**

jede weitere 150 g = **1 PE**

PEP-Tipp:

- Gemüse, Obst und Salate enthalten bedeutende Mengen an Kalium. Weil Kalium sehr gut wasserlöslich ist, können Sie den Kaliumgehalt durch „Wässern“ reduzieren, nicht jedoch den Phosphatgehalt.
- Obst und Gemüse aus Konserven sind kaliumärmer, da viel Kalium in die Flüssigkeit übergegangen ist. Wichtig ist nur, dass Sie die Flüssigkeit immer abgießen.
- Frisches Obst ist kaliumreich. Verzehren Sie deshalb täglich nur eine Handvoll (100–150g) Obst.
- Verzichten Sie auf Trockenobst. Es enthält wenig Phosphat und sehr viel Kalium.



KARTOFFELN, NUDELN, REIS

Kartoffeln = **1 PE**

Portionsgröße: 200 g

Kartoffelpüree mit Milch zubereitet = **2 PE**

Portionsgröße: 200 g

Gekochte Nudeln = **1 PE**

Portionsgröße: 150 g

Gekochter Reis = **0 PE**

Portionsgröße: 150 g

PEP-Tipp:

- Stellen Sie das Kartoffelpüree mit Sahne-Wasser-Gemisch statt mit Milch her. Es enthält dann nur 1 PE.
- Kartoffeln enthalten viel Kalium. Kochen Sie deshalb Kartoffeln immer in viel Wasser und schütten Sie das kaliumhaltige Kochwasser anschließend weg. So reduziert sich der Kaliumgehalt um die Hälfte, nicht jedoch der Phosphatgehalt.
- Aus ballaststoffreichen Lebensmitteln, wie z. B. Vollkornprodukten und Hülsenfrüchten, kann der Körper nur einen Teil des Phosphats aufnehmen, weil das Phosphat an die Ballaststoffe gebunden und nur zum Teil verfügbar ist.



BROT

Weizen- und Roggenmischbrot oder Brötchen = **1 PE**

Portionsgröße: 100 g (3 Scheiben, 2 Brötchen)

Vollkornbrot oder Vollkornbrötchen = **2 PE**

Portionsgröße: 100 g (2 Scheiben, 2 Brötchen)

1 Brezel oder 1 Croissant = **1 PE**

PEP-Tipp:

- Aus ballaststoffreichen Lebensmitteln, wie z. B. Vollkornprodukten und Hülsenfrüchten, kann der Körper nur einen Teil des Phosphats aufnehmen, weil das Phosphat an die Ballaststoffe gebunden und nur zum Teil verfügbar ist.
- Kleine Mengen Mohn, Sesam oder Leinsamen im Brot erhöhen den Phosphatgehalt nicht wesentlich.



GEBÄCK UND KUCHEN

Obstkuchen, Hefengebäck, Blätterteiggebäck = **1 PE**

Portionsgröße: 70–120 g (1 Stück)

Rührkuchen, Creme- oder Sahnetorte, Käsekuchen, nusshaltiger Kuchen = **2 PE**

Portionsgröße: 70–120 g (1 Stück)



ZUCKER UND SÜSSIGKEITEN

Zucker, Marmelade, Honig = **0 PE**

Dunkle Schokolade = **2 PE**
(auch nusshaltige Schokolade)

Weißer Schokolade = **1 PE**
Portionsgröße: 50 g (½ Tafel)

Milch-Eiscreme = **1 PE**
Portionsgröße: 60 g (2 Kugeln)



SOSSEN

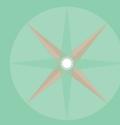
Mayonnaise, Senf, Tomatenmark, Ketchup = **0 PE**

Zutaten für Salatsoße wie Essig, Zitronensaft, Salz, Öl = **0 PE**

3 Esslöffel Bratensoße oder helle Soße = **1 PE**

PEP-Tipp:

- Soßenbinder enthalten Phosphatzusätze. Verwenden Sie deshalb möglichst keinen Soßenbinder, sondern phosphatfreie Bindemittel wie Speisestärke oder Maisstärke.



BACKTRIEBMITTEL

Backpulver (1 Päckchen) = **15 PE**

Hirschhornsalz, Natron, Weinstein-Backpulver = **0 PE**

PEP-Tipp:

- Verwenden Sie phosphatfreie Backtriebmittel wie Natron oder Weinstein-Backpulver.



MÜSLI, CORNFLAKES

Müsli ohne Nüsse = **2 PE**

Portionsgröße: 40 g (5 Esslöffel)

Cornflakes = **0 PE**

Portionsgröße: 25 g (5 Esslöffel)

PEP-Tipp:

- Phosphat- und kaliumarme Müsli-Variante:
20 g Müsli + 5 EL Cornflakes mit 200 ml Sahne-Wassergemisch = **1 PE**



GETRÄNKE:

Colagetränke = **1 PE**

Portionsgröße: 200 ml

Bier = **1 PE**

Portionsgröße: 300 ml (1 Glas)

Tee, Bohnenkaffee, Limonade, Malzbier, Wein und Säfte = **0 PE**

PEP-Tipp:

- Obstsaften und Wein enthalten Kalium. Konsumieren Sie deshalb nur kleinere Mengen.



WICHTIGE REGEL:

3 x 0 PE = 1 PE

Drei Nahrungsmittel mit 0 PE (außer Zucker, Fett, Wasser) pro Mahlzeit werden als 1 PE gewertet.

Eiweiß, Phosphat, Kochsalz, Kalium und Trinkmenge:

INFORMATIONEN RUND UM IHRE ERNÄHRUNG

Was Sie neben Ihren Phosphatwerten im Auge behalten sollten.

Eiweißbedarf: Sicher wissen Sie, dass Dialysepatienten einen erhöhten Eiweißbedarf haben. Pro kg Körpergewicht brauchen Sie täglich mindestens 1 g Eiweiß. Bei einem Körpergewicht von 70 kg sollten Sie also ungefähr 70 g Eiweiß am Tag zu sich nehmen.

Es ist sehr wichtig, dass Sie täglich Ihren Eiweißbedarf decken, um körperlich fit zu bleiben. Deshalb ist es nur eingeschränkt möglich, Eiweiß zu vermeiden, um seine Diätziele zu erreichen. Besser ist es, Lebensmittel auszuwählen, die einen hohen Eiweißgehalt und dabei einen relativ niedrigen Phosphatgehalt haben (z. B. Fleisch, Quark, Eiklar). Natürlich sollten Sie Nahrungsmittel mit sehr hohem PE-Wert (z. B. Innereien, Schmelzkäse) meiden. In den Tabellen ist neben dem PE-Wert auch der Eiweißgehalt der Lebensmittel angegeben.



Übrigens:

Wenn Sie täglich tierische Lebensmittel im Wert von 6 PE zu sich nehmen, ist Ihr Eiweißbedarf schon zur Hälfte gedeckt. Das restliche Eiweiß ist in pflanzlichen Lebensmitteln enthalten.

Kochsalzzufuhr: Kochsalz steigert Ihr Durstgefühl und erhöht Ihren Blutdruck. Deshalb können Sie Speisen gut würzen – aber möglichst wenig salzen. Verwenden Sie keine Produkte, die mit Kochsalz-Ersatz hergestellt sind. Diese sind meist sehr kaliumreich.

Kaliumzufuhr: Kalium wirkt sich negativ auf Ihre Herzfunktion und Ihren Herzrhythmus aus. Verzehren Sie deshalb kaliumhaltige Lebensmittel (z. B. frisches Obst, Gemüse oder Säfte) nur in begrenzten Mengen. Mit bestimmten Zubereitungsarten (Wässern) haben Sie die Möglichkeit, den Kaliumgehalt von Gemüse und Obst zu senken.

Trinkmenge: Die tägliche Trinkmenge beeinflusst sowohl Ihren Gewichtsanstieg zwischen zwei Dialysebehandlungen als auch den Blutdruck. Bevorzugen Sie kleine Gläser und Tassen, um kontrolliert zu trinken und verzichten Sie auf Kochsalz. So lindern Sie Ihr Durstgefühl.



Haben Sie Fragen oder möchten Sie Ihren Speiseplan optimieren?

Sprechen Sie einfach mit Ihrem Arzt oder dem Ernährungsteam in Ihrem Dialysezentrum.

Wie Sie Lebensmittel mit Phosphatzusätzen erkennen können.

Bei der Herstellung von Lebensmitteln (z. B. Fertiggerichte, Backmischungen etc.) wird Phosphat in verschiedenster Form zugesetzt, es muss jedoch sichtbar deklariert sein. Die folgenden E-Nummern zeigen Ihnen an, dass Phosphate zugesetzt wurden:

E 338-341, E 343, E 450-452, E 1410, E 1412-1414, E 1442

Auf loser Ware, zum Beispiel beim Metzger, kann lediglich ein Hinweisschild „Enthält Phosphat“ angebracht sein. Die tatsächlich zugesetzte Phosphatmenge geht aus all diesen Angaben leider nicht hervor.

Versuchen Sie, Produkte mit Phosphatzusätzen möglichst ganz zu vermeiden oder nur sehr selten zu essen. Mit selbst hergestellten oder zusammengestellten Speisen können Sie Ihre Phosphatzufuhr wesentlich besser kontrollieren. Nur so sind Sie in der Lage, ein korrektes Verhältnis von Phosphatbinder und PE abzuschätzen.

DIE PHOSPHAT-TABELLE

In der folgenden Tabelle finden Sie detaillierte Angaben zu den verschiedenen Lebensmittelgruppen. Sie basieren auf Durchschnittswerten aus verschiedenen Lebensmitteltabellen und Messungen.

Menge	Lebensmittel	PE	E**
1 Portion, 150 g	Fleisch		g
	Lamm-, Schaf- und Hammelfleisch	3	26
	Kalbfleisch	3	30
	Schweinefleisch*	3	23
	Rindfleisch*	3	30
1 Portion, 150 g	Beispiele für zubereitete Gerichte:		
1 Portion	Gulasch* (150 g Rindfleisch und 3 EL Soße)	4	30
1 Portion	Kalbsgeschnetzeltes* (150 g Fleisch und 3 EL Soße)	4	30
2 Stück	Leberknödel*	3	18
2 kleine	Frikadellen*	3	23
1 Stück	Kasseler Rippchen mit Knochen*	2	24
	Innereien		
	Leber*, Hirn	6	25
	Niere	4	25
	Herz, Lunge, Zunge	3	24
1 Portion, 150 g	Wild		
	Rehfleisch*	4	34
	Hase, Hirsch, Kaninchen	4	32
1 Portion, 150 g	Geflügel		
	Hähnchenkeule (1 Stück)*	2	22
	Geflügelleber	4	30
	Gänsebrust*	3	27
	Putenschnitzel* oder Hähnchenfleisch	3	33

* Als Fotokarte im Schulungskoffer ** Eiweißgehalt in Gramm (g) pro Portion



Menge	Lebensmittel	PE	E**
50 g, 2-3 Scheiben	Wurst, Schinken		9
	Frühstücksspeck, Speck, durchwachsen	0	2
	Corned Beef	1	15
	Bierschinken, Bierwurst, Blutwurst, Cervelat, Gelbwurst, Göttinger, Kalbfleischwurst*, Kalbsleberwurst*, Kochsalami, Kochwurst, Krakauer, Presswurst, Leberwurst, Milzwurst, Mortadella, Rotwurst, Schinkenwurst, Salami*, Zungenwurst	1	7
	Schinken, roh* oder gekocht*	1	10
1 Portion, 150 g	Sülzwurst*, Presssack	1	18
1 Portion, 150 g	Wurstsalat aus Fleischwurst*	3	18
1 Portion, 150 g	Fleischsalat mit Mayonnaise*	2	15
1–2 Stück/Paar, 150 g	Bockwurst, Bratwurst/ Rheinische Bratwurst*, Fleischkäse, Fleischwurst, Frankfurter Würstchen, Kalbskäse, Leberkäse*, Lyoner, Saumagen, Weißwurst*, Wollwurst, Wiener Würstchen* etc.	3	18
1 Portion	Fisch/Schalentiere		
150 g	Austern, Muscheln	4	14
250 g	1 ganze Forelle blau*	5	40
150 g	Goldbarsch, Heilbutt, Seezunge	4	25
150 g	Kabeljau in Dillsoße* (150 g Kabeljau und 3 EL Dillsoße)	5	25
150 g	Lachsfilet*	4	30
150 g	Bismarckhering, Brat-hering	4	25
5 Stück	Fischstäbchen*	4	21
150 g	Hering in Gelee	2	18
1 Dose, 200 g	Heringsfilet in Tomaten-creme*	4	30

Menge	Lebensmittel	PE	E**
1 Portion, 100 g	Krabbensalat*	2	15
1 Dose, 150 g	Lachersatz in Öl	4	27
2 Stück, 150 g	Makrele, geräuchert*	4	25
2 Stück, 150 g	Matjesfilet*	3	16
1 Dose, 125 g	Ölsardinen, ganzer Inhalt*	5	30
1 Dose, 185 g	Thunfisch in Öl*	4	38

Pro Portion **Milch- und Milchprodukte, Käse**

Frischkäse

2 Esslöffel, 50 g	Doppelrahmfrischkäse*, Körniger Frischkäse*, Mascarpone, Quark	1	8
-------------------	--	---	---

Sauermilchkäse

1 Stück, 50 g	Sauermilchkäse (Harzer-, Mainzer-, Handkäse)	2	15
---------------	--	---	----

Weichkäse

1 Stück, 50 g	Briekäse*	1	11
1 Stück, 50 g	Alle anderen Weichkäsesorten, wie Butterkäse*, Camembert, Edelpilzkäse, Feta*, Gorgonzola, Limburger Käse*, Mozzarella*, Roquefortkäse, Romadur, Weißlacker, Ziegenkäse	2	12

Hart- und Schnittkäse

2 Scheiben, 50 g	Appenzeller, Edamer*, Chesterkäse (Cheddar-käse), Emmentaler*, Gouda, Raclette, Tilsiter etc.	3	14
1 EL, 10 g	Parmesan, gerieben*	1	3

Menge	Lebensmittel	PE	E**
Schmelzkäse			g
1 Scheibe, 20 g	Scheiblette*	3	4
1 Ecke, 62,5 g	Schmelzkäse alle Fettstufen*	6	9
Tofu			
1 Portion, 100 g	Tofu (Sojakäse)*	1	8
Milch/Sahne			
1 Glas, 200 ml	Molke	1	2
	Sojamilch	1	7
	Trinkmilch mit Kakao = Kakaotrunk, Fertigprodukt	3	7
200 ml	Trinkmilch alle Fettstufen*, Buttermilch	2	7
1 Becher, 200 ml	Sahne süß, 30% Fett*	2	6
200 ml	Sahne-Wasser-Gemisch besteht aus: 50 ml Sahne und 150 ml Wasser*	0	1
2 Esslöffel, 30 g	Sahne sauer 10% Fett, Schmand	0	1
	Kaffeesahne süß, 30% Fett*	0	1
	Kondensmilch, 7,5% Fett*	1	1
1 Esslöffel, 15 g	Kaffeeweißer	1	0
Joghurt/Quark			
1 Becher, 150 g	Joghurt natur, alle Fettstufen*	2	6
1 Becher, 150 g	Fruchtjoghurt, alle Fettstufen*	2	6
2 Esslöffel, 50 g	Quark mit Früchten, alle Fettstufen*	1	7
1 Becher, 250 g	Quark, alle Fettstufen*	5	30

Menge	Lebensmittel	PE	E**
Eier			g
60 g	1 Hühnerei*, Spiegelei*, Rührei	2	8
21 g	1 Eigelb*	2	3
39 g	1 Eiweiß*	0	4
Fette und Öle			
	Olivenöl, Sonnenblumenöl*, Margarine, Butter* etc.	0	0
Gemüse, Salat und Obst			
bis 150 g	Gemüse, Salate und Obst ohne PE-Anrechnung, sie enthalten wenig Phosphat, aber reichlich Kalium	0	
je weitere 150g		1	
	Bohnen grün*, Karotten*, Rotkraut*, Blumenkohl*, Sauerkraut*, Tomaten*, Spargel*, Kopfsalat*	0	2
	Meerrettich*, Kräuter*, Zwiebel*, Knoblauch* etc.	0	2
	Apfel*, Orange*, Birne* etc.	0	2
	Trockenfrüchte wie z. B. Rosinen* (aber viel Kalium)	0	2
	Mais, Zuckermais	1	5
Hülsenfrüchte			
1 Portion, 150 g gekocht	Erbsen, Bohnen, Linsen*, Kidney-Bohnen* etc.	2	12
Pilze			
1 Portion, 150 g Dose oder frisch	Champignons*, Steinpilze, Pfifferlinge	1	2

* Als Fotokarte im Schulungskoffer ** Eiweißgehalt in Gramm (g) pro Portion



Menge	Lebensmittel	PE	E**
	Kartoffeln		g
1 Portion, 200 g gekocht	Kartoffeln*, Bratkartoffeln*, Kartoffelsalat*	1	4
	Kartoffelpüree, mit Milch frisch gekocht	2	2
	Kartoffelpüree, mit Sahne + Wasser frisch gekocht*	1	2
	Pommes frites*	2	4
	Kartoffelklöße (2 kleine)*	1	6
	Kartoffelkroketten (ca. 5 Stück)*	2	8
	Reis		g
50 g roh, 150 g gekocht	Naturreis, gekocht*	1	4
	Reis, parboiled, gekocht*	0	3
	Couscous	0	3
	Teigwaren/Nudeln		
50 g roh, 150 g gekocht	Nudeln*, Hartweizengrieß oder Eierteigwaren	1	8
	Vollkornteigwaren, gekocht*	2	9
	Nüsse und Mandeln		
1 Esslöffel, 20 g	Erdnüsse*	1	5
1 Esslöffel, 20 g	Haselnusskerne	1	6
1 Esslöffel, 20 g	Mandeln	1	4
1 Esslöffel, 20 g	Pistazien	1	2
5 Stück, 20 g	Walnüsse*	1	1
1 Esslöffel, 20 g	Sonnenblumenkerne	2	6
1 Esslöffel, 20 g	Kürbiskerne	2	4
1 Stück, 100 g	Kokosnuss	1	4
5 Stück, 100 g	Maronen, Kastanien*	1	3

Menge	Lebensmittel	PE	E**
	Brot und Getreide		g
2 Scheiben, 20 g	Knäckebrot*	1	2
2 Stück	Weizenbrötchen*, Semmeln	1	8
1 Stück	Vollkornbrötchen*	1	4
3 Scheiben, 100 g	Weißbrot*	1	6
3 Scheiben, 100 g	Weizentoastbrot*	1	7
3 Scheiben, 100 g	Weizenmischbrot*	1	6
3 Scheiben, 100 g	Roggenmischbrot*	1	7
2-3 Scheiben, 100 g	Vollkornbrot*, auch mit Leinsamen, Sonnenblumenkernen oder Grünkern, Pumpernickel*	2	8
1 Stück	Brezel*	1	4
70 g	Croissant*	1	5
	Gebäck/Kuchen		
50 g	Russisch Brot aus Baisermasse*	0	5
	Keks (Butterkeks*, Hartkeks)	1	3
	Kokosmakronen	1	8
	Salzstangen	1	5
	Waffelmischung*	1	5
	Käseplätzchen	2	4
	Müslikekse aus Vollkornteig*	2	5
	Pro Stück		
55 g	Berliner*	1	6
70 g	Biskuitrolle mit Cremefüllung*	1	3
70 g	Blätterteig-Gebäck mit Obst, z. B. Aprikosenteilchen*	1	3
70 g	Croissant*	1	5
70 g	Dresdner Stollen aus Hefeteig	1	4
60 g	Hefezopf*	1	6
70 g	Butterkuchen*	1	6

Menge	Lebensmittel	PE	E**
			g
120 g	Obstkuchen aus Hefeteig, z. B. Kirschstreusel*	1	3
120 g	Obstkuchen aus Mürbteig, z. B. Apfelkuchen*	1	3
120 g	Bienenstich	2	7
120 g	Buttercremetorten, Sahnetorten, z. B. Schwarzwälder Kirschtorte*	2	6
70 g	Rührkuchen, z. B. Sandkuchen, Marmorkuchen*	2	3
120 g	Käsekuchen*	2	11
70 g	Mohnrolle aus Hefeteig*	2	5
60 g	Nusshörnchen aus Hefeteig	2	4
50 g	Nussecken aus Mürbeteig	2	4

Zucker und Süßes

1 Esslöffel, 10 g	Zucker*	0	0
1 Portion, 25 g	Marmelade*	0	0
1 Portion, 25 g	Honig*	0	0
1 Portion, 25 g	Nussnougatcreme*	1	2
1 Handvoll, 50 g	Gummibärchen*	0	0
5 Stück	Kaugummi*	0	0
5 Stück, 20 g	Karamelbonbons*	0	0
50 g	Marzipan*	1	4
1/2 Tafel, 50 g	Schokolade, weiß*	1	6
1/2 Tafel, 50 g	Schokolade, Vollmilch, Zartbitter*	2	4
1/2 Tafel, 50 g	Schokolade, Vollmilch mit 20 % Haselnüssen*	2	4
4 Stück	Schokoküsse*	1	1
3 Riegel, 60 g	Schokoriegel*	2	4
2 Kugeln, 60 g	Fruchteis	0	0
2 Kugeln, 60 g	Eiscreme*	1	1
1 Packung, 100 g	Eiskonfekt*	2	4

Menge	Lebensmittel	PE	E**
			g
Soßen			
3 Esslöffel, 30 g	Bratensoße, hell* oder dunkel*	1	1
	Sauce hollandaise*, Remouladensoße	1	2
	Frankfurter Grüne Soße*	1	1
	Salatmarinade, Vinaigrette aus Essig und Öl*	0	0

Verschiedenes

1 Würfel, 42 g	Bäckerhefe	3	5
1 Päckchen	Trockenhefe, getrocknet*	1	3
1 Päckchen	Backpulver*	15	0
1 Päckchen	Weinstein-Backpulver	0	0
1 Päckchen	Natron*	0	0
1 Esslöffel, 10 g	Kakaopulver*	1	1
2 Esslöffel, 20 g	Kakaogetränkpulver, löslich, gezuckert*	1	1
1 Esslöffel, 15 g	Mayonnaise*	0	0
1 Esslöffel, 15 g	Senf*	0	1
1 Esslöffel, 15 g	Tomatenketchup*	0	0
1 Esslöffel, 20 g	Tomatenmark	0	1

Getreideprodukte

100 g	Grieß, Weizen- oder Maisgrieß	1	9
	Grünkern	4	13
	Hirse, Buchweizen	3	11
	Perlgraupe	2	9
	Sago	1	5
	Vollkornmehl Type 1800	3	11
	Weizenmehl Type 405*	1	11
1 Esslöffel, 10 g	Stärke, z. B. Kartoffelstärke, Maisstärke*	0	0
1 Esslöffel, 10 g	Soßenbinder*	2	0

* Als Fotokarte im Schulungskoffer ** Eiweißgehalt in Gramm (g) pro Portion



Menge	Lebensmittel	PE	E**
			g
5 Esslöffel, 40 g	Müsli (ohne Nüsse)*, Haferflocken	2	4
5 Esslöffel, 25 g	Cornflakes*	0	2
1 Hand voll, 5 g	Popcorn	0	0
1 Hand voll, 10 g	Puffreis mit Zucker/Honig geröstet	0	0
1 Esslöffel, 10 g	Weizenkleie, Roggen- oder Weizenkeime	1	2

Alkoholfreie Getränke

	Wasser*	0	0
1 Tasse, 125 ml	Bohnenkaffee*, Espresso	0	0
1 Tasse, 125 ml	Cappucino aus Instant*	1	1
1 Tasse, 125 ml	Schwarztee*, Kräutertee	0	0
1 Glas, 200 ml	Colagetränke*, Spezi, Colamix	1	0
	Limonade*	0	0
	Nährbier, Malzbier	0	1
	Alle Fruchtsäfte und Wein enthalten reichlich Kalium		

Säfte

1 Glas, 200 ml	Orangensaft*, Apfelsinensaft	0	0
Ausnahme:	Holundersaft, schwarz	1	4

Menge	Lebensmittel	PE	E**
			g
Alkoholische Getränke			
1 Glas, 300 ml	Bier, alle Sorten*	1	1
1 Glas, 100 ml	Sekt*	0	0
1 Glas, 150 ml	Wein, weiß oder rot*	0	0
1 Glas, 20 ml	Weinbrand*	0	0

1 Portion Fertiggerichte

200 g	2 Pfannkuchen mit Marmelade (60 g Mehl, 1 Ei, ca. 70 ml Milch)*	3	17
250 g	Käsespätzle (25 g Emmentaler, 1 Ei, 125 g Mehl)*	4	14
300 g	1 Pizza mit Käse, Tomaten, Salami*	4	25
1 Stück	Cheeseburger (1 Scheiblette, 75 g Frikadelle, 1 Brötchen)*	5	21
250 g	Mozzarella mit Tomate (150 g Tomate, 100 g Mozzarella)*	4	22
350 g	Gemischter Salat mit Ei, Thunfisch (1 Ei, 100 g Thunfisch, 150 g Salat)*	4	24
250 g	Spaghetti Bologneser Art (150 g Spaghetti, 100 g Hackfleisch, 1 EL Parmesan)*	4	26
1 Stück	Döner (100 g Fleisch, 70 g Weißbrot, 1 EL Soße)*	3	16
350 g	Gemüseintopf*	2	5

ALLGEMEINE TIPPS ZU PEP

- PEP-Tipp 01:** Wenn Sie sich beim Abschätzen der Portionsgröße unsicher sind, sollten Sie das Gewicht verschiedener Lebensmittel anfangs abschätzen und danach durch Wiegen genau ermitteln
- PEP-Tipp 02:** Wiederholen Sie das PEP-Schulungsprogramm in regelmäßigen Abständen mit dem Fotokarten-Set während der Dialyse oder im Internet unter www.nieren-und-gefaesse.de/pep
- PEP-Tipp 03:** Wenden Sie PEP bei jeder Mahlzeit und Zwischenmahlzeit an
- PEP-Tipp 04:** Legen Sie sich immer auf einen PE-Wert für eine Mahlzeit fest. Einmal ungenau abgeschätzt ist besser als einmal gar nicht abgeschätzt
- PEP-Tipp 05:** Behalten Sie Ihre Phosphatwerte eigenständig im Auge
- PEP-Tipp 06:** Überprüfen Sie mit Ihrem Arzt in Abständen das festgelegte PB/PE-Verhältnis
- PEP-Tipp 07:** Vermeiden Sie generell Speisen mit Phosphatzusätzen („E-Nummern“)
- PEP-Tipp 08:** Tragen Sie immer eine ausreichende Menge Phosphatbinder bei sich, um bei jeder Mahlzeit oder Zwischenmahlzeit gerüstet zu sein



Weitere Informationen zur Hyperphosphatämie können Sie beziehen unter:

Prof. Dr. med. Martin K. Kuhlmann

Nephrologie
Vivantes Klinikum im Friedrichshain
Landberger Allee 49
10249 Berlin
martin.kuhlmann@vivantes.de

Irmgard Landthaler

Praxis für Ernährungsberatung, Neuhauser Straße 15, 80331 München,
I.Landthaler@t-online.de

Simone Höchst

Universitätskliniken des Saarlandes, Innere Medizin IV, Nephrologie, 66421 Homburg/Saar,
inshoe@uniklinik-saarland.de

Genzyme GmbH, Deutschland

Abteilung Nephrologie, Siemensstraße 5b, 63263 Neu-Isenburg
Tel.: 06102-3674-0, Fax: 06102-3674-600,
E-Mail: niere-info-de@genzyme.com • www.nieren-und-gefaesse.de

Genzyme Austria GmbH, Österreich

Franz-Klein-Gasse 5, A-1190 Wien
E-Mail: wolfgang.jank@genzyme.at

Genzyme GmbH, Schweiz

Weststrasse 3, CH-6340 Baar
E-Mail: info.ch@genzyme.com

Idee: Dr. rer. nat. Britta Herzog und Prof. Dr. med. Martin K. Kuhlmann

Autoren: Prof. Dr. med. Martin K. Kuhlmann,
in Zusammenarbeit mit Frau Irmgard Landthaler und Frau Simone Höchst

©Genzyme GmbH, Abteilung Nephrologie, Siemensstraße 5b, 63263 Neu-Isenburg, Tel.: 06102-3674-0

Alle Rechte, auch die des Nachdrucks, der Vervielfältigung, der fotomechanischen Wiedergabe und der Übersetzung, vorbehalten. Alle Informationen werden nach bestem Wissen, jedoch ohne Gewähr für die Richtigkeit gegeben.

PEP-Ernährungsprogramm für Dialysepatienten® und PE® sind eingetragene Marken der Fa. Genzyme GmbH.

