

DIE GARWEISE: WIE WICHTIG IST SIE?

Dieses Dokument wurde erstellt im Rahmen der Partnerschaft zwischen **BNP Paribas Cardif** und dem **Universitätsklinikum CHU Rouen-Normandie**

Wenn Sie Fragen haben: nutriactis@chu-rouen.fr

Wussten Sie, dass die Art und Weise, wie wir unsere Lebensmittel zubereiten, ihren **Geschmack**, aber auch ihre **Nährwertqualität** und sogar unsere **Gesundheit** beeinflussen kann? In diesem Newsletter erfahren Sie mehr über die ernährungsphysiologischen Vor- und Nachteile der wichtigsten Garverfahren. Auf der letzten Seite finden Sie zudem Ideen für einfache Rezepte, die Sie in der Mikrowelle zubereiten können.



Trockene Gartechniken

Bei den trockenen Gartechniken wird **kein Wasser hinzugefügt**. Das Garen erfolgt in der Regel bei **hoher Temperatur** und wird in zwei Kategorien unterteilt: direkt oder indirekt.

Garen mit direkter trockener Hitze

Das Lebensmittel ist in **direktem Kontakt mit der Wärmequelle**, z. B. in der Pfanne oder auf dem Grill. Diese beiden Garweisen erfolgen bei hohen Temperaturen, was zur **Bildung von schädlichen Verbindungen** führen kann, die erkennbar sind an:

 **Bräunung der Oberfläche der Lebensmittel:** Sie ist charakteristisch für die sogenannte **Maillard-Reaktion**, die durch die Wechselwirkung der Kohlenhydrate mit Fetten bzw. Proteinen bei hohen Temperaturen entsteht und die Entwicklung von interessanten Röstaromen ermöglicht. Allerdings ist diese Reaktion auch mit der **Bildung schädlicher Verbindungen**, wie Acrylamide oder fortgeschrittene Glykierungs-Endprodukte (AGEs), verbunden.



100-300°C

 **Rauch:** Zum Beispiel beim Grillen: Wenn Fett aus den Lebensmitteln auf die Glut tropft, entsteht **Rauch**, der **während des Garvorgangs in das Fleisch einzieht**. Dieser Rauch enthält **potenziell giftige Substanzen**, die als polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe bezeichnet werden und mit einem **erhöhten Krebsrisiko** verbunden sind.



90-230°C

TIPP

IN DER PFANNE: DAS RICHTIGE ÖL

Verwenden Sie ein **hitzebeständiges Öl**, d. h. dessen Rauchpunkt über der Gartemperatur liegt. Zu den Ölen, die besonders hitzebeständig sind, gehören insbesondere **Olivenöl, Sonnenblumenöl, raffiniertes Rapsöl und Traubenkernöl**. Ein Anhaltspunkt: Wenn Öl zu rauchen beginnt, wird es giftig. **Nicht zu heiß kochen:** Bei starker Hitze erreicht die Temperatur 220-250°.

GRILLEN: DIE RICHTIGEN GESTEN ZUR BEGRENZUNG DER RISIKEN

Sie sollten warten, bis eine **gleichmäßige Glut** entsteht (ca. 1 Stunde nach dem Anzünden), um direkten Flammenkontakt zu vermeiden. Zudem wird empfohlen, **verkohlte Teile nicht zu verzehren, bei Huhn und Fisch die Haut zu entfernen und ein Heruntertropfen des Fetts zu vermeiden**.

Garen mit indirekter trockener Hitze

Beim indirekten Garen mit trockener Hitze kommt das Gargut **nicht direkt mit der Hitzequelle in Berührung**, sondern wird durch die heiße Luft gegart, die um das Gargut herum zirkuliert.



★★★★☆
90-250°C

Der Ofen ermöglicht eine **gleichmäßige Verteilung der Hitze**. Auch hier findet die Maillard-Reaktion statt, also auch die Bildung von schädlichen Verbindungen (wie in der Pfanne).



TIPPS

IM BACKOFEN: GOLDBRAUN GEBACKEN, ABER NICHT ZU STARK GERÖSTET
Bevorzugen Sie das Garen bei **maximal 180°C**.

Die Heißluftfritteuse (Air Fryer) ist ein Küchengerät, das **schnell zirkulierende heiße Luft nutzt, um Speisen mit wenig oder gar keinem Öl zu garen**. Diese Methode ist noch wenig erforscht, aber das Ergebnis im Hinblick auf Geschmack und Textur kommt dem Frittieren in Öl sehr nahe, besonders zwischen 190 und 210°C.

Vergleichsstudien zwischen Heißluftfritteuse und Frittieren in Öl ergaben, dass bei der Heißluftfritteuse weniger Fette verzehrt und weniger Acrylamide gebildet werden. Es sind aber **weitere Studien nötig**, um die Auswirkungen dieser neuen Garmethode richtig beurteilen zu können.



80-210°C

Kochen mit feuchter Hitze

Beim Kochen mit feuchter Hitze wird **Wasser** (flüssig oder als Dampf) verwendet, um die Speisen zu garen. Es umfasst das Kochen mit Dampf und im Wasser.

Gemeinsamkeiten

♥ Bewahren die **Qualität der Nährstoffe** und **begrenzen die Bildung schädlicher Verbindungen** im Vergleich zu den direkten trockenen Garmethoden.

🥘 Ermöglichen die **Zugabe von weniger Fett**

➡ **Reduzieren die Menge an Oxalaten, die in Pflanzen enthalten sind.** Solche Verbindungen können die Aufnahme bestimmter Mineralstoffe wie Kalzium einschränken.



Kochen im
★★★★☆
100°C



Dampf-garen
★★★★★
100°C

Vergleich

Reduziert die Oxalatmenge weiter

→ Interessant für Gemüse, das viel davon enthält (z. B. Spinat).

Verringert den Verlust an wasserlöslichen Elementen (z. B. Mineralstoffe, Vitamin B und C)

Das Dampfgaren gilt als **die beste Technik**, um die antioxidativen Eigenschaften von Gemüse zu bewahren.



TIPPS

Jenseits von Feuer und Wasser: Andere Garmethoden

Durch Strahlung: die Mikrowelle

Die Mikrowelle erhitzt Lebensmittel, indem **die darin enthaltenen Wassermoleküle durch elektromagnetische Wellen in Bewegung versetzt werden**. Entgegen manchen Vorurteilen bleiben die Nährwerte dabei, wie beim Dampfgaren, gut erhalten. Dies hat auch den Vorteil, dass dabei bei einigen Pflanzen **der Oxalatgehalt reduziert wird** (etwas weniger als beim Kochen in Wasser) und **weniger unerwünschte Verbindungen** als beim trockenen Garen oder Frittieren



(Temperatur der

TIPPS

DIE BESTEN TIPPS ZUR RICHTIGEN NUTZUNG DER MIKROWELLE

Verwenden Sie **geeignetes Geschirr** (kein Plastik, das schädliche Stoffe freisetzen könnte), vermeiden Sie ungleichmäßiges Garen durch **mehrmaliges Umrühren**, lassen Sie das Gericht **vor dem Verzehr ruhen**.



Durch Eintauchen in Fett: Frittieren

Bei dieser Garmethode entstehen die **meisten schädlichen Verbindungen**: Acrylamide (vor allem in stärkehaltigen Lebensmitteln wie Kartoffeln), Transfettsäuren (vor allem bei Überhitzung oder Wiederverwendung des Öls) und einige zyklische Aldehyde. Außerdem wird dabei eine große Menge Fett benötigt, das von den Nahrungsmitteln aufgesaugt wird.

Beim regelmäßigen Verzehr von frittierten Lebensmitteln ist mit erhöhtem **oxidativem Stress und Entzündungen und mit einem erhöhten Risiko für chronische Krankheiten wie Bluthochdruck und Diabetes** zu rechnen.

Ohne Garen: Der Verzehr von rohen Lebensmitteln

Da die Lebensmittel nicht erhitzt werden, **bleiben die Nährstoffe erhalten**, vor allem die hitzeempfindlichen wie Vitamin B und C). Allerdings müssen einige Lebensmittel gekocht werden, insbesondere um **ihre Verdaulichkeit zu verbessern** (z. B. Hülsenfrüchte) und **die Lebensmittelsicherheit zu gewährleisten** (z. B. können rohe Kartoffeln giftig sein). Das Kochen begrenzt auch die mikrobiologischen Risiken, insbesondere bei Fleisch, Fisch und Eiern.



Schlussfolgerung

Die **Sterne dienen als Hinweis** zur Erleichterung des Vergleichs der Garweisen. Sie signalisieren die Bildung schädlicher Verbindungen und/oder den Verlust von Nährstoffen, ohne den Geschmack, die praktische Seite oder den Energieverbrauch zu berücksichtigen.

Eine einzelne Mahlzeit stellt kein toxisches Risiko dar; es ist der **wiederholte Verzehr**, der langfristige Auswirkungen haben kann. Es geht also nicht darum, das Frittieren oder Grillen zu verbieten, sondern ihre Häufigkeit zu senken. Wie immer bei der Ernährung gilt: Abwechslung ist wichtig!



Zu bevorzugen
Dampfgaren
Im Wasser
kochen



Weniger oft
Im Backofen
In der Pfanne



Nur selten
In der Fritteuse
Auf dem Grill

Eine Mahlzeit aus der Mikrowelle für 1 Person

Die Mikrowelle wird vor allem zum Aufwärmen von Speisen benutzt. Doch wie schon gesagt, kann sie auch **ein praktisches Gerät zum gesunden Garen** bestimmter Speisen sein.

Unsere Rezeptvorschläge werden schnell und einfach **komplett in der Mikrowelle zubereitet!**

Omelett aus der Mikrowelle

Zutaten: 2 Eier, Salz, Pfeffer, Pilze, geriebener Käse.

Zubereitung: Die Eier mit etwas Salz und Pfeffer in einer Schüssel verquirlen (nicht zu viel Salz, da der Käse bereits Salz mitbringt). Pilze und Reibekäse hinzugeben. Auf mittlerer Stufe (400-500W) 4 Minuten garen, umrühren und dann 1,5 Minuten weitergaren.

Ergebnis: Ein fluffiges Omelett, schnell und ohne eine Pfanne spülen zu müssen!

Dazu passt: ein gemischter Salat und Vollkornbrot als Stärkebeilage.



Mug Cake aus der

Zutaten:

50 g Schokolade, 15 g Butter, 10 g Zucker, 15 g Mehl, 1 Ei, 2 cl Milch

Zubereitung: Schokoladenstücke und Butter in eine Tasse geben. 45 Sek. bis 1 Min. in der Mikrowelle (je nach Leistung) schmelzen lassen. Der Reihe nach Zucker und Ei unterrühren, dann die Milch und zuletzt das Mehl. Erneut 45 Sek. in die Mikrowelle stellen. Genießen!

Ergebnis: Ein zartschmelzender Tassenkuchen, der in wenigen Minuten zubereitet ist.



Quellen

Chai W, Liebman M (2005) Effect of different cooking methods on vegetable oxalate content. *J Agric Food Chem* 53: 3027–3030

Drulyte D, Orlie V (2019) The Effect of Processing on Digestion of Legume Proteins. *Foods Basel Switz* 8: 224

Liu W, Luo X, Huang Y, Zhao M, Liu T, Wang J, Feng F (2023) Influence of cooking techniques on food quality, digestibility, and health risks regarding lipid oxidation. *Food Res Int Ott Ont* 167: 112685

Lobefaro S, Piciocchi C, Luisi F, Miraglia L, Romito N, Luneia R, Foti S, Mocini E, Poggiogalle E, Lenzi A, et al (2021) Cooking techniques and nutritional quality of food: A comparison between traditional and innovative ways of cooking. *Int J Gastron Food Sci* 25: 100381

Navruz-Varlı S, Mortaş H (2023) Acrylamide formation in air-fried versus deep and oven-fried potatoes. *Front Nutr* 10: 1297069

Razzak A, Mahjabin T, Khan MRM, Hossain M, Sadia U, Zzaman W (2023) Effect of cooking methods on the nutritional quality of selected vegetables at Sylhet City. *Heliyon* 9: e21709

Rodríguez-Ayala M, Banegas JR, Ortolá R, Gorostidi M, Donat-Vargas C, Rodríguez-Artalejo F, Guallar-Castillón P (2022) Cooking methods are associated with inflammatory factors, renal function, and other hormones and nutritional biomarkers in older adults. *Sci Rep* 12: 16483

Sobral MMC, Cunha SC, Faria MA, Ferreira IM (2018) Domestic Cooking of Muscle Foods: Impact on Composition of Nutrients and Contaminants. *Compr Rev Food Sci Food Saf* 17: 309–333

Jang S, Yu M, Jiang P, Nakamura Y (2022) Effects of Domestic Cooking Methods on Physicochemical Properties, Bioactive Compounds and Antioxidant Activities of Vegetables: A Mini-Review. *ResearchGate. Food Reviews International*. 39(4):1-15