



Kartoffeln



Foto: Svetlana Wall, Fotolia.com

4

Fachinfo Kartoffeln



Foto: Magic Jac, Fotolia.com

Kartoffeln – Knollen mit Pfiff

Die Kartoffel ist seit Jahrhunderten nicht mehr von unserem Esstisch wegzudenken, obwohl sie ursprünglich gar nicht aus Europa stammt. Im 16. Jahrhundert kam die Kartoffelpflanze aus den Hochanden Südamerikas, wo sie bereits seit Tausenden von Jahren angebaut wird, zu uns. Zunächst galt sie in unseren Breiten als exotische Zierpflanze. Lange sträubten sich die Mitteleuropäer, die gelben Knollen zu essen. Erst nach rund 200 Jahren entdeckte Friedrich der Große (Mitte des 18. Jahrhunderts) die Kartoffel als wertvolles Nahrungsmittel für seine Soldaten, aber auch für die arme Bevölkerung.

Die Kartoffel ist ein wichtiges Grundnahrungsmittel. Sie ist prall gefüllt mit wertvoller Stärke, hochwertigem Eiweiß, Vitaminen, Mineral- und Ballaststoffen.

Hauptbestandteil der Kartoffel ist die Stärke, ein idealer Energielieferant. Sie kann vom Körper allerdings nur verwertet werden, wenn die Kartoffeln vor dem Verzehr gegart worden sind. Dann „verkleistert“ die Stärke und kann im Darm aufgespalten werden. Rohe Kartoffelstärke ist nahezu unverdaulich.

Besonders reich sind Kartoffeln außerdem an Vitamin C und am Mineralstoff Kalium. Vitamin C fördert das Konzentrationsvermögen und die Leistungsfähigkeit, stärkt die Abwehrkräfte und lässt Wunden

schneller heilen. Kalium wirkt entwässernd und ist gut für die Nerven. Außerdem stecken in Kartoffeln viele sekundäre Pflanzenstoffe, die im Körper als natürliche Schutzstoffe wirken (s. Baustein „Obst & Gemüse“, S. 2 und 3).

Kartoffeln sind energiearm, 100 Gramm liefern im Durchschnitt etwa 70 kcal (285 Kilojoule). Die Behauptung, dass Kartoffeln dick machen, ist nicht richtig. Ob Kartoffeln dick machen, hängt ganz entscheidend von der Art der Zubereitung ab. So haben in Fett frittierte Pommes frites einen viel höheren Energiegehalt als Pellkartoffeln.

Botanik der Kartoffel

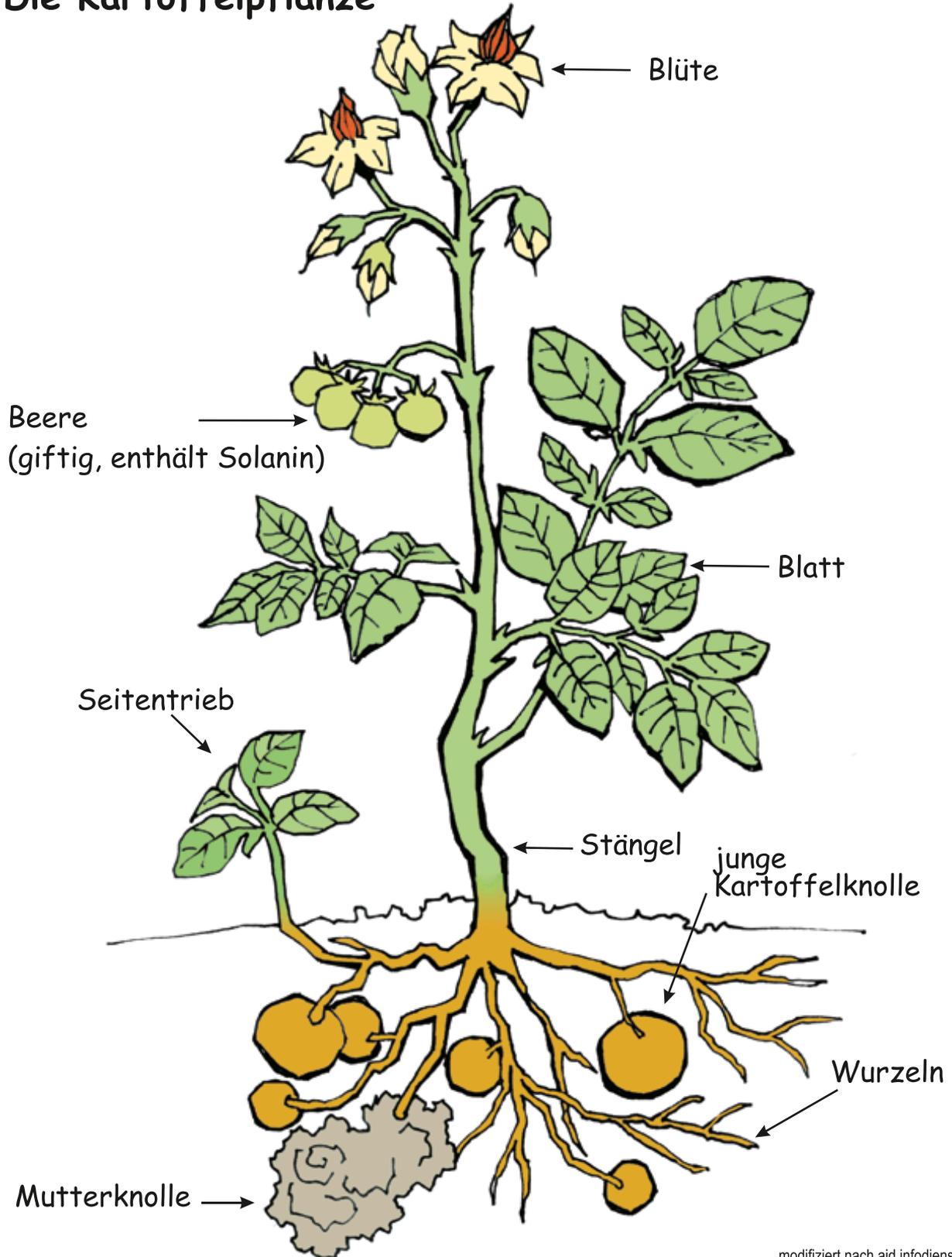
Die Kartoffel gehört zur Familie der Nachtschattengewächse (Solanaceae). Die Staude der Kartoffel kann über einen Meter hoch werden. Während des Wachstums bilden sich am unteren Stängel im Boden Seitentriebe, die so genannten Stolonen. An deren Enden entwickeln sich die Kartoffelknollen. Die Knolle ist also kein Teil der Wurzel, sondern eine unterirdische Verdickung des Stängels. Die Knolle ist das Speicherorgan der Pflanze für die Stärke.



Foto: Florin Capilneau, Fotolia.com

Fachinfo Kartoffeln

Die Kartoffelpflanze



modifiziert nach aid infodienst e. V.

4

Fachinfo Kartoffeln

Energiegehalt von Kartoffeln in unterschiedlicher Zubereitung

Kartoffeln	Energiegehalt in kcal/(kJ)/100g	Fettgehalt in g/100 g
Kartoffeln, geschält und gekocht (Pell- oder Salzkartoffeln)	70 (293)	0,1
Kartoffelpüree	95 (398)	5,0
Kartoffelklöße	100 (419)	1,7
Bratkartoffeln	120 (502)	6,7
Pommes frites (aus dem Backofen)	130 (544)	5,0
Kartoffelkroketten	270 (1.130)	18,0
Kartoffelpuffer	290 (1.214)	19,0
Pommes frites (aus der Friteuse)	300 (1.256)	17,0
Kartoffelchips	550 (2.302)	40,0

Quelle: Bundeslebensmittelschlüssel

Der Kartoffelverbrauch

Die Kartoffel spielt heute in unserer Ernährung keine so große Rolle mehr wie noch vor 50 Jahren. Der Verbrauch nimmt in Deutschland immer weiter ab: Aßen die Deutschen in den 1950er Jahren noch über 150 Kilogramm je Kopf und Jahr, so ist der Pro-Kopf-Verbrauch mittlerweile auf 58,7 kg gesunken. Davon entfallen rund 26,8 kg auf Frischkartoffeln und rund 31,9 kg auf Kartoffelerzeugnisse wie Pommes frites, Bratkartoffeln, Kartoffelpüree oder Chips. Die Frischkartoffel ist gerade bei Jüngeren nicht mehr so beliebt.

Rund um die Kartoffel

Es gibt in Deutschland rund 160 Kartoffelsorten. Bei Speisekartoffeln unterscheidet man folgende Koch-eigenschaften:

- Bei **fest kochenden** Sorten platzt die Schale beim Kochen nicht auf. Sie sind schnittfest und eignen sich daher besonders als Salz- oder Pellkartoffeln sowie für Kartoffelsalat. Festkochend sind Sorten wie Cilena, Nicola, Sieglinde, Salomé oder Belana. Ihr Geschmack ist mild bis kräftig.
- **Vorwiegend fest kochende** Sorten platzen beim Kochen leicht auf und eignen sich ebenfalls für Salz- und Pellkartoffeln. Hierzu gehören die Sorten Agria, Solist, Satina, Marabel, Solara oder Granola.

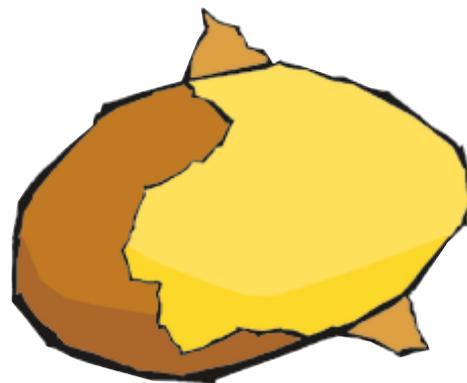
- **Mehlig kochende** Sorten platzen beim Kochen sehr stark auf und sind besonders für Eintöpfe und Kartoffelpüree geeignet. Die Sorten Likaria, Aula oder Adretta sind mehlig kochend.

Kartoffeln richtig lagern

Kartoffeln können wochen- oder sogar monatelang gelagert werden. Wichtig sind die richtigen Lagerbedingungen. Gut geeignet sind kühle, frostfreie, trockene, abgedunkelte Keller oder Vorratsräume. Die optimale Lagertemperatur liegt zwischen vier und sechs Grad Celsius. Unter vier Grad Celsius verändert sich die Stärke und wird in Zucker umgewandelt. Die Kartoffeln bekommen einen unangenehm süßlichen Geschmack. Bei Temperaturen über acht Grad Celsius beginnen Kartoffeln zu keimen.

Wenn kein kühler Vorratsraum vorhanden ist, empfiehlt sich der Einkauf von kleinen Mengen, die rasch verbraucht werden.

Außerdem sollten die Kartoffeln vor Licht geschützt sein, da sie unter Lichteinwirkung giftiges Solanin bilden.



Fachinfo Kartoffeln

Kartoffelernte früher und heute

Herbstferien hießen früher „Kartoffel-Ferien“, denn der Herbst war die Erntezeit für Kartoffeln und da hieß es für alle anpacken. Selbstverständlich halfen auch die Schulkinder mit, sogar noch bis in die sechziger Jahre des vorigen Jahrhunderts.

Wochenlang half jeder, der konnte, von morgens bis abends die kostbaren Knollen rechtzeitig aus dem Boden zu holen. Kartoffelernte war eine harte Plackerei.

Heute werden die Kartoffeln mit modernen Erntemaschinen, den so genannten Rodern oder Vollernern geerntet. Die heimische Ernte beginnt mit den frühesten Sorten bereits Ende Juni, setzt sich fort im August mit den mittelfrühen und schließlich im September und Oktober mit den mittelspäten und späten Sorten, die sich bestens lagern lassen. Die ganzjährige Belieferung des Marktes ist damit gesichert.

Solaninaufnahme vermeiden

Solanin ist eine giftige Substanz, die in Nachtschattengewächsen wie Kartoffeln oder Tomaten gebildet wird. Der Gehalt in Kartoffeln ist in der Regel sehr gering. Nur Kartoffelkeime und grüne Stellen an Kartoffeln enthalten höhere Mengen.

Tipps:

- Kartoffeln dunkel und trocken lagern, denn durch Lichteinwirkung entstehen grüne Stellen.
- Kartoffeln grundsätzlich nur geschält verzehren.
- Grüne Stellen und Augen großzügig herausschneiden.
- Kochwasser nicht mitverwenden, denn beim Kochen geht ein Teil des Solanins in das Kochwasser über.
- Ist mehr als die Hälfte der Kartoffel grün, ist sie ungenießbar und muss weggeworfen werden.



Foto: Peter Meyer, aid

Kartoffel-Schäl-Tipps

Schadstellen und dunkle Flecken werden mit einem Gemüsemesser ausgeschnitten. Auch grüne Stellen, Keime und Augen, die das giftige Solanin enthalten, sollten entfernt werden.

Um die Verluste an Mineralstoffen, Vitaminen und sekundären Pflanzenstoffen so gering wie möglich zu halten, empfiehlt es sich, die Kartoffeln erst nach dem Garen zu schälen (Pellkartoffeln). Dafür eignen sich Frühkartoffeln besonders gut, da sie noch eine dünne Schale haben. Wer die Kartoffeln dennoch vor dem Kochen schälen möchte, sollte dies mit einem speziellen Kartoffelschäler oder Sparschäler tun, um die Schale so dünn wie möglich zu entfernen.



Foto: Peter Meyer, aid

4

Fachinfo Kartoffeln

Acrylamid

Kein Lebensmittelskandal, sondern ein Fortschritt in der Analytik führte zur Entdeckung der Substanz Acrylamid in Pommes frites und Kartoffelchips, aber auch in getreidehaltigen Produkten wie Cornflakes, Keksen und Knäckebrot.

Acrylamid ist eine Substanz, die beim Backen, Braten, Grillen und Frittieren von Kartoffel- und Getreideprodukten entsteht – im Haushalt ebenso wie bei der industriellen Verarbeitung. Es bildet sich beim Bräunungsprozess aus Zucker- und Eiweißbausteinen bei hohen Temperaturen.

Im Juni 2015 bestätigte die Europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit (efsa) die Einschätzung, dass Acrylamid gesundheitsschädlich für Verbraucher aller Altersgruppen ist. Es gilt die Empfehlung, sich acrylamidarm zu ernähren. Eine acrylamidfreie Ernährung ist kaum möglich, da eine geringe Menge der Substanz in vielen Lebensmitteln enthalten ist.



So lässt sich die Acrylamidaufnahme gering halten

- Die Grundregel für acrylamidarmes Zubereiten ist: „**Vergolden statt Verkohlen**“. Beim Braten, Backen, Frittieren eine starke Bräunung der Produkte vermeiden.
- Kartoffeln und Kartoffelprodukte bei mittleren Temperaturen braten und zwar möglichst mit Margarine, um eine Überhitzung zu vermeiden. Außerdem enthält Margarine mehr Wasser als Fett, was die Bildung von Acrylamid reduziert.
- Bratkartoffeln enthalten weniger Acrylamid, wenn sie aus gekochten Kartoffeln gemacht werden. Wer dennoch rohe Kartoffeln braten möchte, kann die Kartoffelscheiben etwa eine Stunde wässern, um den Zuckergehalt zu verringern.
- Backofen-Pommes sollten ohne Umluft bei maximal 200 °C backen. Die Pommes frites auf Backpapier legen, um eine zu starke Bräunung von unten zu vermeiden. Die Pommes frites gleichmäßig und möglichst einlagig auf dem Backblech verteilen. Dicke Pommes frites sind besser als dünne, da sich Acrylamid vor allem an den Randschichten bildet.
- Pommes frites bei maximal 175 °C so kurz wie möglich frittieren.
- Plätzchen sollten bei Ober- und Unterhitze nicht über 190 °C gebacken werden, bei Umluft nicht über 170 °C. Helles Gebäck enthält weniger Acrylamid als dunkles. Ei oder Eigelb im Rezept verringert die Acrylamidbildung.
- Toast nur kurz und leicht anrösten.
- Obwohl viele Hersteller auf den Acrylamidgehalt ihrer Produkte achten, Knabberartikel auf Kartoffel- oder Getreidebasis, wie Kracker, Chips oder Kekse sowie Pommes frites und auch Knäckebrot nicht in großen Mengen und nur hin und wieder verzehren.

Quelle: aid infodienst, BMEL (2013)

Literatur

Acrylamid – 10 Fragen, 10 Antworten
Kompaktinfo, aid infodienst
4. Auflage 2013
kostenloser Download, Nr. 0650
www.aid-medienshop.de

Acrylamid
Factsheet, efsa 2015
www.efsa.europa.eu

Die Kartoffel
Unterrichtsposter, i.m.a
<http://www.ima-agrar.de>

Kartoffeln und Kartoffelerzeugnisse
Heft, aid infodienst
20. Auflage 2015, Bestell-Nr. 1003
www.aid-medienshop.de

Küchengeheimnissen auf der Spur:
Experimente rund um die Kartoffel
Unterrichtsmaterial, aid infodienst
3. Auflage 2014, Bestell-Nr. 0539
www.aid-medienshop.de

Unerwünschte Stoffe, die beim Erhitzen
von Lebensmittel entstehen:
Acrylamid & Co
Broschüre, BMEL
Auflage 2013
www.bmel.de

Links

www.aid.de
www.bfr.bund.de
www.bmel.de
www.bvl.bund.de
www.efsa.europa.eu
www.ima-agrar.de



Foto: Brett Mulcahy, Fotolia.com



Arbeitsmaterialien und -hilfen

Kompetenzen

Die Schülerinnen und Schüler

- kennen Stärke als Inhaltsstoff der Kartoffeln
- kennen die verschiedenen Kocheigenschaften und Beispiele für die Verwendung der Sorten
- kennen Stärke als Inhaltsstoff der Kartoffeln
- erkennen, dass Kartoffeln die Grundlage vieler verarbeiteter Produkte sind
- wissen, dass Pellkartoffeln und Salzkartoffeln empfehlenswerter sind als fettreiche Zubereitungsformen wie Pommes frites oder Bratkartoffeln
- können einfache Kartoffelgerichte mit Unterstützung zubereiten

Aktivitäten

S. 10

Arbeitsblätter mit methodisch-didaktischen Hinweisen

- Kartoffel ist nicht gleich Kartoffel S. 11
- Die Schäl-Werkstatt S. 13
- Der Stoff, aus dem Kartoffeln sind S. 15
- Das Kartoffelquiz für schlaue Köpfe S. 17

Schülerinfo

S. 19

Rezepte – methodisch-didaktische Hinweise

- Ofenkartoffeln mit Quarkdip S. 21
- PhiLs goldene Suppe S. 23
- PhiLs goldene Suppe S. 25
- Kartoffelsalat S. 26

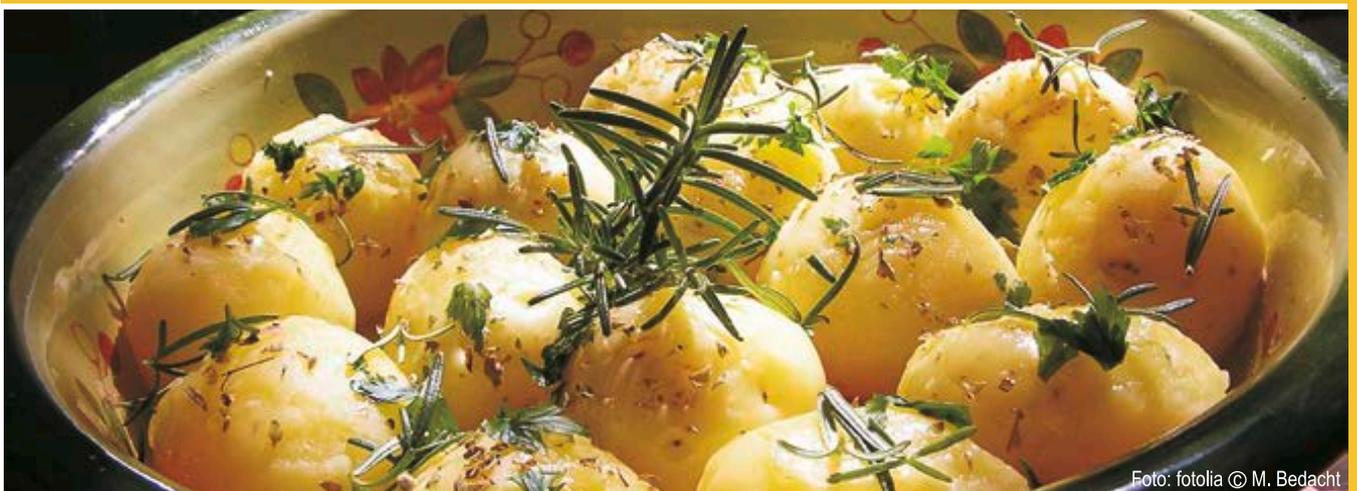


Foto: fotolia © M. Bedacht

4



Aktivitäten

Zeit	Inhalt	Material/Methode
10 min	Vorstellung des Themas „Kartoffeln“ Klassengespräch <ul style="list-style-type: none"> ● Was kann man aus Kartoffeln alles machen? ● Wie oft kommen bei euch zu Hause Kartoffelgerichte auf den Tisch? ● Was ist dein Lieblings-Kartoffelgericht? 	Klassengespräch Verpackungen von Tiefkühl- und Fertigprodukten, frische Kartoffeln und Abbildungen von Kartoffelgerichten mitbringen
45 min	Die Schülerinnen und Schüler bereiten verschiedene Kartoffelgerichte zu. Für den Kartoffelsalat können Sie die gekochten Kartoffeln schon in die Werkstattstunde mitbringen. Das spart Zeit. Sollte Ihnen keine Küche zur Verfügung stehen, bringen Sie die heiße Gemüsebrühe ebenfalls mit. Sie lässt sich gut in einer Thermoskanne transportieren.	Rezepte <ul style="list-style-type: none"> ● Ofenkartoffel mit Quarkdip ● PhiLs goldene Suppe ● Kartoffelsalat Checklisten Methodisch-didaktische Hinweise auf S. 21
20 min	Gemeinsamer Verzehr der Kartoffelgerichte, dabei Klassengespräch über die Geschichte der Kartoffel.	Klassengespräch
15 min	Abspülen und aufräumen.	Checkliste „Spülregeln“
30 min	Den unterschiedlichen Kartoffelsorten auf der Spur Klassengespräch: Wenn es so viele verschiedene Möglichkeiten gibt, Gerichte aus Kartoffeln herzustellen, von Kartoffelbrei bis Kartoffelsalat, dann muss die Kartoffel ja auch ganz unterschiedliche Kocheigenschaften haben. Welche kennt ihr?	„Kartoffel ist nicht gleich Kartoffel“ (Arbeitsblatt 1) Klassengespräch
30 min	Für viele Rezepte müssen wir die Kartoffeln schälen. Mit welchem Küchenwerkzeug geht das Schälen am besten? Aktivität: Schülerinnen und Schüler schälen Kartoffeln mit unterschiedlichen Werkzeugen.	„Die Schäl-Werkstatt“ (Arbeitsblatt 2)
30 min	Hauptinhaltsstoff der Kartoffel ist die Stärke. Durch Experimente erkennen und erleben die Schülerinnen und Schüler die Stärke als Hauptbestandteil der Kartoffel. Aktivität: Experimente rund um die Kartoffelstärke.	„Der Stoff, aus dem Kartoffeln sind“ (Arbeitsblatt 3)
5 min	Verteilen der Hausaufgabe: „Das Kartoffelquiz für schlaue Köpfe“, der Schülerinfo und der Rezepte. Hinweis auf den nächsten Baustein.	„Das Kartoffelquiz für schlaue Köpfe“ (Arbeitsblatt 4) Schülerinfo Rezeptkopien
	Wer mit seinen Schülerinnen und Schülern das komplexe Thema Acrylamid besprechen möchte, kann als Information die S. 6 des Infoteils kopieren.	„Acrylamid“, Kopien v. S. 6

Die Aktivitäten sind Vorschläge und frei kombinierbar. Bei den Zeitangaben handelt es sich um Zirka-Angaben.



1. Arbeitsblatt Kartoffeln



Kartoffel ist nicht gleich Kartoffel

Es gibt festkochende, vorwiegend festkochende und mehlig kochende Kartoffelsorten. Nimm von jedem Kochtyp ein Exemplar unter die Lupe und komme den Unterschieden der Kartoffelsorten auf die Spur!

1. Du brauchst je eine gekochte Pellkartoffel von jedem Typ. Halbiere die drei Kartoffeln und schau sie dir genau an. Beschreibe:

Kochtyp	Aussehen/Farbe	Gefühl im Mund
mehlig kochend		
fest kochend		
Vorwiegend fest kochend		

2. Für welche Gerichte würdest du die verschiedenen Kartoffelsorten empfehlen?

- mehlig kochende Sorte: _____
- vorwiegend festkochende Sorte: _____
- festkochende Sorte: _____

3. **Hausaufgabe:** Jede Kartoffelsorte ist eine „Persönlichkeit“ und hat einen Namen. Achte beim Einkauf darauf, wie die Kartoffeln heißen! Schreibe mindestens einen Namen pro Kartoffelsorte auf.

- mehlig kochende Sorte: _____
- vorwiegend festkochende Sorte: _____
- festkochende Sorte: _____





„Kartoffel ist nicht gleich Kartoffel“

Methodisch-didaktische Hinweise zu Arbeitsblatt 1

Kompetenzen

Die Schülerinnen und Schüler

- wissen, dass verschiedene Kartoffelsorten unterschiedliche Kocheigenschaften haben
- können die Unterschiede der Kartoffeln mit ihren Sinnen erfassen
- können die Unterschiede der Kartoffelsorten beschreiben
- kennen geeignete Gerichte für die unterschiedlichen Kartoffelsorten
- kennen Namen für unterschiedliche Kartoffelsorten

Material

- Arbeitsblatt 1
- für je 4 Schülerinnen / Schüler
 - eine fest kochende,
 - eine vorwiegend fest kochende und
 - eine mehlig kochende Pellkartoffel

Vorbereitung

Kochen Sie die drei Kartoffelsorten möglichst kurz vor dem Unterricht, so dass die Kartoffeln noch warm sind, wenn die Kinder sie untersuchen und verkosten.

Zeitaufwand

Vorbereitungszeit ca. 25 Minuten

10 bis 15 Minuten

Hinweise

Die Kartoffeln werden in Partner- oder Kleingruppenarbeit untersucht.

Sie können auch gleich mehrere Kartoffeln kochen für „Pellkartoffeln mit Kräuterquark“ bzw. „Quarkdip“. Rezepte gibt es im Baustein 6 auf Seite 25 (PhiLs Kräuterquark) oder in diesem Baustein auf Seite 23 (Quarkdip).



2. Arbeitsblatt Kartoffeln



Die Schäl-Werkstatt

Für viele Rezepte müssen wir die Kartoffel schälen. Aber mit welchem Küchenwerkzeug geht das Schälen am besten? Wichtig ist, nur so viel Schale zu entfernen, wie unbedingt notwendig ist. Direkt unter der Schale sitzen nämlich die meisten wertvollen Nährstoffe.

Mache den Test in der Schäl-Werkstatt!

Miss dazu die Zeit, wie lange du mit den einzelnen Geräten für das Schälen der Kartoffel brauchst und wiege ab, wie viel Schale dabei abfällt.

Suche dir eine Partnerin oder einen Partner. Verteilt die Rollen: einer schält, der andere stoppt die Zeit und wiegt die Schalen. Und danach geht es umgekehrt.

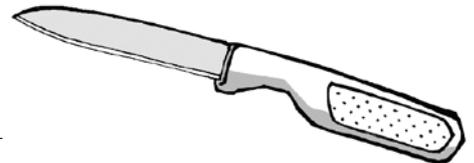
Jeder soll mal schälen und mal messen.

Los geht's:

1. Versuch: **Gemüsemesser**

Zeit: _____

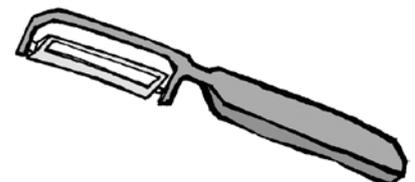
Menge der Schale: _____



2. Versuch: **Sparschäler mit längsliegender Klinge**

Zeit: _____

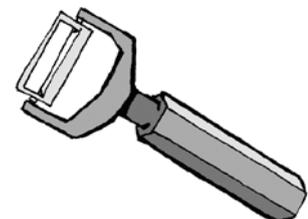
Menge der Schale: _____



3. Versuch: **Sparschäler mit querliegender Klinge**

Zeit: _____

Menge der Schale: _____



Mein Ergebnis

Ich empfehle, Kartoffeln mit _____ zu schälen,
weil _____





„Die Schäl-Werkstatt“

Methodisch-didaktische Hinweise zu Arbeitsblatt 2

Kompetenzen

Die Schülerinnen und Schüler

- kennen die verschiedenen Küchenwerkzeuge zum Schälen
- wenden verschiedene Schältechniken an
- beurteilen verschiedene Schältechniken

Material

- Arbeitsblatt 2
- pro Schülerpaar / Schülergruppe
 - drei rohe, etwa gleich große Kartoffeln
 - Küchenmesser
 - Sparschäler mit längs liegender Klinge
 - Sparschäler mit quer liegender Klinge
 - Stoppuhr (ein Handy geht auch)
- mehrere Küchenwaagen (vorzugsweise digital)
- Schüssel für die geschälten Kartoffeln
- Schüsseln für die Kartoffelschalen
- Arbeitsblatt
- Stifte

Zeitaufwand

30 min

Hinweise

Die geschälten Kartoffeln können für die Aktivitäten „Der Stoff, aus dem Kartoffeln sind“ (Arbeitsblatt 3) oder die Zubereitung von „Ofenkartoffeln mit Quarkdip“ (Rezept 1, S. 23) weiter verwendet werden.

Wenn Sie mehlig kochende Sorten für die Schälübung verwenden, können die Kartoffeln auch für die Zubereitung von „PhiLs goldener Suppe“ (Rezept 2, S. 25) verwendet werden.

Bitten Sie die Schülerinnen und Schüler, Küchenwaagen von zu Hause mitzubringen - falls es in der Schule keine gibt.



3. Arbeitsblatt Kartoffeln



Der Stoff, aus dem Kartoffeln sind

Jetzt geht es in die Kartoffel-Werkstatt. Hier untersuchst du, woraus Kartoffeln bestehen. Dazu brauchst du zunächst eine geschälte und gewaschene Kartoffel.

1. Schneide die Kartoffel in zwei Hälften. Beschreibe, wie die Kartoffel innen aussieht und wie sie riecht.

2. Reibe eine Kartoffelhälfte auf einem Löffelblatt. Beschreibe, wie der Fleck auf dem Löffelblatt aussieht:

Lege das Löffelblatt für einige Minuten zur Seite.

3. Reibe die Kartoffel auf einer Gemüsereibe klein. Beschreibe, wie sich der Brei mit den Fingern anfühlt:

4. Gieße in den Brei etwa eine halbe Tasse kaltes Wasser und verrühre ihn. Lege ein Küchentuch in ein Sieb und gieße den Brei über einer zweiten Schüssel ab. Presse den Brei im Tuch aus. Wie sieht die abgepresste Flüssigkeit in der Schüssel aus? Was beobachtest du an dem Brei?

5. Schütte die Flüssigkeit in ein Glas und stelle es zur Seite. Warte ein paar Minuten ab. Was beobachtest du?

6. Schau dir noch einmal dein Löffelblatt an. Was beobachtest du? Hat sich der Fleck verändert?

7. Schütte die Flüssigkeit aus dem Glas vorsichtig ab und nimm mit einem Löffel vom Bodensatz etwas auf dein Löffelblatt. Beschreibe, wie der Stoff aussieht, und wie er sich anfühlt.

8. Wie heißt der Stoff, den du aus der Kartoffel gewonnen hast?





„Der Stoff, aus dem Kartoffeln sind“

Methodisch-didaktische Hinweise zu Arbeitsblatt 3

Kompetenzen

Die Schülerinnen und Schüler

- wissen, dass Kartoffeln hauptsächlich aus Stärke besteht
- können Kartoffelstärke nachweisen
- können einfache Versuche durchführen und auswerten
- wissen, dass Kartoffelstärke erst durch Kochen für den Körper verwertbar ist

Material

pro Schülerpaar/Schülergruppe

- 1 Sparschäler
- 1 rohe Kartoffel
- 1 Messer
- etwas Wasser
- 1 Löschblatt
- 1 Gemüsereibe mit feiner Reibefläche
- 1 Teelöffel
- 1 Küchensieb
- 1 Küchentuch
- 2 Schüsseln
- 1 Glas
- 1 Schneidebrett
- 1 Tasse

Zeitaufwand

20 Minuten

Hinweise

Die Versuche sollten in Partner- oder Kleingruppenarbeit durchgeführt werden.

Die Stärke ist der eigentliche Energieträger der Kartoffel. Erst das Garen der Kartoffeln macht die Stärke verdaulich, so dass sie vom Körper verwertet werden kann.

Lösungen

Zu 5: In dem Glas trennt sich nach ein paar Minuten der Kartoffelpresssaft von der Stärke. Da die Stärke schwerer ist, sammelt sie sich am Boden. Wenn die Flüssigkeit vorsichtig abgossen wird, bleibt die Kartoffelstärke als Bodensatz übrig.

Zu 6: Auf dem Löschpapier setzt sich nach einigen Minuten die Stärke weiß ab.



4. Arbeitsblatt Kartoffeln



Das Kartoffelquiz für schlaue Köpfe

1. Aus welchem Gebirge der Erde stammt die Kartoffel ursprünglich?

- (P) Anden
- (F) Alpen
- (U) Himalaja

2. Wann kam die Kartoffel nach Deutschland?

- (O) vor 400 Jahren
- (F) vor 4000 Jahren
- (E) vor 40 Jahren

3. Wer machte die Kartoffel zu einem deutschen Grundnahrungsmittel?

- (S) Fürst Otto von Bismarck
- (Z) Kaiser Barbarossa
- (T) Friedrich II., König von Preußen (der alte Fritz)

4. Welche Zubereitung für Kartoffeln ist die fettärmste?

- (A) Pellkartoffeln
- (R) Bratkartoffeln
- (I) Backofen-Pommes



5. Welchen Kochtyp von Kartoffeln gibt es zu kaufen?

- (T) mehlig kochend
- (B) breiig kochend
- (L) fast immer festkochend

6. Warum darf man die grünen Stellen der Kartoffeln nicht essen?

- (M) weil sie noch roh sind.
- (O) weil sie das giftige Solanin enthalten.
- (K) weil sie unter Naturschutz stehen.

Das Lösungswort verrät dir, wie Kartoffel in einer anderen Sprache heißt:

Lösung: _____
1 2 3 4 5 6

Wo spricht man diese Sprache? _____





„Das Kartoffelquiz“

Methodisch-didaktische Hinweise zu Arbeitsblatt 4

Kompetenzen

Die Schülerinnen und Schüler

- haben Kenntnisse rund um die Kartoffel

Material

- Arbeitsblatt 4
- Schülerinfo

Zeitaufwand

10 Minuten

Hinweise

Das Quiz kann als Hausaufgabe gegeben oder in der Werkstattstunde gelöst werden, falls nach dem Aufräumen noch Zeit bleibt. Das Infoblatt für die Schülerinnen und Schüler wird gleichzeitig ausgeteilt. Hier sind die wesentlichen Informationen zusammengefasst, die beim Lösen des Rätsels helfen.

Lösungen

Lösungswort: POTATO

Englisch spricht man zum Beispiel in Großbritannien, in den USA, in Australien, in Kanada.



Schülerinfo Kartoffeln 1

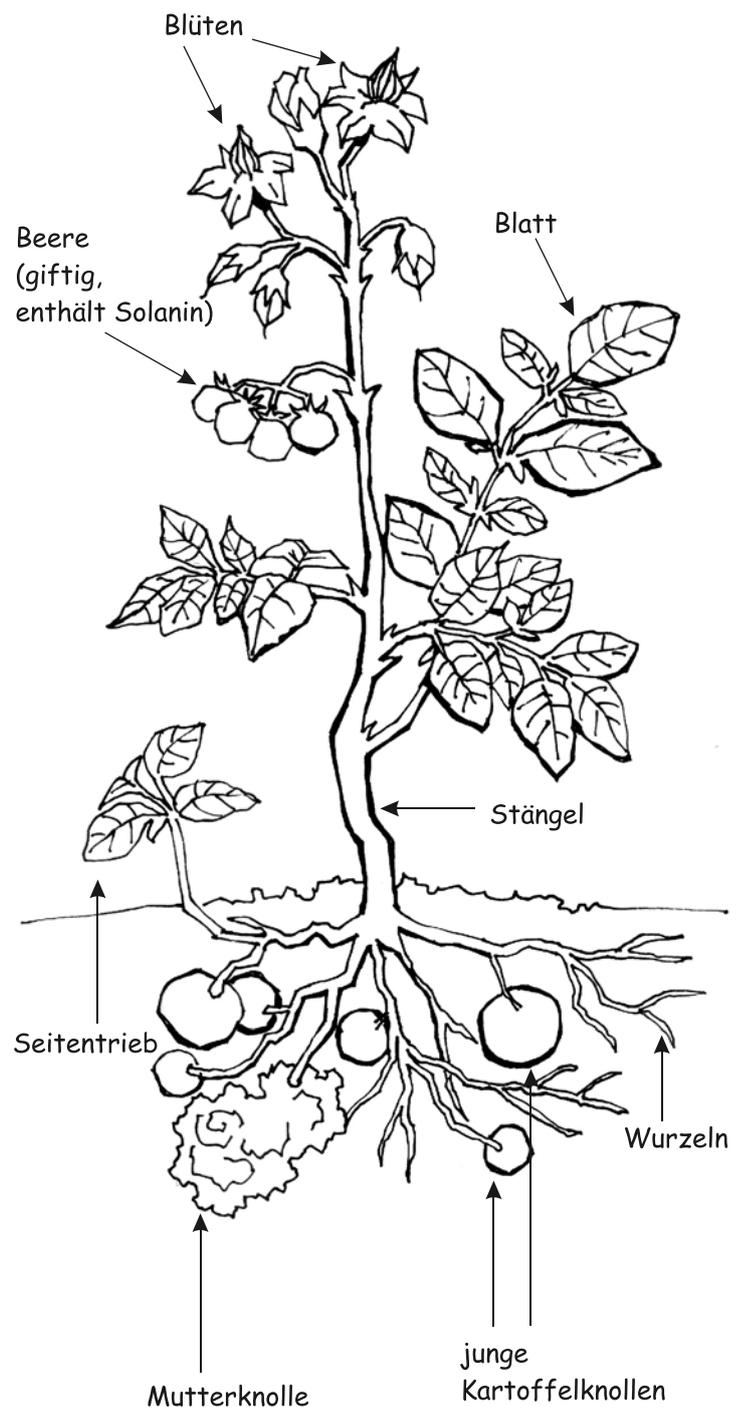


Kartoffel-Geschichte

Die Kartoffeln kommen ursprünglich aus Südamerika, wo sie bereits vor 8.000 Jahren in den Anden angebaut wurden.

Zu uns kamen die goldgelben Knollen erst vor rund 400 Jahren auf den Schiffen spanischer und englischer Seefahrer und zwar zunächst als Zierpflanze. In Europa wusste nämlich keiner, wie man das neue Gewächs zubereiten sollte. Die Menschen probierten Stängel, Blüten und Beeren und wurden krank. Alle grünen Pflanzenteile der Kartoffel, die über der Erde wachsen, enthalten nämlich das Gift Solanin, das Kopfschmerzen, Erbrechen, Krämpfe verursacht und in größeren Mengen sogar tödlich sein kann. Auf die Idee, die Knolle zu probieren, kam man erst später.

Trotzdem wollten die Leute die merkwürdige Pflanze auch dann nicht haben. Erst König Friedrich II. (der „alte Fritz“) schaffte es angeblich mit einer List, die Kartoffel beliebter zu machen: Er ließ die Kartoffelfelder von seinen Soldaten zum Schein streng bewachen, damit es aussah, als wüchse hier etwas Wertvolles. Schon stahlen die Bauern die Kartoffeln und bauten sie selber an. Seit Ende des 18. Jahrhunderts gehört die Kartoffel zu den Grundnahrungsmitteln in Deutschland.



modifiziert nach aid infodienst e. V.





Schülerinfo Kartoffeln 2

Die Kartoffel enthält viele wichtige Inhaltsstoffe, die unser Körper zum Leben braucht:

- reichlich Stärke, die für uns der ideale Energielieferant ist
- hochwertiges Eiweiß
- Vitamine, besonders Vitamin C und B-Vitamine
- Mineralstoffe, besonders Kalium, Magnesium
- nur ganz wenig Fett und ganz wenig Energie, in 100 g stecken nur 68 kcal

Kartoffeln sollten immer geschält werden. Direkt unter der Kartoffelschale sammeln sich allerdings wichtige Nährstoffe wie Vitamine und Mineralstoffe. Deshalb ist es wichtig, die Schale so dünn wie möglich zu entfernen. Prima sind daher auch Pellkartoffeln, denen man erst nach dem Kochen die „Haut abzieht“. Wer die Kartoffeln dennoch vor dem Kochen schälen möchte, sollte dies mit einem speziellen Kartoffelschäler oder Sparschäler tun.

Kartoffel-Schäl-Tipps

Schadstellen und dunkle Flecken solltest du mit einem Gemüsemesser ausschneiden. Auch grüne Stellen, Keime und Augen, die das giftige Solanin enthalten, müssen entfernt werden. Ist mehr als die Hälfte der Kartoffel grün, ist sie ungenießbar und muss weggeworfen werden.

Was man aus Kartoffeln machen kann: Kartoffeln lassen sich ganz unterschiedlich zubereiten, z. B. als Salz- oder Pellkartoffeln, Rösti, Kartoffelgratin, Pommes frites, Kartoffelchips, Püree oder Kartoffelsuppe. Aber nicht jede Kartoffel eignet sich für jedes Gericht.

- **Bei fest kochenden Sorten** platzt die Schale beim Kochen nicht auf. Sie eignen sich besonders als Salz- oder Pellkartoffeln sowie für Kartoffelsalat. Fest kochend sind Sorten wie Cilena, Salomé oder Belana.
- **Vorwiegend fest kochende Sorten** platzen beim Kochen leicht auf und eignen sich ebenfalls für Salz- und Pellkartoffeln. Hierzu gehören die Sorten Solist, Satina oder Marabel.
- **Mehlig kochende Sorten** platzen beim Kochen sehr stark auf und sind besonders für Eintöpfe, Knödel und Kartoffelpüree geeignet. Die Sorten Likaria, Aula oder Adretta sind mehlig kochend.

Kochzeiten

Kartoffeln in einem Topf zur Hälfte mit Wasser bedecken und rasch zum Kochen bringen. Salz hinzugeben.

Pellkartoffeln brauchen bei mittlerer Größe ca. 25 bis 30 Minuten Garzeit.

Kartoffeln (100 g)	kcal	(kJ)	Fettgehalt in g
Pell- oder Salzkartoffeln	70	(293)	0,1
Kartoffelpüree	95	(398)	5,0
Kartoffelklöße	100	(419)	1,7
Bratkartoffeln	120	(502)	6,7
Pommes frites (Backofen)	130	(544)	5,0
Kartoffelkroketten	270	(1.130)	18,0
Kartoffelpuffer	290	(1.214)	17,0
Pommes frites (Friteuse)	300	(1.256)	19,0
Kartoffelchips	550	(2.302)	40,0

Quelle: Bundeslebensmittelschlüssel



Rezepte

Methodisch-didaktische Hinweise zur Umsetzung der Rezepte

Ablauf des Werkstattlelementes „Kochen“

1. Wählen Sie die Rezepte aus, die Sie mit den Kindern zubereiten möchten. Sollte Ihnen keine Küche zur Verfügung stehen, gibt es im Baustein „Kartoffeln“ als Rezept für den Klassenraum: Kartoffelsalat.
2. Stellen Sie die Gerichte, die zubereitet werden sollen, vor:
 - **Ofenkartoffeln mit Quarkdip**
 - **PhiLs goldene Suppe**
 - **Kartoffelsalat**
3. Teilen Sie die Schülerinnen und Schüler in kleine Gruppen ein.
4. Verteilen Sie die Rezepte in den Gruppen.
5. Die Schülerinnen und Schüler lesen gemeinsam in Gruppenarbeit oder im Klassenverband die Rezepte durch, eventuelle Fragen werden sofort geklärt.
6. Die Schülerinnen und Schüler machen sich küchenfertig und richten ihren Arbeitsplatz ein.
7. Die Schülerinnen und Schüler bereiten möglichst selbstständig ihr Gericht zu.
8. Die Schülerinnen und Schüler decken gemeinsam den Tisch.
9. Als Thema für das Tischgespräch bei der gemeinsamen Mahlzeit können Sie zum Beispiel die „Geschichte der Kartoffel“ thematisieren.
10. Aufräumen und abspülen.



Bei den Rezepten bitte Folgendes beachten:**Rezept 1: Ofenkartoffeln mit Quarkdip**

Für dieses Rezept müssen die Kinder Kartoffeln schälen. Daher eignet sich der Einsatz von Arbeitsblatt 2 „Die Schäl-Werkstatt“, damit die Kinder wissen, worauf es beim Schälen ankommt.

Sie benötigen in der Schulküche einen Backofen. Bei diesem Rezept können Sie besprechen, warum das Schälen von Kartoffeln wichtig ist.

Rezept 2: PhiLs goldene Suppe

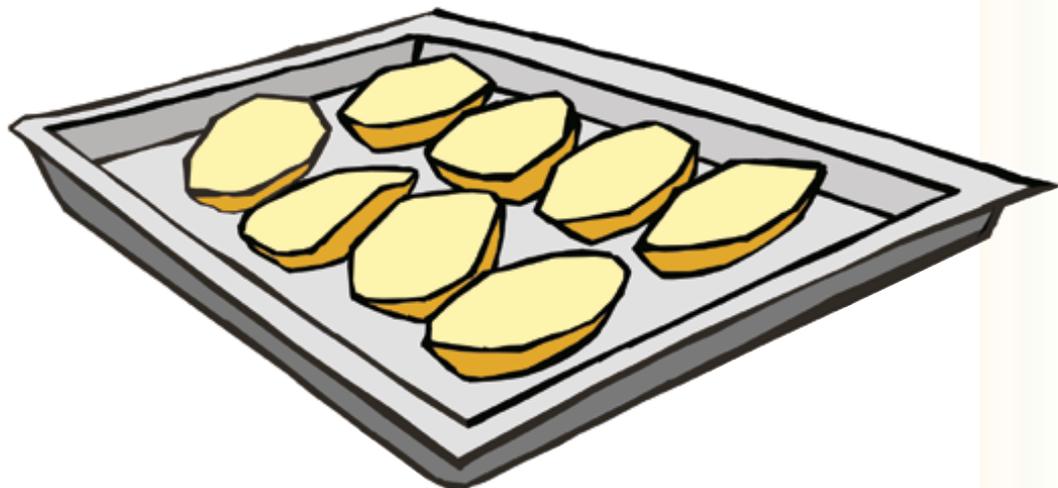
Für dieses Rezept müssen die Kinder Kartoffeln und Möhren schälen. Daher eignet sich der Einsatz von Arbeitsblatt 2 „Die Schäl-Werkstatt“, damit die Kinder wissen, worauf es beim Schälen ankommt. Achten Sie darauf, dass die Töpfe, in denen die Kinder die Kartoffelsuppe kochen, hoch genug sind, da die Suppe aus dem Topf herauspritzen kann, wenn sie kocht. Zeigen Sie den Kindern den Umgang mit einem Pürierstab.

Bei diesem Rezept können Sie erläutern, dass Kartoffeln stets gekocht verzehrt werden.

Rezept 3: Kartoffelsalat

Dieses Rezept eignet sich für den Fall, dass Ihnen keine Küche zur Verfügung steht oder die Kochstellen nur in begrenzter Anzahl vorhanden sind. Bringen Sie in diesem Fall die gekochten Kartoffeln in die Werkstattstunde mit. Auch wenn Sie nicht so viel Zeit zur Verfügung haben, bietet sich dieses Vorgehen an. Die Gemüsebrühe können Sie ebenfalls mitbringen, sie lässt sich gut in einer Thermoskanne transportieren. Oder Sie bereiten diese vor Ort mit Hilfe eines Wasserkochers vor.

Die Bearbeitung von Arbeitsblatt 1 macht den Kindern deutlich, wie wichtig gerade bei der Zubereitung von Kartoffelsalat die Wahl der richtigen Kartoffeileigenschaft ist. Ein Kartoffelsalat aus mehlig kochenden Kartoffeln misslingt.



Name

Klasse

Datum



Rezept 1

Ofenkartoffel mit Quarkdip

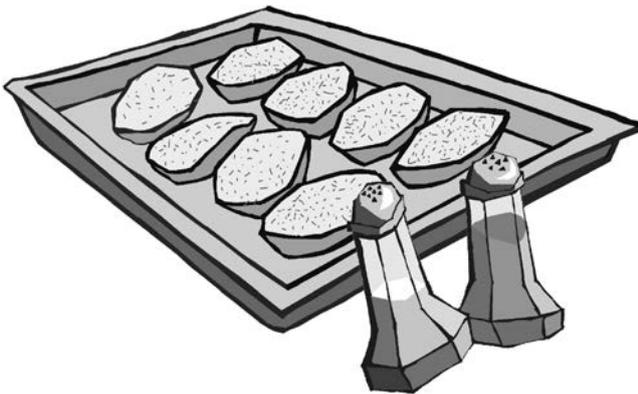
Zutaten (für 4 Personen):

für die Ofenkartoffeln:

- 1 kg Kartoffeln, vorw. festkochend
- 5 EL Olivenöl
- 1 TL Salz
- grob geschroteter Pfeffer
- Rosmarin (frisch oder getrocknet)

für den Quarkdip:

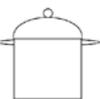
- 250 g Speisequark, 20 % Fett
- 250 g Jogurt
- 1-2 EL Milch
- 1/2 Bund Schnittlauch
- 1/2 kleiner Bund Petersilie
- 1-2 EL Dill
- 1-2 EL Kresse
- 1 TL Kräuter der Provence
- Salz
- grober, bunter oder weißer Pfeffer



Du brauchst noch:

- Schneidebrett
- Gemüsemesser
- Sparschäler
- Gemüsebürste
- 2 Schüsseln
- Tasse oder kleine Schüssel
- Backblech
- Backpapier
- Schneebesen
- Schere
- Rührlöffel
- Küchenkrepp

Zum Waschen von Kartoffeln eignet sich die raue Seite eines Küchenschwamms oder eine Bürste.



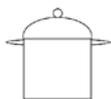
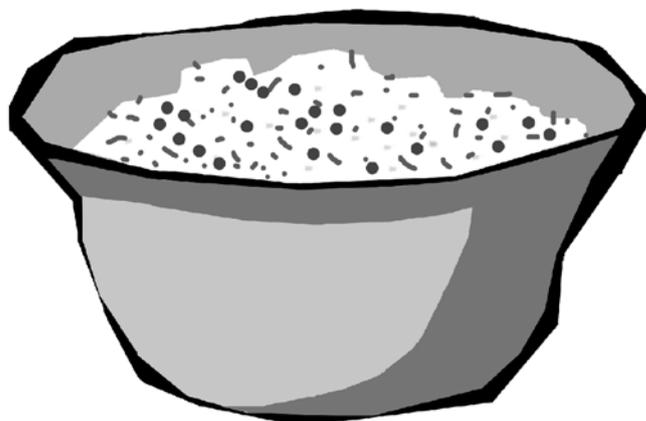


So geht's:

-  Den Backofen bei Umlufthitze auf 180° C vorheizen.
-  Die Kartoffel unter fließendem Wasser gründlich abscrubben. Anschließend mit Küchenkrepp trocken tupfen und mit dem Sparschäler schälen.
-  Kartoffeln je nach Größe vierteln oder halbieren und in eine Schüssel geben.
-  Das Olivenöl mit Salz und Pfeffer in einer Tasse verrühren und dann über die Kartoffeln gießen.
-  Die Kartoffeln mit dem gewürzten Öl in der Schüssel mischen.
-  Ein Backblech mit Backpapier auslegen.
-  Kartoffelhälften bzw. -viertel auf dem Backblech verteilen.
-  Kartoffeln mit Rosmarin bestreuen.
-  Backblech auf die mittlere Schiene des Ofens schieben und die Kartoffeln 20 bis 30 Minuten backen.

In der Zwischenzeit den Quark-Dip anrühren:

-  Quark mit dem Joghurt und Milch in eine Schüssel geben und mit dem Schneebesen verrühren.
-  Schnittlauch putzen, waschen und trocken tupfen. Mit der Schere klein schneiden.
-  Kresse mit einer Schere abschneiden, waschen und trocken tupfen.
-  Petersilie und Dill putzen, waschen, trocken tupfen und klein hacken.
-  Kräuter unter die Quarkmischung rühren und mit Salz und Pfeffer würzen.



Name Klasse

Datum



Rezept 2

Phil's goldene Suppe

Zutaten (für 4 Personen):

- 4 Möhren
- 8 Kartoffeln, mehlig kochend
- 4 Tassen Wasser
- Instant-Gemüsebrühe
- 4 Scheiben gekochten Schinken, etwas dicker geschnitten
- 2 Stängel Petersilie
- 1 Becher Schmand
- Salz
- Pfeffer, grob geschrotet

Du brauchst noch:

- Küchenmesser
- Sparschäler
- Gabel, Kochlöffel
- Pürierstab
- Schneidebrett
- Kochtopf
- Gemüsebürste
- Tasse
- Küchenkrepp

So geht's:

-  Möhren und Kartoffeln putzen, schälen und waschen.
-  Kartoffeln und Möhren in gleich große Stücke schneiden.
-  Wasser mit Instant-Brühe (nach Packungsanweisung) aufkochen.
-  Kartoffeln und Möhren in das kochende Wasser geben. Alles aufkochen lassen.
-  Deckel auf den Topf setzen und etwa 15 Minuten garen lassen.
-  Die Schinkenscheiben in kleine Würfel schneiden, die Petersilie waschen, putzen, trocken tupfen und klein hacken.
-  Sobald die Kartoffeln und Möhren weich sind, diese mit einem Pürierstab zerkleinern.
-  Den Schmand unter die Suppe rühren und die Schinkenwürfel hinzugeben. Kurz erwärmen.
-  Mit Salz und Pfeffer abschmecken und mit der gehackten Petersilie bestreuen.



Aaah!!!
Was heißt hier
„Nur eine
Illustration??!!!!“

Um zu prüfen,
ob die Kartoffeln weich sind,
steche einfach mit
der Gabel hinein.



Name Klasse

Datum



Rezept 3

Kartoffelsalat

Zutaten (für 4 Personen):

- 1 kg Kartoffeln, fest kochend
- 125 ml Gemüsebrühe (instant)
- 1 Zwiebel
- Salz, Pfeffer
- 1 TL Zucker
- 2 TL Senf
- 4-6 EL Essig
- 4-6 EL Rapsöl
- 1 Bind Schnittlauch

Du brauchst noch:

- Topf
- Teelöffel
- Gemüsemesser
- Schneidebrett
- Salatbesteck
- Salatschüssel
- Schere
- Kleine Schüssel
- Sieb
- Küchenkrepp



So geht's:

- Mittelgroße Kartoffeln waschen und in einen Topf geben. So viel kaltes Wasser in den Topf gießen, dass die Kartoffeln halb bedeckt sind. 2 TL Salz dazu geben.
- Kartoffeln auf höchster Stufe zum Kochen bringen, dann bei mittlerer Temperatur weiter kochen. Garzeit insgesamt 30 bis 35 Minuten.
- In einem Sieb abschütten und abkühlen lassen.
- Die abgekühlten Kartoffelscheiben in eine Schüssel geben.

Für die Marinade:

- 125 ml Gemüsebrühe nach Packungsanweisung zubereiten.
- Zwiebel schälen, in Würfel schneiden und in eine kleine Schüssel geben.
- Zwiebelwürfel mit Gemüsebrühe übergießen.
- Salz, Pfeffer, Senf, Zucker und Essig ebenfalls in die Gemüsebrühe geben und verrühren.
- Jetzt die Marinade über die Kartoffeln geben und gut durchmischen.
- Salat mindestens 10 Minuten durchziehen lassen.
- Dann Rapsöl in den Salat geben und vorsichtig unterrühren.
- Schnittlauch waschen, trocken tupfen und mit einer Schere in kleine Röllchen schneiden.
- Kartoffelsalat mit Schnittlauch bestreuen.

