

## Sicher verpflegt

### Besonders empfindliche Personengruppen in Gemeinschaftseinrichtungen

Jeden Tag werden in Krankenhäusern und Kurkliniken, Einrichtungen der Altenpflege und Kinderbetreuung viele Menschen verpflegt, die aufgrund ihrer gesundheitlichen Situation, ihres noch jungen bzw. schon hohen Alters oder wegen der Einnahme bestimmter Medikamente für lebensmittelbedingte Infektionen besonders empfänglich sind. In Einzelfällen kann es im Verlauf dieser Erkrankungen zu schweren gesundheitlichen Schäden bis hin zu Todesfällen kommen. Fehler bei der Auswahl und Zubereitung von Lebensmitteln können daher vor allem für besonders empfindliche Personen fatale Folgen haben.

In der Gastronomie, Hotellerie und Betriebsgastronomie können sich besonders empfindliche Personen durch eigenverantwortliche Speisenauswahl selbst schützen. Informationen über die richtige Auswahl und Zubereitung von Lebensmitteln finden sich beispielsweise im Merkblatt „Listeriose und Toxoplasmose – Sicher essen in der Schwangerschaft“ (<https://www.ble-medienservice.de>), den BfR Verbrauchertipps zum Schutz vor Lebensmittelinfektionen mit Listerien ([www.bfr.bund.de/cm/350/verbrauchertipps-schutz-vor-lebensmittelinfektionen-mit-listerien.pdf](http://www.bfr.bund.de/cm/350/verbrauchertipps-schutz-vor-lebensmittelinfektionen-mit-listerien.pdf)) und in diversen Merkblättern des BfR für Verbraucherinnen und Verbraucher<sup>1</sup>.

In bestimmten kurativen und pflegenden Einrichtungen ist dies aber nur eingeschränkt möglich. Daher kommt den Betreibenden dieser Einrichtungen, einschließlich der Klinik- und Heimleitungen, sowohl bei der Herstellung der Speisen als auch bei der Auswahl des Speiseangebots eine maßgebliche Verantwortung zu. Im rechtlichen Sinn sind die Verantwortlichen dieser Einrichtungen Lebensmittelunternehmer, die dafür Sorge zu tragen haben, dass die hergestellten Lebensmittel sicher sind.

Die Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention (KRINKO) beim Robert Koch-Institut hat im Jahr 2021 Anforderungen an die Infektionsprävention bei der medizinischen Versorgung von immunsupprimierten Patienten veröffentlicht (1), welche auch Empfehlungen zur Verpflegung dieser Personengruppen im Krankenhaus sowie im häuslichen Umfeld enthalten. In Ergänzung dazu sowie zu vorhandenen Branchenleitlinien und DIN-Normen (siehe Kapitel „Weiterführende Informationen“ auf Seite 9) hat das Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) gemeinsam mit der „BfR-Kommission für Biologische Gefahren und Hygiene“ die vorliegende Handlungsempfehlung überarbeitet. Sie richtet sich in erster Linie an die Verantwortlichen (Betreibende,



*Einrichtungen, die besonders empfindliche Personengruppen verpflegen, tragen eine besondere Verantwortung.*

<sup>1</sup> Siehe auch Abschnitt „Weiterführende Informationen“ auf Seite 9 des vorliegenden Merkblatts sowie unter <https://www.bfr.bund.de/de/publikationen.html>.

Geschäftsführung, Hygienefachkräfte, Küchenleitung) in Krankenhäusern, Einrichtungen der Altenpflege, Kindertagesstätten und anderen Einrichtungen, die regelmäßig besonders empfindliche Personengruppen verpflegen. Diese Hinweise sollen die Verantwortlichen in diesen Einrichtungen sowie zuliefernde Cateringunternehmen bei der Umsetzung der bestehenden rechtlichen Bestimmungen unterstützen.

## Besonders empfindliche Personengruppen

Zu den im Sinne dieser Empfehlung besonders empfindlichen Personengruppen zählen Menschen, deren körpereigene Abwehrkräfte gegenüber lebensmittelbedingten Infektionen beeinträchtigt oder noch nicht vollständig ausgebildet sind. Dazu gehören:

- ▶ Kleine Kinder bis fünf Jahre
- ▶ Seniorinnen und Senioren (insbesondere wenn ihre Abwehrkräfte geschwächt sind)
- ▶ Schwangere
- ▶ Menschen, deren Abwehrkräfte durch Vorerkrankung oder Medikamenteneinnahme geschwächt sind (siehe KRINKO-Empfehlung)

Diese Personengruppen werden oft mit der englischen Abkürzung **YOPI** für **y**oung (jung), **o**ld (alt), **p**regnant (schwanger), **i**mmunosuppressed (immunsupprimiert) bezeichnet.

## Herausforderung Gemeinschaftsverpflegung

Lebensmittelbedingte Erkrankungen können in Gemeinschaftsverpflegungseinrichtungen (GV-Betrieben) auftreten, wenn Krankheitserreger mit Rohwaren oder infiziertem Personal in die Großküchen gelangen, durch Hygienemängel in den Küchen verbreitet werden und in die zubereiteten Lebensmittel gelangen. Fehler im Temperaturmanagement können weiterhin dazu beitra-

gen, dass die Krankheitserreger in den Lebensmitteln überleben und sich vermehren. Wichtige Elemente zum Schutz vor lebensmittelbedingten Erkrankungen sind daher die Durchführung einer Gefahrenanalyse, umfassende Personalschulungen sowie eine funktionelle Trennung zwischen reinen und unreinen Bereichen. Im Rahmen von Eigenkontrollen sollte die Temperaturführung der Speisenversorgung von der Herstellung bis zum Verzehr kritisch geprüft und ein geeignetes Transportsystem ausgewählt werden.

Die Unterschiede zu anderen GV-Betrieben, wie Mensen und Betriebskantinen, bestehen bei der Verpflegung von besonders empfindlichen Personengruppen in erster Linie bezüglich:

- ▶ Speisen und Speisekomponenten, auf deren Abgabe verzichtet werden sollte
- ▶ Rohstoffen, die möglichst nicht verarbeitet werden sollten
- ▶ Anforderungen an die Lieferfirmen
- ▶ Formulierung von Details in den Arbeitsanweisungen
- ▶ Häufigkeit und Intensität der betrieblichen Überwachungsmaßnahmen (inkl. Temperaturkontrollen)
- ▶ Häufigkeit und Qualität der Schulungsmaßnahmen für das Personal

## Gefahrenanalyse und kritische Prozessschritte

Die Vermeidung mikrobiologischer Gefahren (z. B. Salmonellen oder Listerien) ist bei der Verpflegung besonders empfindlicher Personen von wesentlicher Bedeutung. Daher muss die Belastung der Lebensmittel mit Krankheitserregern nicht nur durch umfassende Hygienemaßnahmen, sondern auch durch die Auswahl der Zutaten und der Rezeptur minimiert werden.

Betreibende einer Küche und jede verantwortliche Person, in deren/dessen Zuständigkeitsbereich Verpflegung ausgegeben wird, ist verpflichtet, dafür zu sorgen, dass die ausgegebenen Lebensmittel für die zu verpflegenden Personen sicher sind (2).



*Häufigkeit und Intensität der betrieblichen Überwachungsmaßnahmen sind bei der Verpflegung von besonders empfindlichen Personengruppen von herausragender Bedeutung.*

Die HACCP-gestützten Verfahren basieren auf folgenden sieben Grundsätzen:

- ▶ Ermittlung von Gefahren, die vermieden, ausgeschaltet oder auf ein akzeptables Maß reduziert werden müssen (Gefahrenanalyse);
- ▶ Bestimmung der kritischen Kontrollpunkte (CCP) auf der/den Prozessstufe(n), auf der/denen eine Kontrolle notwendig ist, um alle Gefahren zu vermeiden, auszuschalten oder auf ein akzeptables Maß zu reduzieren;
- ▶ Festlegung von Grenzwerten für diese CCPs, anhand derer im Hinblick auf die Vermeidung, Ausschaltung oder Reduzierung der ermittelten Gefahren zwischen akzeptablen und nicht akzeptablen Werten unterschieden wird;
- ▶ Festlegung und Durchführung effektiver Verfahren zur Überwachung der kritischen CCPs;
- ▶ Festlegung von Korrekturmaßnahmen für den Fall, dass die Überwachung eine Abweichung an einem CCP zeigt;
- ▶ Validierung des HACCP-Plans und Festlegung von regelmäßig durchgeführten Verifizierungsverfahren, um festzustellen, ob den Vorschriften gemäß der ersten fünf Grundsätze entsprochen wird;
- ▶ Erstellung von Dokumenten und Aufzeichnungen, die der Art und Größe des Lebensmittelunternehmens angemessen sind, um nachweisen zu können, dass den Vorschriften gemäß der ersten sechs Grundsätze entsprochen wird.

Quelle: BEKANNTMACHUNG DER KOMMISSION zur Umsetzung von Managementsystemen für Lebensmittelsicherheit unter Berücksichtigung von guter Hygienepraxis und auf die HACCP-Grundsätze gestützten Verfahren einschließlich Vereinfachung und Flexibilisierung bei der Umsetzung in bestimmten Lebensmittelunternehmen (2022/C 355/01). Weitere Informationen sind zu finden in DIN EN ISO 22000:2018-09: Managementsysteme für die Lebensmittelsicherheit - Anforderungen an Organisationen in der Lebensmittelkette (ISO 22000:2018); Deutsche Fassung EN ISO 22000:2018

Jede Verpflegungseinrichtung muss zunächst durch „Gute Herstellungspraxis“ (GMP – *Good Manufacturing Practice*) und „Gute Hygienepraxis“ (GHP – *Good Hygiene Practice*) dafür Sorge tragen, dass die Basishygiene durch geeignete Maßnahmen eingehalten wird. Diese Basishygienemaßnahmen (z. B. Personalhygiene, Reinigung und Desinfektion, Schädlingsbekämpfung, Abfallentsorgung) dienen dem Schutz der Verbraucherinnen und Verbraucher vor gesundheitlichen Beeinträchtigungen durch Krankheitserreger oder Allergene. Insbesondere Gebäude, Einrichtungen und Installationen, Maschinen und Geräte müssen stets in einem hygienisch einwandfreien Zustand gehalten werden. Dazu sollten Präventivprogramme

(PRPs) eingerichtet und aufrechterhalten werden. Diese PRPs beschreiben den SOLL-Zustand und geben Hygienemaßnahmen vor, welche an festzulegenden Hygienekontrollpunkten (CPs) ständig zu überwachen sind (z. B. Kühltemperaturen).

Darauf aufbauend erfolgt die Einrichtung und Durchführung eines auf den HACCP-Grundsätzen gestützten Verfahrens (3). Beim HACCP (englisch hazard analysis and critical control points) handelt es sich um ein System der Eigenkontrolle, mit dem auf Basis einer Gefahrenanalyse und der kritischen Kontrollpunkte (CCPs) relevante Gefahren ermittelt, bewertet und beherrscht werden sollen. Dort, wo die Bewertung erkannter Gefahren (z. B. in Form von Krankheitserregern) zu dem Ergebnis kommt, dass kein CCP formuliert und kontrolliert werden kann, aber Maßnahmen zur Gefahrenminimierung und deren Überwachung erforderlich sind, soll die Gefahr im Vorfeld bzw. während der Produktion durch ein operatives Präventivprogramm (oPRP) verhindert bzw. beherrscht werden. Beispiele für PRPs, CCPs und oPRPs stehen in Tabelle 2.

### Beispiele für Präventivprogramme (PRPs)

(siehe auch Tabelle 2)

- ▶ Maßnahmen der Basishygiene bezüglich Sauberkeit und Ordnung, Reinigung und Desinfektion
- ▶ Pflege der Infrastruktur und Geräte einschließlich Instandhaltung
- ▶ Einhaltung und Kontrolle der Lagertemperaturen
- ▶ hygienisch korrekter Umgang mit Lebensmitteln unter Beachtung der Produktionsanweisungen

Bei der Gefahrenanalyse ist auch zu berücksichtigen, für welche Verbrauchergruppen die produzierten Lebensmittel bestimmt sind. Dabei ist zu beachten, dass in vielen Einrichtungen unterschiedliche Personengruppen verpflegt werden, auch solche, die hinsichtlich der Verpflegung keinen Einschränkungen unterliegen.

Gefahrenanalyse bedeutet hier, jeden Prozessschritt von der Planung des Speisenangebots über die Beschaffung bis hin zur Ausgabe zusätzlich daraufhin zu analysieren, ob die Gesundheit der zu verpflegenden Personen gefährdet ist, wenn der entsprechende Prozessschritt nicht beherrscht wird. Das Ziel ist, dass jede identifizierte Gefahr minimiert oder beseitigt wird. Ist das nicht möglich, muss die Planung der Speisenerstellung bzw. der Einkauf von Rohprodukten so verändert werden, dass die Gefahr gar nicht erst auftreten kann. Erforderliche Maßnahmen sind in Verfahrens- und Arbeitsanweisungen festzulegen und deren Einhaltung ist streng zu kontrollieren und zu dokumentieren. Die Ergebnisse der Gefahrenanalyse bestimmen maßgeblich, wie die Produktion der Speisen zu erfolgen hat.

Das Prinzip der Gefahrenanalyse ist nicht nur in Großküchen bzw. im Catering anzuwenden. Es muss auch berücksichtigt werden, wenn Lebensmittel in Kindertagesstätten oder Pflegeeinrichtungen gemeinsam mit Kindern oder Bewohnerinnen und Bewohnern hergestellt und verzehrt werden. Empfehlenswert für das therapeutische oder pädagogische Kochen mit diesen Personen sind Speisen, welche direkt nach vollständigem Durcherhitzen verzehrt werden. Bei der Verarbeitung von rohen tierischen Lebensmitteln, insbesondere von frischem Fleisch, Fisch oder rohem Ei, ist auf eine sehr sorgfältige Hygiene zu achten, um Schmierinfektionen und Kreuzkontaminationen zu vermeiden.

Nachfolgend sind die Prozessschritte aufgelistet, die bei der Gefahrenanalyse in GV-Betrieben im Hinblick auf besonders empfindliche Personengruppen maßgeblich zu beachten sind.

### Auswahl des Speisenangebots

Sowohl tierische als auch einige pflanzliche Lebensmittel können mit Krankheitserregern (Bakterien, Viren oder Parasiten) belastet sein, die für besonders empfindliche Personen eine Gesundheitsgefährdung darstellen. Daher ist beispielsweise die Abgabe von Rohmilch in der Gemeinschaftsverpflegung untersagt (4). Darüber hinaus dürfen GV-Betriebe mit Rohei hergestellte Speisen nur dann an besonders empfindliche Personengruppen abgeben, wenn ein geeignetes Verfahren die Abtötung von Salmonellen vor der Abgabe sicherstellt (5).

Zudem können die in der Tabelle 1 aufgeführten rohen und verzehrfertigen Lebensmittel Krankheitserreger in Mengen enthalten, die für besonders empfindliche Personen unter Umständen schwerwiegende gesundheitliche Folgen haben können. Sofern es nicht vorgesehen ist, diese Lebensmittel kurz vor der Ausgabe ausreichend zu erhitzen (siehe Abschnitt „Garen“), wird geraten, auf deren Abgabe an besonders empfindliche Personengruppen zu verzichten.

Für alle anderen Speisen und Getränke ist aufgrund einer Gefahrenanalyse zu bestimmen, ob die Ausgabe an besonders empfindliche Personengruppen möglich ist, welche weiteren Maßnahmen zur Risikominimierung erforderlich sind oder ob die Ausgabe aufgrund eines erhöhten Gesundheitsrisikos unterbleiben muss.

Das Risiko von Lebensmittelinfektionen durch den Rohverzehr von Obst und Gemüse lässt sich beispielsweise folgendermaßen reduzieren:

- ▶ Obst und Gemüse nicht nur gründlich waschen, sondern möglichst auch schälen;
- ▶ Säurearmes Obst (vor allem Melonenstücke), Gemüse sowie Blattsalate nach dem Kleinschneiden umgehend verzehren oder bis zum alsbaldigen Verzehr im Kühlschrank lagern;
- ▶ Smoothies aus frischem Obst und Gemüse unmittelbar nach der Herstellung verzehren.

Entscheidend ist, ob und in welcher Anzahl zum Zeitpunkt des Verzehrs gesundheitlich bedenkliche Mikroorganismen in der fertigen Speise zu erwarten sind und für wen die Speisen bestimmt sind. Zum Beispiel sind Schwangere und Personen mit einer massiven Beeinträchtigung der körpereigenen Abwehr (siehe KRINKO-Empfehlung) gegenüber Infektionen mit Listerien besonders empfindlich. Für sie kann bereits das Dekorieren von Speisen mit Salatblättern und/oder vorgeschnittenem Gemüse unter bestimmten Bedingungen eine Gefahr darstellen.

Zum Schutz vor Listeriosen kann es ratsam sein, nicht nur rohe, sondern auch bereits erhitzte, verzehrfertige Lebensmittel vor der Ausgabe erneut zu erhitzen. Alternativ können diese Produkte durch andere verzehrfertige Lebensmittel ersetzt werden, die aufgrund ihres Herstellungsverfahrens frei von Listerien sind (z. B. Vollkonserven). Weitere Hinweise zum Schutz vor Infektionen mit Listerien finden sich in den BfR-Verbrauchertipps „Schutz vor Lebensmittelinfektionen mit Listerien“.

Gemäß Hinweis der KRINKO kann für immunsupprimierte Personen möglicherweise auch der Verzehr von Lebensmitteln mit probiotischen Kulturen eine Gefahr darstellen, weshalb die Abgabe an bestimmte Risikogruppen sorgfältig abgewogen werden sollte (1).

### Warenbeschaffung

Spezifikationen für die zu beschaffenden Lebensmittel ergeben sich aus der Gefahrenanalyse. Wichtig ist es, Lieferfirmen zu wählen, die nachweislich die geforderte Qualität gewährleisten können. Unzureichend ist eine ausschließliche Verlagerung der Verantwortung für die mikrobiologische Beschaffenheit der Rohwaren auf die Lieferfirmen, z. B. durch die Spezifikation „frei von pathogenen Keimen“.

Im Sinne der Prävention von lebensmittelbedingten Infektionen wird Verpflegungseinrichtungen darüber hinaus empfohlen, mit „Beschaffungsverboten“ für bestimmte rohe Lebensmittel das Risiko eines Eintrags von Krankheitserregern in die Küchen und deren nachfolgende Verbreitung zu minimieren. Speisekomponen-

ten mit einer höheren Verarbeitungsstufe (Convenience-Grad), wie z. B. vorportionierte Fleischzubereitungen oder pasteurisiertes Vollei, können den Eintrag von Keimen in die Produktion verringern.

Für Schwangere und Personen mit einer massiven Beeinträchtigung der körpereigenen Abwehr (siehe KRINKO-Empfehlung) gelten zum Schutz vor Listeriose zusätzliche Verzehrempfehlungen (siehe BfR-Verbrauchertipps „Schutz vor Lebensmittelinfektionen mit Listerien“).

**Tabelle 1: Rohe und verzehrfertige Lebensmittel, die in Einrichtungen für besonders empfindliche Personengruppen im Rahmen der Gemeinschaftsverpflegung (GV) nur abgegeben werden sollten, sofern sie kurz vor der Ausgabe ausreichend erhitzt wurden**

#### **Milch und aus Milch hergestellt, einschließlich Käse**

- ▶ Rohmilch (Abgabeverbot gemäß § 17 Tier-LMHV)
- ▶ unter Verwendung von Rohmilch hergestellte Produkte (z. B. Butter, Milchmischgetränke, Nachspeisen)
- ▶ Käse aus Rohmilch mit Ausnahme von mindestens 6 Monate gereiftem Hartkäse (z. B. Parmigiano Reggiano, Grana Padano)
- ▶ Sauermilchkäse und Weichkäse aus pasteurisierter Milch, der mit Oberflächenschmiere (Gelb- und/oder Rotschmiere) hergestellt wurde (z. B. Harzer, Mainzer, Ölmützer Quargel, Limburger, Munster)
- ▶ im GV-Betrieb selbst hergestelltes Speiseeis

#### **Aus Fleisch oder Geflügel hergestellt**

- ▶ nicht durchgegartes Fleisch oder Geflügel (z. B. Steak, rosa Entenbrust, Carpaccio)
- ▶ rohe Hackfleischzubereitungen (z. B. frisches Mett, Hackepeter, Tatar)
- ▶ streichfähige, schnell gereifte Rohwürste (z. B. frische Mettwurst, Teewurst, Braunschweiger)

#### **Aus Eiern hergestellt**

- ▶ mit Rohei hergestellte Speisen, wenn das Herstellungsverfahren die Abtötung von Salmonellen vor der Abgabe nicht sicherstellt (Abgabeverbot gemäß § 20a Tier-LMHV)

#### **Aus Fischen oder Meerestieren hergestellt**

- ▶ roher Fisch und rohe Meerestiere (z. B. Sushi, Sashimi, Austern)
- ▶ geräucherte oder gebeizte Fischereierzeugnisse (z. B. Räucherlachs, Stremellachs, geräucherte Forelle, Räuchermakrele, Graved Lachs)

#### **Aus Obst, Gemüse und anderen Pflanzenteilen hergestellt**

- ▶ Sprossen/Keimlinge
- ▶ Tiefkühlbeeren
- ▶ Tiefkühlgemüse
- ▶ Getreidemehle und Teige daraus

## Lagern

Eine sachgerechte Lagerhaltung kann den Eintrag von Krankheitserregern in Lebensmittel sowie deren Vermehrung und Verschleppung im Betrieb verhindern. Wichtig sind schriftliche Verfahrensanweisungen, z. B. wie im Harvardfall mit eingelagerten kühlpflichtigen Lebensmitteln umzugehen ist.

Kritisch zu bewerten sind solche Lebensmittel, die nach einer Wärmebehandlung durch weitere Verarbeitungsschritte, wie z. B. Aufschneiden und Verpacken, leicht mit Listerien rekontaminiert werden können und außerdem deren Vermehrung ermöglichen. Dazu gehören z. B. Fleischerzeugnisse wie Brühwurstaufschnitt, Weichkäse oder selbst zubereitete Feinkostsalate, aber auch heißgeräucherte Fischteile wie z. B. Forellenfilets. Da sich Listerien grundsätzlich auch bei Kühltemperaturen vermehren können, wird empfohlen, diese Lebensmittel möglichst frisch und weit vor Ablauf der Haltbarkeitsfrist zu verbrauchen. Nach Unterbrechung der Kühlkette sollte ganz auf die Abgabe verzichtet werden.

## Vorbereiten/Zwischenlagern von Halbfabrikaten

Durch Hygienemängel können Keime in Lebensmittel gelangen und sich unter Umständen darin vermehren. Daher ist in GV-Betrieben, die regelmäßig besonders empfindliche Personengruppen verpflegen, die räumliche und/oder zeitliche Trennung von „reinen“ und „unreinen“ Prozessen besonders strikt zu überwachen. Dies sollte mit einer klaren Trennung von Geräten und Arbeitsflächen einhergehen.

## Garen

Da die meisten Krankheitserreger bei einer ausreichenden Erhitzung der hergestellten Speisen (mindestens 72 Grad Celsius für zwei Minuten im Kern) absterben, sind die Einhaltung der notwendigen Temperaturvorgaben und deren regelmäßige Kontrolle beim Garen von Speisen von wesentlicher Bedeutung. Dazu sollte regel-



*Zum Schutz vor Lebensmittelvergiftungen müssen warme Speisen bei der Ausgabe ausreichend heiß gehalten werden (mindestens 60 Grad Celsius an allen Stellen der Speise).*

mäßig, möglichst automatisiert, die Kerntemperatur gemessen werden. Bei Niedrigtemperatur-Garverfahren müssen mindestens 65 Grad Celsius erreicht und die Garzeiten so verlängert werden, dass die gleiche mikrobiologische Sicherheit wie beim Kochen unter den empfohlenen Bedingungen (Kerntemperatur: mindestens 72 Grad Celsius für zwei Minuten) erzielt wird. Um Krankheitserreger in sehr trockenen Lebensmitteln (z. B. Mehl, Gewürze) abzutöten, sind allerdings deutlich höhere Temperaturen und längere Erhitzungszeiten erforderlich. Das gleiche gilt wahrscheinlich auch für einige humanpathogene Viren in Lebensmitteln, vor allem Noroviren sowie die Erreger der Hepatitis A und E.

Getrocknete Kräuter und Gewürze sollten wegen der Gefahr der Kontamination mit Krankheitserregern grundsätzlich vor dem Garen zugefügt werden. Sofern ein Nachwürzen erforderlich ist, sind die warmen Speisen noch einmal ausreichend zu erhitzen.

## Abkühlen

Hitzeresistente Bakteriensporen sind gegenüber Garprozessen bis 100 Grad Celsius unempfindlich. Werden heiße Speisen langsam abgekühlt, können im Lebensmittel vorhandene Sporen auskeimen und hohe Konzentrationen an Krankheitserregern entstehen, die möglicherweise Giftstoffe (Toxine) bilden. Lebensmittel, die heiß produziert und zu einem späteren Zeitpunkt kalt ausgegeben werden (z. B. Kochpudding), sollten möglichst schnell und aktiv abgekühlt werden (Abkühlung innerhalb von max. 120 Minuten von 60 Grad Celsius auf  $\leq 7$  Grad Celsius). Anschließend sollten die Speisen konstant bis zur Abgabe bei max. 7 Grad Celsius kühl gelagert werden. Die Vorgaben für das Rückkühlen und die Kühlagerung muss das Küchenpersonal daher zwingend einhalten. Voraussetzung ist eine entsprechende Ausstattung mit geeigneten Geräten. Für Speisen, die im Cook & Chill-Verfahren produziert werden, gelten noch strengere Temperatur- und Zeitvorgaben (Erläuterungen s. Tabelle 2 im Anhang).

Beim Cook & Chill-Verfahren werden Speisen kurz vor Ende des Garungsprozesses durch Schockkühlen auf 3 bis 1 Grad Celsius herabgekühlt, gekühlt transportiert und gelagert. Unmittelbar vor Ausgabe der Speisen werden sie erneut erhitzt und anschließend heiß ausgegeben.

## Regenerieren/Endgaren

Unter Regenerieren versteht man das nochmalige Erhitzen fertig gegarter Speisen vor der heißen Ausgabe und unter Endgaren das Erhitzen von vorgegarten Speisen zum Abschluss des Garprozesses. Um nachträglich eingebrachte Krankheitserreger und ausgekeimte Bakteriensporen in Lebensmitteln sicher abzutöten, sollten auch an diesen Prozessschritten die Temperaturvorgaben und deren Kontrolle eingehalten werden (siehe „Garen“).

## Heißhalten/Portionieren

Während vermehrungsfähige Bakterien bei der Erhitzung von Speisen absterben, können Bakteriensporen auch bei hohen Temperaturen überleben. Unter bestimmten Bedingungen können diese Sporen wieder zu vermehrungsfähigen Bakterien auskeimen, die sich vermehren und Toxine bilden können. Diese Gefahr besteht vor allem bei Tablettportionierten Speisen für die Krankenhausverpflegung. Eine sachgerechte Heißhaltung (mindestens 60 Grad Celsius an allen Stellen der Speise und aus Qualitätsgründen für max. drei Stunden inkl. Transportzeit) kann vorhandene Sporen am Auskeimen hindern. Es sollte durch geeignete Verfahren und Geräte (z. B. Transportsysteme mit aktiver Heißhaltung) sowie durch regelmäßige Temperaturkontrollen bei Ausgabe der Speisen sichergestellt werden, dass die Vorgaben eingehalten werden.

## Ausgeben

Im Hinblick auf die Ausgabe von Speisen sind klare Regelungen und Absprachen zwischen produzierenden und ausgebenden Stellen notwendig (Schnittstellenmanagement). Nur so lässt sich ein hoher lebensmittelhygienischer Standard einschließlich der Einhaltung der Temperaturvorgaben gewährleisten. Warme Speisen sollten bei einer ausreichenden Temperatur (mindestens 60 Grad Celsius an allen Stellen der Speise) ausgegeben werden. Bei kalten selbst hergestellten Lebensmitteln (z. B. Salate, Desserts) ist darauf zu achten, dass sie bis zur Abgabe bei höchstens 7 Grad Celsius gelagert und umgehend nach dem Kühlen verzehrt werden. Bei der Lagerung von Lebensmitteln in Fertigpackungen sind die Kühlhinweise der Hersteller zu beachten.

## Weiterverwendung überschüssig produzierter Speisen

Am Ende des Produktionstags sind Roh- und Feinkostsalate, Cremespeisen, einschließlich Kuchen mit nicht durchgebackenen Cremefüllungen, und sahnehaltige Konditoreiprodukte zu entsorgen. Andere überschüssig produzierte Speisen, welche den Küchenbereich nicht verlassen haben, lassen sich entweder fachgerecht einfrieren oder sind schnellstmöglich, jedoch maximal innerhalb von zwei Tagen, nach einer nochmaligen, ausreichenden Erhitzung zu verbrauchen. Die Weiterverwendung überschüssig produzierter Speisen kommt aber nur in Betracht, wenn die Speisen während der Zwischenlagerung nicht nachteilig beeinflusst und die Temperaturanforderungen an das vorherige Garen, das Heißhalten und/oder Schnellkühlen und Kühlhalten nachweislich eingehalten wurden.

## Überwachungsmaßnahmen

GV-Betriebe, die regelmäßig besonders empfindliche Personengruppen verpflegen, sollten der Temperaturüberwachung eine herausragende Bedeutung beimessen. Die Ausstattung mit geeigneten Messinstrumenten (z. B. Datenerfassungsgeräte für Kühlräume, Abkühl- und Transportprozesse) und deren regelmäßige Kalibrierung sind dafür notwendige Voraussetzungen. Sehr wichtig ist außerdem eine ordnungsgemäße Durchführung der Reinigungs- und Desinfektionsmaßnahmen, weshalb deren Wirksamkeit möglichst oft mit geeigneten Methoden überprüft werden sollte. Eine sorgfältige Dokumentation aller Überwachungsmaßnahmen und klare Verfahrensanweisungen bei Abweichungen sollten selbstverständlich sein.

## Personal

Das Personal nimmt in den oben genannten kurativen und pflegenden Einrichtungen eine Schlüsselposition ein. Fehler, die diese Personen bei der Speisenproduktion machen, können vor allem bei besonders empfindlichen Personen schwere Erkrankungen auslösen. Damit das Personal die besonderen hygienischen Anforderungen erfüllen kann, muss es fachlich qualifiziert sein, die Gefahren und Kontrollpunkte bei Herstellung, Lagerung, Transport und Ausgabe der Speisen kennen, in die betrieblichen Eigenkontrollsysteme und Maßnahmen des Hygienemanagements gründlich eingewiesen sein und regelmäßig geschult werden (6).

Neben der Wissensvermittlung kommt es darauf an, das Personal so zu sensibilisieren und zu motivieren, dass es die Vorschriften des Infektionsschutzgesetzes beachtet und die allgemeinen Hygieneregeln eigenständig befolgt. Dies betrifft zum einen die persönliche Hygiene (z. B. regelmäßiges hygienisches Händewaschen, Tragen der Hygienekleidung einschließlich Kopfbedeckung und ggf. Einmalhandschuhe, Schmuck- und Rauchverbot) und zum anderen die korrekte Durchführung der Kontrollmaßnahmen (Beachtung aller Anweisungen, sofortige Meldung bei Abweichungen, genaue Dokumentation).

Betriebe, die regelmäßig besonders empfindliche Personengruppen verpflegen, sollten deshalb:

- ▶ ausreichend Personal mit einschlägiger Berufsausbildung und -erfahrung beschäftigen;
- ▶ neues Personal sachgerecht auswählen und dabei die notwendigen Fachkenntnisse abprüfen;
- ▶ durch Veranlassung und fristgemäße Durchführung der Belehrungen nach § 43 Infektionsschutzgesetz Voraussetzungen dafür schaffen, dass das Personal den Vorgesetzten hygienerelevante gesundheitliche Einschränkungen meldet und Tätigkeitsverbote beachtet; durch zusätzliche Maßnahmen der gesundheitlichen Überwachung das Risiko minimieren, dass infizierte Personen mit Lebensmitteln umgehen (7);
- ▶ Schulungen mehrmals jährlich und mit erhöhter Intensität durchführen; dabei ist auf die besonderen Gefahren für besonders empfindliche Personengruppen hinzuweisen;
- ▶ in Krankenhäusern, Pflegeheimen u. ä. auch das Stationspersonal auf dem Gebiet der Lebensmittelhygiene schulen.

### Hinweise für Schulungen des Personals

Mehr Aufmerksamkeit und Motivation für die ordnungsgemäße Durchführung aller Hygienemaßnahmen erzielen regelmäßige Schulungen mit kleineren Themenblöcken. Für die Durchführung von Schulungen sind wichtig:

- ▶ Schulungsinhalte und ihre Vermittlung an die Vorkenntnisse und Tätigkeitsbereiche des zu schulenden Personals anpassen und eventuell vorhandene Sprachbarrieren berücksichtigen
- ▶ Personalfuktuation erhöht den Einweisungs- und Schulungsbedarf
- ▶ Hygieneregeln mit entsprechenden Hintergrundinformationen begründen
- ▶ Regeln für die Speisenausgabe und Temperaturvorgaben stets ansprechen



- ▶ auf die besondere Empfindlichkeit bestimmter Personengruppen und die daraus resultierenden Einschränkungen und besonderen Anforderungen beim Speisenangebot hinweisen
- ▶ Küchenleitung und Stellvertretung vertieft auch theoretisch angemessen über rechtliche Anforderungen sowie in Bezug auf die Anwendung von PRPs und HACCP-Grundsätzen schulen
- ▶ neue (interaktive) Medien nutzen, vor allem für die Selbstkontrolle der erworbenen Kenntnisse
- ▶ Schulungen am Arbeitsplatz mit praktischen Übungen, z. B. bei der Speisenverteilung, verbinden
- ▶ Schulungen dokumentieren und immer mit Leistungs- und Verständniskontrolle verbinden (einfaches Gegenzeichnen reicht nicht)

mittelsicherheit unter Berücksichtigung von guter Hygienepraxis und auf die HACCP-Grundsätze gestützten Verfahren einschließlich Vereinfachung und Flexibilisierung bei der Umsetzung in bestimmten Lebensmittelunternehmen (2022/C 355/01). <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52022XC0916%2801%29>

- ▶ ISO/TS 22002-2:2013-01, Präventivprogramme (PRPs) für Lebensmittelsicherheit – Teil 2: Gemeinschaftsverpflegung: <https://www.beuth.de/de/vornorm/iso-ts-22002-2/173473568>
- ▶ Lund BM. Microbiological food safety and a low-microbial diet to protect vulnerable people. Food-borne Pathog Dis 2014; 11(6): 413–424

## Weiterführende Informationen

- ▶ [www.bfr.bund.de](http://www.bfr.bund.de): Informationen und Merkblätter
- ▶ Verbrauchertipps zum Schutz vor Lebensmittelinfektionen mit Listerien: [www.bfr.bund.de/cm/350/verbrauchertipps-schutz-vor-lebensmittelinfektionen-mit-listerien.pdf](http://www.bfr.bund.de/cm/350/verbrauchertipps-schutz-vor-lebensmittelinfektionen-mit-listerien.pdf)
- ▶ <https://www.ble-medienservice.de/0346-3-listeriose-und-toxoplasmose-sicher-essen-in-der-schwangerschaft.html>
- ▶ <https://rp-darmstadt.hessen.de/sites/rp-darmstadt.hessen.de/files/2022-03/Merkblatt%20%C3%BCber%20Lebensmittel%20f%C3%BCr%20besonders%20empfindliche%20Personengruppen.pdf>
- ▶ DIN 10506, Lebensmittelhygiene – Gemeinschaftsverpflegung: <https://www.beuth.de/de/norm/din-10506/362577479>
- ▶ DIN 10508, Lebensmittelhygiene – Temperaturen für Lebensmittel: <https://www.beuth.de/de/norm/din-10508/349618944>
- ▶ DIN 10514, Lebensmittelhygiene – Hygiene-schulung: <https://www.beuth.de/de/norm/din-10514/115578981>
- ▶ DIN 10526, Lebensmittelhygiene – Rückstellproben in der Gemeinschaftsverpflegung: <https://www.beuth.de/de/norm/din-10526/274819745>
- ▶ Deutscher Caritasverband e. V. und Diakonisches Werk der Evangelischen Kirche in Deutschland e. V. (Hg.): Wenn in sozialen Einrichtungen gekocht wird. Die Leitlinie für eine Gute Lebensmittelhygienepraxis in sozialen Einrichtungen, ISBN 978-3-7841-1788-1 [https://www.lambertus.de/wenn\\_in\\_sozialen\\_einrichtungen\\_gekocht\\_wird-3129-0/](https://www.lambertus.de/wenn_in_sozialen_einrichtungen_gekocht_wird-3129-0/)
- ▶ BEKANNTMACHUNG DER KOMMISSION zur Umsetzung von Managementsystemen für Lebens-

## Anhang

### Hinweise für die Gefahrenanalyse „warme Küche“

Nachfolgend werden diejenigen Prozessschritte näher betrachtet, die für die Produktion von warmen Speisen für besonders empfindliche Personen in Betrieben der Gemeinschaftsverpflegung von besonderer Bedeutung sind.

In der Tabelle 2 sind die an diesen Prozessschritten möglichen biologischen Gefahren sowie geeignete Maßnahmen zur Risikominimierung zusammenfassend dargestellt. Die Zusammenstellung soll Hinweise für die Durchführung einer Gefahrenanalyse und das HACCP-Konzept geben, kann diese aber nicht ersetzen. In der Tabelle sind mehrere allgemeine Maßnahmen im Rahmen der präventiven Programme zum Hygienemanagement (PRPs) und deren Überwachung aufgeführt.

Kritische Kontrollpunkte (CCPs) sind Stufen, auf denen es möglich ist, eine Gefahr für die Lebensmittelsicherheit zu verhüten, auszuschalten oder auf ein akzeptables Maß zu reduzieren. Typische CCPs zur Beherrschung mikrobiologischer Gefahren sind Erhitungsverfahren (z. B. Pasteurisierung).

Kriterien für die Einordnung als CCP sind:

- ▶ Die Nichtbeherrschung des Prozessschrittes führt zu einer nicht akzeptablen Gesundheitsgefährdung der zu verpflegenden Personen.
- ▶ Das Risiko kann auf einer späteren Prozessstufe nicht ausreichend gesenkt werden.
- ▶ Auf dieser Prozessstufe kann man durch Maßnahmen zur Risikobeherrschung das Gefährdungspotenzial ausreichend senken.

Kann kein CCP formuliert und kontrolliert werden, ist zu prüfen, ob die Beherrschung der Gefahren durch ein operatives Präventivprogramm (oPRP) oder/und eine Warenspezifikation im Vorfeld der Produktion möglich ist. Die oPRPs sind produktionsbezogene, steuer- und validierbare Maßnahmen im Produktions- und Vertriebsprozess, wie z. B. das Heißhalten, Abkühlen oder Blanchieren, bei dem spezielle Vorgaben hinsichtlich Temperatur und Dauer einzuhalten sind,

welche regelmäßig überwacht und dokumentiert werden. Sie nehmen Einfluss auf die mikrobiologische Belastung, kontrollieren im Unterschied zu CCPs jedoch keine spezifische Gefahr und sind nicht mit kritischen Grenzwerten verbunden. welche regelmäßig überwacht und dokumentiert werden. Sie nehmen Einfluss auf die mikrobiologische Belastung, kontrollieren im Unterschied zu CCPs jedoch keine spezifische Gefahr und sind nicht mit kritischen Grenzwerten verbunden.

**Tabelle 2: Übersicht über mögliche biologische Gefahren im Zusammenhang mit der Herstellung und Ausgabe heißer Speisen in der Gemeinschaftsverpflegung sowie geeignete Maßnahmen zur Risikominimierung**

Prozessschritt	Rohstoff/Produkt/ Einzelprozess	Gefahr	CCP, oPRP oder PRP	Vorbeugende Maßnahmen
<b>Warenannahme</b>	alle Lebensmittel	Kontamination mit pathogenen Mikroorganismen, bakteriellen Toxinen und Mykotoxinen	PRP	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sichtkontrolle der Lieferung auf Verschmutzungen, beschädigte oder verschmutzte Packungen, Schädlingsbefall und Verderb</li> <li>bei kühlpflichtigen Lebensmitteln (einschließlich Halbfabrikaten wie geputztes Gemüse, verpackte geschälte Kartoffeln) sowie tiefgefrorenen Lebensmitteln zusätzlich Kontrolle der Einhaltung der Kühl- bzw. Tiefkühlkette und der Anlieferungstemperatur (siehe auch Lagern)</li> </ul>
<b>Lagern</b>	kühlbedürftige und tiefgefrorene Lebensmittel	Vermehrung pathogener, Mikroorganismen, Toxinbildung	PRP	<ul style="list-style-type: none"> <li>Haltbarkeitsfristen und Angaben des Herstellers zur Lager- temperatur beachten</li> <li>Temperaturüberwachung der Kühl- und Tiefkühleinrichtungen</li> <li>bei fehlenden Angaben gelten folgende Temperaturempfehlungen: -18 °C oder niedriger: tiefgefrorene Lebensmittel max. +2 °C: rohes Fleisch und Geflügel max. +7 °C: Molkereiprodukte und andere kühlbedürftige Lebensmittel, geputztes Gemüse und geschälte Kartoffeln</li> </ul>
<b>Vorbereiten</b>	Zwischenprodukte herstellen, Zutaten garfertig machen, Garbehälter beschriften	Kreuzkontamination mit und Vermehrung von pathogenen Mikroorganismen	PRP	<ul style="list-style-type: none"> <li>möglichst pasteurisierte Eiprodukte verwenden</li> <li>bei Verwendung von rohen Eiern diese an separatem Arbeitsplatz aufschlagen</li> <li>alle rohehaltigen Zwischenprodukte getrennt von anderen Lebensmitteln behandeln</li> <li>alle Zwischenprodukte unverzüglich weiterverarbeiten oder zwischenkühlen</li> <li>Reinigung/Desinfektion von Händen und Gerätschaften</li> </ul>
<b>Garen</b>	einzelne warme Komponenten oder komplett warme Speise	Unversportete, pathogene Mikroorganismen	CCP	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zugabe von getrockneten Kräutern und Gewürzen vor dem Garen</li> <li>Erhitzung auf +72 °C Kerntemperatur für mindestens zwei Minuten Einwirkzeit oder gleich wirksamer Prozess</li> <li>nachgewürzte Speisen noch einmal ausreichend erhitzen</li> </ul>
<b>Abfüllen bzw. Portionieren</b>	gegarte Lebensmittel	pathogene Sporen bildende Bakterien ( <i>Bacillus cereus</i> , <i>Clostridium perfringens</i> ); pathogene Bakterien (Rekontaminationen)	PRP	hygienisches Arbeiten, kurze Standzeiten
<b>Heißhalten, Ausgeben (Cook&amp;Serve)</b>			oPRP	ausreichendes Heißhalten (mindestens +60 °C an allen Stellen der Speise) für höchstens drei Stunden
<b>Schnellkühlen (Cook&amp;Chill)</b>			oPRP	Kühlen von +60 °C Kerntemperatur auf unter +4 °C binnen 90 Minuten
<b>Regenerieren bzw. Endgaren</b>			CCP	Erhitzung auf +72 °C Kerntemperatur für mindestens zwei Minuten Einwirkzeit oder gleich wirksamer Prozess

**Tabelle 3: Musterbeispiel: HACCP-Plan für „warme Küche“**

Name des Betriebs:					Dok-Nr.:		Seite 3 von 3		
					Revision Nr.:		Gültig ab:		
CCP oder oPRP	Prozessstufe	Zu beherrschende Gefahr	Maßnahmen zur Beherrschung	Richtwert	Temperatur-Grenzwerte	Monitoring	Korrekturmaßnahme	Mitgelte Unterlagen	Verantwortlich
CCP	Garen	unversportete, pathogene Bakterien	korrekte Gar-temperatur und -zeiten		+72 °C Kerntemperatur für mind. 2 min. oder gleich wirksamer Prozess	Einhalten der Zeit-Temperatur-Einstellungen; Kerntemperaturmessungen bei Lebensmitteln, bei denen das Erreichen der Solltemperatur schwer zu erkennen ist	Nachgaren	AA Nr. ...	Küchenleitung
oPRP	Heißhalten, Ausgeben (Cook & Serve)	pathogene Sporenbildende Bakterien ( <i>Bacillus cereus</i> , <i>Clostridium perfringens</i> ); bakterielle Lebensmittelinfektionserreger (Rekontamination)	korrekte Heißhaltetemperatur		mindestens +60 °C an allen Stellen der Speise	Temperaturmessung bei der Ausgabe	Ware entsorgen	AA Nr. ...	Küchenleitung
oPRP	Schnellkühlen (Cook & Chill)		korrekte Abkühlgeschwindigkeit		von +60 °C Kerntemperatur auf unter +4 °C in 90 Minuten	Temperaturmessung nach 90 Minuten	Ware entsorgen	AA Nr. ...	Küchenleitung
CCP	Regenerieren bzw. Endgaren		korrekte Erhitzungstemperatur und -dauer		+72 °C Kerntemperatur für mind. 2 min. oder gleich wirksamer Prozess	Einhalten der Zeit-Temperatur-Einstellungen; Kerntemperaturmessungen bei Lebensmitteln, bei denen das Erreichen der Solltemperatur schwer zu erkennen ist	Weiter erhitzen	AA Nr. ...	Küchenleitung
Erstellt:						Genehmigt:			

AA: Arbeitsanweisung

## Referenzen

- (1) Anforderungen an die Infektionsprävention bei der medizinischen Versorgung von immunsupprimierten Patienten. Empfehlung der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention (KRINKO) beim Robert Koch-Institut. Bundesgesundheitsbl Gesundheitsforsch Gesundheitsschutz (2021) 64:232-264. doi: 10.1007/s00103-020-03265-x. PMID: 33394069; PMCID: PMC7780910.
- (2) Artikel 14 der Verordnung (EG) Nr. 178/2002 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 28. Januar 2002 zur Festlegung der allgemeinen Grundsätze und Anforderungen des Lebensmittelrechts, zur Errichtung der Europäischen Behörde für Lebensmittelsicherheit und zur Festlegung von Verfahren zur Lebensmittelsicherheit, ABI EU, 2002, Nr. L 31, S. 1 (in der jeweils gültigen Fassung)
- (3) Artikel 5 der Verordnung (EG) Nr. 852/2004 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 29. April 2004 über Lebensmittelhygiene, ABI EU, 2004, Nr. L 226, S. 3 (in der jeweils gültigen Fassung)
- (4) § 17 der Verordnung über Anforderungen an die Hygiene beim Herstellen, Behandeln und Inverkehrbringen von bestimmten Lebensmitteln tierischen Ursprungs (Tierische Lebensmittel-Hygieneverordnung – Tier-LMHV) in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. April 2018 (BGBl. I S. 480 (619)), die zuletzt durch Artikel 2 der Verordnung vom 11. Januar 2021 (BGBl. I S. 47) geändert worden ist
- (5) § 20 a der Tier-LMHV, Referenz s. (4)
- (6) § 4 und Anlage 1 der Verordnung über Anforderungen an die Hygiene beim Herstellen, Behandeln und Inverkehrbringen von Lebensmitteln (Lebensmittelhygiene-Verordnung – LMHV) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. Juni 2016 (BGBl. I S. 1469), die zuletzt durch Artikel 3 der Verordnung vom 20. Juni 2023 (BGBl. I 2023 Nr. 159) geändert worden ist; Verordnung (EG) Nr. 852/2004, Anlage II Kapitel XII
- (7) §§ 34, 42 und 43 Gesetz zur Neuordnung seuchenrechtlicher Vorschriften (Seuchenrechtsneuordnungsgesetz – SeuchR-NeuG) – Artikel 1: Gesetz zur Verhütung und Bekämpfung von Infektionskrankheiten beim Menschen (Infektionsschutzgesetz – IfSG) vom 20. Juli 2000, BGBl. I, 2000, Nr. 33, S. 1045–1077 (in der jeweils gültigen Fassung)

---

**Diese Empfehlung ist unter Mitarbeit der BfR-Kommission für Hygiene (2008–2010) entstanden und wurde im Jahr 2024 mit Beteiligung der BfR-Kommission für Biologische Gefahren und Hygiene überarbeitet.**

Berlin 2024/Nachdruck mit Genehmigung der Pressestelle des BfR erlaubt.