



## **Fritteusen, Woks und Fettbackgeräte**

Arbeitssicherheitsinformation (ASI) 2.15



## **Fritteusen, Woks und Fettbackgeräte**



# Themenübersicht

<b>1. Einleitung</b>	<b>2</b>
<b>2. Frittiergeräte</b>	<b>3</b>
2.1 Fritteuse	3
2.2 Wok	4
2.3 Fettbackgeräte	4
<b>3. Gefährdungen und Maßnahmen</b>	<b>5</b>
3.1 Auswahl, Bereitstellung und Ausstattung der Geräte	5
3.2 Aufstellung der Geräte	6
3.3 Betrieb	8
3.3.1 Befüllen	8
3.3.2 Bedienen	9
3.3.3 Ablassen und Transport von Fett / Öl	10
3.3.4 Reinigung	11
3.3.5 Fettdünste	11
3.3.6 Fett- und Ölbrände	12
<b>4. Brandbekämpfung</b>	<b>14</b>
<b>5. Prüfungen</b>	<b>16</b>
<b>Anhang Betriebsanweisung</b>	<b>17</b>

Die vorliegende Arbeitssicherheitsinformation (ASI) konzentriert sich auf wesentliche Punkte einzelner Vorschriften und Regeln. Sie nennt aus diesem Grund nicht alle im Einzelnen erforderlichen Maßnahmen. Seit Erscheinen dieser ASI können sich der Stand der Technik und Rechtsgrundlagen geändert haben.

Die ASI wurde sorgfältig erstellt. Dies befreit jedoch nicht von der Pflicht und Verantwortung, die Angaben auf Vollständigkeit, Aktualität und Richtigkeit zu überprüfen.

In dieser ASI wurde auf geschlechterneutrale Sprache geachtet. In Ausnahmefällen beziehen sich die Personenbezeichnungen gleichermaßen auf Frauen und Männer, auch wenn dies in der Schreibweise nicht zum Ausdruck kommt.

## 1. Einleitung

Frittieren und Fettbacken sind eine spezielle Zubereitungsart von Lebensmitteln zur Herstellung von Speisen und Backwaren. Bei diesen Verfahren werden Lebensmittel in heißem Fett bzw. Öl zubereitet. Die Temperaturen des Öl- bzw. Fettbades liegen zwischen 140 und 180 °C. Die in der Regel hierzu eingesetzten Geräte sind Fritteusen, Woks und Fettbackgeräte.

Immer wieder ereignen sich Fett- und Ölbrände durch Selbstentzündung infolge Überhitzung des Fettes bzw. Öles oder falschen Umgangs mit Fett. Die Folgen sind oftmals Personenschäden durch Verbrennungen, Verbrühungen oder Rauchgas sowie Sachschäden.

Das Ablassen und Einfüllen von heißem Fett oder eine ungeeignete Aufstellung der Geräte führen immer wieder zu schweren Unfällen, insbesondere Verbrennungen und Verbrühungen.

Diese Arbeitssicherheitsinformation (ASI) beschreibt die Risiken beim Betreiben von Fritteusen, Woks und Fettbackgeräten und gibt praxisgerechte Hinweise zu deren Beseitigung bzw. Minimierung.

Zur Vereinfachung wird in dieser ASI meist der Begriff Fett gebraucht, ganz gleich ob es sich um Fett oder Öl handelt.

## 2. Frittiergeräte

### 2.1 Fritteuse

Eine Fritteuse hat ein relativ tiefes Becken mit einer vergleichsweise kleinen Fettoberfläche. Meist werden Fritteusen elektrisch, seltener mit Gas beheizt. Die Fritteuse besitzt eine Gar- und eine Kaltzone (Abb. 1). Die Heizeinrichtung ist so angeordnet, dass sich unterhalb der Garzone aufgrund physikalischer Gesetzmäßigkeiten eine Kaltzone befindet. In der Kaltzone ist die Temperatur des Fettes erheblich niedriger als in der Garzone. Die Kaltzone dient der Aufnahme von Bestandteilen, die sich vom Frittiertgut ablösen und nach unten sinken.

In einer Fritteuse werden überwiegend Lebensmittel mit vergleichsweise hohem Wasseranteil thermisch behandelt. Lebensmittel werden in einer Fritteuse sowohl blanchiert (vorgegart) als auch gegart und gebräunt (auch Ausgebacken oder Fertigstellen genannt). Das Garen erfolgt bei Temperaturen von bis zu 175 °C. Oberhalb des Beckens befindet sich bei Fritteusen ein Schaumrand. Insbesondere beim Frittieren von stark wasserhaltigen Lebensmitteln kann es an der Fettoberfläche zur Bildung von Schaum kommen. Der Schaumrand soll den Schaum zurückhalten.

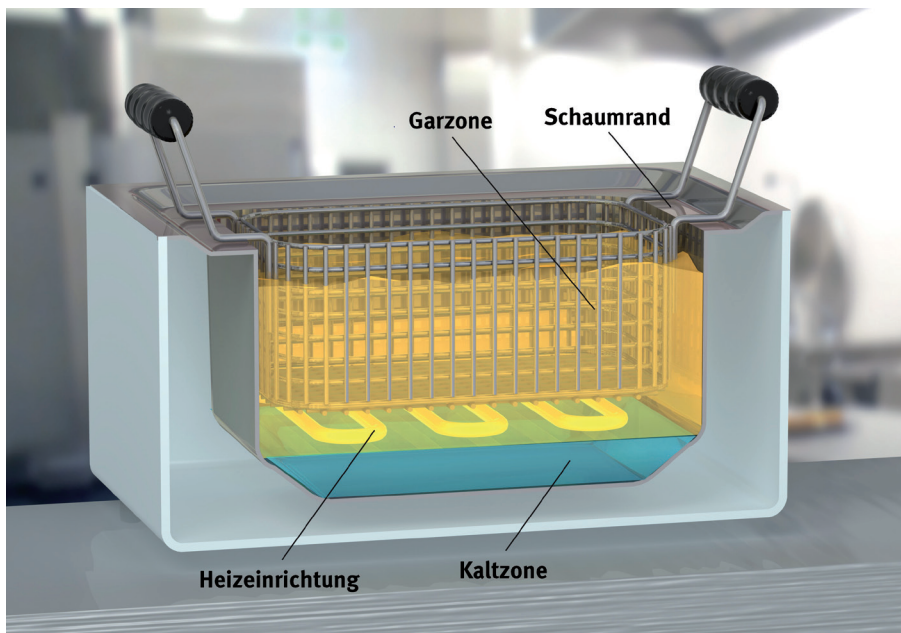


Abb. 1: Schematische Darstellung einer Fritteuse

## 2.2 Wok

Ein Wok ist eine hohe, durchgehend gewölbte Pfanne, die in der chinesischen sowie der süd- und südostasiatischen Küche zu den wichtigsten Kochutensilien gehört (Abb. 2). Vielfach ist es ein universelles Kochutensil, das Topf, Pfanne, Dünster, Fritteuse und anderes Kochgeschirr auf der Heizeinrichtung darstellen kann. Anders als bei Pfannen und Töpfen, gibt es beim Wok keinen Unterschied im Material zwischen Boden und Wand. Beheizt werden Woks, in der Regel, auf speziellen Gasbrennern oder Induktionsherden mit hoher Leistung. Sie verfügen im Gegensatz zu Fritteusen und Fettbackgeräten über keinerlei Einrichtungen, die die

Öltemperatur regeln bzw. bei Überschreiten einer bestimmten Öltemperatur die Energiezufuhr abschalten.

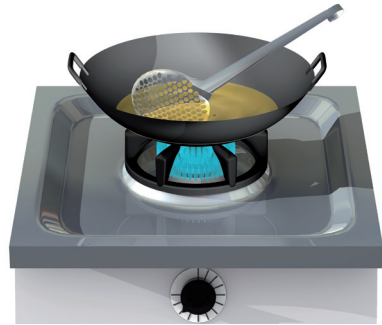


Abb. 2: Schematische Darstellung eines mit Gasbrenner beheizten Woks.

## 2.3 Fettbackgeräte

Fettbackgeräte (Abb. 3) haben ein relativ flaches Becken mit einer vergleichsweise großen Fettoberfläche. In der Regel werden Fettbackgeräte elektrisch beheizt. Die Heizeinrichtungen befinden sich häufig im Fettbad über dem Beckenboden (Abb. 3, links).

Bei manchen Geräten ist die Heizeinrichtung unter dem Beckenboden angebracht (Abb. 3, rechts). Fettbackgeräte werden überwiegend für Lebensmittel mit relativ geringem Wassergehalt verwendet.

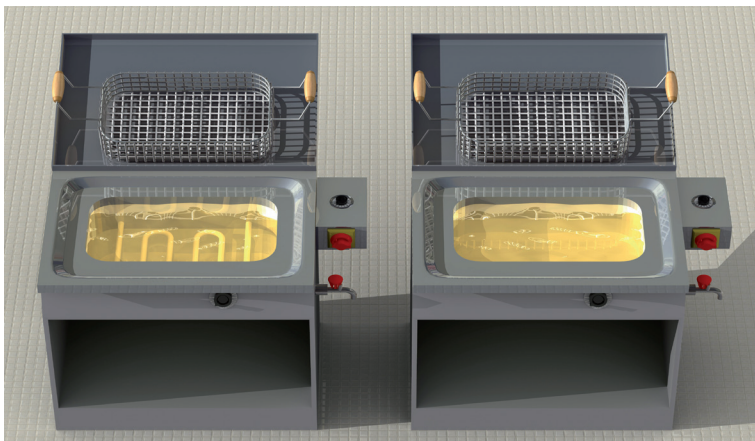


Abb. 3: Schematische Darstellung von Fettbackgeräten. Links: mit Heizeinrichtung über dem Beckenboden, rechts: die Heizeinrichtung ist - nicht sichtbar- unter dem Beckenboden angebracht.



### 3. Gefährdungen und Maßnahmen

Beim Umgang mit Fritteusen, Woks und Fettbackgeräten bestehen insbesondere Gefährdungen durch z. B.:

- ungünstige Aufstellung,
- Quetsch- und Scherstellen an mechanischen Hubeinrichtungen,
- Energieversorgung (Strom, Gas),
- heiße Oberflächen und heißes Fett,
- Fettdünste,
- Fett- und Ölbrände.

#### 3.1 Auswahl, Bereitstellung und Ausstattung der Geräte

Bei Fritteusen oder Fettbackgeräten mit mechanisch angetriebenen Korbhebe- und Korbsenkvorrichtungen muss das Absenken langsam und kontinuierlich erfolgen. In den Endstellungen muss der Antrieb automatisch abschalten. An den sich bewegenden Konstruktionsteilen darf kein Zugriff zu Quetsch- und Scherstellen bestehen.

Bei handbetriebenen Hebe- und Senkvorrichtungen ist auf Leichtgängigkeit und sicheren Betrieb zu achten. Die Körbe müssen in den Hebe- und Senkvorrichtungen sicher gehalten werden.

Die bauseitige Elektro- und Gasinstallation der Geräte muss den allgemein anerkannten Regeln der Technik (VDE-, DVGW-Bestimmungen etc.) entsprechen. Anschlussmöglichkeiten sollen sich in der Nähe des Aufstellungsortes befinden.

Sie sind so zu verlegen, dass keine Behinderungen bzw. Unfallquellen wie bspw. Stolperstellen entstehen. Sie müssen den vorherrschenden mechanischen, chemischen und thermischen Belastungen standhalten. Defekte Anschlussleitungen sind unverzüglich instand zu setzen oder zu ersetzen.

Durch den Einsatz von wärmedämmendem Material und eine ergonomische Ausformung der Hebegriffe bei Fritteusen und Fettbackgeräten wird das gefahrlose Eintauchen und Herausnehmen des Frittierkorbes sichergestellt (Abb. 4). Für herausnehmbare Körbe haben Fritteusen eine Haltevorrichtung, die ein sicheres Einhaken der Körbe gewährleistet. Bei einem versehentlichen Anstoßen an den eingehängten Korb darf dieser nicht in das Fettbad zurückfallen können. An Fettbackgeräten sollte ein seitliches Abtropfblech installiert sein, auf dem der Korb sicher abgestellt werden kann.

Ausschwenkbare Heizeinrichtungen müssen in der obersten Stellung sicher gehalten werden, damit sie nicht in das Fettbad zurückfallen können. Hierzu sind entweder Arretierungen erforderlich oder die Heizeinrichtung wird über den Schwenkpunkt hinaus geschwenkt.

Ausschwenkbare bzw. entfernbar Heizeinrichtungen dürfen außerhalb des Fettbades nicht heizen können.



Abb. 4: Fritteuse mit sicher eingehängten Körben

### 3.2 Aufstellung der Geräte

Fritteusen, Fettbackgeräte und Woks sind so aufzustellen und zu betreiben, dass ausreichend Bewegungsfläche zum ergonomischen Bedienen, Reinigen, Fettablassen etc. an den Geräten zur Verfügung steht.

Ausreichend ist eine freie Bewegungsfläche von mindestens 1,5 m<sup>2</sup> bei einer Mindestdiefe von 1,0 m. Das Aufstellen der Geräte an Verkehrswegen ist zu vermeiden.

Sobald weitere Personen den Bedienraum durchqueren, muss die Tiefe der freien Bewegungsfläche dann mindestens 1,20 m betragen.

Die Geräte sind standsicher aufzustellen. Hierfür sind stabile Untergestelle oder Tische geeignet. Ist ein Gerät auf einem fahrbaren Untergestell installiert, müssen die Rollen mit Feststellvorrichtungen versehen sein. Diese müssen während des Betriebes stets arretiert sein. Die Arbeitshöhe (Oberkante Fettbecken) sollte aus ergonomischen Gründen ca. 850 - 900 mm sein.

Frittiergeräte sind so aufzustellen und zu gestalten, dass Personen bspw. mit ihrer Kleidung nicht hängen bleiben und dadurch das Gerät zum Kippen oder Flüssigkeit zum Herausschwappen bringen.

Die Beleuchtungsstärke im Bereich von Frittiergeräten muss mindestens 500 Lux betragen.

In der Praxis sind immer wieder Fritteusen zu finden, die neben einem Wasserbad aufgestellt sind. Beim Bedienen bzw. Befüllen des Wasserbades, besteht die Gefahr, dass Wasser in das heiße Fettbad gelangt. Ist dies der Fall, kommt es zur explosionsartigen Reaktion mit zuweilen verheerenden Folgen. Aus diesem Grund ist zu Wasserentnahmestellen (Wasserhähne etc.) und flüssigkeitsgefüllten Geräten (Bainmarie, Kochkessel etc.) ein Mindestabstand einzuhalten. Dieser kann durch eine feste Abtrennung verringert werden. Näheres zeigt Tabelle 1.

Es ist zudem sicherzustellen, dass aus Sprinkleranlagen kein Wasser in das heiße Fett der Frittierereinrichtung gelangen kann. Dies wird z. B. durch Verschließen der betroffenen Sprinklerdüsen erreicht. Eine Alternative stellen ausreichend dimensionierte, fest installierte Abweiser um die betroffenen Sprinklerdüsen dar. In Fällen, in denen diese Maßnahmen nicht ausreichend sind, sind die betroffenen Sprinkler zu verschließen. Diese Arbeiten dürfen nur von zugelassenen Fachfirmen ausgeführt werden. Es wird empfohlen, die erforderlichen Maßnahmen mit dem zuständigen Sachversicherer abzustimmen und im Versicherungsvertrag dokumentieren zu lassen.

Tabelle 1: Geforderte Höhe der Abtrennung in Abhängigkeit des Abstandes zwischen Wasserentnahmestellen bzw. flüssigkeitsgefüllten Geräten zum Fettbad.

Abstand zwischen Wasserentnahmestellen bzw. mit Flüssigkeit gefüllten Geräten zum Fettbad [mm]	800	600	400	0
Geforderte Mindeshöhe der Abtrennung [mm]	0	100	250	350

**Praxistipp: Die Abtrennung zwischen Fritteuse und Herd ca. 3 cm höher ausführen als der größte im Betrieb eingesetzte Topf!**

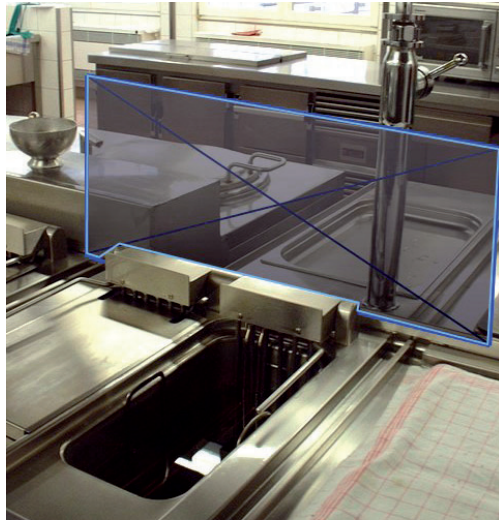


Abb. 5: Schematische Darstellung einer Abtrennung

### 3.3 Betrieb

#### 3.3.1 Befüllen

Vor dem Befüllen einer Frittierereinrichtung mit Fett ist darauf zu achten, dass das Becken trocken, die Ablassvorrichtung geschlossen und die Heizeinrichtung ausgeschaltet und frei von Rückständen ist. Die obere und untere Füllmarke an der Beckeninnenwand muss deutlich zu sehen sein. Es ist stets darauf zu achten, dass sich der Kapillarfühler des Temperaturreglers und der des STBs (Schutztemperaturbegrenzer) an den dafür vorgesehenen Stellen befinden (Abb. 6). Aus einer Änderung der Lage der Fühler kann sich eine folgenschwere Brandgefahr ergeben.

Die Heizeinrichtung darf erst in Betrieb genommen werden, wenn das Fettbecken mindestens bis zur unteren Füllmarke gefüllt ist. Dadurch ist gewährleistet, dass die Heizeinrichtung und die Temperaturfühler vollkommen von Fett umgeben sind. Andernfalls

besteht das Risiko einer Überhitzung der Heizeinrichtung mit Rauchbildung, gefolgt von Fettbränden.

Besonders groß ist die Gefahr bei der Verwendung von Stangen- bzw. Blockfett. Dieses muss vor dem Befüllen, außerhalb der Frittierereinrichtung, zunächst in einem geeigneten Behälter (z. B. Topf) durch erwärmen verflüssigt werden. In der Praxis kommt es immer wieder vor, dass sich Fett an der Oberfläche überhitzter Heizeinrichtungen entzündet und es zu Rauchbildung und verheerenden Bränden kommt. Moderne Geräte verfügen daher über eine entsprechende Funktion zum Schmelzen von festem Fett.

Um einem Übersäumen während des Betriebes vorzubeugen, darf das Frittierbecken einer Fritteuse bzw. eines Fettbackgerätes nur bis zur oberen Füllmarke befüllt werden.



Abb. 6: Lage von Temperaturregler und STB zwischen den Heizspiralen

### 3.3.2 Bedienen

Um ein Herausschwappen des heißen Fettes/Öles aus dem Frittiergerät zu vermeiden, hat das Eintauchen und Herausnehmen der Körbe langsam zu erfolgen.

Um ein Herausspritzen und Übersäumen von Fett zu verhindern, dürfen keine Lebensmittel mit einem hohen Wassergehalt eingebracht werden.

Das gefahrlose Eintauchen und Herausnehmen der Frittierkörbe muss gewährleistet sein. Dies wird bspw. mit geeigneter Gestaltung der Griffe und Einrichtungen, die ein sicheres Heben und Absenken sowie Arretieren der Frittierkörbe in angehobener Stellung ermöglichen, sichergestellt. Fritteusen und Fettbackgeräte dürfen nur bewegt werden, wenn das Fett erkaltet ist oder das Becken zuvor mit einem Deckel sicher und dicht verschlossen wurde.

Portable bzw. in Fahrzeugen befindliche Frittiergeräte dürfen mit Fett befüllt nur bewegt werden, wenn sie mit einem dicht und sicher schließenden Deckel gesichert sind. Zum Tragen von portablen Geräten müssen diese geeignete Griffe haben.

Beim Arbeiten an Frittiergeräten ist angemessene Kleidung bzw. angemessenes Schuhwerk zu tragen.

Um ein Ausrutschen von Personen zu verhindern, ist verschüttetes oder herabtropfendes Fett sofort zu beseitigen.

Um ein versehentliches Hineingreifen zu verhindern, ist nach Beendigung oder Unterbrechung der Arbeit das heiße Fett mit einem geeigneten Deckel zu verschließen. Das Bedienen von Frittiergeräten darf nur von im Umgang mit den Geräten unterwiesenen Personen erfolgen. Die Unterweisung muss vor der erstmaligen Arbeitsaufnahme, bei Bedarf, jedoch mindestens einmal jährlich erfolgen und dokumentiert werden.

### 3.3.3 Ablassen und Transport von Fett/Öl

Aus Sicherheitsgründen sollte auf das Ablassen von heißem Fett verzichtet werden. Muss das Fett aus betriebstechnischen Gründen trotzdem im heißen Zustand abgelassen werden, sind einige Dinge unbedingt zu beachten.

Beim Fettablassen und Filtrieren des Fettes sind zur Vermeidung von Verbrühungen an Händen und Unterarmen als Schutzausrüstung mindestens geeignete Handschuhe mit langen Stulpen aus wärmedämmendem Material zu tragen.

Das Ablassen von heißem Fett ist ausschließlich in dafür geeignete Behälter zulässig.

Geeignete Behälter sind:

- ausreichend bemessen, nicht zu schwer und standsicher,
- mit stabilen und ergonomisch gestalteten Tragegriffen versehen,
- aus temperatur- und formbeständigem Material (Plastikeimer, auch mehrere ineinander gestellte Eimer, sind nicht geeignet),
- mit Einrichtungen, die das Überschwappen des heißen Fettes verhindern, wie z. B. dichtschließendem Deckel,
- mit einer Ausgussnase versehen, die das Ausgießen mit kompaktem Strahl sicherstellen.

Bei Geräten mit einem Gesamtgewicht (einschließlich Fett) von mehr als 10 kg oder einem Fettinhalt größer als 5 Liter muss eine Ablassvorrichtung vorhanden sein. Dies gilt auch für Geräte mit entfernbarem Ölbehälter.

Ablassvorrichtungen von Fritteusen und Fettbackgeräten müssen herstellerseitig so

gestaltet sein, dass heißes Fett sicher abgelassen werden kann. Hierbei ist folgendes wichtig:

- Die Ablassvorrichtung (Hahn, Schieber o. ä.) darf sich nicht durch versehentliches Anstoßen, Hängenbleiben etc. unbeabsichtigt öffnen. Verhindert wird dieses bspw. durch ein Ventil mit Klappgriff, durch einen Drehknopf oder durch den verdeckten Einbau der Ölablassvorrichtung (Abb. 7 und 8).
- Die Konstruktion der Auslauföffnung gewährleistet ein sicheres Ablassen in einen Auffangbehälter oder in die Filtriervorrichtung.
- Gut bewährt haben sich Fettablassvorrichtungen, die senkrecht unterhalb des Beckens angeordnet sind.

Müssen Auffangbehälter zum Ablassen des Fettes vor den Geräten, im Arbeits- oder Verkehrsbereich, aufgestellt werden, ist darauf zu achten, dass der Auffangbehälter sofort nach dem Ablassvorgang aus dem Bereich entfernt wird.

Geräte, die durch händisches Kippen entleert werden, sind mit Einrichtungen zu versehen, die dies gefahrlos ermöglichen, z. B. mit geeigneten Handgriffen bzw. Ausgussnasen.

Bei Tischgeräten ist das Ablassen von heißem Fett mit erhöhten Unfallgefahren verbunden. Die Ablassvorrichtung befindet sich häufig an der Frontseite des Gerätes und ragt während des Ablassens teilweise in den Arbeits- und Verkehrsbereich. Vorsicht: Dadurch ist ein Hängenbleiben mit der Kleidung möglich.



Abb. 7 und 8 Fritteuse mit verdeckter Anbringung der Fettablassvorrichtung

### 3.3.4 Reinigung

Vor dem Reinigen einer Fritteuse oder eines Fettbackgerätes ist sicherzustellen, dass sich im Becken kein heißes Fett mehr befindet und dass zuvor abgelassenes heißes Fett aus dem Arbeitsbereich entfernt wurde. Die Heizeinrichtung darf während der Reinigung nur eingeschaltet werden, wenn sie sich in Arbeitsstellung befindet und von Wärme aufnehmendem Medium (z. B. Wasser, Reinigungslösung) umgeben ist. Durch „trockenes“ Aufheizen entstehen Schäden an der Heizeinrichtung, die zu Gefährdungen führen. Es kann zudem zu Verbrennungsverletzungen an der Heizeinrichtung kommen.

Das Reinigen mit aggressiven Reinigungsmitteln sollte vermieden werden. Kann auf aggressive Reinigungsmittel (Gefahrstoffe!) nicht verzichtet werden, hat der Umgang entsprechend der Bedienungsanleitung des Herstellers und der dazugehörigen Betriebsanweisung zu erfolgen. Dabei ist die - abhängig vom Gefahrstoff - vorgeschriebene persönliche Schutzausrüstung, wie z. B. geeignete Handschuhe und Schutzbrille zu tragen.

### 3.3.5 Fettdünste

Die beim Ausbacken von Teigen und Frittieren von Lebensmitteln entstehenden Fettdünste sind zur Vermeidung von Gesundheitsgefahren mittels einer geeigneten Absaugung unmittelbar über der Entstehungsstelle abzusaugen. Solche Absauganlagen müssen mit geeigneten Aerosolabscheidern ausgestattet sein (Abb. 9).

Solche Aerosolabscheider sind geeignet, im Brandfall einen Flammendurchschlag in nachfolgende Anlagenteile zu verhindern. Für den Einsatz in Küchen sind Aerosolabscheider der Bauart A nach [DIN EN 16282-6:2020](#) „Einrichtungen in gewerblichen Küchen – Elemente zur Be- und Entlüftung – Teil 6: Aerosolabscheider; Gestaltungs- und Sicherheitsanforderungen“ geeignet. Gestrickfilter sind als alleinige Filter im Bereich von Fritteusen, Woks und Fettbackgeräten nicht zulässig.

Die Reinigungsintervalle sind den jeweiligen Bedingungen anzupassen. Eine arbeitstägliche Reinigung kann, je nach Verschmutzung durchaus erforderlich sein. Ein 14-tägiger Reinigungsintervall sollte nicht überschritten werden.



Abb. 9: Flammschutzfilter (Aerosolabscheider)

Einrichtungen der Abluftanlagen (Abluftleitungen, Ventilatoren, Aggregatkammern etc.) sind mindestens halbjährlich zu prüfen und bei Bedarf zu reinigen.

Der Anteil gesundheitsgefährdender Stoffe in den Fettdüsten erhöht sich mit zunehmendem Alter des Fettes. Durch regelmäßiges Ausfiltern der Schwebstoffe aus dem Fett kann dem Alterungsprozess entgegen gewirkt werden.

Küchenlüftungsdecken und ihre Komponenten sind mindestens monatlich auf Verschmutzung zu prüfen und bei Bedarf zu reinigen. Die Prüfung bzw. die Reinigung ist zu dokumentieren. Dies gilt insbesondere für den Deckenhohlraum, sofern dieser mit der Küchenabluft in Verbindung kommen kann.

Regelthermostate können durch Verschleiß ungenau regeln, eine Abweichung zur Solltemperatur ist dann die Folge. Mit geeigneten Thermometern kann die tatsächliche Temperatur im Zentrum des Fettbades ermittelt werden.

### 3.3.6 Fett- und Ölbrände

Tierische und pflanzliche Fette und Öle zersetzen sich bei thermischer Belastung. Dieser Zersetzungsprozess bewirkt eine negative Veränderung der brandrelevanten Eigenschaften der Fette und Öle. Im ungünstigsten Fall kann sich die Selbstzündungstemperatur sogar bis in den Regelbereich des Thermostaten absenken.

Begünstigt wird der Zersetzungsprozess u. a. durch:

- lange Nutzungsdauer,
- Verschmutzung des Fettbades durch sich vom Frittiergut lösende Bestandteile,
- hohe Fetttemperaturen,
- hohen Bratgutdurchsatz,
- Ablagerungen an Wandungen, Heizeinrichtungen und Frittierkörben.



Die ursprünglich wasserhell bis hellgelbe Farbe wechselt mit zunehmender Alterung immer mehr ins bräunliche. Rechtzeitiger Fettwechsel ist daher eine wichtige Maßnahme, um Brände zu vermeiden.

Jede Fritteuse und jedes Fettbackgerät ist mit einem Regelthermostaten und einem Schutztemperaturbegrenzer (STB) ausgerüstet. Der STB unterbricht bei unzulässiger Überhitzung (spätestens bei 230 °C) die Heizenergie. Der Regelthermostat darf bis maximal 200 °C einzustellen sein. Regelthermostat und STB regeln voneinander unabhängig.

Das Auslösen des STBs, am ehesten zu erkennen am Ausfall der Heizleistung, weist auf einen defekten Regelthermostaten hin. In diesem Fall ist das Gerät sofort auszuschalten und umgehend durch eine Fachfirma zu überprüfen bzw. instandzusetzen. Dasselbe gilt bei anderen sicherheitstechnischen Mängeln am Regelthermostat oder dem STB. An Woks sind in der Regel weder Regelthermostate noch STB vorhanden.

**Ein defekter Regelthermostat ist umgehend von einer Fachfirma überprüfen bzw. instandsetzen zu lassen.**

Umfangreiche Versuche der BGN haben zu der grundsätzlichen Erkenntnis geführt, dass die allermeisten Fettbrände vermeidbar sind, wenn die Bedienperson ihren Arbeitsplatz bei eingeschaltetem Frittiergerät nicht verlässt. Das rechtzeitige Abschalten der Energiezufuhr bei Rauchbildung genügt, um eine Selbstentzündung zu verhindern. Die maximale Zeitdauer zwischen Rauchentstehung und Selbstentzündung liegt im Bereich mehrerer Minuten.

**Fritteusen, Fettbackgeräte und insbesondere Woks dürfen im eingeschalteten Zustand nicht ohne Aufsicht betrieben werden!**

Beim Betrieb von Gasbrennern in Räumen müssen diese mit einer Flammenüberwachung ausgestattet sein. Die Flammenüberwachung (meist eine Zündsicherung) und Energie-Absperreinrichtungen müssen stets leicht zugänglich und dürfen nicht mit Aluminiumfolie o. ä. umwickelt sein. Die Beschäftigten müssen in der Lage sein, im Gefahrfall die Energiezufuhr sofort zu unterbrechen.

## 4. Brandbekämpfung

Bevor das Fett/Öl in einer Frittierereinrichtung zu brennen beginnt, verändert es in der Regel seine Farbe und es kommt zu deutlich erkennbarer Rauchbildung. In diesem Fall ist die Energiezufuhr sofort zu unterbrechen.

### Handfeuerlöscher und Löschanlagen

Fettbrände müssen mit speziellen, dafür geeigneten Feuerlöschern bekämpft werden. Solche Feuerlöscher sind am Piktogramm der Brandklasse F gut zu erkennen (Abb. 10).

In der Praxis sind auch Feuerlöscher mit einem Baujahr zwischen 2000 und 2007, mit Zusatzprüfung nach **DIN V 14406 Teil 5**, ohne Piktogramm der Brandklasse F aber mit gelb unterlegter Zusatzkennzeichnung „Geeignet zum Löschen von Speiseöl- und Speisefettbränden“ zu finden.

Es sind Fettbrandlöscher mit folgenden bezifferten Löschvermögen (Löschleistungen) erhältlich:

5 F / 25 F / 40 F / 75 F

Die Zahl gibt die Füllmenge der abzulöschenden Fett-/Ölmenge nach **DIN EN 3** in Liter an, die der Feuerlöscher fähig ist abzulöschen.

### Frittiergeräte mit einer Fettmenge von bis zu 50 Litern:

Hier muss mindestens ein geeigneter Feuerlöscher der Brandklasse F mit ausreichendem Gesamtlöschvermögen inklusiver einer sog. Löschmittelreserve von mindestens 25 % bereitgestellt werden. So benötigt man bspw. für eine Frittierereinrichtung mit einer maximalen Füllmenge von 20 Litern Speiseöl mindestens Löscher mit einem Löschvermögen von 25 F (20 F + 5 F). Damit hat der Löscher eine sog. Löschmittelreserve von 5 Einheiten.

### Frittiergeräte mit einer Fettmenge von 50 bis zu 100 Litern:

#### Alternative 1:

Auch hier müssen Feuerlöscher der Brandklasse F mit ausreichendem Gesamtlöschvermögen inklusiver einer Löschmittelreserve bereitgestellt werden.

So benötigt man bspw. für eine Frittierereinrichtung mit einer maximalen Füllmenge von 80 Litern Fett Feuerlöscher mit einem Löschvermögen von 100 F (80 F + 20 F). Damit haben die Feuerlöscher zusammen eine Löschmittelreserve von 20 Einheiten. Folglich kann bspw. ein Feuerlöscher mit einem Löschvermögen von 75 F zusammen mit einem Feuerlöscher mit einem Löschvermögen von 25 F bereitgestellt werden.



Abb. 10: Kennzeichnung eines Feuerlöschers mit Baujahr ab 2007 nach **DIN EN 3** mit dem Piktogramm zur Brandklasse F

Zusätzlich muss:

- eine in der Handhabung der Feuerlöcher geübte, schriftlich benannte Person anwesend sein und
- eine ständige Beobachtung der Frittiergeräte erfolgen (siehe Ausführungen Ziffer 3.3.6).

### **Alternative 2:**

Es besteht auch die Möglichkeit in diesem Fettmengenbereich eine ortsfeste Feuerlöscheinrichtung mit geeignetem Löschmittel zu installieren.

### **Frittiergeräte mit einer Fettmenge von größer 100 Litern:**

Es muss eine ortsfeste Feuerlöscheinrichtung mit geeignetem Löschmittel installiert sein. Über die Feuerlöscheinrichtung in Verbindung mit dem verwendeten Löschmittel muss ein Nachweis bezüglich der Wirksamkeit vorhanden sein.

Bei mehreren Becken errechnet sich die Fettmenge aus der Addition der einzelnen Füllmengen. Auf eine Addition kann jedoch verzichtet werden, wenn der Abstand benachbarter Becken größer als 600 mm ist. Untersuchungen haben ergeben, dass ab diesem Abstand die Gefahr der Brandübertragung auf weitere Frittiergeräte nicht mehr gegeben ist.

Auf eine Addition der einzelnen Füllmengen kann ebenfalls verzichtet werden, wenn sich zwischen den Becken eine feuerfeste Abtrennung von mindestens 350 mm Höhe befindet.

Generell ist durch die Bereitstellung der Fettbrandlöscher an einem geeigneten Ort und Unterweisung des Personals zu gewährleisten, dass im Falle eines Fettbrandes keine ungeeigneten Löscher bzw. Wasser o. ä. zur Brandbekämpfung eingesetzt werden.

Löschanlagen mit Sauerstoff verdrängenden Gasen (bspw. CO<sub>2</sub>-Löschanlagen) eignen sich nicht zum Löschen von Fettbränden, da der Kühleffekt gering ist und es zur Rückzündung kommt.

**Wird Wasser beim Löschversuch benutzt, kommt es zu verheerenden Reaktionen!**

**Nur Feuerlöscher, die über die Brandklasse F verfügen, sind wirksam beim Löschversuch von Fett und Speiseölbänden.**

**Auch die Benutzung eines nicht geeigneten Löschers birgt große Gefahren!**

Löschdecken zur Brandbekämpfung von Fett- und Ölbränden sind – so haben umfangreiche Untersuchungen gezeigt – ungeeignet und erhöhen das Verletzungsrisiko für den Anwender.

## 5. Prüfungen



Das Bedienungspersonal muss an den Geräten regelmäßig (Empfehlung ist arbeits-tätig) eine Sichtprüfung auf Beschädigungen des Temperaturreglers und des STBs mit Kapillarrohrsystemen einschließlich deren ordnungsgemäßer Befestigung in der vom Hersteller vorgesehenen Lage (z. B. in den Halterungen) durchführen. Festgestellte Mängel sind der vorgesetzten Person sofort mitzuteilen. Sie sind umgehend zu beheben. Bei gravierenden Sicherheitsmängeln, wie z. B. Ausfall eines Thermostaten, ist das Gerät umgehend stillzusetzen.



Beim Einsatz von Gasbrennern sind die vorgeschriebenen gerätespezifischen Prüfungen gemäß den einschlägigen Regelwerken durchführen zu lassen. Das Ergebnis der Prüfung ist zu dokumentieren.

Gleiches gilt für elektrische Komponenten. Die Differenz der Soll- und Ist-Temperatur des Fettbades ist regelmäßig zu überprüfen.

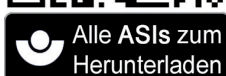
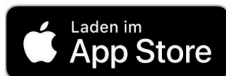
Prüfungen bezüglich Küchenlüftungshauben, Aerosolabscheider, Küchenlüftungsdecken und Einrichtungen von Abluftanlagen (siehe Ziffer 3.4.4) sind durchzuführen.

# Anhang Betriebsanweisung: Betreiben von Fritteusen, Fettbackgeräten und Woks

<p style="text-align: center;"><b>Betriebsanweisung</b>  <b>Betreiben von Fritteusen,</b>  <b>Woks und Fettbackgeräten</b></p>		<p><i>Name / Logo</i>  <i>des Betriebes</i></p>
<p>Nummer: <i>bitte eintragen</i>  Datum: <i>bitte eintragen</i>  Verantwortlich: <i>Name und Telefonnummer</i>  Arbeitsplatz/Tätigkeitsbereich: <i>Hier den Geltungsbereich (z. B. Abteilung, Arbeitsplatz, Raum) eintragen</i></p>		
<b>1. Anwendungsbereich</b>		
<b>Betreiben von Fettbackgeräten, Woks und Fritteusen</b>		
<b>2. Gefahren für Mensch und Umwelt</b>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verbrennungen oder Verbrühungen durch:</li> <li>• heißes Fett, Fettdünste,</li> <li>• heiße Oberflächen,</li> <li>• Fett- und Ölbrände,</li> <li>• Quetsch- und Scherstellen an mechanischen Hebeeinrichtungen,</li> <li>• Brandgefahr durch überhitztes Fett</li> </ul>	
<b>3. Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln</b>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Betreiben der Fettbackgeräte und Fritteusen nur von geeigneten, im Umgang mit den Geräten unterwiesenen Personen</li> <li>• Arbeitstäglich nach dem ersten Ingangsetzen die Funktionsfähigkeit der Sicherheitseinrichtungen, z. B. Regelthermostat, Absaugeinrichtung, kontrollieren</li> <li>• <b>Befüllen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vor dem Befüllen einer Frittierleinrichtung darauf achten, dass das Becken trocken, die Fett-/Ölablassvorrichtung geschlossen, die Heizeinrichtung abgeschaltet und frei von abgelagerten Rückständen ist.</li> <li>• Die Heizeinrichtung erst in Betrieb nehmen, wenn das Fett-/Ölbecken bis zur unteren Füllmarke gefüllt, mindestens aber die Heizfläche der Heizeinrichtung vollkommen von Fett/Öl umgeben ist.</li> <li>• Beim Befüllen mit Stangen- oder Blockfett, sollte dieses zunächst in einem geeigneten Behälter (Topf) verflüssigt und erst dann vorsichtig in das Becken eingefüllt werden.</li> </ul> </li> <li>• <b>Bedienen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Körbe langsam in das heiße Fett/Öl eintauchen bzw. herausnehmen.</li> <li>• Keine zu nassen Lebensmittel in das heiße Fett/Öl einbringen.</li> <li>• Fettbackgeräte und Fritteusen nur bewegen, wenn das Fett/Öl erkaltet ist oder das Becken zuvor mit einem dicht schließenden Deckel sicher verschlossen wurde.</li> <li>• Verschüttetes oder herabtropfendes Fett/Öl sofort beseitigen.</li> <li>• Sind die Arbeiten beendet oder unterbrochen und befindet sich noch heißes Fett/Öl in der Frittierleinrichtung, so ist diese mit einem geeigneten Deckel sicher zu verschließen</li> </ul> </li> <li>• <b>Ablassen und Transport von Fett/Öl</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Beim Fett-/Ölablassen und Filtern (im heißen Zustand) sind wärmedämmende Handschuhe mit langen Stulpen zu benutzen.</li> <li>• Heißes Fett/Öl nur in hitzebeständige, verschleißbare Behälter ablassen.</li> <li>• Heißes Fett/Öl nur in geschlossenen Behältern bzw. nach ausreichender Abkühlung transportieren.</li> </ul> </li> <li>• <b>Reinigung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sicherstellen, dass sich im Becken kein heißes Fett/Öl mehr befindet.</li> <li>• Abgelassenes heißes Fett/Öl zuvor aus dem Arbeitsbereich entfernen.</li> <li>• Sicherstellen, dass die Heizeinrichtung während der Reinigung nicht eingeschaltet werden kann.</li> <li>• Möglichst keine aggressiven Reinigungsmittel verwenden. Bedienungsanleitung des Herstellers und die entsprechende Betriebsanweisung beachten.</li> <li>• Absaugeinrichtung regelmäßig, entsprechend den Einsatzbedingungen reinigen.</li> </ul> </li> </ul>	

4. Verhalten bei Störungen	
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Bei sicherheitsrelevanten Störungen, z. B. Ausfall eines Thermostaten, Gerät nicht weiter betreiben und Vorgesetzten informieren</li><li>• Bei Fettbränden: Fettbrandlöscher benutzen - auf keinen Fall mit Wasser löschen!</li></ul>
5. Erste Hilfe	
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ruhe bewahren</li><li>• Ersthelfer heranziehen</li><li>• <b>Notruf: 112</b></li><li>• Unfall melden</li></ul>
6. Instandhaltung; Entsorgung	
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Instandsetzung nur durch hierzu beauftragte fachkundige Personen bzw. Fachfirmen</li></ul>
Freigabedatum:	
Nächster Überprüfungstermin dieser Betriebsanweisung:	Unterschrift: Geschäftsleitung/Vorgesetzte Person
<b><i>Diese Musterbetriebsanweisung muss auf die Gegebenheiten des jeweiligen Betriebes angepasst werden!</i></b>	

Diese und alle anderen verfügbaren ASIs finden Sie hier zum Download:



**Berufsgenossenschaft  
Nahrungsmittel und Gastgewerbe**

Dynamostraße 7 - 11  
68165 Mannheim  
[www.bgn.de](http://www.bgn.de)