

EMPFEHLUNGEN FÜR DIE **PLANUNG VON SCHULKÜCHEN**

Überarbeitung 02/2023

Grundlegende Fragestellungen und Hinweise für die Planung:

Die vorliegende Präsentation dient als erste Orientierung und Einstieg sowie zur Sensibilisierung in das komplexe Thema der Planung von gewerblichen Großküchen. Sie hat keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Erste Fragestellungen:

Welches Küchenkonzept / Verpflegungssystem soll umgesetzt werden?

Beispiele: Vollküche, Cook & Serve, Cook & Chill, Cook & Freeze, Cook & Hold, etc.

Für wieviele Schichten wird das Essen konzipiert?

Beispiel: ab ca. 500 Mahlzeiten werden in der Regel drei Schichten vorgesehen.

Welche Flächen sind für die Küche (einschließlich aller Nebenräume) erforderlich?

Küchengröße / Flächenerfordernis: Abhängig vom Küchenkonzept, Anzahl Schichten, im Neubau oder im Bestand (Sanierung)

Welche Fachplaner müssen zusätzlich eingebunden werden?

Architekt, Küchenplaner, TGA-Planer HLS+E, Fachplaner Raumakustik, Fachplaner Brandschutz, Freianlagenplaner, etc.

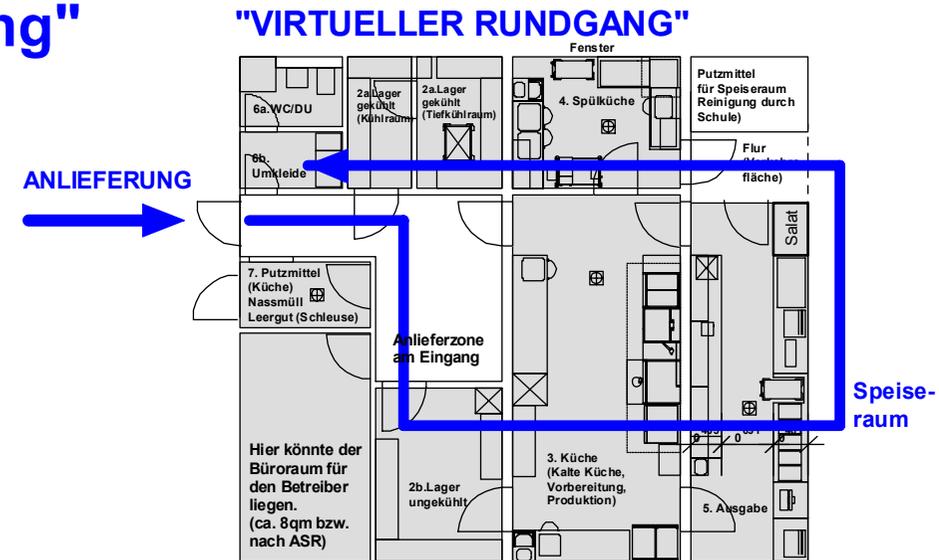
Welche Unterlagen helfen, die Komplexität der Küchenplanung zu erfassen und zu steuern?

- Beispiele:
- Schnittstellen-Listen, die von allen beteiligten Planern bearbeitet und fortgeschrieben werden
 - Wandabwicklungen von allen Räumen im Maßstab 1/25 mit Darstellung der Fliesen, Innentüren / Zargenspiegel, alle Schalter und Steckdosen, Rammschutz und Küchenmöblierung, sowie Schnitte durch die Abhangdecke und Ablufthauben
 - Abdichtungskonzept (für alle Räume, Boden und Wände), auf Basis der Wandabwicklungen im Maßstab 1/25
 - Konzept für die Unfall-Prävention (Abstimmung / Protokollierung mit Unfallkasse Hessen, z.B. für die Planung der Rutschhemmung der Bodenfliesen)

Gibt es eine Mehrfachnutzung des Speiseraumes?

Beispiel: Nutzung als Multifunktionsraum für die Schule, Veranstaltungsraum für den Stadtteil, etc.

Aufbau des Vortrags als "virtueller Rundgang" durch eine gewerbliche Küche für 100 bis 250 Essen (=mittlere Großküche)



Hinsichtlich der Fertigungskapazität unterteilt man Großküchen in:

- kleine Großküchen (bis 150 Mahlzeiten / Tag)
- mittlere Großküchen (150 - 500 Mahlzeiten / Tag)
- große Großküchen (500 - 3500 Mahlzeiten / Tag)

Großküche = gewerbliche Produktionsstätte

Unfallverhütung:

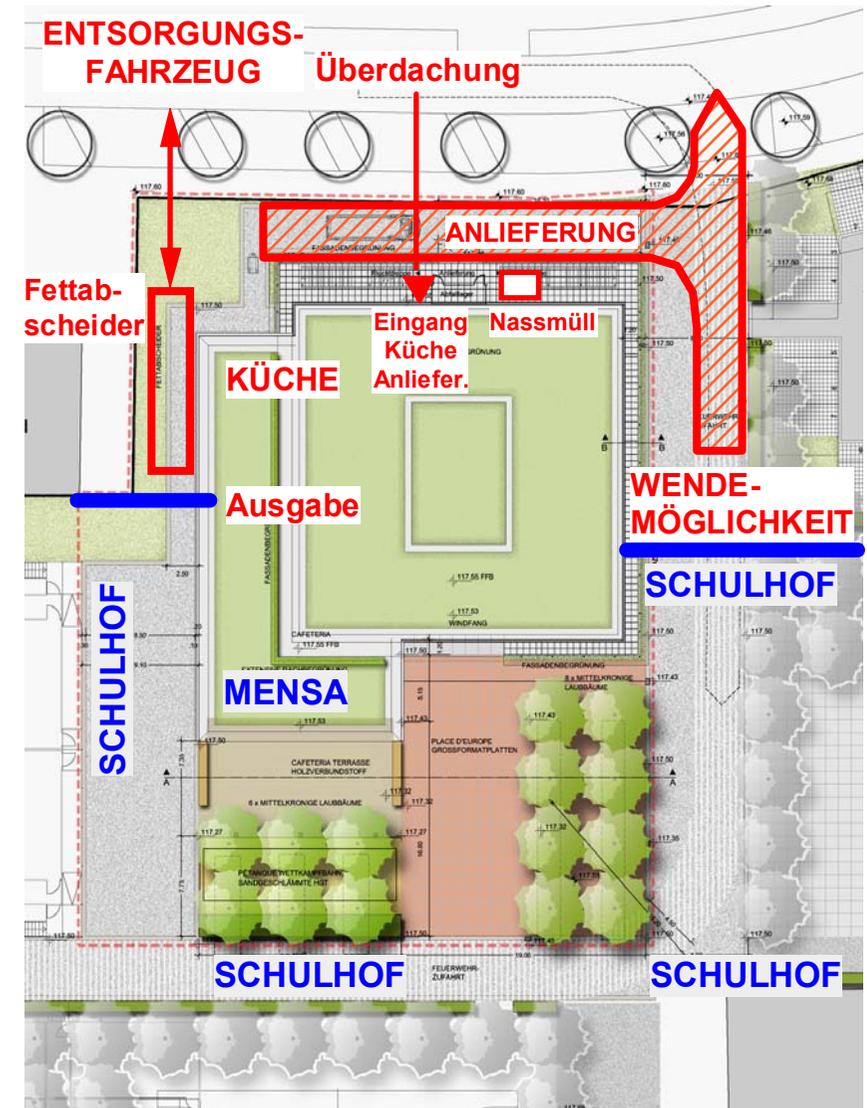
Planung gemäß den gültigen UVV-Vorschriften

u.a. **DGUV Regel 110-003** Branche Kuechenbetriebe (2019)

(siehe Anlage)

Anlieferung / Entsorgung (Außenanlage)

- klare Trennung zwischen den Anliefer- und Entsorgungswegen und dem Schulhof erforderlich
- kurze Wege für Anliefer- und Entsorgungsfahrzeuge von der Straße
- Fahrbahnausbildung für LKW mit 7,5 Tonnen konzipieren
- Wende- und Rangiermöglichkeiten vorsehen
- Warenanlieferung über barrierefreie Null-Schwelle (überfahrbare Türschwelle aus Edelstahl, keine Kunststoff-Produkte)
- Klingel und Gegensprechanlage vorsehen
- Müllentsorgung (evtl. Nassmüll-Kühlung, Schallschutz beachten)
- Entsorgung über Fettabscheider (Fahrwege und Radien für Entsorgungsfahrzeug beachten)
- falls architektonisch möglich: Überdachung an der Anlieferung



Beispiel:
Mensa der Erweiterung Ziehenschule (Außenanlagen: Keller&Keller)

Technische Einrichtungen in der Außenanlage

Technische Einrichtungen:

- a) Kühlgerät / Splittgerät der Kühlzelle/ Tiefkühlzelle
 - b) Kühlgerät für den Nassmüll (wg. Geruchsbildung)
- für den Schulbetrieb problematische Schallemissionen sind zu prüfen
 - für die Nachbarschaft problematische Schallemissionen sind zu prüfen
 - Beachtung der Addition der Schallemissionen von beiden Geräten !
 - Empfehlung: Prüfung der maximal zulässigen Schallemissionen durch einen Bauphysiker / Sachverständigen
 - intensive Abstimmungen des Architekten mit dem TGA-Planer und dem Küchenplaner zusammen
 - Schnittstellen Küchen-Kühltechnik mit TGA-Planung beachten !
 - Lösung für das Splitgerät (Außengerät) der Kleinkälteanlage:
 - a) Anordnung auf dem Dach (abschirmende Wirkung)
 - b) Anordnung in einer Fassadennische (Schließen der Nische mit luftdurchlässigen Schallschutzlamellen)

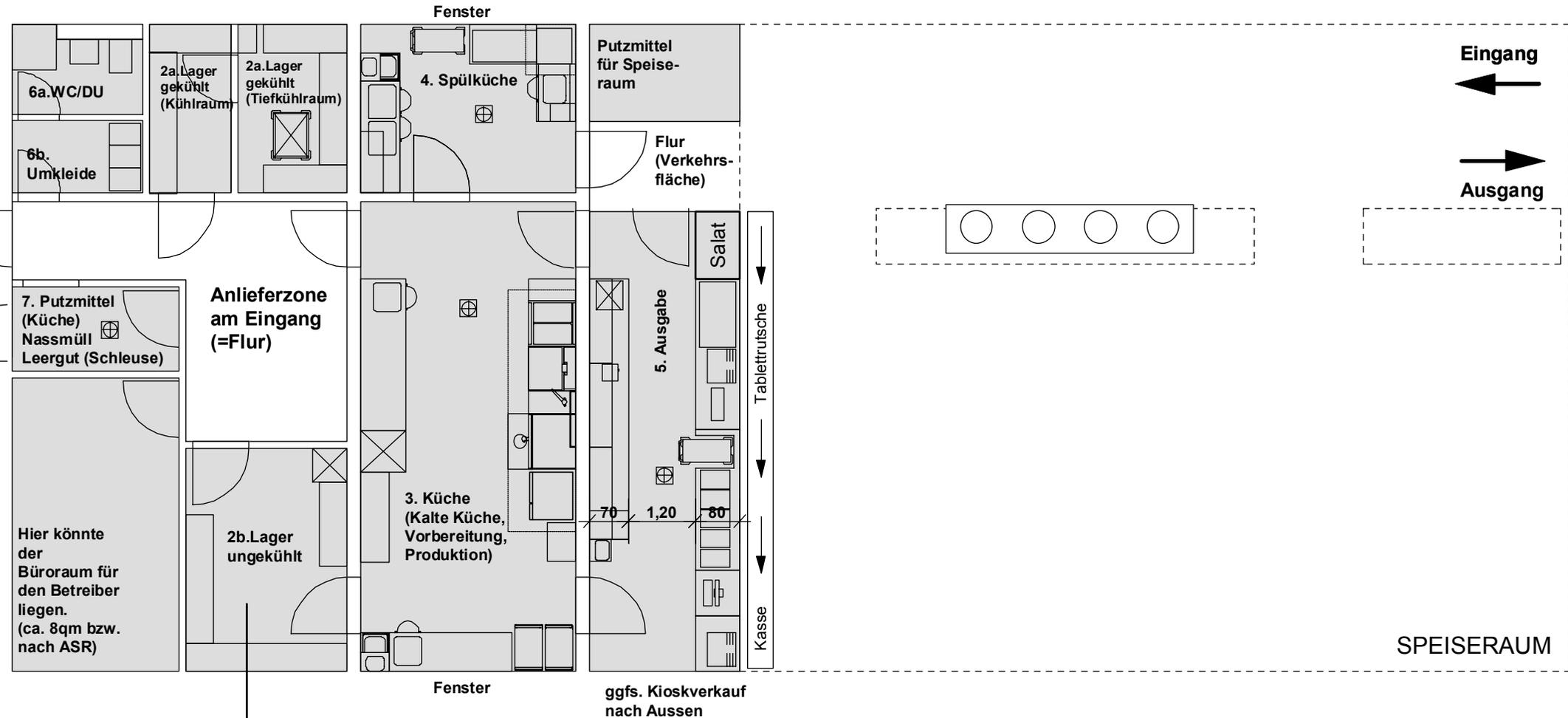


Beispiel für die Kühlung des Nassmülls
(im Außenbereich)

SCHEMAGRUNDRISS 1 (exemplarischer kompakter Küchengrundriss)

Raumprogramm Schulküche (100 - 250 Essen)

Grundriss Standardküche Typ 1, M 1:100



Nach Lebensmittel-Recht muss noch ein zusätzliches, zweites Lager (Unrein, z.B. für Töpfe / Getränke, etc.) vorgesehen werden !

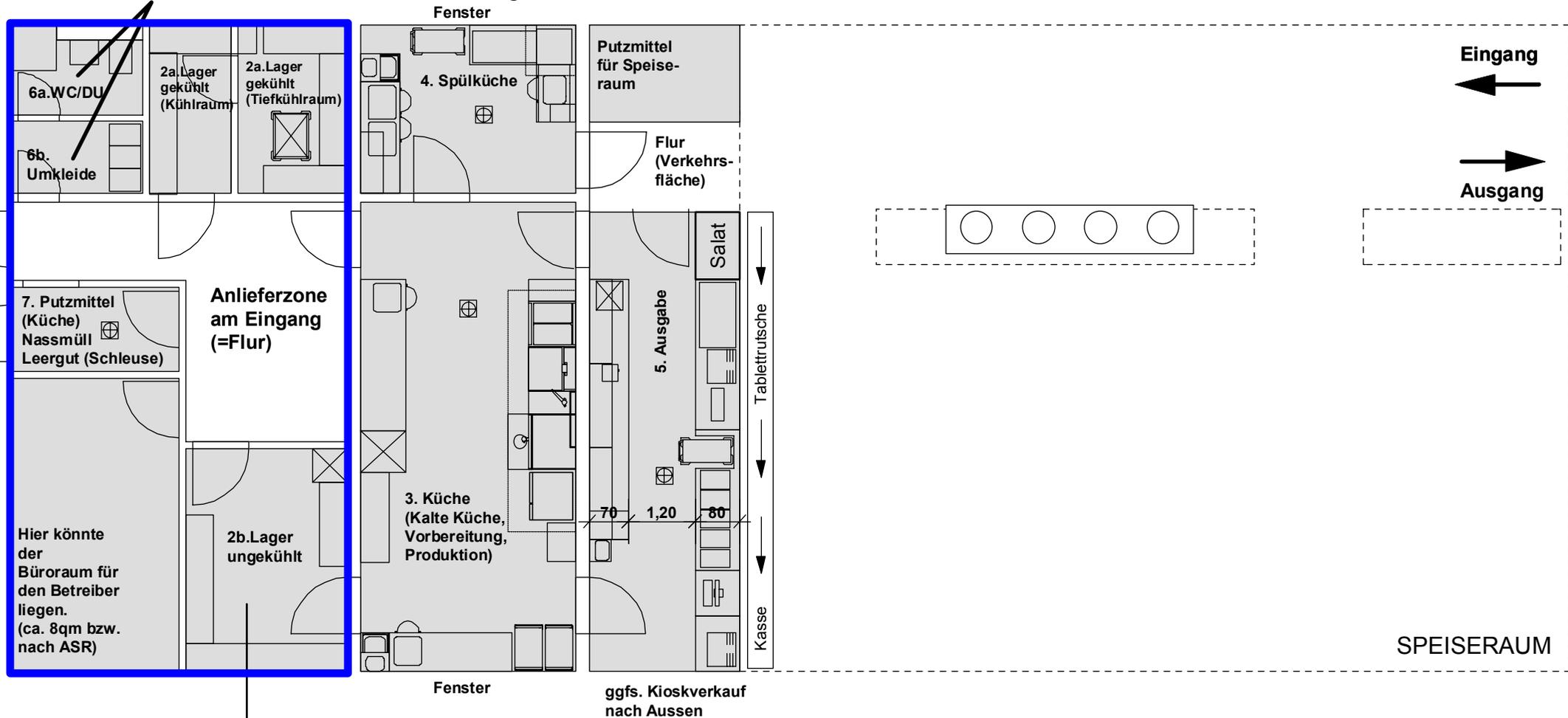
SCHEMAGRUNDRISS 1

Nebenträume, allgemein

Raumprogramm Schulküche (100 - 250 Essen)

Grundriss Standardküche Typ 1, M 1:100

Hinweis: bei Küchen mit mehr als 5 Mitarbeiter/innen:
Nebenträume mit Geschlechtertrennung



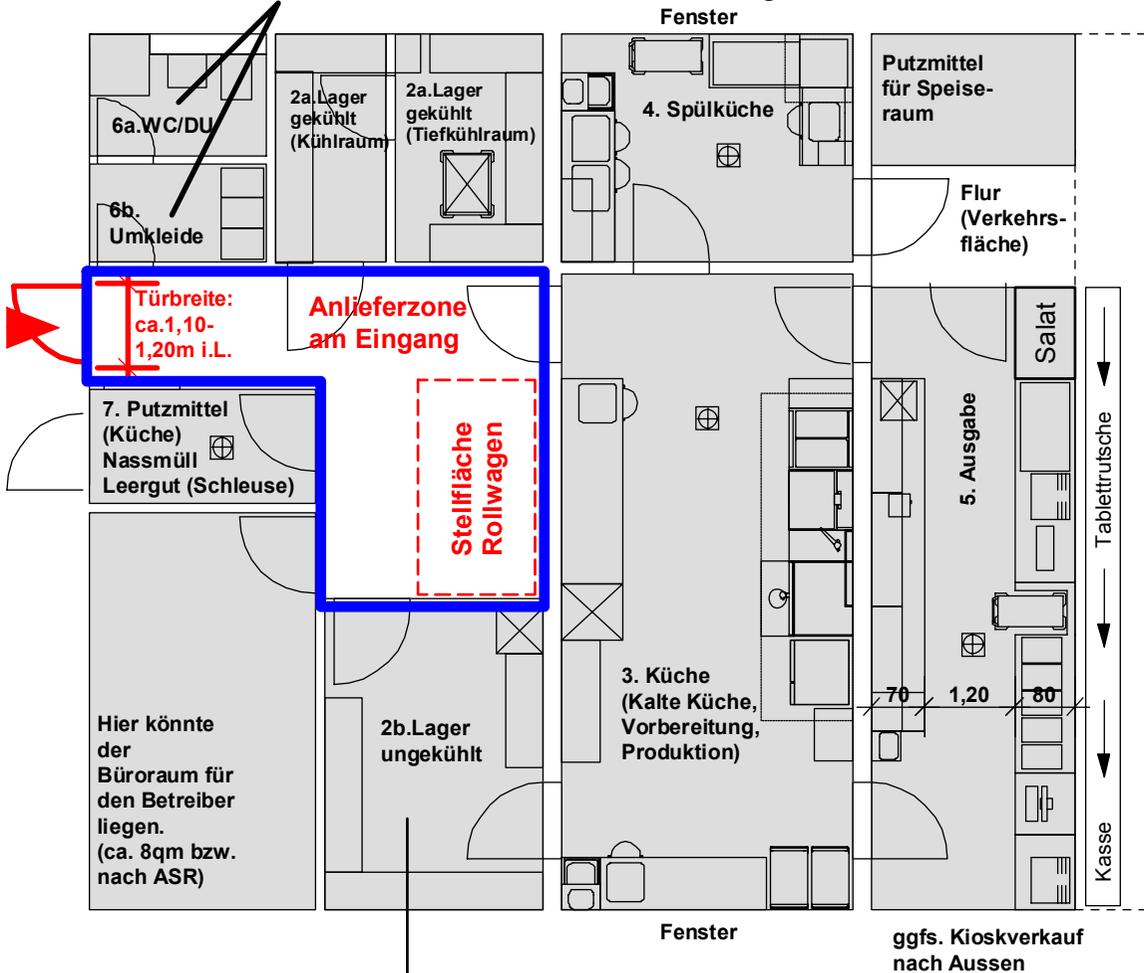
Nach Lebensmittel-Recht muss noch ein zusätzliches, zweites Lager (Unrein, z.B. für Töpfe / Getränke, etc.) vorgesehen werden !

SCHEMAGRUNDRISS 1 Anlieferung

Raumprogramm Schulküche (100 - 250 Essen)

Grundriss Standardküche Typ 1, M 1:100

Hinweis: bei Küchen mit mehr als 5 Mitarbeiter/innen:
Nebenräume mit Geschlechtertrennung



Zugang: Türbreite beachten
(idealerweise 1,10-1,20m im Lichten)

Türoffenhaltung (Feststellung)

Abstellmöglichkeiten innen für
angelieferte Waren / Rollwagen, etc.

Büro für Küchenbetreiber am Eingangsbereich

mit Kabelkanal / Installation für u.a.:

- Datendose
- Fernmeldedose
- Zweifachsteckdose
- Störmeldung
- Hupe
- Temperatur-Aufzeichnung
(nach Angaben Fachplaner)

Nach Lebensmittel-Recht muss
noch ein zusätzliches, zweites Lager
(Unrein, z.B. für Töpfe / Getränke, etc.)
vorgesehen werden !

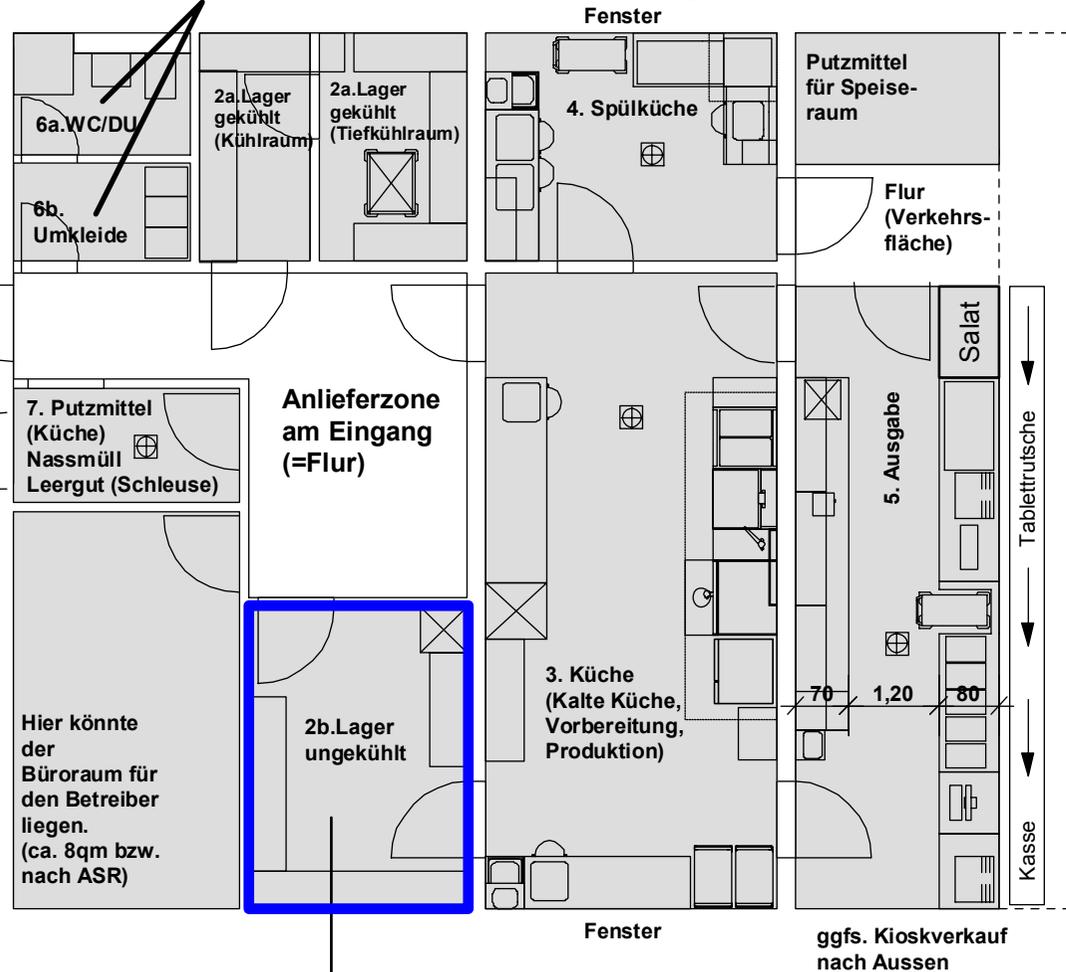
SCHEMAGRUNDRISS 1

Lager, ungekühlt

Raumprogramm Schulküchen (100 - 250 Essen)

Grundriss Standardküche Typ 1, M 1:100

Hinweis: bei Küchen mit mehr als 5 Mitarbeiter/innen:
Nebenträume mit Geschlechtertrennung



Nach Lebensmittel-Recht muss noch ein zusätzliches, zweites Lager (Unrein, z.B. für Töpfe / Getränke, etc.) vorgesehen werden !

Nach Lebensmittelrecht müssen Lagerräume nach REIN und UNREIN getrennt vorgesehen werden!



LAGER UNREIN
(Töpfe, Getränke)



LAGER REIN
(Lebensmittel)

SCHEMAGRUNDRISS 1

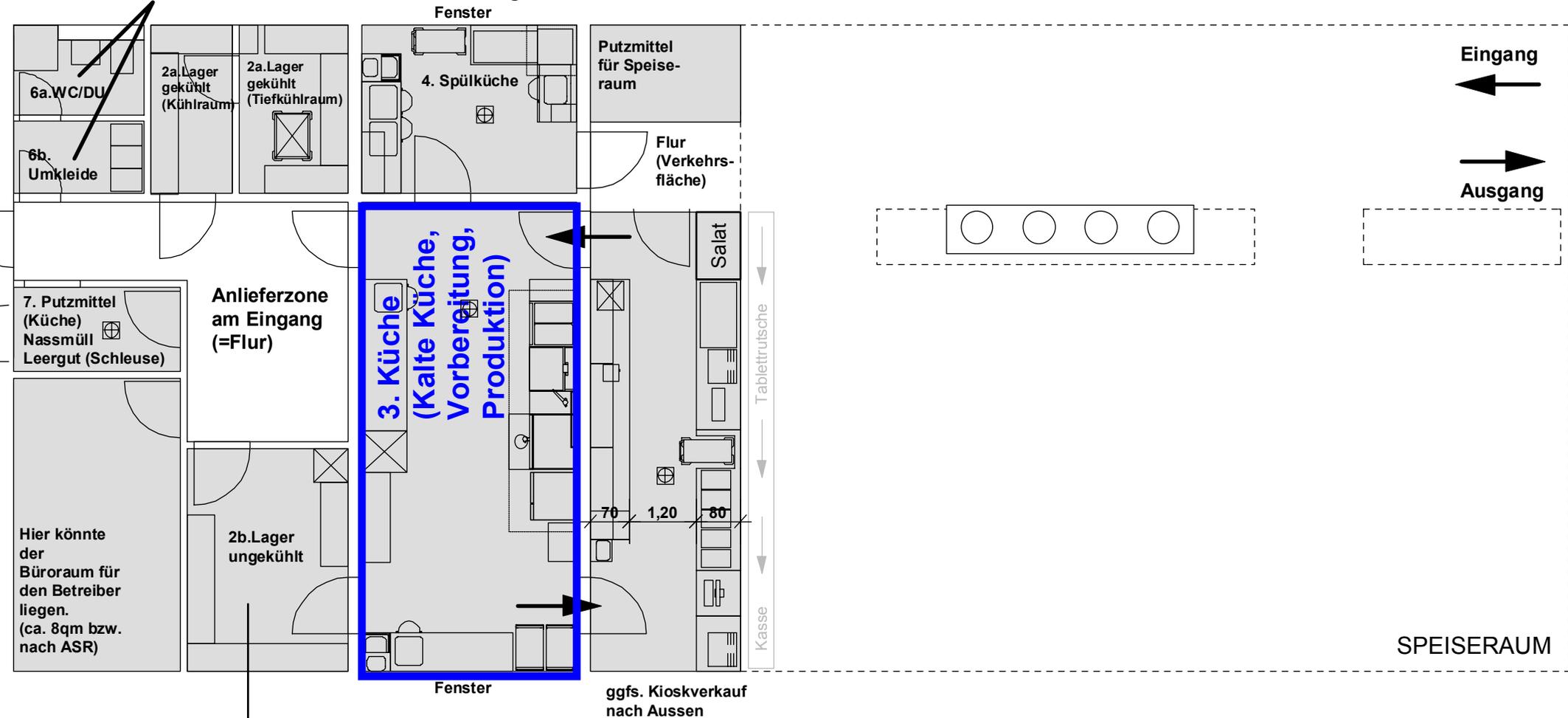
Küche

Raumprogramm Schulküchen (100 - 250 Essen)

(kalte Küche, Vorbereitung und Produktion)

Grundriss Standardküche Typ 1, M 1:100

Hinweis: bei Küchen mit mehr als 5 Mitarbeiter/innen:
Nebenräume mit Geschlechtertrennung



Nach Lebensmittel-Recht muss
noch ein zusätzliches, zweites Lager
(Unrein, z.B. für Töpfe / Getränke, etc.)
vorgesehen werden !

Küche (kalte Küche, Vorbereitung und Produktion)



Belichtung / Tageslicht:

- Arbeitsschutz beachten
- 1/8 der Grundfläche nach HBO
- ggfs. Verglasungen (Sicherheitsglas) mit Durchblick + Ausblick zwischen den einzelnen Küchenräumen vorsehen

**Achtung: Dies ist eine Sonderlösung !
(Abstimmung mit dem Arbeitsschutz zwingend erforderlich)**

Küche (kalte Küche, Vorbereitung und Produktion)

Abhangdecke als Nassraumdecke:

- dauerhaft feuchtigkeitsbeständige, abwaschbare Metallpaneel-Akustikdecken als Nassraumdecken vorsehen (Raster: 60/60 oder 62,5/62,5)
- lichte Raumhöhen (Arbeitsschutz) beachten
- nassraum-geeignete Unterkonstruktion wählen
- Schallabsorptionsklasse und Nachhallzeit beachten
- Schalldämpfung erforderlich, jedoch Konflikt mit den Hygieneanforderungen ! (muss projektbezogen geplant werden)
- Abstimmung der Abhangdecke mit den Hauben, Haubenunterkante ca. 2,10m, seitlicher Überstand der Haube zum Kochblock ca. 20-30 cm
- tiefgehende Detailplanungen aller Gewerke erforderlich
- intensive Abstimmungen mit Küchenplaner und TGA-Planern



Küche (kalte Küche, Vorbereitung und Produktion)

Beispielfoto einer Ablufthaube über den Konvektomaten:

- z.B. bei reinen Aufwärmküchen
- erforderlich wegen sehr hoher Luftfeuchtigkeit beim Öffnen der Konvektomaten
- Maß des Überstandes der Ablufthaube gegenüber den Konvektomaten beachten
- intensive Abstimmungen zwischen Architekt, Küchenplaner und TGA-Planern erforderlich



Küche (kalte Küche, Vorbereitung und Produktion)

Beispielfoto Rinnenanordnung vor Kochblock:

- detaillierte Estrich- und Gefälleplanung erforderlich
- detaillierte Abstimmung der Planungen von Kochblock (Küchenplanung), Fliesenplanung und der Rohbauplanung (Betonsockel)

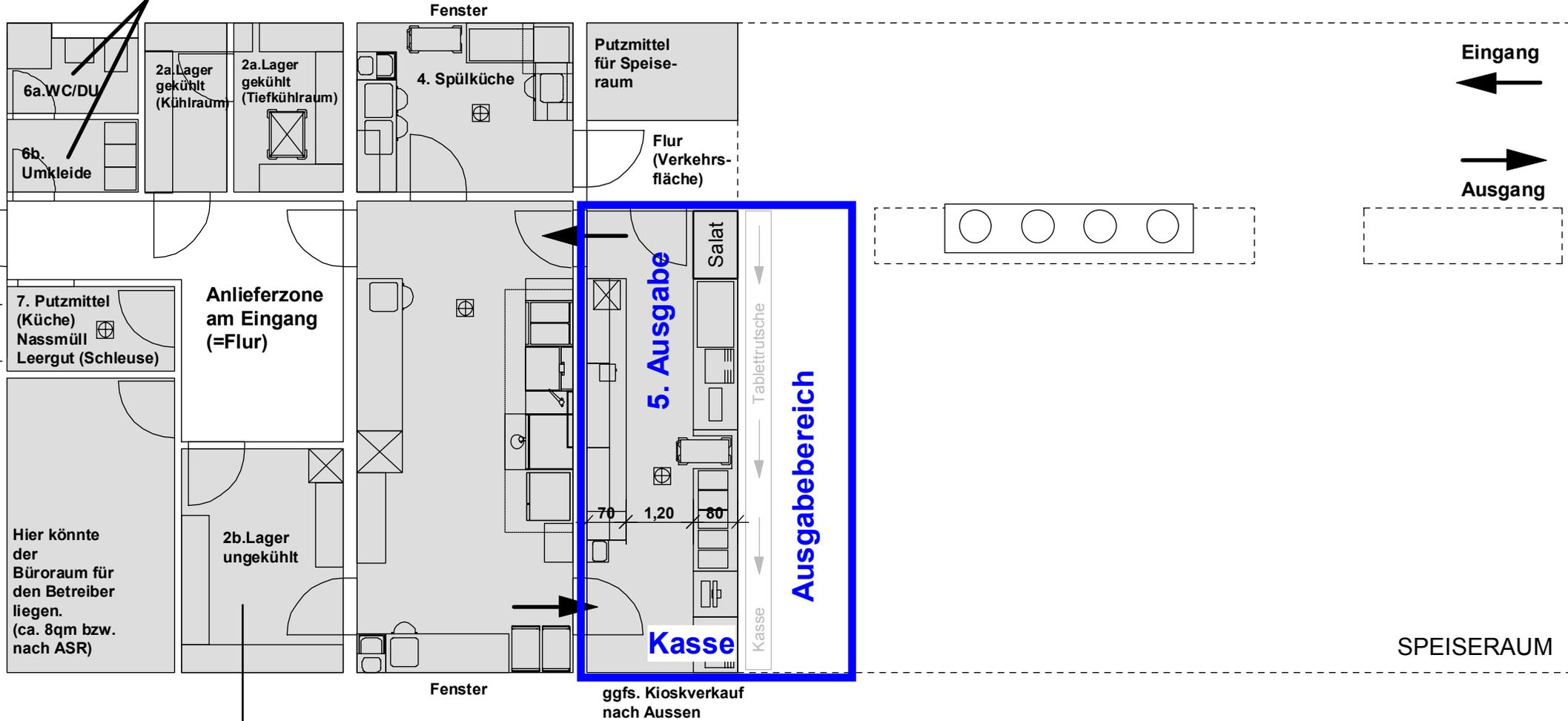


SCHEMAGRUNDRISS 1 Ausgabe

Raumprogramm Schulküche (100 - 250 Essen)

Grundriss Standardküche Typ 1, M 1:100

Hinweis: bei Küchen mit mehr als 5 Mitarbeiter/innen:
Nebenräume mit Geschlechtertrennung



Nach Lebensmittel-Recht muss noch ein zusätzliches, zweites Lager (Unrein, z.B. für Töpfe / Getränke, etc.) vorgesehen werden !

Ausgabe (Blick aus der Ausgabe)

Beispielfoto:

- Ausgabe als Bestandteil des Speiseraumes mit einem Schiebeladen (Laden als Einbruchschutz, aber in diesem Fall ohne Brandschutzfunktion)
- Ausgabetheke und Schiebeladen: intensive Abstimmung im Detail mit Schreiner und Küchenplaner erforderlich



Ausgabe (Blick aus dem Speiseraum)

Beispielfoto:

- **Detailausbildung:**
der Schiebeladen (ohne Brandschutzfunktion)
ist in diesem Beispiel oberhalb der Tablett-
rutsche angeordnet
- zwei seitliche Nischen dienen als Parkposition
für den Schiebeladen
- **Ausgabetheke und Schiebeladen:**
intensive Abstimmung im Detail mit Schreiner
und Küchenplaner erforderlich



Ausgabe (weitere Beispiele)



Ausgabe (weitere Beispiele)



Ausgabe (mit Brandschutzrolladen)



SCHEMAGRUNDRISS 1

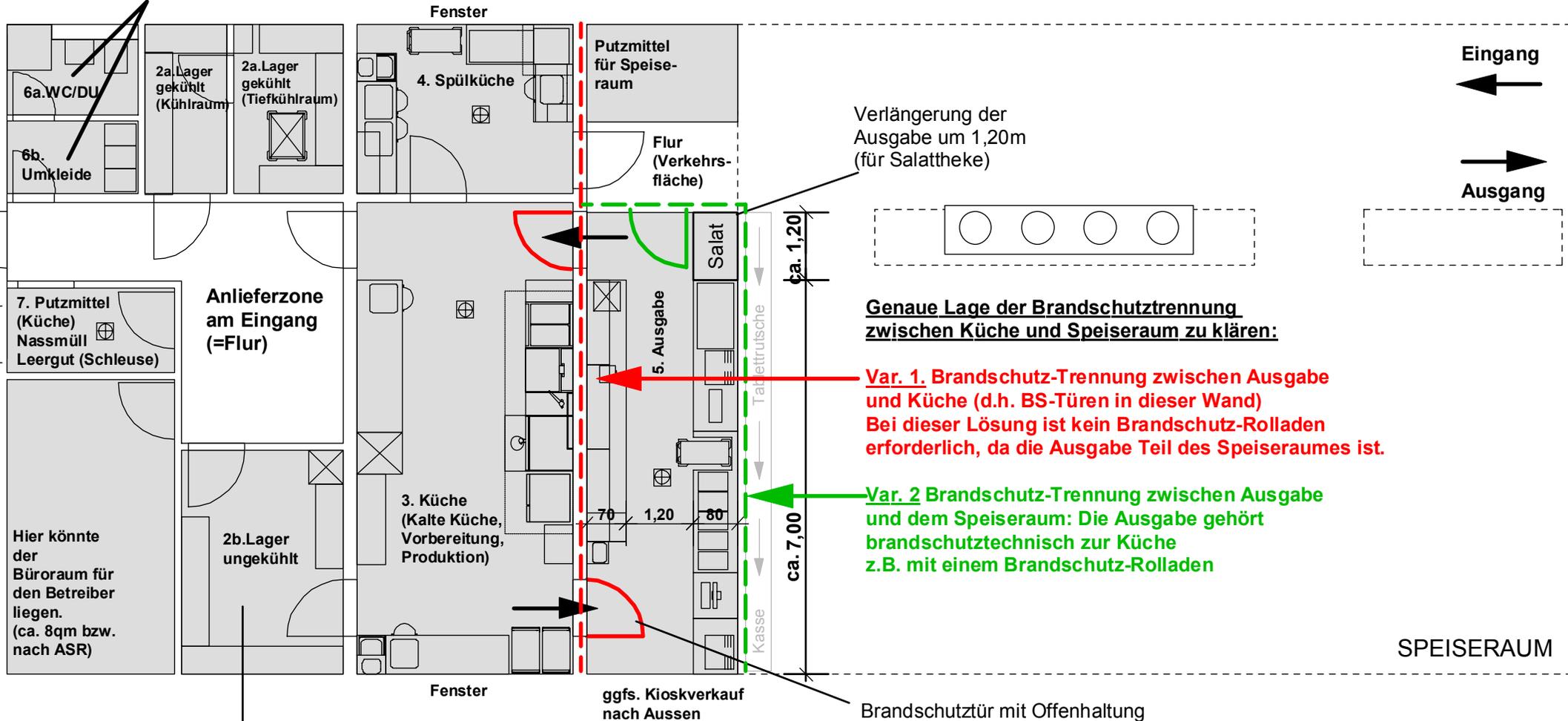
Raumprogramm Schulküchen (100 - 250 Essen)

Grundriss Standardküche Typ 1, M 1:100

Küche + Ausgabe

Brandschutztechnische Zuordnung der Speisenausgabe

Hinweis: bei Küchen mit mehr als 5 Mitarbeiter/innen:
Nebenräume mit Geschlechtertrennung



Genauere Lage der Brandschuttrennung zwischen Küche und Speiseraum zu klären:

Var. 1. Brandschutz-Trennung zwischen Ausgabe und Küche (d.h. BS-Türen in dieser Wand)
Bei dieser Lösung ist kein Brandschutz-Rolladen erforderlich, da die Ausgabe Teil des Speiseraumes ist.

Var. 2 Brandschutz-Trennung zwischen Ausgabe und dem Speiseraum: Die Ausgabe gehört brandschutztechnisch zur Küche z.B. mit einem Brandschutz-Rolladen

Brandschutztür mit Offenhaltung
Bei nur einer Tür zwischen beiden Räumen ist aus betrieblichen Gründen ein Drehtürantrieb sinnvoll (planerisch zu prüfen)

Nach Lebensmittel-Recht muss noch ein zusätzliches, zweites Lager (Unrein, z.B. für Töpfe / Getränke, etc.) vorgesehen werden !

SCHEMAGRUNDRISS 1

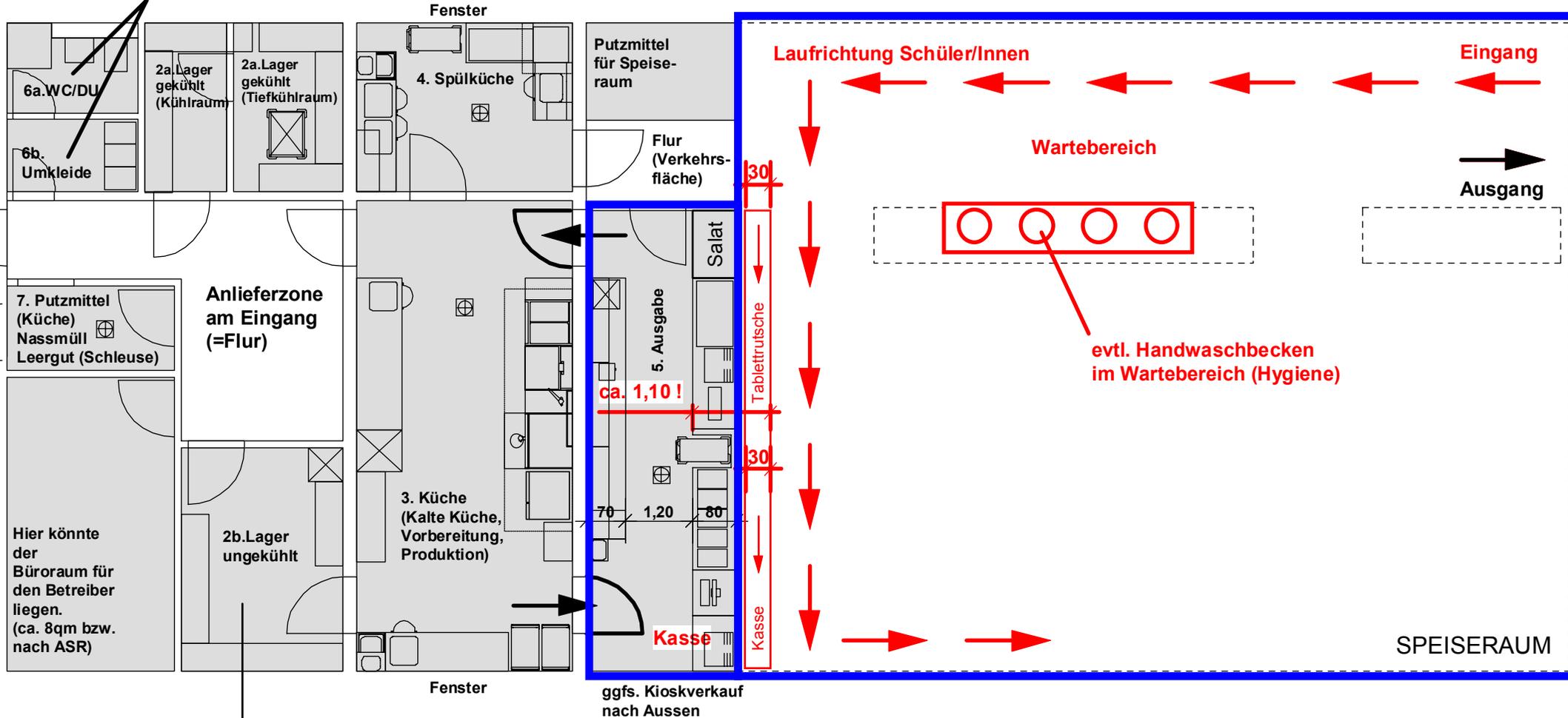
Raumprogramm Schulküche (100 - 250 Essen)

Grundriss Standardküche Typ 1, M 1:100

Ausgabe + Mensa

Laufrichtung Schüler/innen (Hinweg)

Hinweis: bei Küchen mit mehr als 5 Mitarbeiter/innen:
Nebenräume mit Geschlechtertrennung



Nach Lebensmittel-Recht muss noch ein zusätzliches, zweites Lager (Unrein, z.B. für Töpfe / Getränke, etc.) vorgesehen werden !

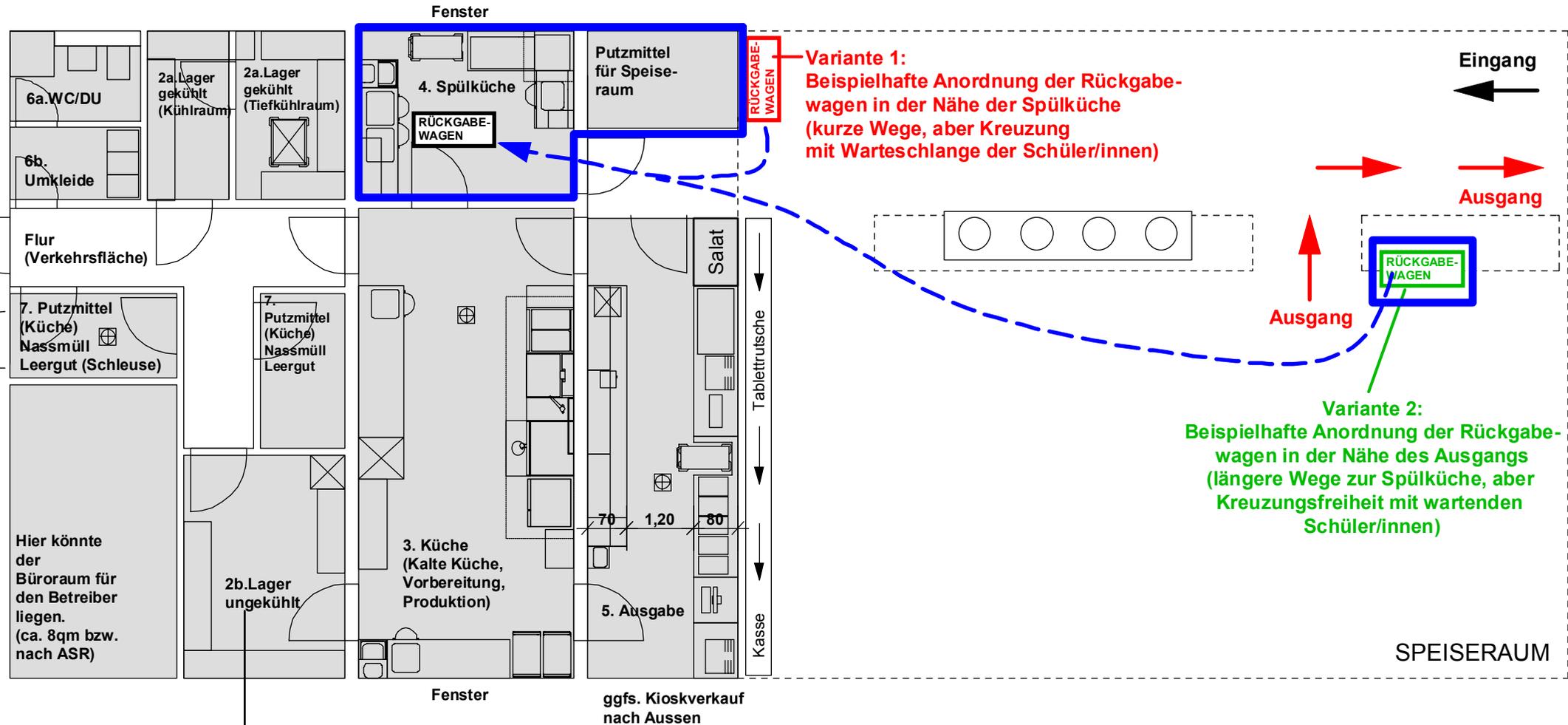
SCHEMAGRUNDRISS 1

Raumprogramm Schulküche (100 - 250 Essen)

Grundriss Standardküche Typ 1, M 1:100

Mensa, Rückgabe, Spülküche

Laufrichtung Schüler/innen (Rückweg)



Spülküche (stark nassbelasteter Raum)



SCHEMAGRUNDRISS 1

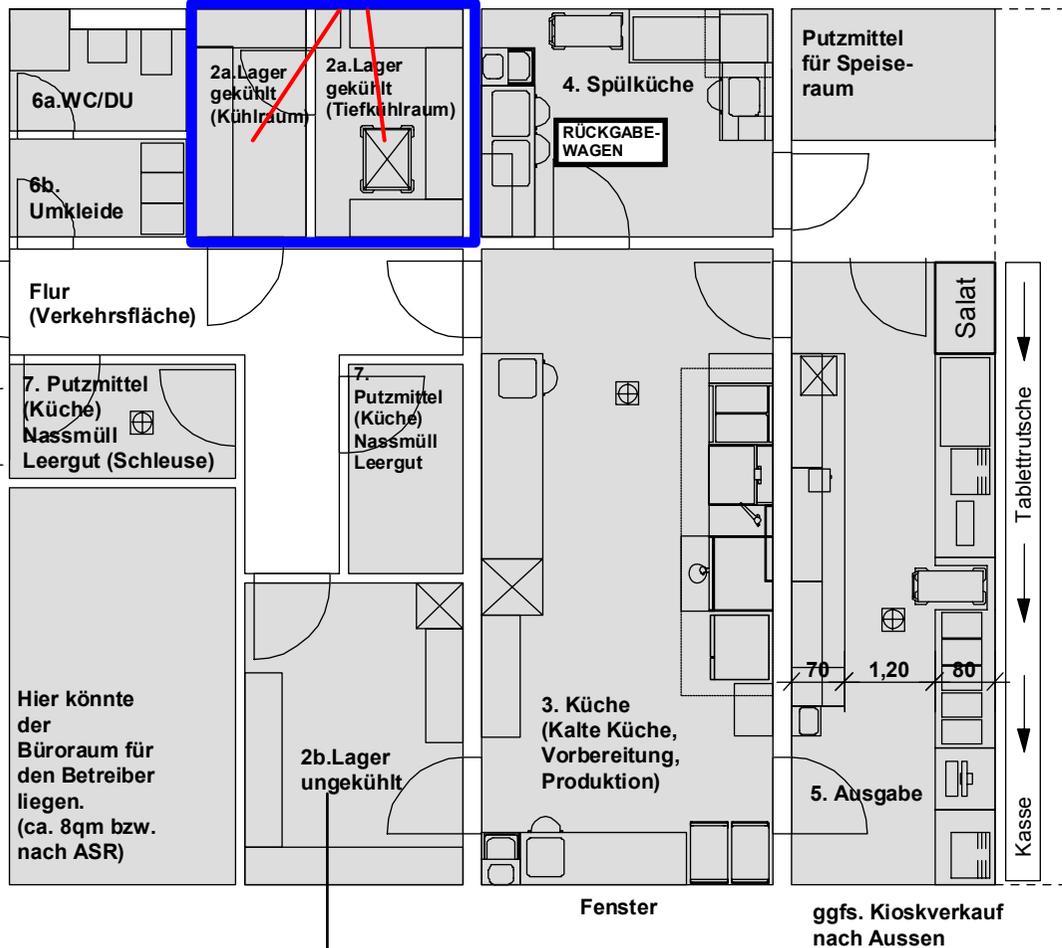
Raumprogramm Schulküchen (100 - 250 Essen)

Grundriss Standardküche Typ 1, M 1:100

Kühlzellen

(Kühlraum und Tiefkühlraum)

Entwässerung der Kühlzellen sowie seitliche, unter- und oberseitige Hinterlüftung bei der Planung der Wände beachten !



Nach Lebensmittel-Recht muss noch ein zusätzliches, zweites Lager (Unrein, z.B. für Töpfe / Getränke, etc.) vorgesehen werden !



Boden: Bodenaussparung im Rohbau
Bodenaufbau in Paneelbauweise (ca. 12- 13 cm bzw. nach Typ Kühlzelle)
Bodenbelag: Edelstahlrippelblech R11 (R11 für verpackte Ware)

Wand: Paneelaussenwände aus Sandwichelementen (ca. 2,30m)
Blende zwischen Kühlzelle und Abhangdecke Flur vorsehen
Tauwasserbehälter anschließen (Zugänglichkeit)

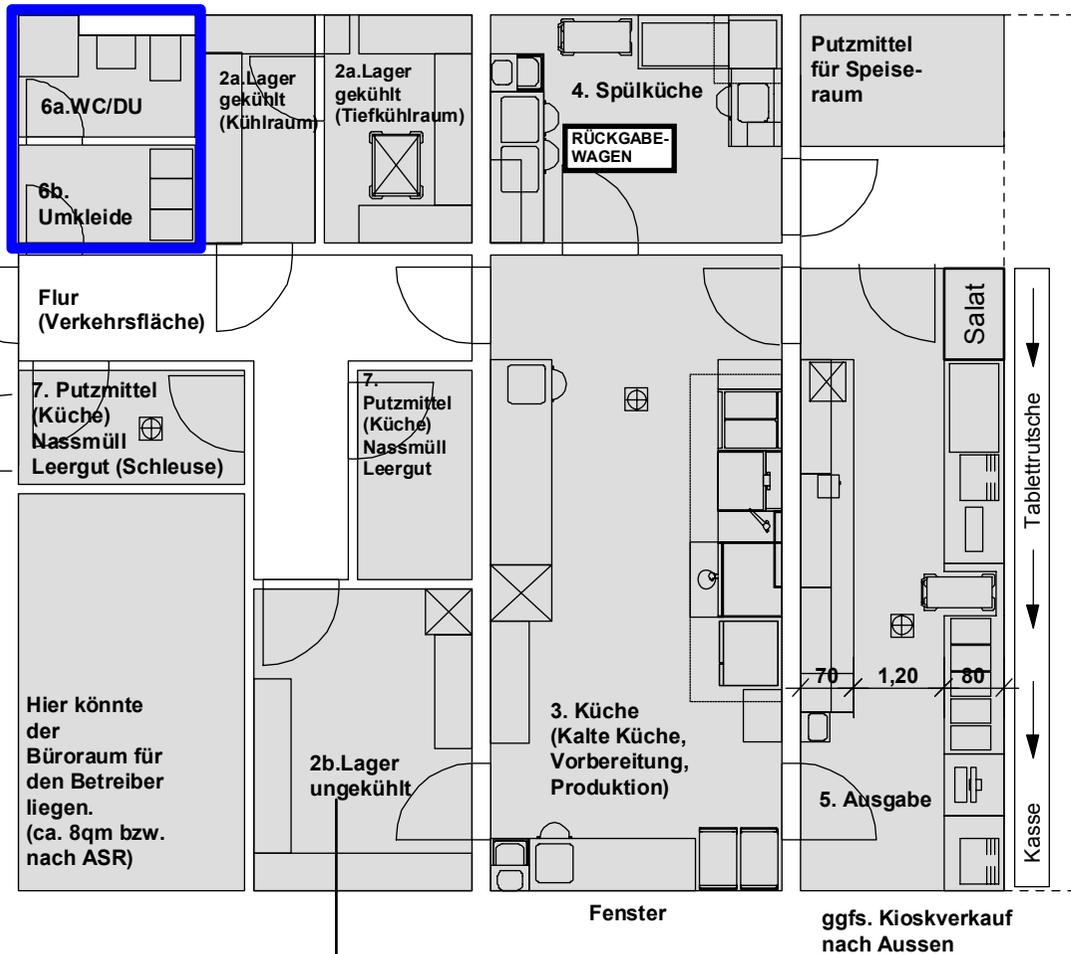
Decke: Paneeldecke, zusammengesteckt und arretiert, in Zellenhöhe (ca. 2,30m)
Die Kühlzelle gehört zum Lieferumfang des Kücheneinrichters.

SCHEMAGRUNDRISS 1

Umkleideräume

Raumprogramm Schulküchen (100 - 250 Essen)

Grundriss Standardküche Typ 1, M 1:100



- je nach Anzahl der Mitarbeiter/innen:
ab 5 Mitarbeiter/innen getrennte Umkleiden
nach ASR erforderlich !

- inkl. Dusche(n) in den Nasszellen

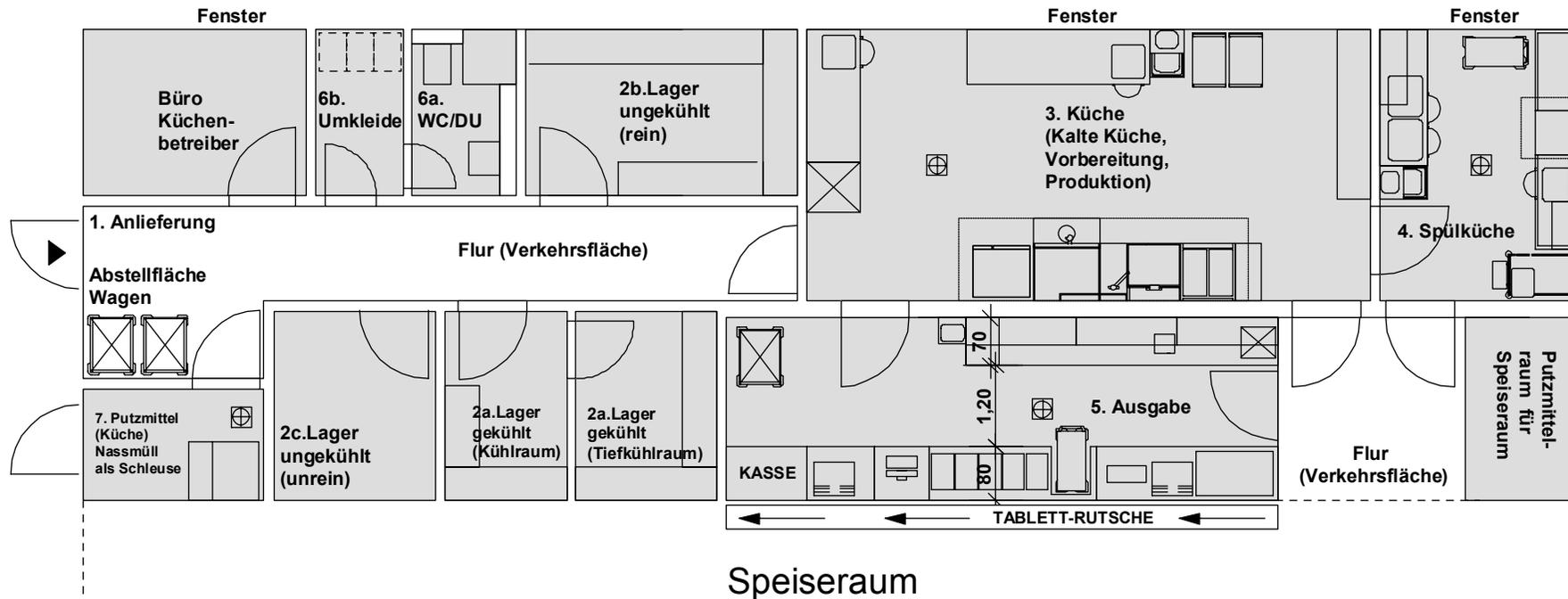
- Platzbedarf für die Spinte (sowie Sitzbänke) beachten

Nach Lebensmittel-Recht muss
noch ein zusätzliches, zweites Lager
(Unrein, z.B. für Töpfe / Getränke, etc.)
vorgesehen werden !

SCHEMAGRUNDRISS 2 (exempl. schmaler und langer Küchengrundriss)

Raumprogramm Schulküche (100 - 250 Essen)

Grundriss Standardküche Typ 2, M 1:100

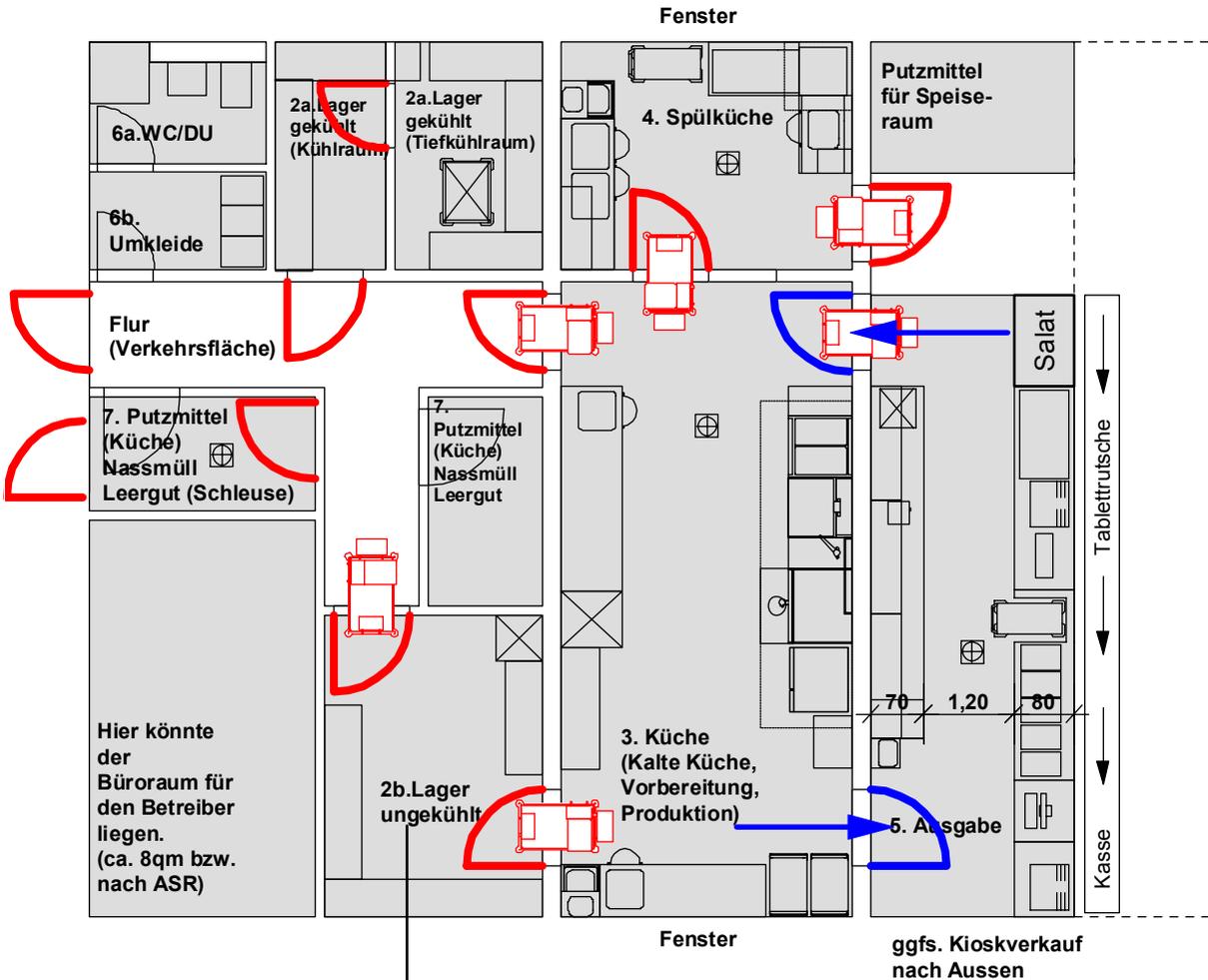


- Einsatz der beiden unterschiedlichen Typen je nach Art der Hochbauplanung
- grundsätzlich sind kompakte Küchengrundrisse aufgrund der kürzeren Betriebswege zu bevorzugen
- Einbindung des Küchenplaners in den Planungsprozess schon ab Leistungsphase 2 - Vorentwurf

ALLGEMEINE PUNKTE

INNENTÜREN

Allgemein zu beachten: Sicherheit der Betriebswege und Bewegungsflächen für die Transportwagen

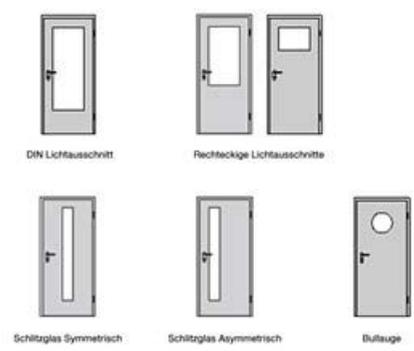


Türen im Verlauf von Serviergängen, z.B. zwischen Speisenausgabe und Gastraum (oder Küche), müssen sicher passiert werden können.

Dies wird erreicht, z.B. durch stets in Gehrichtung zu öffnende Türen (z.B. durch zwei Türen zwischen Ausgabe und Küche) oder durch automatisch öffnende und schließende Türen

Innentüren:

- Lichte Durchgangsbreiten von **1,00m im Lichten** beachten !!
- d.h. lichte Rohbaubreite: **1,135m**
- Lichtausschnitte vorsehen

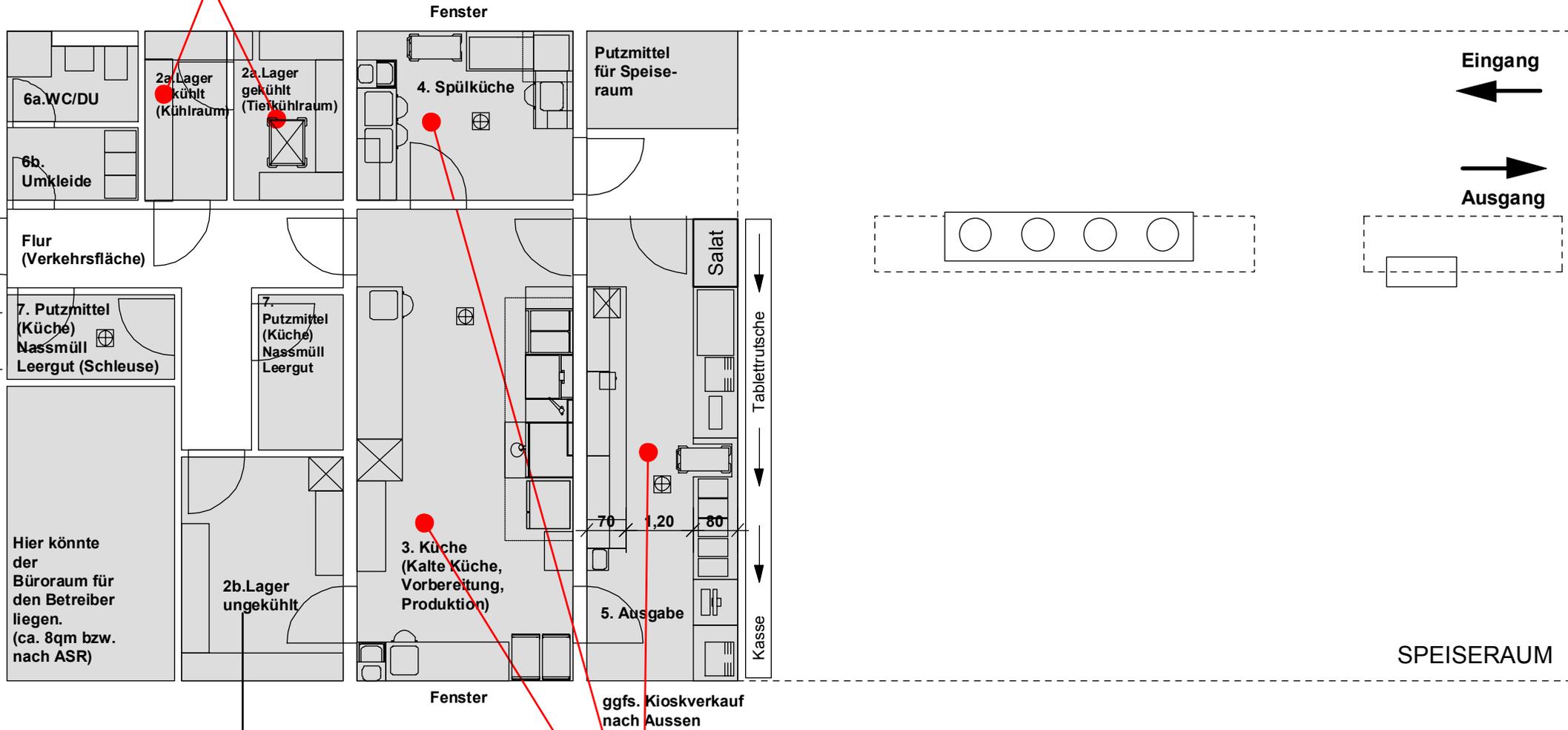


Nach Lebensmittel-Recht muss noch ein zusätzliches, zweites Lager (Unrein, z.B. für Töpfe / Getränke, etc.) vorgesehen werden !

INNENRAUM-KLIMA

Allgemein zu beachten:
**Innenklima: sehr hohe Luftfeuchtigkeit
 und Nässe in den Innenräumen!**

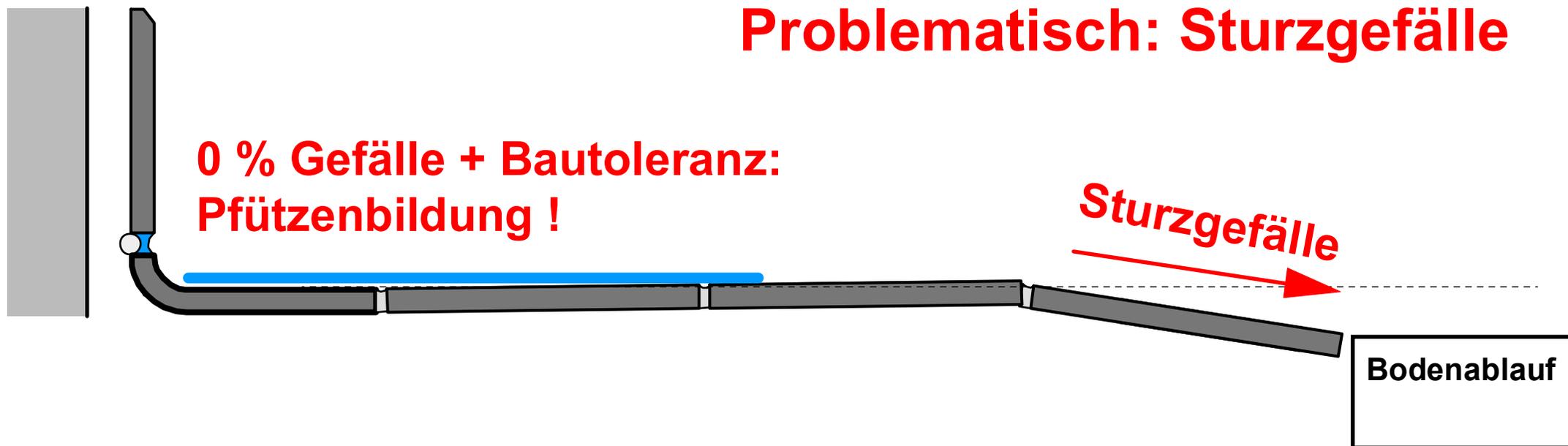
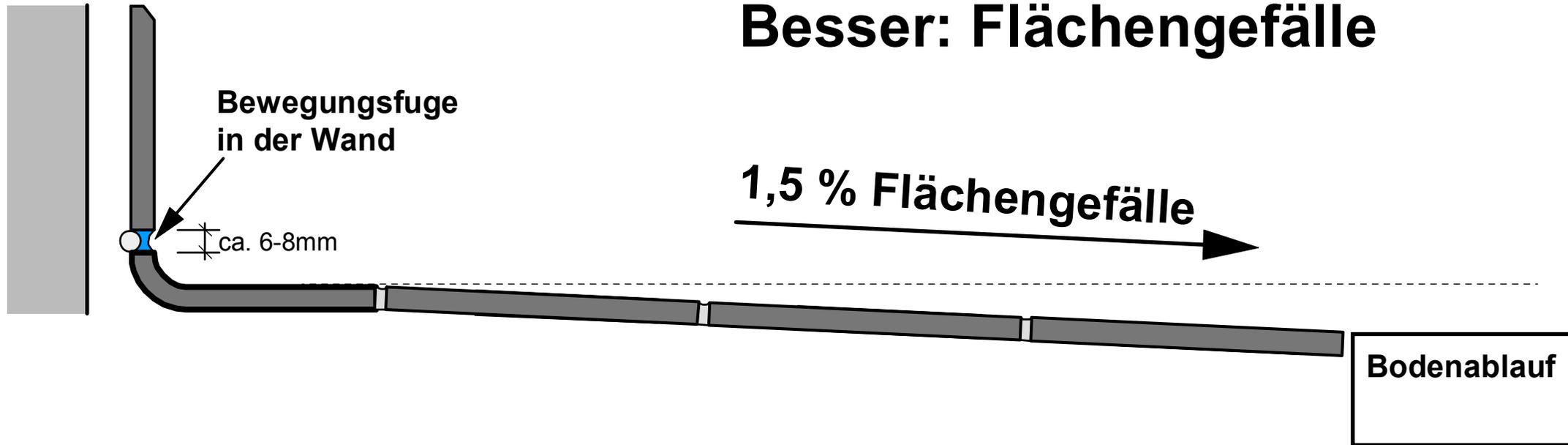
Die Entwässerung der Tiefkühlzellen
 (anfallendes Kondensat) ist zu beachten!
 abgestimmte Planung des Übergabepunktes von der
 Kühlzelle zur Gebäudeentwässerung erforderlich



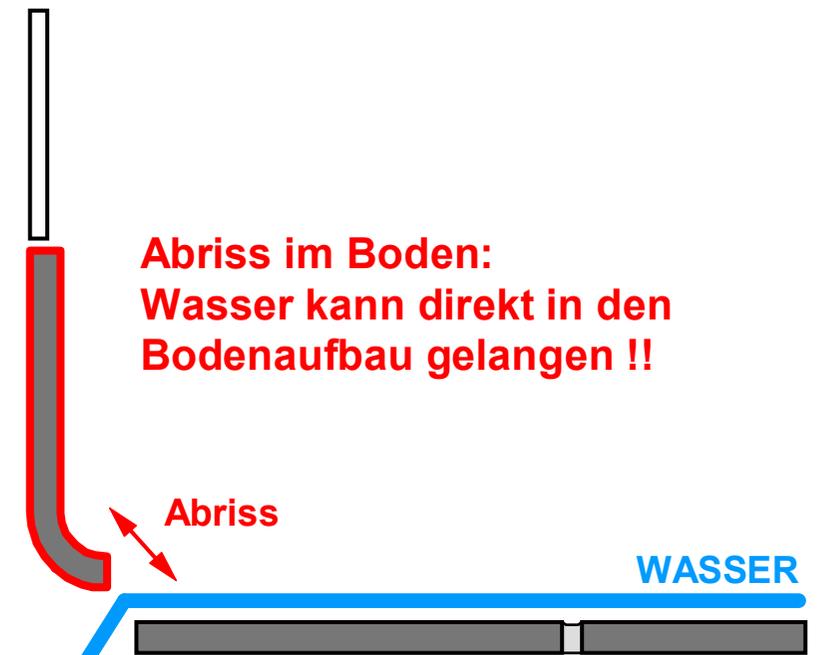
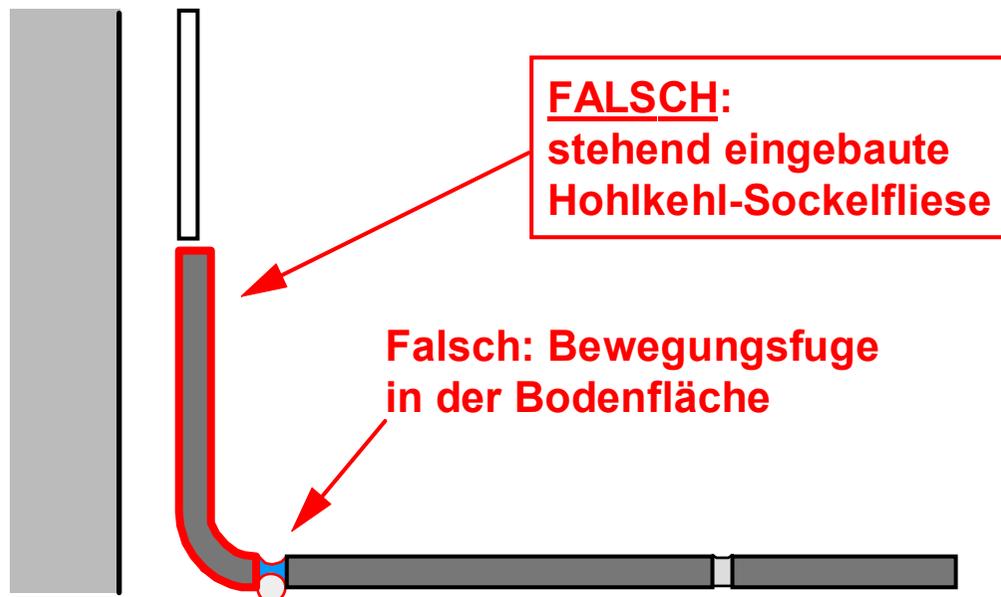
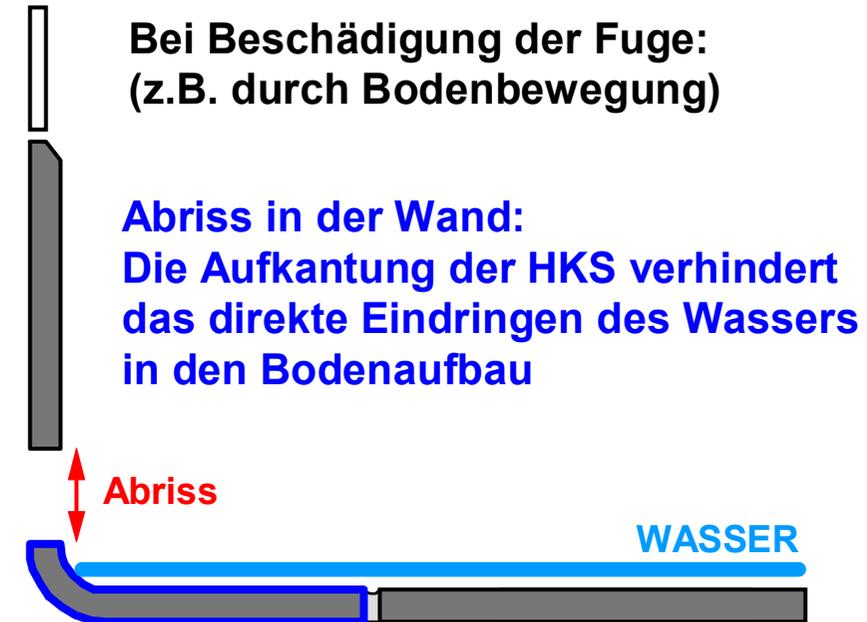
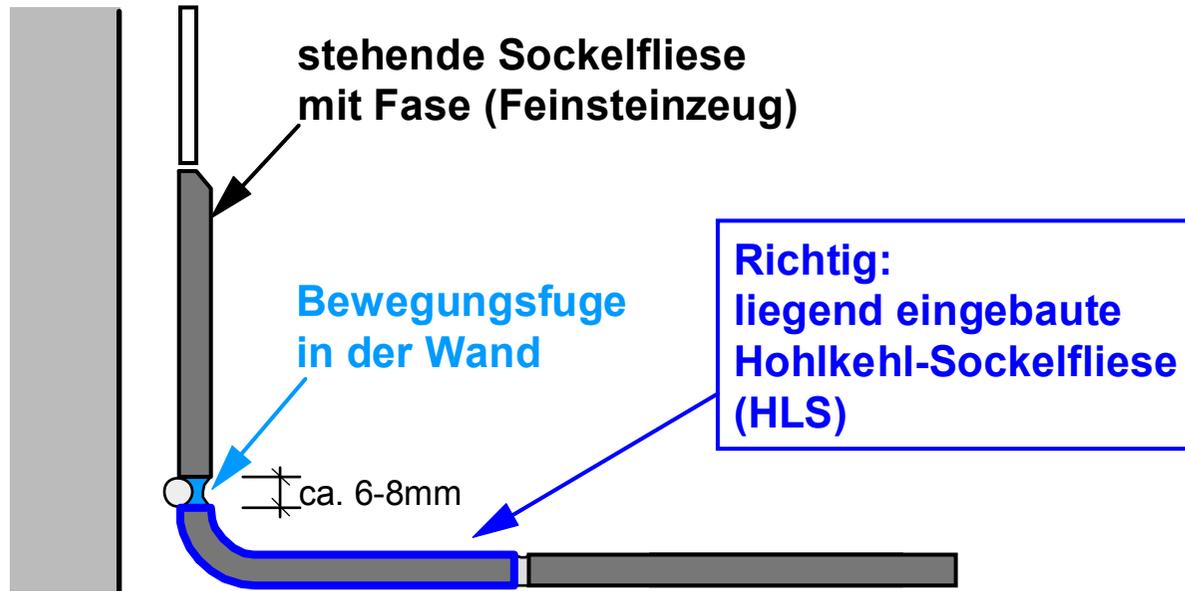
Nach Lebensmittel-Recht muss
 noch ein zusätzliches, zweites Lager
 (Unrein, z.B. für Töpfe / Getränke, etc.)
 vorgesehen werden !

**Sehr hohe Luftfeuchtigkeit (>Nassraum)
 bei allen Bauteilen und Details zu beachten !**

GEFÄLLE-AUSBILDUNG



WAND-BODEN-ECKAUSBILDUNG

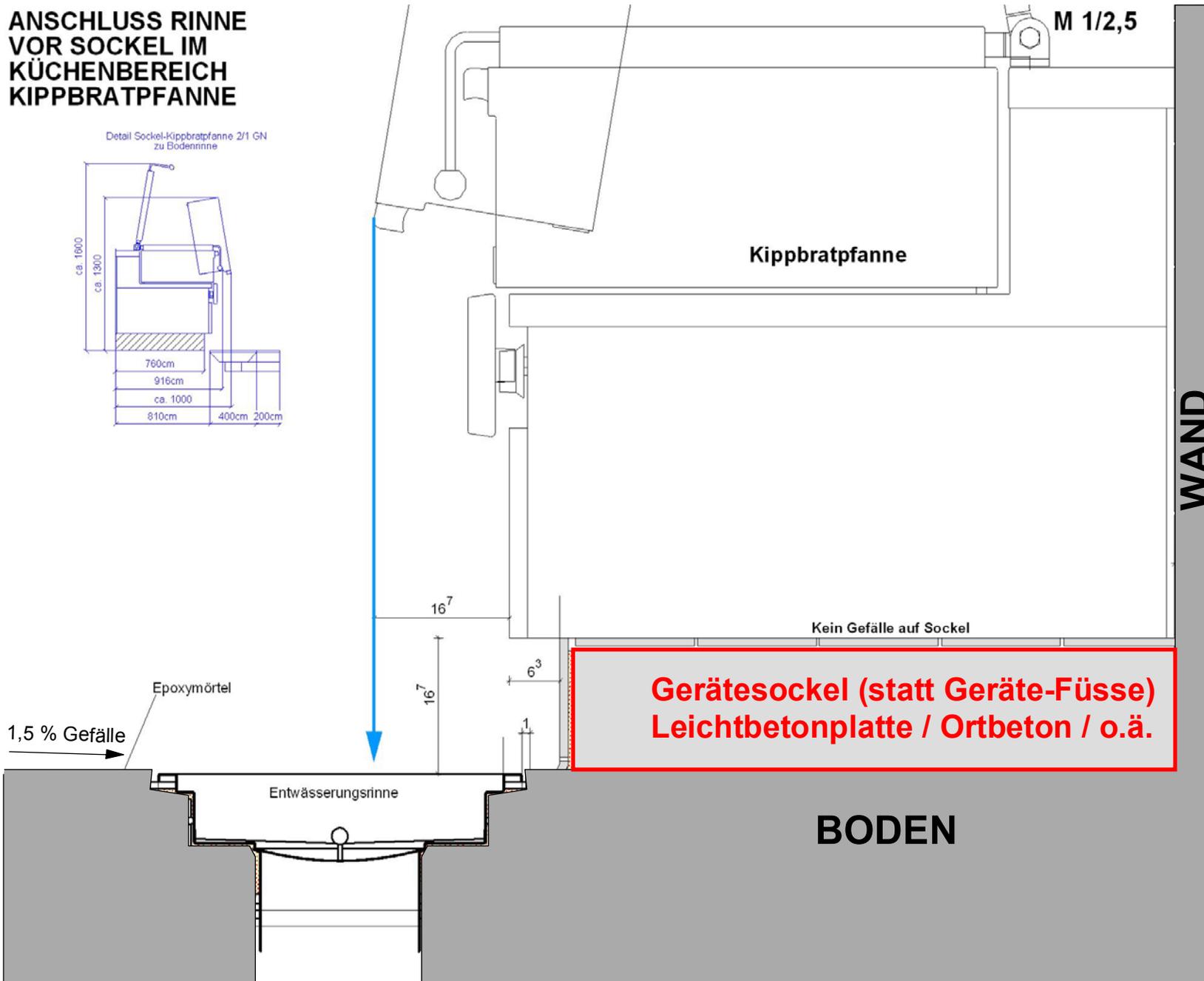
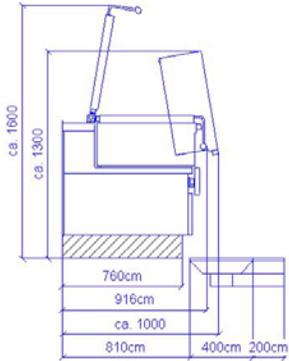


Schaden !

GERÄTESOCKEL: aufgrund der Hygiene erforderlich

ANSCHLUSS RINNE
VOR SOCKEL IM
KÜCHENBEREICH
KIPPBRATPFANNE

Detail Sockel-Kippbratpfanne 2/1 GN
zu Bodenrinne



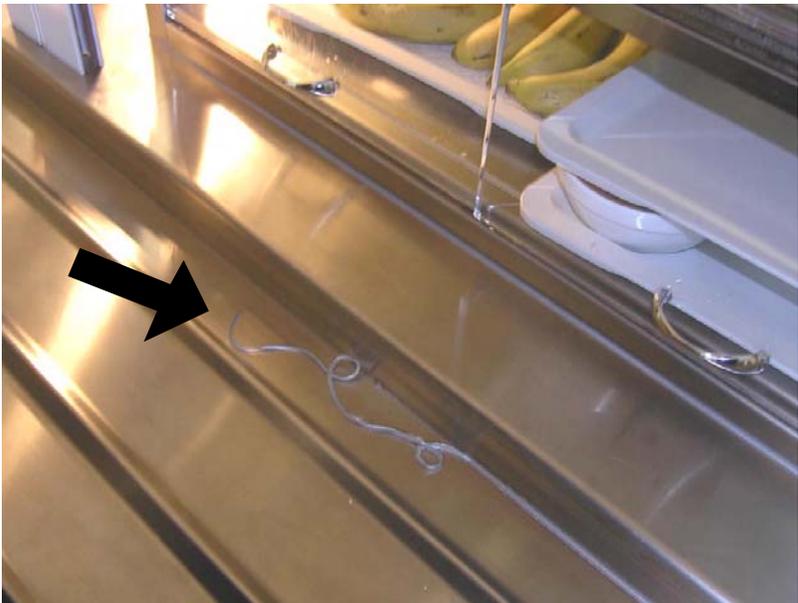
Beispiel für einen
gefliesten Sockel
unter dem Kochblock
(Herd, Kochkessel,
Kippbratpfanne, etc)

**Gerätesockel (statt Geräte-Füße)
Leichtbetonplatte / Ortbeton / o.ä.**

NEGATIV-BEISPIELE



- Anschlussdetail ohne liegende Hohlkehlfußsockelfliese (schlecht zu reinigen)



- kein Silikon in gewerblichen Küchen (geeignete Dichtstoffe verwenden)



- Koordinierung der Höhen des Rammschutzes mit den Steckdosenhöhen
- ideal: keine Steckdose in H = 30cm (wg. Nässe durch Kärcher..)

ANLAGEN

(exemplarische Auswahl zur weiteren Vertiefung,
ohne Anspruch auf Vollständigkeit)

ANLAGE 1

Planung und Bau von Küchen und Kantinen für 50 bis 1000 Verpflegungsteilnehmer
Stand: Januar 2002

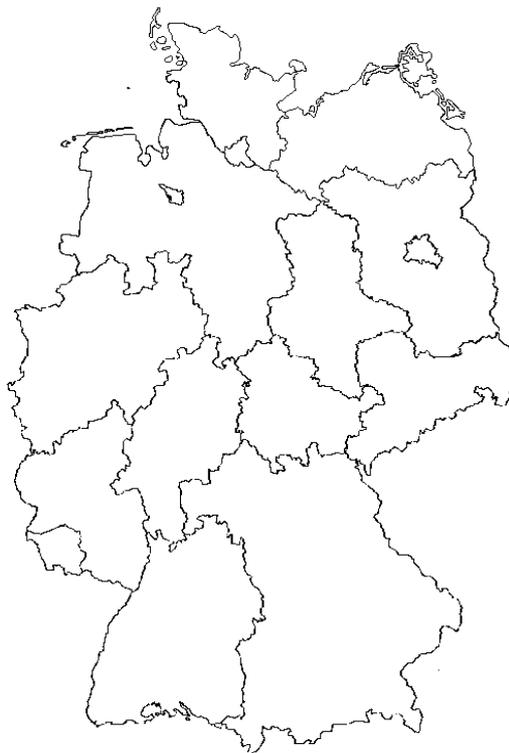
Herausgeber:

Bauministerkonferenz - Konferenz der für Städtebau, Bau- und Wohnungswesen
zuständigen Minister und Senatoren der Länder (ARGEBAU),
Ausschuss für staatlichen Hochbau - Fachkommission Haustechnik und Krankenhausbau

<https://www.google.com/url?esrc=s&q=&rct=j&sa=U&url=https://www.bauministerkonferenz.de/Dokumente/42319679.pdf&ved=2ahUKEwi9xL3umsL9AhXnxQIHHUcABT0QFnoECAsQAg&usg=AOvVaw3zFekje8aaArNtgQRN7ulQ>

BAUMINISTERKONFERENZ
Konferenz der für Städtebau, Bau- und Wohnungswesen
zuständigen Minister und Senatoren der Länder (ARGEBAU)
AUSSCHUSS FÜR STAATLICHEN HOCHBAU

FACHKOMMISSION HAUSTECHNIK UND KRANKENHAUSBAU



**Planung und Bau von Küchen und Kantinen
für 50 bis 1000 Verpflegungsteilnehmer**

Januar 2002

Planung und Bau von Küchen und Kantinen für 50 bis 1000 Verpflegungsteilnehmer

Aufgestellt und herausgegeben vom Arbeitsbereich Haustechnik der Fachkommission Haustechnik und Krankenhausbau des Ausschusses für staatlichen Hochbau der Bauministerkonferenz.

Geschäftsstelle der Fachkommission:

HIS Hochschul-Informationen-System GmbH
Goseriede 9, 30159 Hannover

Telefon: (0511) 1220-248
Fax: (0511) 1220-250
E-mail: person@his.de
Internet: <http://www.his.de>

INHALTSVERZEICHNIS**Seite**

VORWORT	5
1 EINFÜHRUNG	7
2 BESTANDSAUFNAHME.....	8
3 MODERNE UND WIRTSCHAFTLICHE GEMEINSCHAFTSVERPFLEGUNG	9
3.1 Wirtschaftliche Anforderungen an eine moderne Küche	9
3.2 Hinweise zur Speisenzubereitung in eigenen Betriebsräumen Fremdbezug durch Caterer	10
4 FUNKTIONSBEREICHE.....	11
4.1 Produktion.....	11
4.1.1 Transportwege.....	11
4.1.2 Lagerflächen	11
4.2 Ausgabe.....	11
4.3 Garbereich	13
4.4 Vorbereitungsräume	13
4.5 Warenannahme	13
4.6 Kühlbereich.....	13
4.7 Geschirraufbereitung	13
4.8 Entsorgung der Küchenabfälle.....	14
4.9 Personalräume.....	14
5 BAULICHE ANFORDERUNGEN	15
5.1 Gastraum.....	15
5.2 Hochbauliche Anforderungen an Küchenräume.....	15
5.3 Raumluftechnische Anlagen für Speiseräume und Küchen.....	15
5.4 Energieversorgung.....	15
5.5 Energiesparmöglichkeiten.....	17
5.6 Medienzu- und -ableitung.....	18
5.7 Hygienische Gesichtspunkte	19
6 LITERATURVERZEICHNIS	20
7 ANHANG	21
Anhang A: Materialfluss einer Küche.....	23
Anhang B: Begriffsbestimmungen: Verpflegung.....	24
Anhang C: Begriffsbestimmungen: Speisenzubereitung.....	25
Anhang D: Geräteausstattung der Küchen	26
Anhang E: Flächenbedarf für Küchen, bezogen auf ein herzustellendes Essen in Abhängigkeit von der Kapazität.....	32
Anhang F: Gesamt-Flächenbedarf für Küchen in Abhängigkeit von der Kapazität	

(Verpflegungsteilnehmer)	33
Anhang G: Orientierungskennzahlen des Flächenbedarfs für Großküchen der Gemeinschafts- (Personal-) verpflegung in m ²	34
Anhang H: Anhaltswerte zur räumlichen, personellen und wirtschaftlichen Küchen- dimensionierung	36
Anhang I: Empfehlung einer Standard-Geräteausstattung.....	37
Anhang J: Gastronormbehälter.....	38
Anhang K: Kalt- und Warmwasserversorgung.....	39
Anhang L: Spezifischer Stromverbrauch	40
Anhang M: Spülmaschinen	41
Anhang N: Planungsbeispiele.....	44

VORWORT

Ein erheblicher Teil der heute bewirtschafteten Kantinen und Küchen steht zur Sanierung an; die bestehenden Verhältnisse sind auch im Sinne einer veränderten „Küchenphilosophie“ zu überdenken, da sich in den letzten Jahren die Essensgewohnheiten entscheidend geändert haben. Eine alleinige Geräteerneuerung dürfte nicht zu der angestrebten Steigerung der Nachfrage und der damit verbundenen angemessenen Rentabilität der Einrichtungen führen.

Diese Umstände erfordern für die Planung und den Bau von Küchen und Kantinen – Leistungen nach Teil IX der Honorarordnung für Architekten und Ingenieure (HOAI) – besonderes Fachwissen, das spezialisierte Küchenplaner, insbesondere für Großküchen wie Mensen vorhalten. Viele Verwaltungen verfügen jedoch über kleinere Verpflegungseinrichtungen mit maximal bis zu 1.000 Teilnehmern. Für diese wird man üblicherweise im Rahmen sonstiger Sanierungsmaßnahmen keinen speziellen Küchenplaner einschalten, sondern diese Leistungen werden als Objektleistungen nach § 72 HOAI an den Sonderfachingenieur vergeben, der auch mit den sonstigen Objektleistungen beauftragt sein dürfte.

Im Vergleich zu anderen Objektleistungen gehen einer Küchenplanung intensive Gespräche mit der nutzenden Verwaltung und dem Betreiber voraus. Reibungsverluste können eine erhebliche Verzögerung des Bauablaufs mit sich bringen. Eine der Ursachen wird in Informationsdefiziten gesehen, u. a. auch deshalb, weil die Planung und der Bau von Küchen auf Grund der geringen Fallzahl selten zur Routineaufgabe werden dürfte.

Der Arbeitsbereich Haustechnik der Fachkommission Haustechnik und Krankenhausbau des Ausschusses für staatlichen Hochbau der Bauministerkonferenz will nun mit diesen Hinweisen die für die Planung und den Bau von Küchen und Kantinen in der Größenordnung von 50 bis 1.000 Verpflegungsteilnehmern notwendigen Grundlagen vermitteln.

Die vorliegende Empfehlung ersetzt die erste Fassung vom September 1988, deren Überarbeitung auf Grund des technischen Fortschritts sinnvoll erschien. Sie wurde darüber hinaus um einen vergaberechtlichen Beitrag zum „Catering“, Hinweise zur Energieversorgung sowie diverse Tabellen mit Orientierungswerten zur Gerätetechnik ergänzt.

1 EINFÜHRUNG

Die Einrichtung einer Kantine sollte allen Beschäftigten während der Dienstzeit Gelegenheit zur Einnahme einer warmen Mahlzeit zu einem günstigen Preis geben (Fürsorgepflicht des Arbeitgebers). Zu langes Festhalten an herkömmlichen Essenskonzepten und unattraktive Angebote haben jedoch zur Abnahme der Bereitschaft, an der Gemeinschaftsverpflegung teilzunehmen, geführt.

Eine Speisenpalette, die in ihrer Vielfalt über die Grundforderung an eine Gemeinschaftsverpflegung hinausgeht, kann die „Attraktivität der Kantine“ durch die Befriedigung individueller Nachfrage nachhaltig steigern.

Da die Essensgewohnheiten einem ständigen Wandel unterliegen, muss jede Planung auf das Angebot der heutigen Bedürfnisse ausgerichtet sein, ohne die Möglichkeit einer kurzfristigen bedarfsgerechten Änderung auszuschließen. Der bei der Gemeinschaftsverpflegung auftretenden Geschmacksmüdigkeit des Gastes kann somit vorgebeugt und ein Fernbleiben verhindert werden.

Hierzu ist es notwendig, in den Kantinen die technischen Voraussetzungen zu schaffen, mehr Wahl- und Kombinationsmöglichkeiten zu bieten und damit dem geänderten Nachfrageverhalten durch ein breiteres Spektrum an vielfältigen Gerichten Rechnung zu tragen. Die neue Nachfrage beruht wesentlich auf der Bewusstseinsänderung des Gastes und der daraus entstandenen Veränderung seiner Konsumgewohnheiten. Hier sind drei wesentliche Merkmale zu nennen:

- Zum ersten die Wahlmöglichkeit kurz vor dem Essen, durch die der Gast sein eigenes Menü zusammenstellen kann. Diese ist abhängig von der augenblicklichen Stimmung, von der Wetterlage, dem zu erwartenden und dem bisherigen Arbeitsanfall. Also von rein persönlichen und/oder von außen gegebenen Momenten, die in den überwiegenden Fällen mit dem ursprünglich vom Speiseplan ausgewählten Essen nicht übereinstimmen.
- Zweitens das neu geweckte Gesundheitsbewusstsein des Gastes, der deftige und kalorienreiche Mahlzeiten nicht mehr oder zumindest seltener einnimmt. Dies führt dazu, dass einem individuell zusammengestellten kalorienarmen, aber ballaststoff- und vitaminreichen Essen heute der Vorzug gegeben wird, wobei in der Regel mehrere kleine den großen Portionen vorgezogen werden.
- Drittens die Veränderung der Essgewohnheiten im Sinne der Essenszeiten. Diese Änderung erklärt sich aus der Trennung von Arbeitsplatz in und Wohnbereich außerhalb der Stadt, so dass die Abwesenheit vom Wohnbereich länger und dadurch eine oft mehrmalige Einnahme von Speisen am Arbeitsplatz notwendig wird. Hinzu kommen die Verschiebungen der Arbeitszeiten, die eine zunehmend individuelle Arbeitssituation begründen.

Die Umsetzung dieser Bedarfsvorgaben führt zur Umgestaltung der herkömmlichen Kantinen- und Küchenbereiche in hochbaulicher und gerätetechnischer Sicht. Dies erfordert auch, Speissherstellung und -ausgabe voneinander zu trennen, um dadurch eine höhere Kombinationsmöglichkeit bei den Speisen zu erreichen. Dieser Trend führt einerseits zu einem wesentlich geringeren Platzbedarf für Vorbereitung und Lager, andererseits vergrößert sich jedoch der Ausgabebereich mit zunehmender Angebotspalette ganz erheblich.

2 BESTANDSAUFNAHME

Die Kostensituation der Kantinenbetriebe der öffentlichen Hand verlangt eine Überprüfung der bisherigen Konzeption. Auch wenn dies in der Empfehlung „Planung und Bau von Küchen und Kantinen für 50 bis 1000 Essensteilnehmer“ vom September 1988 schon angesprochen wurde, besteht das Kantinenangebot auch heute noch oft aus einem bescheidenen Frühstücksangebot, zwei oder drei Stammessen in konventioneller Zubereitung und vielleicht einem Kaffeeangebot sowie einer Auswahl von Kioskwaren.

Aus diesem Angebot ergeben sich oft nicht kostendeckende Umsätze, die direkte und/oder indirekte Subventionen notwendig machen.

Die wichtigsten Kostenarten in gastronomischen Betrieben sind

- die Warenkosten und
- die Personalkosten.

Die übrigen Kostenarten sind in der Regel relativ leicht durch den Küchenbetreiber selbst zu beeinflussen. Im Gegensatz zu den oben genannten Kosten werden sie in den seltensten Fällen durch den Markt bestimmt.

Die Waren- und Personalkosten sind gegenseitig substituierbar und direkt voneinander abhängig.

Die Personalausgaben sind im Kantinenbereich mit Abstand die wichtigste Kostengruppe und auf den Umsatz bezogen in der Regel wesentlich überhöht. Untersuchungen ausgewählter Kantinen haben ferner ergeben, dass die Personalkapazität zumeist nur geringfügig reduzierbar war. Gründe dafür liegen im Kündigungsschutz, aber auch in der früheren Planung aufgrund der seinerzeit üblichen Speisenzubereitung mit oftmals erheblichen Produktionskapazitäten, mit einem heute veraltetem Maschinenpark sowie mit großen vorzuhaltenden Produktions- und erheblichen Lagerflächen. Im Bereich der maschinellen Ausstattung fehlen in der Regel die Maschinen der Generation der letzten 15 bis 20 Jahre.

Dagegen haben Untersuchungen bei den Warenkosten gezeigt, dass sie in der Regel einem Vergleich mit den Betrieben des freien Marktes standhalten.

3 MODERNE UND WIRTSCHAFTLICHE GEMEINSCHAFTSVERPFLEGUNG

3.1 Wirtschaftliche Anforderungen an eine moderne Küche

Die eigentliche Produktionsküche nach dem bisherigen Muster, das heißt, die Verarbeitung der Rohproduktion zum Fertiggericht ist nicht mehr in dem Maße wie bisher sinnvoll, sondern an ihre Stelle tritt eine Produktionseinheit, die weitgehend als Finish-Küche für Halb- und Fertigprodukte auszulegen ist.

Hierzu ist es notwendig, dass der Angebotsrahmen von Planungsbeginn anhand einer Bedarfsanalyse für den zu versorgenden Personenkreis definiert wird. Die prognostizierte Anzahl der Verpflegungsteilnehmer determiniert die Flächen und die Geräteauslegung der Küchenanlage. Inwieweit eine Kantine wirtschaftlich führbar ist, hängt auch von den Rahmenbedingungen des Pachtvertrages ab. Da Kantinen eine soziale Einrichtung für die Beschäftigten sind, wird der Essenspreis in der Regel für zwei bis drei verschiedene Hauptgerichte (1 vegetarisches + 1 Vollwertgericht) von der Verwaltung festgelegt. Bei einem attraktiven Angebot in konkurrenzloser Lage ist mit einem Auslastungsfaktor der Behördenkantinen von ca. 50 – 70 % der Bediensteten zu rechnen.

Wird der Kantinenbereich verpachtet, welches die Regel ist, muss der Pächter für eine Vollexistenz mit ca. 500 Verpflegungsteilnehmer kalkulieren können, auch wenn die Behörde die Kapital- und Energiekosten übernimmt. Küchen mit einer Geräteausstattung für eine komplette Eigenproduktion im Koch- und Bratbereich sind unter 250 Verpflegungsteilnehmer meist unwirtschaftlich. Bei kleinen Kantinen (mit bis zu 75 Verpflegungsteilnehmern) sollte auf eine Eigenzubereitung verzichtet und die Nutzung eines anderen Betriebssystems untersucht werden, z. B. die Anbindung an eine Großküche, Catering o. ä. sowie die Möglichkeit, mehrere Verwaltungseinheiten in einem Versorgungszentrum zusammenzuschließen.

Möglichst schon zu Beginn der Planung sollte der spätere Betreiber/Nutzer feststehen, damit Speisepläne, Zahl der Verpflegungsteilnehmer sowie der Umfang des Angebotes bekannt sind. Daraus ergibt sich eine Systemwahl, wie z. B. das Catering-System, die Austeilküche usw. Darüber hinaus muss geklärt sein, ob und welche Zwischenmahlzeiten neben der Hauptmahlzeit sowie welche Frühstücks- und Abendmahlzeiten angeboten werden sollen. Ebenfalls ist ein zusätzliches Angebot von Kioskware rechtzeitig zu erörtern.

Bei anstehenden Modernisierungs- oder Neuplanungen ergeben sich mit Sicherheit Einsparungen im Flächenbedarf für die Vorbereitungs- und die Garzone. Die Leistung konventioneller Geräte wird heute vielfach durch kostenaufwändigere, in der spezifischen Leistung bessere Spezialgeräte ersetzt. In Verbindung mit Halb- und Fertigprodukten führt dies zu einer spürbaren Personalverringerung in diesem Bereich. Die neuen Geräte berücksichtigen neuzeitliche ernährungsphysiologische Erkenntnisse, wozu auch die Vollwertkost gehört, und reduzieren durch Garen in kleinen Mengen/Einheiten (Chargen) die Zeit zwischen Fertigstellung und Ausgabe. Damit kann für die Ausgabe die Angebotspalette vergrößert und durch die kurzfristige kontinuierliche Fertigstellung auch auf individuelle Wünsche eingegangen werden. So erhält der Gast jederzeit frisch zubereitetes Essen.

Hieraus ergeben sich in der Regel Mehrkosten im Bereich der Essensausgabe und des Gastraums. Für die Gestaltung des Gastraums gelten die gleichen Maßstäbe wie in der freien Gastronomie.

3.2 Hinweise zur Speisenzubereitung in eigenen Betriebsräumen oder Fremdbezug durch Caterer

Als Alternative zur Speisenzubereitung in eigenen Betriebsräumen wird vielfach die reine Anlieferung durch „Caterer“ betrachtet. Dies hätte den Vorteil, dass lediglich Flächen für die Speisenausgabe sowie für die Geschirrrückgabe mit den zugehörigen Ver- und Entsorgungseinrichtungen für Strom, Wasser oder Gas vorzuhalten wären. Die Leistung des Caterers unterliegt als Dienstleistung dem Vergaberecht und ist daher auszuschreiben. Der Zuschlag sollte nach spezifischen Essenspreisen in (EUR/Mahlzeit) erteilt werden. Für eine Ausschreibung sind zu berücksichtigen:

- Vorgabe, ob Zuschüsse des Arbeitgebers zu den Essenspreisen als Sozialeinrichtung gewährt werden, oder ob es sich um eine reine Verpflegungseinrichtung handelt.
- Je nach Benutzerkreis, z. B. Verpflegung in Schulen, können die ernährungsphysiologischen Bestandteile der Mahlzeiten vorgegeben werden. Insofern ist verwaltungsintern zu klären, wer die Feststellungsvermerke nach den Landeshaushaltsordnungen zu den erbrachten Leistungen anbringen kann.

4 FUNKTIONSBEREICHE

4.1 PRODUKTION

Wo die Kantine bzw. Küche innerhalb eines Gebäudes angesiedelt werden soll, wird häufig kontrovers diskutiert. Sowohl das Erdgeschoss als auch das oberste Geschoss sollten gründlich untersucht werden. Nutzung der Räume unterhalb der Küche, Geschosshöhe, Lage des Fettabscheiders, Energieversorgungsart, Transportwege und RLT-Anlage beeinflussen die Entscheidung. Auf Grund größerer Empfindsamkeit der Besucher und Mitarbeiter wird der Geruchsbelästigung aus der Küchen-Fortluft mehr Aufmerksamkeit zu schenken sein.

4.1.1 Transportwege

Das Transportaufkommen für die Ver- und Entsorgung der Küche ist nicht von primärer Bedeutung und spielt für die Lage der Küche keine Rolle. Bei vielen externen Besuchern (z. B. mehrere Verwaltungsgebäude mit einer gemeinsamen Kantine) ist bei der Entscheidung über die Lage der Kantine im Gebäude der Weg der externen Gäste zu analysieren. Er wird beeinflusst von

- der Größe der Aufzüge
sowie
- den Sicherheitsvorkehrungen im Dienstbetrieb, die es ggf. nicht erlauben, dass Externe sich über den Weg zur Kantine unbefugten Zugang zum Gebäude verschaffen.

Der Transportweg für die Anlieferung bzw. Entsorgung ist konsequent zu planen, seine lichte Breite sollte 1 m (wegen der Palettenförderung) nicht unterschreiten.

4.1.2 Lagerflächen

Die Lagerflächen außer Tageslager können im Gebäude kantinentfernt angeordnet werden, da die Vorräte entsprechend der Anzahl der Essensportionen nur einmal täglich abgerufen werden müssen. In der Regel bieten sich dafür Kellerräume an, die leicht erreichbar sein sollten. Im Übrigen wird sich bei den Kantinen der behandelten Größenordnung ohnehin mehr und mehr eine tägliche Anlieferung anbieten, da die Zulieferbetriebe sich hierauf bereits eingerichtet haben. Ob durch eine eigene Lagerhaltung ein Einkaufsvorteil erzielt werden kann, ist deshalb von Fall zu Fall zu prüfen. Für die LKW-Anlieferung sind entsprechende Anfahrmöglichkeiten bei der Gebäudekonzeption zu berücksichtigen. Die Größe der Aufzüge und die Breite der Türen sollten so gewählt werden, dass Euro-Paletten transportiert werden können. Der Standort der Küchen oder Kantinen und ihre Lage zu den Aufbereitungs- und Lieferbetrieben können aus wirtschaftlichen Gründen besondere Lagerbedingungen erfordern, so dass Kühl- und Tiefkühlzellen erforderlich werden. Der gekühlte Lagerbereich ist möglichst klein zu halten. Vornehmlich sind Gewerbekühlschränke bzw. -zellen-Kombinationen zu verwenden. Konserven und andere Trockenvorräte können in normalen Kellerräumen gelagert werden.

4.2 Ausgabe

Entsprechend den heutigen Essgewohnheiten sollte sich der Gast sein Essen aus einer Vielzahl von Komponenten, die in optisch ansprechender Weise präsentiert werden sollten in Selbstbedienung zusammenstellen können. Das erfordert eine wesentlich längere Ausgabetheke (U-förmig, halbrund etc.) als bisher. Die Selbstbedienung wird mit dem Cafeteria-System „in der Linie“ oder als „free-flow-System“ verwirklicht.

a) Cafeteria-Linie

Diese Art der Essensausgabe ermöglicht dem Gast sein Menü aus einer Anzahl dargebotener Komponenten, wie Suppen, Salaten, Beilagen, Desserts, selbst zusammenzustellen. Der Kantinenbesucher nimmt aus entsprechenden Spendern Tablett, Besteck und Serviette und geht an den in Glasvitrinen ausgestellten Speisen, der Warm-, Kalt- und der Getränke-Ausgabe vorbei. Dabei schiebt er sein Tablett auf einer entlang der Theke angeordneten Rutsche neben bzw. vor sich her. Die Länge der Theke wird von der Zahl der Essen und Wahlmöglichkeiten bestimmt.

Je nach Ausführung werden warme Speisen, dann kalte Beilagen und warme Getränke (Kaffee und Tee in Automaten, evtl. auch spezielle Geräte für Kaltgetränke) angeboten. Die Warmausgabe erfolgt im allgemeinen durch Personal. Die kalten Komponenten werden in gekühlten Aufsatzvitrinen bereitgestellt und vom Gast selbst entnommen. Die Warmausgabe besteht aus mehreren Warmhaltebehältern (Gastronorm), die in oder hinter der Theke angeordnet sind. Hier sind auch die Tellerspender zu positionieren. Da sich bei diesen unterschiedlichen Menüs auch unterschiedliche Preise ergeben, muss am Ende der Ausgabelinie mindestens eine Kasse eingerichtet werden.

b) Free-flow-Cafeteria

Sie ist eine Weiterentwicklung des vorstehenden Systems und für Kantinen mit größeren Ausgabezahlen gedacht. Die Ausgabetheke ist in Ausgabeinseln aufgelöst und unterteilt nach kalten Speisen, Salaten, Desserts, Kuchen und nach warmen Speisen bzw. Hauptgerichten, einschließlich Suppen. Heiße und kalte Getränke werden meist in einer eigenen Ausgabeeinrichtung angeboten. Der Gast soll hierbei das Gefühl haben, er bewege sich völlig frei und ohne Zwang. Er geht meist zuerst an die am wenigsten frequentierte Theke.

Die Kassen stehen am Ende des Ausgabebereiches und können zusätzlich durch eine vergrößerte Tischfläche für etwaige Sonderangebote genutzt werden. Einem bargeldlosen Abrechnungssystem mit Automaten und Information im Vorraum ist der Vorzug zu geben.

Zum zeitgemäßen Angebot gehört eine Salatbar. Ebenso sollte die Nachfrage nach Vollwertkost berücksichtigt werden.

Bei modernen Küchen ist es möglich, dass die Verpflegungsteilnehmer über die Theke einen Einblick in den übrigen Küchenbereich erhalten.

Wird außer der Kantine eine Cafeteria betrieben, sollen beide grundsätzlich aus der gleichen Küche versorgt werden. Damit ergeben sich wesentlich geringere Flächen für die Lagerhaltung und die Küchengeräte.

Bei Dienststellen mit geringer Beschäftigtenzahl ist auf eine Kantine zugunsten einer Cafeteria zu verzichten. In der Cafeteria sollten aber in gewissem Umfang auch warme Komponenten ausgegeben werden können (Imbiss).

Zur Esskultur gehört das Essen vom Porzellanteller. Aus gleichem Grund wird die Versorgung ausschließlich über Automaten abgelehnt.

4.3 Garbereich

Im Garbereich werden die Lebensmittel ausgabefähig endzubereitet. Die Anordnung der thermischen Geräte (Anzahl je nach Größenordnung der Speisenzubereitung), sollte aus Gründen der Übersichtlichkeit in der Mittenblockzusammenstellung vorgesehen werden. Die wesentlichen Energieträger (Ver- und Entsorgungsleitungen) werden dadurch konzentriert angeordnet. Durch räumliche Trennung von übrigen Reinigungs- oder Vorbereitungsbereichen ist sicherzustellen, dass die verarbeiteten Lebensmittel keinen nachteiligen Einflüssen ausgesetzt sind (Hygiene). Die Arbeitsbereiche sind unter Berücksichtigung der Ergonomie auszustatten.

4.4 Vorbereitungsräume

Angesichts des hohen Personalkostenanteils ist es bei Kantinenküchen der hier behandelten Größenordnung nicht wirtschaftlich, Rohgemüse, ungeschälte Kartoffeln sowie nicht portioniertes Fleisch einzukaufen und dann mit eigenen Kräften von der Grob- zur Feinzubereitung garfertig herzustellen. Ebenso wie in der Gastronomie, in der fast ausschließlich Halb- und Fertigkomponenten verwendet werden, sollten im Kantinenbereich nur für die Feinzubereitung Vorbereitungsbereiche ausgewiesen werden, um Schmierinfektionen etc. ausschließen zu können.

Für Wild-, Geflügel- und Fischvorbereitung sowie Eieraufschlag sind Desinfektionseinrichtungen vorzusehen. Für die Vorbereitung von Fisch/Geflügel ist evtl. ein gesonderter Raum einzuplanen. Zur Einrichtung der Vorbereitungsbereiche gehören Arbeitstische, Spül- und Waschbecken mit Kalt- und Warmwasseranschluss.

4.5 Warenannahme

Die Wareneingangskontrolle wird nur bei großen Küchenanlagen als separate Annahme- und Kontrollzone ausgewiesen.

4.6 Kühlbereich

Der Kühlbereich ist auf das nach den örtlichen Gegebenheiten unbedingt notwendige Maß (tägliche Anlieferung) zu begrenzen. Auf die Verwendung von Gewerbekühlschränken und -zellen wurde bereits verwiesen (s. 4.1.2).

4.7 Geschirraufbereitung

Der Rücktransport des Geschirrs aus dem Speisesaal sollte bis 500 Verpflegungsteilnehmern über Regalwagen (50 – 100 Essen) erfolgen, da bei dieser Größenordnung Transportbänder im allgemeinen noch nicht wirtschaftlich einsetzbar sind. Zudem bindet ein Transportband während der gesamten Essenszeiten Personal, wenn es nicht durch Regalwagen ergänzt wird. Der Gast stellt das Schmutzgeschirr mit dem Tablett selbst ab.

Für die Spülmaschine ist im Küchenbereich ein eigener Raum vorzusehen. Die Planung ist mit dem Hygieniker abzustimmen. Dies ist schon wegen der Geruchs- und Wrasenbelästigung sowie wegen des Lärmschutzes empfehlenswert; ebenso ist die Trennung in reinen und unreinen Bereich erforderlich. Der notwendige Platzbedarf für die Spülküche beträgt ca. 50 – 70 % der Garflächenfläche.

Das Spülen der Töpfe und Essensbehälter erfolgt im Spritzstand bzw. in entsprechenden Becken. Bei einer größeren Zahl zu reinigender Behälter werden auch Topfspülmaschinen eingesetzt. Gläser sollten heute in der Regel – zumindest in größeren Küchen – in eigenen Maschinen gespült werden.

4.8 Entsorgung der Küchenabfälle

Erfahrungsgemäß fallen pro Verpflegungsteilnehmer 0,3 l Feuchtabfall und 0,5 l Trockenabfall an. Die Küchenabfälle sind täglich aus dem Küchenbereich zu beseitigen. Die weitere Entsorgung richtet sich nach den örtlichen Gegebenheiten. Ein gesonderter Kühlraum kann erforderlich sein.

Die Abfallentsorgung muss frühzeitig im Planungsgeschehen unter Beachtung der kommunalen Abfallbestimmungen berücksichtigt werden.

4.9 Personalräume

Die Anzahl der WC's und Duschen sowie die Größe der Umkleidebereiche und des Aufenthaltsraums richten sich nach der Anzahl des Personals und den dazu ergangenen gewerberechtlichen Bestimmungen (Arbeitsstättenverordnung – ArbStättV, Arbeitsstätten-Richtlinie ASR).

5 BAULICHE ANFORDERUNGEN

5.1 Gastraum

Für die Gestaltung des Gastraumes gelten die gleichen Maßstäbe wie in der freien Gastronomie. Aufgabe ist es, in der Essenszeit den Mitarbeitern eine wirkliche Pause zu ermöglichen, indem der „Speisesaal“ eine angenehme Atmosphäre und ein hohes Gestaltungsniveau bietet. Einzeltische sollten in der Regel vier bis sechs Plätze haben. Zusammensetzung und Gewohnheiten der Verpflegungsteilnehmer sollten ins Kalkül gezogen werden. Der Flächenanteil pro Platz wird unter diesen Umständen möglicherweise steigen. Während der Essenszeiten ist von einem vier-bis fünffachen Platzwechsel auszugehen. Für eine Person ist pro Sitzplatz eine Fläche von 1,25 m² vorzuhalten.

5.2 Hochbauliche Anforderungen an Küchenräume

Die hochbaulichen Anforderungen an Küchenräume und Kantinen ergeben sich aus dem einschlägigen Baurecht, Arbeitsschutzrecht sowie den entsprechenden Hygienebestimmungen. Tageslicht für die Arbeitsbereiche ist bei den Entwurfsüberlegungen von besonderer Bedeutung. Die leichte Reinigungsmöglichkeit der Küchenräume wird dauerhaft nur durch Verfliesung der Fußböden und Wände sichergestellt. Eine lichte Raumhöhe von mindestens 3,0 m sollte nicht unterschritten werden. Die Vorschriften und Regelwerke der Berufsgenossenschaften (ZH 1/37 „Regeln für Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit in der Küche“ – Ausgabe 10/94) und der zuständigen Unfallversicherungsträger (z. B. Landesunfallkassen) – sind zu beachten.

5.3 Raumluftechnische Anlagen für Speiseräume und Küchen

Lediglich für die Raumluftechnischen Anlagen sind im Vergleich zu anderen Anlagengruppen Besonderheiten zu beachten. Der Verein Deutscher Ingenieure hat in seiner VDI-Richtlinie 2052, Ausgabe 6/99 „Raumluftechnische Anlagen für Küchen“ hierzu Aussagen gemacht. Ergänzend weist der Arbeitskreis Maschinen- und Elektrotechnik staatlicher und kommunaler Verwaltungen (AMEV) in seiner Veröffentlichung „Hinweise zur Planung und Ausführung von Raumluftechnischen Anlagen in öffentlichen Gebäuden (RLT-Anlagen-Bau 93) auf Standards in öffentlichen Gebäuden hin. Bei der Entscheidungsfindung für das luftechnische System, z. B. Quellenabsaugung wie Küchenabzugshaube oder Küchenabluftdecke, ist die Problematik der Reinigung und die der sonstigen Betriebskosten zu berücksichtigen.

5.4 Energieversorgung

Die Energieversorgung der Kantinenküchen in der hier behandelten Größenordnung ist grundsätzlich als Teil der Gesamtenergieversorgung für das Dienstgebäude zu betrachten. Bezüglich der Auswahl der Energieträger besteht die Wahl zwischen

- elektrischer Energie,
- Gas und
- Dampf.

Die einzelnen Energieträger haben für ihre Anwendungsfälle spezifische Vorteile:

- Dampf erlaubt eine schnelle Aufheizung der Küchengeräte.
- Dampf wird direkt zur Herstellung von Dampfkost nach Art der Schnellkochtöpfe verwendet.
- Gas ermöglicht bei kleineren Küchengeräten eine schnelle Wärmezufuhr und -abfuhr.

Gasbrenner bringen sofort nach dem Einschalten die volle Wärmeleistung bringen. Das Vorheizen entfällt und es entsteht auch keine Nachhitze. Die Energieleistung ist fein regulierbar. Nachteilig wirken sich allerdings die höheren Investitionskosten aus, die jedoch durch geringere Betriebskosten modifiziert werden.

- Strom erlaubt, auch wenn er abgeschaltet ist, ein Nachwärmen von z. B. Töpfen. Bei elektrischer Energie handelt es sich um eine relativ teure, veredelte Energie. Es sind ca. 2,7 bis 3 kW Primärenergie insgesamt notwendig, um in einem Küchengerät schließlich 1 kW nutzen zu können.

Der Einsatz dieser Energieträger, ggf. auch in Kombination, orientiert sich an den gegebenen Möglichkeiten, den verfügbaren Küchengeräten sowie an den Verfahren zur Speisezubereitung (z. B. bei Küchen mit Restaurantcharakter).

Wirtschaftlichkeitsberechnungen zwischen den unterschiedlichen Energieträgern – wie in der Vergangenheit vielfach gefordert – sind heute nicht mehr aussagekräftig, da infolge der Liberalisierung der Energiemärkte die rechnerischen Ansätze für die Energiepreise nur eine Momentaufnahme darstellen. Dies entbindet jedoch nicht von der Pflicht zur sinnvollen Energiekostensenkung (wie z. B. dem Einsatz von Optimierungseinrichtungen mit Spitzenstrombegrenzung).

Zur Abschätzung von Betriebskosten für mögliche Umlagen im Rahmen eines Facility Managements kann folgende Energieverteilung hilfreich sein (Abb. 1):

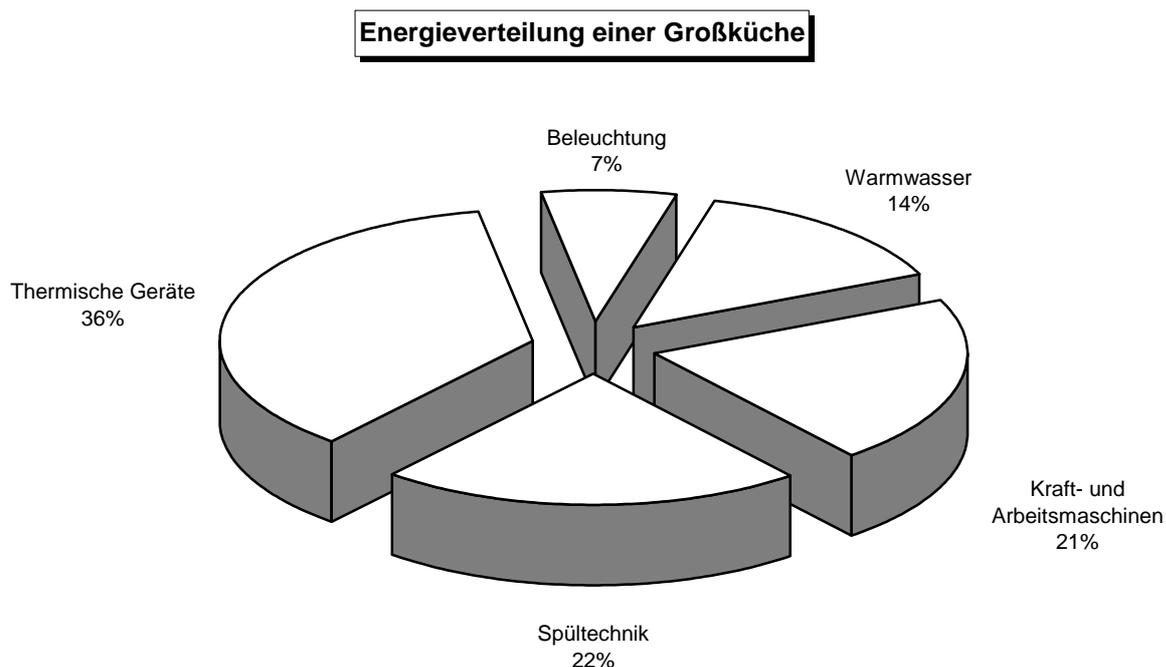


Abb. 1: Energieverteilung einer Großküche [3]

Wird der Gesamtenergiehaushalt einer Gemeinschaftsverpflegung betrachtet, so entfallen auf:

- Kochen 28%
- Spülen 21%
- Kühlen/Lagern 21%
- Licht 20%
- Lüftung 10%

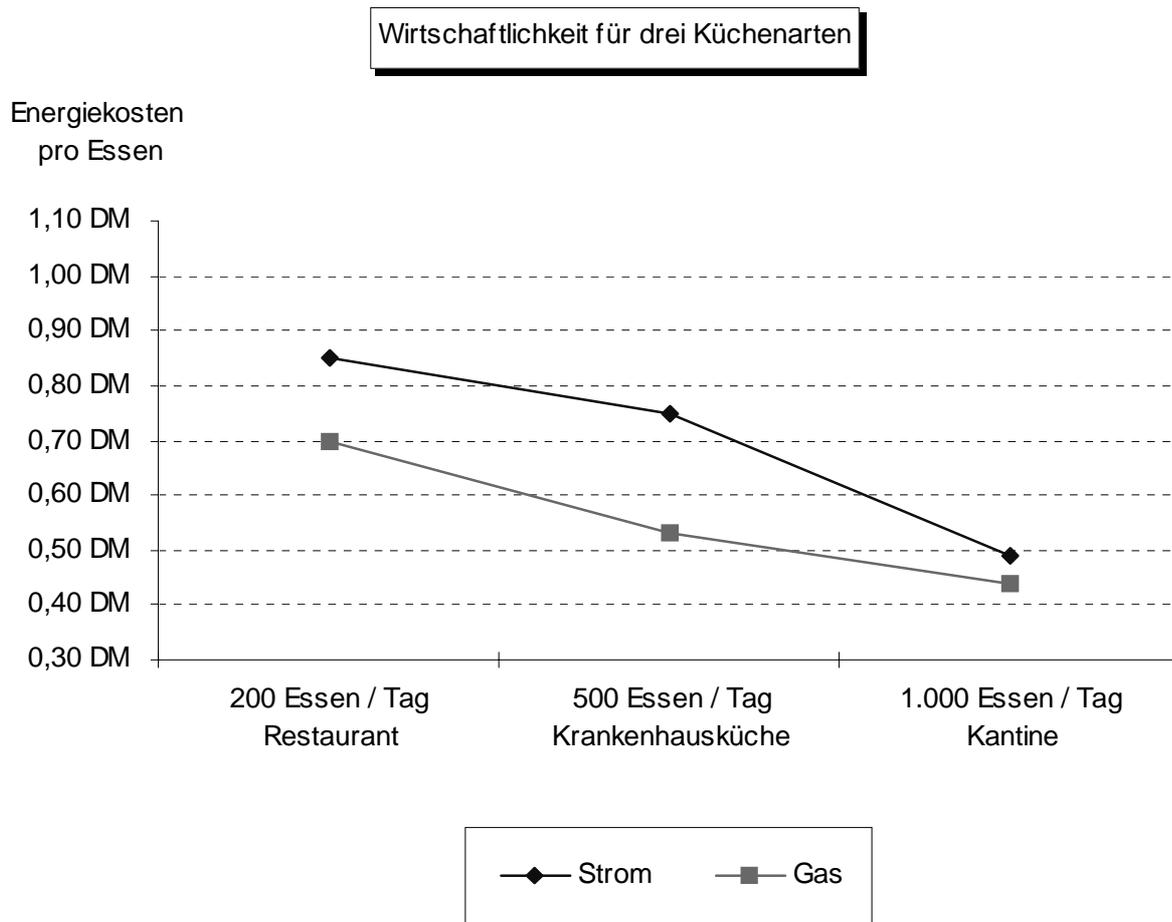


Abb. 2: Wirtschaftlichkeit verschiedener Küchenarten [3]

Abb. 2 zeigt anhand der Energiekosten pro Essen beispielhaft die Wirtschaftlichkeit für drei verschiedene Küchenarten unter Berücksichtigung der Energieträger Gas und Strom (wobei in der Praxis jeweils die aktuellen Preise zu Grunde gelegt werden sollten). Im dargestellten Beispiel wirkt sich der Einsatz von Gas vorteilhaft auf die Energiekosten aus. Mit steigender Anzahl der täglich ausgegebenen Essen nähern sich die Kosten der beiden Energieträger aber einander an.

5.5 Energiesparmöglichkeiten

- Bei der Planung der Kantine sollten folgende Punkte hinterfragt werden:
 - Wärmerückgewinnung aus der Abluft mittels Einsatz von Wärmetauschern und/oder Wärmepumpen,
 - Wärmerückgewinnung aus dem Wrasen der Spülmaschine durch Einsatz von Wärmetauscher und/oder Wärmepumpen,
 - Wärmerückgewinnung aus der Abwärme von Kleinkälteanlagen unter Einsatz von Wärmetauscher-Speichern zur Warmwasserbereitung. (Maschinenlaufzeit mind. 5 h/Tag),
 - Verriegelung einzelner elektrischer Verbraucher gegeneinander zur Leistungsbegrenzung, Maximumwächter zur Leistungsbegrenzung von elektrischen Verbrauchern,
 - Leistungsoptimierung elektrischer Verbraucher durch intelligenten Regelkreis.

- Bei der Geräteauswahl sind zu bevorzugen:
 - Geräte mit hoher Wärmedämmung (Dampferzeuger, Spülmaschine, Backofen, etc.),
 - Geräte mit hoher Produktionsleistung je m² Stellfläche: Heißumluftdämpfer, Druckdämpfer, Druckgargerät, Druckgarbraisiere,
 - Geräte mit An- und Fortkochstufe oder manueller Rückschaltung,
 - Kochkessel mit Pressostat zur automatischen Druckregelung im Doppelmantel,
 - Kochkessel mit Kontaktthermometer zur Kochguttemperaturregelung,
 - Geräte mit Zeitschaltuhren und/oder thermostatischer Temperaturregelung,
 - Glaskeramik-Herde mit Topferkennung und/oder Induktionskochstellen (bei geringen Mengen),
 - Bratplatten mit spezieller Oberflächenbeschichtung,
 - Geschlossene Brennräume bei Gasgeräten,
 - Bratöfen in Herden vermeiden, dafür Heißumluftdämpfer einsetzen.

Neu hinzugekommen sind Geräte der Induktions- und Mikrowellentechnik, z. B.:

- Induktionsherde:
Bei der Induktionstechnik wird Hitze durch Aktivierung eines Magnetfeldes zwischen der Induktionsspule des Herdes und dem Kochgeschirrboden erzeugt. Die Herdplatte wird nicht aufgeheizt, sondern direkt der Kochgeschirrboden. Besonders geeignet ist diese Technik für das à la carte-Geschäft.
- Mikrowellenherde:
Durch Magnetronen werden elektromagnetische Wellen mit einer Länge von 10–100 mm erzeugt, die eine Kernerwärmung der Speisen bewirken. Hierdurch wird eine Reduzierung der Garzeit von bis zu 70 % erreicht.
- Beim Betrieb der Kantine ist zu beachten:
 - Speisen im kalten Gerät (ohne Vorheizen) ankochen,
 - Brat- und Backgut im kalten Ofen einsetzen (so weit es die Zubereitung zulässt),
 - Speisen kurz ankochen oder anbraten und bei kleiner Stufe fertig garen,
 - Deckel immer schließen, denn mit offenem Deckel wird die 4-fache Energiemenge benötigt,
 - Längere Warmhaltezeiten vermeiden,
 - Geräte voll beschicken,
 - Körbe und Spülmaschinen immer voll auslasten bevor die Programme angefahren werden
 - Kühl- und Tiefkühlräume optimal auslasten, Temperaturen richtig wählen, Türen nur kurzzeitig öffnen. Bei einer um 2 °C angehobenen Kühltemperatur werden bis zu 15 % Strom gespart.

5.6 Medienz- und -ableitung

Küchengeräte und -maschinen haben mit 10 bis 15 Jahren eine vergleichbar geringe Lebensdauer gegenüber hochbaulichen Anlagen. An ihren problemlosen Austausch ist deshalb bereits bei der Planung zu denken (z. B. durch entsprechende Türbreiten). Insbesondere gelten diese Überlegungen auch für die Installationen. Gegebenenfalls können die Medien in einer Installationswand den Geräten zugeführt werden oder es kann bei Blockbauweise ein zentraler Anschlusspunkt mit flexibler Leitungsverlegung innerhalb der Geräte vorgesehen werden. Aufstellungsvorgaben mit direkter Hochbauauswirkung wie Abflussrinnen etc. müssen rechtzeitig fixiert werden, damit sie in die statischen Überlegungen einbezogen werden können. Die Aufstellart der Geräte ist im Einzelfall zu entscheiden.

Ob Stärke- und/oder Fettabscheider installiert werden müssen, ergibt sich aus der Größenordnung der Kantine sowie aus der Abwassergesetzgebung unter Berücksichtigung der Betriebsweise der Kantine.

5.7 Hygienische Gesichtspunkte

Mit der EU-Richtlinie 93/43/EWG vom 14.06.93 sind Hygienestandards und -sicherungsmaßnahmen für Lebensmittelbetriebe eingeführt und durch die Neufassung der Lebensmittelhygiene VO (LMHV) vom 05.08.97 umgesetzt worden.

Damit werden angemessene Sicherheitsmaßnahmen in hygienischer, betrieblicher und technischer Sicht festgelegt.

Dies bedeutet u. a. die Überwachung der Temperaturen der gelagerten und auszugebenden Lebensmittel (Koch-, Brat-, Spülgeräte und Kühlbereiche) über eine EDV-Protokollierung.

6 LITERATURVERZEICHNIS

- [1] Arbeitskreis Maschinen- und Elektrotechnik staatlicher und kommunaler Verwaltungen (AMEV): Hinweise zur Planung und Ausführung von raumluftechnischen Anlagen für öffentliche Gebäude (RLT-Anlagen-Bau 93). – Seidl Verlagsgesellschaft GmbH, Bonn 1993
- [2] Loeschke, Höfs: Großküchen, Grundriß und Ausstattungsplanung für Küchen zur Gemeinschaftsverpflegung. – Bauverlag GmbH, Wiesbaden und Berlin
- [3] Verein Deutscher Ingenieure (VDI): VDI 2052, Raumluftechnische Anlagen für Küchen. – VDI Verlag, Düsseldorf 06/1999
- [4] Großküchenplanung – Mit der Gastronomie kein Problem. – In: Sanitär- und Heizungstechnik Nr. 5, 1987. – Krammer-Verlag, Düsseldorf
- [5] Schriften der Hauptberatungsstelle für Elektrizitätsanwendung e.V. (HEA), Frankfurt/Main:
– Schlaues Blättchen Gastronomie (6. Auflage 1996)
– Schlaues Blättchen Gemeinschaftsverpflegung (6. Auflage 1996)
- [6] Baubehörde der Freien und Hansestadt Hamburg – Baubehörde: Baufachl. Information 3/95
- [7] Rohatsch, Lemme, Pieper: Großküchen. – Verlag für Bauwesen, Berlin 1995
- [8] Hußmann: Stand der Küchentechnik aus der Sicht eines Küchenplaners. – In: VDI-Jahrbuch 1998
- [9] DIN EN 631-1, Ausgabe: 1994-01, Werkstoffe und Gegenstände in Kontakt mit Lebensmitteln; Speisenbehälter; Teil 1: Maße der Behälter; Deutsche Fassung EN 631-1:1992
- [10] DIN EN 631-2, Ausgabe: 1999-09, Werkstoffe und Gegenstände in Kontakt mit Lebensmitteln - Speisenbehälter - Teil 2: Maße des Zubehörs und der Auflagen
- [11] Fachkommission Gebäude- und Betriebstechnik: Planung und Bau von Küchen und Kantinen für 50 bis 1.000 Essensteilnehmer; HIS Hochschul-Informationssystem GmbH, Hannover 1988

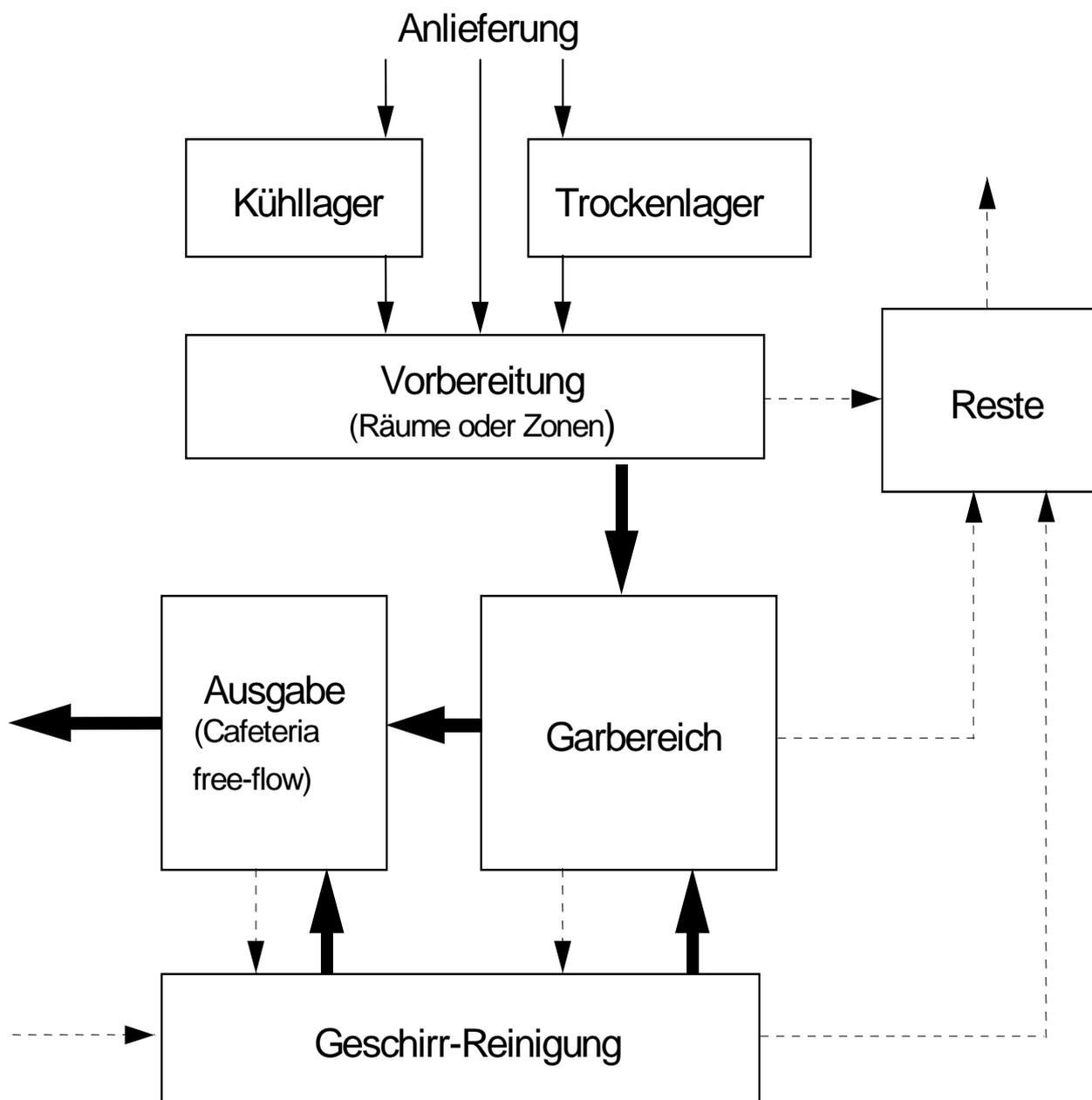
Empfohlene Richtlinien:

- Richtlinie für das Aufstellen von Raumbedarfsplänen für Hochschulbaumaßnahmen (1984)
- Baufachliche Richtlinie der Bundeswehr (BFR 12500)

7 ANHANG

- A Materialfluss einer Küche**
- B Begriffsbestimmungen: Verpflegung**
- C Begriffsbestimmungen: Speisenzubereitung**
- D Geräteausstattung der Küchen**
- E Flächenbedarf für Küchen, bezogen auf ein herzustellendes Essen in Abhängigkeit von der Kapazität**
- F Gesamt-Flächenbedarf für Küchen in Abhängigkeit von der Kapazität (Verpflegungsteilnehmer)**
- G Orientierungskennzahlen des Flächenbedarfes für Großküchen der Gemeinschafts- (Personal-) verpflegung in m²**
- H Anhaltswerte zur räumlichen, personellen und wirtschaftlichen Küchendimensionierung**
- I Empfehlung einer Standard-Geräteausstattung**
- J Gastronormbehälter**
- K Kalt- und Warmwasserversorgung**
- L Spezifischer Stromverbrauch**
- M Spülmaschinen**
- N Planungsbeispiele**

Anhang A: Materialfluss einer Küche



- Lagerware/Roh- bzw. Halb-/Fertigprodukte
- Sauberer Transportweg
- - -→ Unsauberer Transportweg

Anhang B: Begriffsbestimmungen: Verpflegung

Kantinenküche	Küche in Werks- oder Behördenkantinen
Heimküche	Küche in Altenheimen, Kinderheimen, Pflegeheimen. Zubereitung der Tagesverpflegung für Heimbewohner und Personal.
Mensaküche	Speisenversorgung der Studenten und des Personals einer Hochschule. Außer Mittagsmahlzeiten auch Abendessen und unter Umständen auch Zwischenmahlzeiten.
Krankenhausküche	Speisenzubereitung für Patienten und Personal für den ganzen Tag.
Restaurantküche	Küche für Restaurants, Gaststätten, Raststätten, usw. (Zubereitung der Speisen meist à la carte).
Vollküche	Von der Vorbereitung bis zur Verteilung werden alle Arbeitsgänge durchgeführt.
Hauptküche	Der Bereich in einer Großküche, in dem die eigentliche Zubereitung durch Kochen und Braten erfolgt.
Kalte Küche	Bereich, in dem kalte Beilagen und Speisen hergestellt werden.
Konventionelle Küche	Küche, mit herkömmlichen Geräten ausgestattet, die meist ein personalsparendes Zubereiten der Speisen nicht gestattet.
Automatenküche	Neben einer Grundausstattung an konventionellen Geräten werden zusätzlich weitgehend moderne Spezialgeräte eingesetzt.
Aufbereitungsküche, Auftauküche, Endküche, Convenient-Küche	Tiefkühlkost und Kühlkost werden als Komponenten oder Fertigenüs auf Verzehrer temperatur erwärmt. Zubereitet wurden die Speisen in der Regel bereits an einem anderen Ort.
Convenient-Food	Lebensmittel, die schon für den Verbrauch weitgehendst zubereitet sind.
Catering	Beschaffung von Lebensmitteln, von Verpflegung durch ein Fremdunternehmen.
Vollwertkost	Besteht vorwiegend aus pflanzlichen Lebensmitteln, also Vollkorngetreide, Gemüse, Hülsenfrüchte, Kartoffeln und Obst, außerdem Milchprodukten, naturbelassenen Fetten und milchsäuren Lebensmitteln. Komponenten reich an Eiweiß, Kohlehydraten, Ballaststoffen, Vitaminen, Mineralstoffen und Spurenelementen werden bevorzugt. Fleisch, Fisch und Eier werden weniger verwendet.

Anhang C: Begriffsbestimmungen: Speisenzubereitung

Kochen	Garen in Flüssigkeit ohne Druck bei < 100 °C, im Druckkochkessel (0,3 – 1,0 bar Überdruck) bei 103 – 121 °C. Nur anwenden, wenn die Flüssigkeit zu Suppen oder Soßen verwendet werden kann, z. B. Fleisch.
Braten	Garen im Fett bei hoher Temperatur. In der Kippbratpfanne bei 180 – 225 °C, z. B. Schnitzel, Steaks. Im Heißluftbrat- und Backgerät oder im Heißumluftdämpfer bei 160 – 250 °C, z. B. Schweinebraten, Hähnchen, Steaks.
Backen	Garen in heißer Luft (160 – 250 °C) im geschlossenen Backofen oder in Spezialgeräten, z. B. Kuchen.
Ausbacken	Garen schwimmend in heißem Fett (Speiseöl oder festes Fett verwenden), z. B. Berliner Pfannkuchen.
Dämpfen	Garen im Wasserdampf (Nahrungsgut im Siebeinsatz im geschlossenen Kochkessel, in Gargeräten oder Heißumluftdämpfer), ohne Druck bei 100 °C, in Druckgeräten (0,3 – 1,0 bar Überdruck) bei 104 – 121 °C, z. B. Kartoffeln, Gemüse.
Dünsten	Garen im eigenen Saft ohne Bräunung, wenn nötig unter Zugabe von etwas Fett oder Flüssigkeit, Nährstoffe bleiben weitgehend erhalten. Im Heißumluftdämpfer bei ca. 220 °C, z. B. Gemüse, Fisch.
Frittieren	Garen (Backen im heißen Fett, schwimmend); Nahrungsgut wird im (Fettbacken) engmaschigen Korb in das Fettbad (140 – 180 °C) eingetaucht, z. B. Kartoffelprodukte, Backwaren, Fleischteile, Geflügel und Fisch.
Grillen	Garen durch trockene Strahlungshitze bei besonders hoher Temperatur (300 – 350 °C), z. B. Geflügel, Fleisch.
Rösten	Anbraten in heißem Fett und bräunen bei 180 – 200 °C, z. B. Zwiebeln, Suppengemüse.
Schmoren	Anbraten in erhitztem Fett (Rösten) bei offenem Gerät bis zur Bräunung und Garen unter Zugabe von Flüssigkeit in der geschlossenen Druckgarpfanne (auch Kippbratpfanne) bei 180 °C, z. B. Schmorbraten.
Toasten	Brotscheiben im Toaster, im Grillgerät, im Backofengrill hellbraun rösten.
Überbacken	Fertige Speisen bei starker Hitze im Backofen oder Grill von oben bräunen oder (Gratinieren) Überkrusten lassen, z. B. mit geriebenem Käse oder Semmelmehl.
Überbrühen	Nahrungsmittel kurz mit kochendem Wasser übergießen oder kurz in kochendes Wasser eintauchen (blanchieren) oder im Dampfgerät zubereiten.
Pochieren	Garen von empfindlichen Speisen in einem Topf, der in einem kochenden Wasserbad hängt.

Anhang D: Geräteausstattung der Küchen

a) Anlieferung

Die Mengen des angelieferten Gutes müssen beim Eingang kontrolliert werden. Dies kann durch Abzählen oder Wiegen geschehen. Für letzteres sind entsprechende Waagen vorzusehen.

b) Vorbereitung

Je nach den örtlichen Gegebenheiten werden die Lebensmittel mehr oder weniger fertig vorbereitet für den Garprozess oder für die weitere Zubereitung angeliefert.

Zur Einrichtung der Vorbereitungszone gehören Arbeitstische, Spül- und Waschbecken, Handwaschbecken, evtl. abgetrennte Bereiche für Sonderkost (Fisch, Geflügel).

Als Maschinen überwiegen Universal-Küchenmaschinen, z. B. zum Zerkleinern, Rühren, Reiben. In größeren Küchen werden auch Spezialmaschinen, wie Salatwaschmaschinen, Salatschleudern, Teig-Knetmaschinen und Aufschnittmaschinen, verwendet; sofern Kartoffeln selbst geschält werden auch Kartoffelschälmaschinen.

In der Fleischvorbereitung werden zur Zerkleinerung der Kutter bzw. Fleischwolf eingesetzt.

c) Hauptküche

(Alle Dimensionen und Leistungsangaben sind Anhaltswerte)

I. Standardgeräte:

1. Kessel

Kochkessel:	Volumen 40 l bis 300 l	
Schnellkochkessel:	Volumen bis max. 200 l (Anordnung in Gruppen)	
	Druckgargeräte	
Beheizung:	Elektr.-Strom, Gas, selten Dampf	
Tendenz:	Kleinere Einheiten, Blockgruppen	
Spez. Kesselvolumen:	max. 0,7 l/Verpflegungsteilnehmer	
Garverfahren:	Kochen, Dämpfen, Überbrühen, Wasserbad	
Verwendung:	Suppen, Soßen, Eintopf, Milchspeisen, Klöße, (Kartoffeln, Gemüse)	
Anschlusswerte:	100 l	ca. 18 kW
(Elektr.)	200 l	ca. 25 kW
	300 l	ca. 35 kW

Ausführung rund und rechteckig, zunehmend Verwendung von Einsätzen (Gastronormbehälter - GN).

2. Kippbratpfanne

Beheizung:	Elektr. Strom, Gas
Garverfahren:	Braten, Ausbacken, Frittieren, Rösten, Schmoren
Verwendung:	Kurzbratgerichte, Soßengerichte, Anbratvorgänge bei Großbratstücken, Soßenextrakte
Baugrößen:	60/60 cm, 80/60 cm Tiegel aus Gusseisen oder Edelstahl
Anschlusswert:	80/60 cm: ca. 15 kW Kurzbratstücke
Leistung:	80/60 cm; ca. 250 St./h Kurzbratstücke

Druckgarbraisieren zum Kochen und Braten

3. Brat- und Backofen

Beheizung:	Elektr. Strom, Gas
Garverfahren:	Backen, Braten, Dünsten, Überbacken
Anschlusswert: (Elektr.)	2 Backröhren ca. 10 kW

Gerät wird zunehmend durch Spezialgeräte, wie Heißumluftdämpfer ersetzt; besser: beim Herd 1 Muffel (Backrohr) vorsehen.

4. Herd

Beheizung:	Elektr. Strom, Gas
Garverfahren:	Kochen, Braten, Warmhalten (kleinere Speisemengen)
Anschlusswert: (Elektr.)	6 Kochplatten: ca. 18 kW (ohne Backrohr)

5. Fritteuse

Beheizung:	Elektr. Strom, Gas
Garverfahren:	Frittieren - Fettbacken
Baugrößen:	12 bis 60 l (ab 50 l Füllmenge ist eine ortsfeste Löscheinrichtung mit geeignetem Löschmittel erforderlich)
Anschlusswert: (Elektr.)	12 l: ca. 5 kW 60 l: ca. 32 kW

Leistung: 12 l: Fischfilet = bis zu 30 Port./h
60 l: Fischfilet = bis zu 200 Port./h

II. Spezialgeräte

1. Heißumluftdämpfer

Beheizung: Elektr. Strom, Gas, selten Dampf

Garverfahren: Braten, Grillen, Gratinieren, Backen, Auftauen; zusätzlich: Kochen, Dämpfen, Dünsten, Pochieren, Blanchieren sowie Kombinationsgaren Heißluft/Dampf

Verwendung: Salzkartoffeln, Gemüse, Brat- und Kurzbratgerichte, Grill- und Auflaufgerichte, Kuchen, Gebäck, Toast

Arbeitsweise: Dampferzeugung mit Umwälzung über Ventilator oder Heißluftzwangsumwälzung

Baugröße: 6 bis 40 Einschübe GN¹ 1/1 oder bis 20 Einschübe GN 2/1

Anschlusswert:
(Elektr.) bis 75 kW

Leistung: 75 kW: Großbratstücke bis 160 kg/Charge (20 GN 2/1)

2. Druckgargerät

Beheizung: Elektr. Strom, HD-Dampf

Garverfahren: Dampfgaren drucklos, Druckdämpfen

Verwendung: Hülsenfrüchte, Fleisch, Fisch, Früchte, Verschiedenes (Reis, Spaghetti, Spätzle, Eier), Gemüse, Kartoffeln

Arbeitsweise: Beaufschlagung des Gargutes mit Dampf von 98 - 100 °C bzw. von 109 °C bis 119 °C bei 0,4 bis 1,0 bar (Überdruck)

Baugrößen: 1 x GN 1/1 bis 4 x GN 1/1 oder bis 2 x GN 2/1

Anschlusswert:
(Elektr.) bis 90 kW

Leistung: Kartoffeln bis 440 kg/h

3. Mikrowellengerät

Beheizung: Elektr. Strom

Garverfahren: Kochen, Braten, Aufwärmen, Auftauen

¹ GN ... Gastronormbehälter (s. Anhang J)

Verwendung:	Wegen der raschen Aufheizzeit, Einsatz für Garen von Einzelgerichten und -komponenten außerhalb der Tischzeit.
Arbeitsweise:	Elektr. Strom wird in einem Generator zu Mikrowellen mit einer Frequenz von 2,4 GHz umgeformt. Diese durchdringen die in Gefäßen eingebrachten Speisen rasch und garen sie minutenschnell. Metallgefäße oder Alu-Verpackungen dürfen nicht verwendet werden, da sie die Strahlung reflektieren. Besonders wichtig: Schutz gegen Mikrowellenundichtigkeit (Leckstrahlung) beachten, insbesondere bei Bediensteten mit Herzschrittmachern. Fassungsvermögen: bis zu 2 Teller
Anschlusswert:	Nennaufnahme bis ca. 4,8 kW Abgabeleistung bis ca. 2,1 kW
Leistung:	bis 40 Gerichte/h

III. Spülmaschinen

Die Leistung der Geschirrspülmaschinen ist auf die Essenszahl, die Ausgabezeit, den vorhandenen Geschirrbestand und die personellen Möglichkeiten abzustimmen. U. U. sind eigene Maschinen, z. B. für Gläser, zweckmäßig. Es sind gut wärmegeämmte Maschinen möglichst mit Wrasenkühlung und eigener Absaugung zu wählen. An den erforderlichen Platzbedarf für die Wasseraufbereitung ist zu denken.

IV. Sonstige Einrichtungsgegenstände

Arbeits-, Schranktische (fahrbar und fest), Spülen, Ausführung in Edelstahl (Werkstoff Nr. 1.4301). Bewegliche Einrichtung wird vom Betreiber beschafft. Gastronormbehälter (GN 1/1, GN 2/1).

Auf ausreichende Stabilität der Arbeitsplatten ist zu achten.

V. Ausführung der Möbel und Geräte

Die nachfolgenden Ausführungen sind so aufgebaut, dass sie als Textbausteine für eine Ausschreibung genutzt werden können.

1. Allgemeines

- 1.1 Bei allen Tischen, Hängeschränken, Spülen und Regalen sind die Maße nach dem Fliesen am Bau zu nehmen und wandbündig einzupassen.
- 1.2 Alle Oberflächen sind in gleicher Ausführungsgüte (Schrankinnenräume, Regale etc.) herzustellen.
- 1.3 Die Auf- und Abkantungen, Rahmenprofile, Fußausführungen etc. an den Tischen und Spülen sind in Form und Abmessung einheitlich auszuführen.

- 1.4 Im Bereich von Heizkörperaufstellungen sind die Tischunterbauten entsprechend zurückzusetzen.

Möbel in diesem Bereich sind mit Wandabstandshaltern auszurüsten. Die Arbeitsplatte ist ggf. auszuklinken.

Die bauseits gegebenen Pfeiler, Rohrleitungen, Vorsprünge etc. sind als Aussparung mit umlaufender Auskantung an den Arbeitsflächen der Tische etc. auszuführen.

- 1.5 Die Aggregate der Kühlzellen sind separat aufzustellen, sie dürfen das Raumklima nicht belasten.
Die Abwärme ist für die Warmwasserbereitung zu nutzen.

2. Abdeckungen

- 2.1 Tisch- und Schrankabdeckungen müssen gegen Schall isoliert und mit Versteifung versehen sein (keine Holzunterfütterung).

Der wandanliegende Bereich ist um 50 mm aufzukanten und gegen die Wand abzudichten. Alle anderen freiliegenden Seiten sind um 50 mm abzukanten. Alle Abdeckungen sind durchgehend und verschweißt auszuführen.

- 2.2 Koch- und Bratgeräteabdeckungen, bei Reihen- oder Blockaufstellung, sind an der Rückseite aufzukanten und mit einer Profilleiste abzudecken.

Die Verbindung der Einzelgeräte ist durch U-förmige Rinnen vorzunehmen.

3. Möbelunterbauten

- 3.1 Tischunterbauten sind auf Quadratrohrbeinen oder gleichwertig mit höhenverstellbaren Schraubstollen aus Kunststoff zu stellen.

Bei dem „Sitzarbeitsplatz“ ist auf Beinfreiheit zu achten.

- 3.2 Schrankunterbauten sind an der Rückseite und beiden Schmalseiten zu schließen. Türen nur in Ausnahmefällen.

4. Einbauten

- 4.1 Türen sind in doppelwandiger Ausführung mit bündig eingearbeiteter Griffleiste oder entsprechenden Griffen auszuführen. Schiebetüren sind hängend zu montieren.

- 4.2 Schubladen müssen herausnehmbar sein. Sie sind als Rahmenzüge in ganzer Tiefe ausziehbar auszuführen, zu Einhängen von Gastronormeinheiten, Größe 1/1 auf Rollenlagern laufend, mit Arretiervorrichtung. Schubladenblenden sollen bündig eingearbeitete Griffleisten oder entsprechende Griffe haben.

5. Spülen

- 5.1 Abdeckungen sind mit umlaufendem Schwallrand, Becken nahtlos eingeschweißt, mit abgerundeten Ecken und Gefälle zum Auslauf hin auszuführen. Abtropfflächen müssen Gefälle zum Becken hin haben.
- 5.2 Unter den Becken und Abtropfbereichen ist ein ablösesicherer Anti-Dröhn-Belag anzubringen.

6. Regale

Grundaufbau bestehend aus senkrechten Stützleitern aus Vierkantprofil oder gleichwertig, mit höhenverstellbaren Kunststoffstollen und 4 höhenverstellbaren glatten Auflageböden, fest mit dem Gebäude verbunden. Untere Auflage in 30 cm Höhe.

7. Hänge- und Geschirrschränke

- 7.1 Ausführung wie Tische mit Schrankraum.

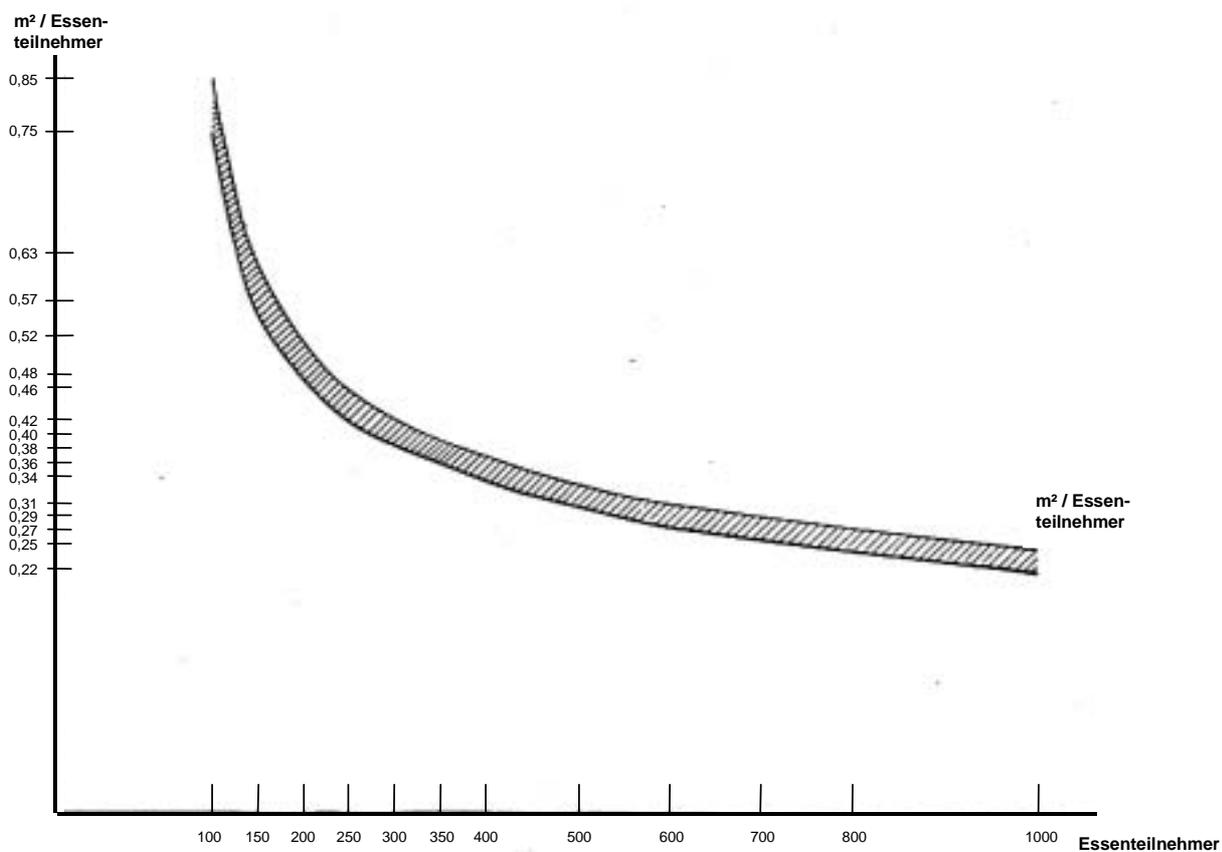
8. Dunstabzugshauben

Ausführung als kombinierte Zu- und Ablufthaube, stufenlos einstellbar und mit Beleuchtung ausgestattet.

9. Material

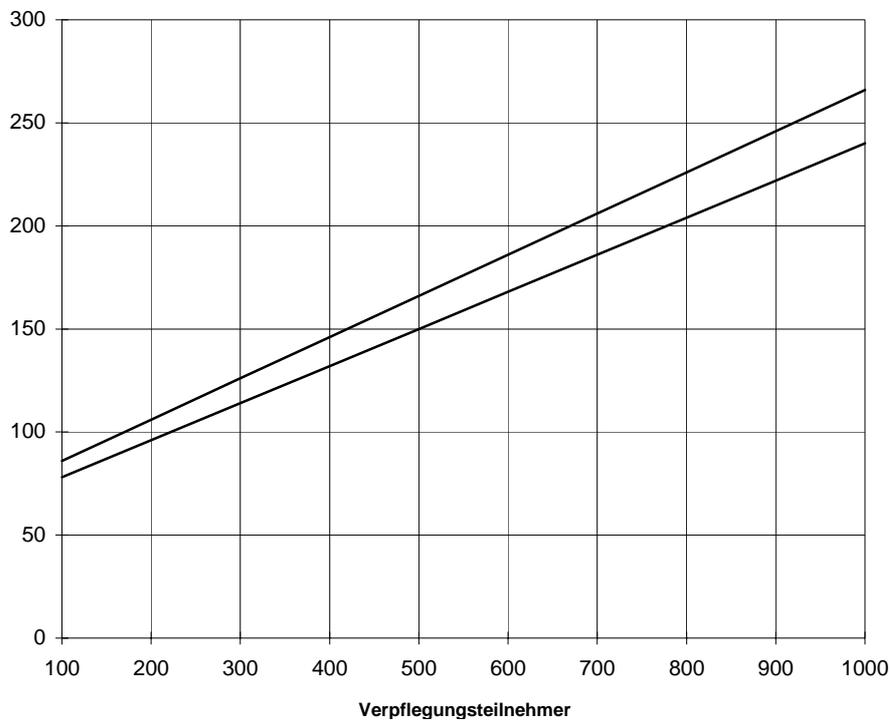
Grundsätzlich sollten für die Maschinen und Geräte glatte Oberflächen aus Edelstahl (Chromnickelstahl – 5CrNi189, Werkstoff-Nr. 1.4301) verwendet werden.

- 9.1 Für Tischunterbauten, Wandhängeschränke und Geschirrschränke ist Chromnickelstahl, für Regale in den Trockenlagerräumen feuerverzinkte Stahlkonstruktion vorgesehen. Bei Lagerung verpackter Waren können auch Holzregale verwendet werden.
- 9.2 Die Materialfarbe und die Art der Oberflächenbearbeitung aller küchentechnischen Anlagenteile sind aufeinander abzustimmen. Verarbeitungsrückstände an Schweißnähten u. ä. sind zu entfernen, alle Blechkanten, Schraubenköpfe etc. sind zu entgraten.

Anhang E: Flächenbedarf für Küchen, bezogen auf ein herzustellendes Essen, in Abhängigkeit von der Kapazität [11]

Anhang F: Gesamt-Flächenbedarf für Küchen in Abhängigkeit von der Kapazität (Verpflegungsteilnehmer) [11]

m² Fläche gesamt



Mindestraumhöhen:

Mindestraumhöhen für Küchen nach der
Arbeitsstätten-Verordnung (§ 23)

Fläche in [m ²]	Höhe in [m]
< 50	2,5
50...100	2,75
> 100	3,00

Es wird jedoch empfohlen, 3 m Mindesthöhe nicht zu unterschreiten.

Anhang G: Orientierungskennzahlen des Flächenbedarfs für Großküchen der Gemeinschafts- (Personal-) verpflegung in m² [7]

Flächen nach Raumgruppen	Größengruppe-Verpflegungsteilnehmer bzw. Gäste nach Küchentyp A+B					
	150		300		400	
	A	B	A	B	A	B
1. Annahme	6-9	6-9	8-12	8-10	12-15	10-12
2. Leergut	6-10	6-10	10-12	10-12	12-15	12-15
3. Abfall / Müll	4-6	4-6	6-10	6-10	10-15	10-12
4. Annahme-Büro	-	-	-	-	-	-
An- und Rücklieferung	16-25	16-25	24-34	24-32	34-42	32-39
5. Kühlraum / -zelle Fleisch	-	-	4-6	4-6	4-6	4-6
	(K.-Schr.)					
6. Kühlraum / -zelle Obst / Gemüse	4-6	4-6	6-8	6-8	6-8	6-8
7. Kühlraum / -zelle / Molkereiprodukte	-	-	-	-	-	-
			(K.-schr.)		(K.-schr.)	
8. Kühlraum / -zelle kalte Küche	-	-	-	-	-	-
			(K.-Schr.)		(K.-Schr.)	
9. Kühlraum / -zelle Getränke	-	-	-	-	-	-
			(K.-Schr.)		(K.-Schr.)	
10. sonstige Kühlflächen (z. B. Vorkühlraum)	-	-	-	-	-	-
11. Tiefkühlraum / -zelle 1	-	-	-	-	-	-
	(Schr./Truhe)		(Schr./Truhe)		(Schr./Truhe)	
12. Tiefkühlraum / -zelle 2	-	-	-	-	-	-
Gekühlte Warenlager	4-6	4-6	10-14	10-14	10-14	10-14
	(2xKS/1xTK)		(2xKS/2xTK)		(2xKS/2xTK)	
13. Lebensmittellager	8-12	8-10	12-15	10-12	15-17	12-15
14. Konservenlager	-	-	-	-	-	-
15. Lager Obst / Gemüse	6-10	6-10	8-12	6-10	8-12	6-10
16. Trockenproduktelager	-	-	-	-	-	-
17. Getränkelager	-	-	6-8	6-8	6-8	6-8
18. Brotlager	-	-	-	-	-	-
19. Eigenbedarf / Wirtschaftswarenlager	-	-	-	-	6-8	6-8
20. Reinigungs- u. Desinfektionsmittellager	-	-	4-6	4-6	6-8	6-8
Ungekühlte Warenlager	14-22	14-20	30-41	26-36	41-53	36-49
21. Vorbereitung Obst / Gemüse	-	-	6-10	-	6-10	-
22. Vorbereitung Fleisch	-	-	6-10	4-6	6-10	4-6
23. Vorbereitung Fisch / Geflügel	-	-	-	-	-	-
24. Vorbereitung Fisch						
25. Vorbereitung Geflügel						
26. warme Küche - Zubereitung	16-24	16-24	24-40	24-32	30-45	32-40
27. warme Küche - Anrichten / Ausgeben	-	-	-	-	-	-
28. kalte Küche	-	-	6-8	6-8	6-8	6-8
29. Patisserie	-	-	-	-	-	-
30. Schwarz- / Topfspüle	-	-	-	-	-	-
31. Küchenleiterbüro	-	-	-	-	-	-
Küchenanlage	16-24	16-24	42-68	34-46	48-73	42-54
32. Geschirrspüle	8-12	8-12	12-16	12-16	16-20	16-20
33. Ausgabe / Selbstbedienung						
- On-line	8-12	8-12	12-20	12-20	20-30	20-30
- Free-Flow	-	-	40-50	40-50	60-75	60-75
34. Sozial- u. Sanitäranlagen (Umkleide- u. Waschanlagen, WC, Aufenthaltsraum)	8-12	8-12	12-15	12-15	15-20	12-15
35. Büros	-	-	-	-	8-12	8-12
Gesamt (On-line Selbstbedienung Free-Flow-Anlage)	74-113	74-113	142-208	130-179	192-264	194-233
			170-238	158-199	232-309	216-278

A = Konventionelle Küche; B = Mischküche

Orientierungskennzahlen des Flächenbedarfs für Großküchen der Gemeinschafts- (Personal-)verpflegung in m² [7] (Fortsetzung)

Flächen nach Raumgruppen	Größengruppe-Verpflegungsteilnehmer bzw. Gäste nach Küchentyp A+B							
	500		750		1000		1500	
	A	B	A	B	A	B	A	B
1. Annahme	14-16	12-14	15-18	13-16	20-25	16-20	25-30	20-25
2. Leergut	14-16	14-16	16-20	16-20	20-25	20-22	25-30	22-25
3. Abfall / Müll	12-15	12-15	15-18	15-18	18-20	18-20	20-24	20-24
4. Annahme-Büro	-	-	6-8	6-8	8-12	8-12	8-12	8-12
An- und Rücklieferung	40-47	38-45	52-64	50-62	66-82	62-74	78-96	70-86
5. Kühlraum / -zelle Fleisch	4-6	4-6	8-10	8-10	8-10	8-10	10-12	10-15
6. Kühlraum / -zelle Obst / Gemüse	8-10	8-10	8-10	8-10	8-10	8-10	10-12	10-15
7. Kühlraum / -zelle / Molkereiprodukte	6-8	6-8	8-10	8-10	8-10	8-10	10-12	10-12
8. Kühlraum / -zelle kalte Küche	6-8	6-8	6-8	6-8	6-10	6-10	10-12	10-12
9. Kühlraum / -zelle Getränke	-	-	-	-	6-8	6-8	6-10	6-10
	(K.-Schr.)		(K.-Schr.)					
10. sonstige Kühlflächen (z. B. Vorkühlraum)	-	-	4-6	4-6	6-8	6-8	6-8	6-8
11. Tiefkühlraum / -zelle 1	4-6	6-8	6-8	6-8	6-10	8-12	8-10	10-12
12. Tiefkühlraum / -zelle 2	-	-	-	-	6-8	6-8	6-8	6-8
Gekühlte Warenlager	28-38	30-40	40-50	40-50	54-74	56-76	66-84	68-92
	(1xK.-schrank)		(1xK.-schrank)		(1xK.-schrank)		(1xK.-schrank)	
13. Lebensmittellager	17-20	15-18	20-25	18-22	25-40	22-36	25-40	22-36
14. Konservenlager	-	-	-	-	10-12	6-8	12-15	8-10
15. Lager Obst / Gemüse	10-12	6-10	12-16	10-12	16-22	12-16	22-28	16-20
16. Trockenproduktelager	-	-	-	-	-	-	10-12	10-12
17. Getränkelager	8-10	8-10	8-10	8-10	6-8	6-8	10-12	10-12
18. Brotlager	-	-	-	-	-	-	6-8	6-8
19. Eigenbedarf / Wirtschaftswarenlager	8-10	8-10	10-12	10-12	12-15	12-15	15-20	15-20
20. Reinigungs- u. Desinfektionsmittellager	6-8	6-8	8-10	8-10	10-12	10-12	12-15	12-15
Ungekühlte Warenlager	49-60	43-56	58-73	54-66	79-109	68-95	112-150	99-133
21. Vorbereitung Obst / Gemüse	6-10	4-6	10-12	6-8	10-12	8-10	12-15	10-12
22. Vorbereitung Fleisch	6-10	4-6	10-12	6-8	10-12	8-10	15-18	10-12
23. Vorbereitung Fisch / Geflügel	-	-	-	-	6-10	6-10	6-10	6-10
24. Vorbereitung Fisch								
25. Vorbereitung Geflügel								
26. warme Küche - Zubereitung	35-50	32-45	50-65	45-60	70-80	60-70	80-100	70-85
27. warme Küche - Anrichten / Ausgeben	8-10	8-10	8-10	8-10	10-12	10-12	15-20	15-20
28. kalte Küche	8-10	6-8	10-12	8-10	15-18	10-15	18-22	15-18
29. Patisserie	-	-	-	-	8-10	8-10	10-12	10-12
30. Schwarz- / Topfspüle	6-8	6-8	6-8	6-8	8-10	8-10	12-15	12-15
31. Küchenleiterbüro	4-6	4-6	4-6	4-6	8-10	8-10	8-10	8-10
Küchenanlage	73-104	64-89	98-125	83-100	145-174	126-157	176-222	156-194
32. Geschirrspüle	20-24	20-24	30-36	30-36	40-50	40-50	40-60	40-60
33. Ausgabe / Selbstbedienung								
- On-line	25-35	25-35	35-50	35-50	50-60	50-60	60-70	60-70
- Free-Flow	70-90	70-90	100-140	100-140	150-200	150-200	200-250	200-250
34. Sozial- u. Sanitäranlagen (Umkleide- u. Waschanlagen, WC, Aufenthaltsraum)	20-24	15-20	30-40	20-30	50-60	40-50	60-75	50-60
35. Büros	8-12	8-12	14-16	14-16	25-35	25-35	40-50	40-50
Gesamt – On-line Selbstbedienung	263-344	243-321	357-456	326-422	509-644	467-597	632-807	583-745
Gesamt – Free-Flow-Anlage	308-399	267-397	422-546	391-512	609-784	567-737	772-987	723-925

A = Konventionelle Küche; B = Mischküche

Anhang H: Anhaltswerte zur räumlichen, personellen und wirtschaftlichen Küchendimensionierung [7]

a) Portionsgrößen für Verpflegungsteilnehmer

Komponenten	Kantine	Schule
Suppe	0,2 l	0,2 l
Kartoffeln	0,3 l	0,25 l
Teigwaren	0,3 l	0,3 l
Reis	0,25 l	0,25 l
Gemüse	0,4 l	0,3 l
Soßen	0,1 l	0,1 l
Fleisch	110 - 150 g	100 g
Geflügel	150 g	100 g
Fisch	130 - 170 g	100 g
Salat	75 g	50 g
Süßspeisen	0,1 - 0,2 l	0,2 l
Eintopf	0,5 l	0,4 l

b) Personalbedarf in Personalrestaurants und Krankenhausküchen

Verpflegungsteilnehmer Personen	Personalrestaurants in Vollbeschäftigte	Krankenhausküchen
100	3	–
200	5	7
300	7	10
500	10	14
750	13	19
1000	16	33
1500	22	31

c) Investitionsaufwand pro Teilnehmer für baugebundene Ausrüstung für Küchen (inkl. Ausgabe)

1. Schülerverpflegung	800,- ... 900,- DM
2. Anstaltsverpflegung	700,- ... 1.000,- DM
3. Kantine	900,- ... 1.000,- DM
4. Personalrestaurant	1.000,- ... 1.200,- DM
5. Patientenverpflegung	1.000,- ... 1.100,- DM
+ Speisenverteilung (pro Bett)	280,- ... 320,- DM
6. Altenheim	800,- ... 950,- DM

Außerdem sind 500 bis 700,- DM Kosten pro Teilnehmer für die Anschaffung der Wirtschaftsküchenkleingeräte, Erst- sowie Servierausstattung zu kalkulieren.

Für ein Speiserestaurant ist mit einem Investitionsaufwand von 3.500 bis 4.500,- DM pro Platz für Küche, Ausgabe und Büffet zu rechnen.

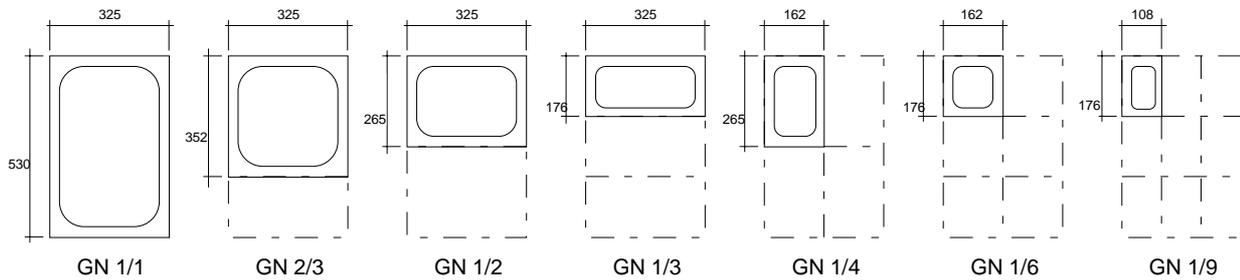
Anhang I: Empfehlung einer Standard-Geräteausstattung [11]

Verpfle- gungs- Teilnehmer	50	75	100	150	200	250	300	350	500	1000
Herd elektrisch	4 Platten 1 Bratofen	4 Platten 1 Bratofen	4 Platten 1 Bratofen	4 Platten 1 Bratofen	6 Platten 1 Bratofen	6 Platten 1 Bratofen	6 Platten 1 Bratofen	2x4 Platten 1 Bratofen	2x4 Platten 1 Bratofen	2x4 Platten 1 Bratofen
Bainmarie	1/1 28 l	1/1	2/1	2/1	2/1	3/1	3/1	3/1	---	---
Schnell- kochkessel	---	---	1 x 60 l	1 x 60 l	1 x 100 l rechteckig	1 x 60 l 1 x 100 l	1 x 60 l 1 x 100 l	1 x 40 l 1 x 60 l 1 x 100 l	1 x 60 l 1 x 80 l 1 x 100 l	1 x 80 l 2 x 100 l 1 x 250 l
Kipp- bratpfanne	---	---	600x600 1	600x600 1	600x800 1	600x800 1	600x800 1	600x800 2	600x800 2	600x800 3
Bratplatte	1	1	---	---	---	---	---	---	---	---
Fritteuse	---	---	1 x 12 l	1 x 12 l	2 x 12 l	2 x 12 l	2 x 12 l	2 x 12 l	3 x 12 l	4 x 12 l
Combi- dämpfer	6 x 1/1	6 x 1/1	6 x 1/1	10 x 1/1	10 x 1/1	20 x 1/1	20 x 1/1	20 x 1/1	2 Stück 20 x 1/1	2 Stück 20 x 1/1
Topfspüle	2 x 500/500	2 x 500/500	2 x 500/500	2 x 500/500	2 x 500/500					
Fleischspüle	1 x 500/500	1 x 500/500	1 x 500/500	2 x 500/500	2 x 500/500					
Gemüsespüle	2 x 500/500	2 x 500/500	2 x 500/500	2 x 500/500	2 x 500/500					
Hockerkocher Fahrbar	1	1	---	---	---	---	---	---	---	---
Gemüse- wagen	---	---	---	1	1	1	1	1	2	2
Universal- maschine	Küchen- zwilling	Küchen- zwilling	1	1	1	1	1	1	1	1
Kühlschränke	2 x 300 l	2 x 300 l	2 x 400 l	2 x 400 l	2 x 400 l	1 x 400 l	1 x 400 l	1 x 400 l	1 x 400 l	1 x 400 l
TK-Schränke	1 x 400 l	1 x 400 l	1 x 700 l	1 x 800 l	1 x 1.200 l	---	---	---	---	---
Kühlzelle	---	---	---	---	---	1 ca. 3,5 m ²	1 ca. 5,0 m ²	2 ca. 3,0 m ²	2 ca. 4,5 m ²	3 ca. 6,0 m ²
TK-Zelle	---	---	---	---	---	1 ca. 3,0 m ²	1 ca. 3,5 m ²	1 ca. 4,0 m ²	1 ca. 6,0 m ²	1 ca. 12,0 m ²
Im Ausgabe- bereich Bainmarie	2 x 1/1	2 x 1/1	4 x 1/1	4 x 1/1	4 x 1/1	8 x 1/1	8 x 1/1	8 x 1/1	8 x 1/1	8 x 1/1
Wärme- schränke	1/1	1/1	2/1	2/1	2/1	3/1	3/1	3/1	6/1	6/1
Tellerspende	1	1	1	1	1	2	2	2	3	3
Mikrowellen- herd	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Zusätzlich im Tresen Kühlschränke und Kühlvitriolen

Anhang J: Gastronormbehälter (GN) [9], [10]

Grundrissmaße der Gastronormbehälter mit den entsprechenden Unterteilungen



Typ	Abmessungen			Inhalt		Anzahl Portionen				
	Tiefe	Lichte Weite	Außenmaße	Berechn. für 20 mm geringere Tiefe		Behälter ohne Griffe		Behälter mit versenkbarem Sicherheitsgriff		
				Liter netto	Liter brutto	Gemüse je 0,25 l	Kartoffel je 0,33 l	Sauce je 0,15 l	Suppe je 0,21 l	Eintopf je 0,5 l
mm	mm	mm							K	
2/1	200	600 x 500	650 x 530	49,50	55,00	198	150	330	247	99
	150			35,50	41,00	142	108	237	177	71
	100			21,60	27,00	86	65	144	108	43
	65				17,00					
	40				10,00					
	20									
1/1	200	300 x 505	325 x 530	25,20	28,00	101	76	168	126	51
	150			18,90	21,00	76	57	126	95	38
	100			11,20	14,00	45	34	75	56	23
	65			9,50						
	40			5,50						
	20									
2/3	200	300 x 327	325 x 352	16,20	18,00	65	49	108	81	33
	150			11,70	13,50	47	35	78	59	24
	100			7,00	8,75	28	21	47	35	14
	65			5,75						
	40			3,50						
	20									
1/2	200	300 x 340	325 x 265	11,50	12,75	46	35	77	58	23
	150			8,20	9,50	33	25	55	41	17
	100			5,00	6,25	20	15	33	25	10
	65			3,75						
	40									
	20									
1/3	200	300 x 151	325 x 176	7,00	7,75	28	21	47	35	14
	150			5,00	5,75	20	15	33	25	10
	100			3,00	3,75	12	9	20	15	6
	65			2,50						
	40			1,50						
	20									
1/4	200 x)	137 x 240	162 x 265	5,40	6,00	22	16	36	27	11
	150			3,70	4,25	15	11	25	18	8
	100			2,20	2,75	9	7	17	11	5
	65				1,50					
	40									
	20									
2/8	150	300 x 106	325 x 131		4,25					
	100			2,75						
	65			1,50						
1/6	200 x)	137 x 151	162 x 176	3,40	3,75			27	17	
	150			2,40	2,75			16	12	
	100			1,40	1,75			9	7	
	65				1,00					
1/9	100	83 x 151	108 x 176	1,00						
	65			0,50						

x) = nicht stapelbar

Anhang K: Kalt- und Warmwasserversorgung [5]

Die nachstehenden Verbräuche dienen der überschlägigen Dimensionierung der Ver- und Entsorgung

a) Kantinen, Casinos, Schulküchen

Art der Einrichtung	Wasserverbrauch je Mahlzeit	Kaltwasserverbrauch je Verpflegungsteilnehmer
Kantine, usw.	ca. 7 – 8 l	ca. 6 l

b) Vergleichswerte Gastronomie

Art des Hauses	Wasserverbrauch je Tag	Kaltwasserverbrauch je Verpflegungsteilnehmer
Gaststätten	ca. 10 - 20 l je Sitzplatz	ca. 10 l
Speiserestaurants (mittlere Besetzung)	ca. 15 -35 l je Sitzplatz	ca. 15 l
Speiserestaurants (starke Besetzung)	ca. 30 - 50 l je Sitzplatz	ca. 20 - 30 l

Anhang L: Spezifischer Stromverbrauch [5]

Anzahl der Verpflegungsteilnehmer	Kantinen- Kasinoküchen etc.	Heim- und Anstaltsküchen
	kWh je VT und Tag	
50	0,80	0,83
100	0,75	0,80
200	0,70	0,75
300	0,50	0,73
400	0,45	0,70
500	0,42	0,67
1000	0,40	0,65

Gleichzeitigkeitsfaktor etwa 0,6

Anhang M: Spülmaschinen

a) Dimensionierungsbeispiel

Restaurant mit 120 Mittagessen, vorgesehen ist eine Durchschubmaschine, Spülzeit angenommen 1,5 h, Auslastungsgrad 70 %.

Erforderliche Leistung [4]:

a) Körbe

$$L_1 = \frac{\text{Anzahl der Gedecke} \times \text{Korb pro Gedeck}}{\text{Auslastungsgrad} \times \text{Spülzeit in h}}$$

$$L_1 = \frac{120 \times 0,298}{0,7 \times 1,5} = 34 \text{ Körbe/h}$$

b) Teller

$$L_2 = \text{Körbe/h} \times \text{Anzahl der Teller pro Korb}$$

$$L_2 = 34 \times 16 = 544 \text{ Teller/h}$$

Zum Geschirrwaschen wird 60 °C warmes Wasser und zum Nachspülen 85 °C warmes Wasser benötigt.

b) Leistung von Geschirrspülmaschinen und Bedarfsermittlung [4]

Maschinen	Anzahl der Teller/h	Ausnutzungsgrad in der Praxis %
Vordertür-Spülmaschinen - Tischmodell - Standmodell	200 - 500 200 - 900	65 – 75
Durchschub-Spülmaschinen - Durchschubmodell - Eckmodell - Durchschub- /Eckmodell	250 - 2000	70 – 80
Zweikorb-Spülautomat	bis 2080	
Korb-Transport-Spülautomat	1350 – 5400	70 – 80
Band-Transport-Spülautomat	1700 – 14000	75 – 85
Spülzeiten in der Praxis	– Gaststätte, Cafe: – Restaurant:	60 – 120 min. 90 – 150 min.
	Anzahl der Geschirrtteile/Korb (500x500 mm) Stück	Anzahl der Körbe/ Geschirrtteil Stück
Teller, tief Ø 260 mm	14	0,071
Teller, flach Ø 260 mm	16	0,062
Teller, klein Ø 180 mm	24	0,042
Suppentassen	20	0,05
Bestecksatz, 3tlg.	50	0,02
Tabletts	8	0,13
Kaffeetassen	25	0,04
Untertassen	24	0,042
Gläser	36	0,027

Korb pro Geschirrtteil

Geschirrtteile pro Gedeck

-1 Suppentasse	= 0,05 Korb
-1 flacher Teller	= 0,062 Korb
-1 Salatteller	= 0,042 Korb
-1 Dessertteller	= 0,042 Korb
-1 Satz Besteck	= 0,02 Korb
-1 Kaffeetasse	= 0,04 Korb
-1 Untertasse	= 0,042 Korb
-1 Gedeck	= 0,298 Korb

Quellenangabe:

a) und b) wurden der Fachzeitschrift „Sanitär- und Heizungstechnik“ Nr. 5/1987 Seite 336 bis 339 mit Genehmigung des Verlages entnommen [4].

Anhaltswerte Spülmaschinen [5]

Maschinentyp	Kapazität	G ¹⁾ /h	Anschluss- Wert KW	Flächenbedarf Maschine m ²	Personalbedarf	
	einteilig	mehrteilig			Einteilig ²⁾	Mehrteilig ³⁾
Eintank-Front-Bedienung	65–210	35–125	3–16	0,4	1	1
Eintank-Kastendurch-Schub	70–330	40–190	3–19	0,4–0,6	1–2	1–2
Mehrtank-(1-3)* Kasten-durchlauf	350–1.370	200–800	25–80	2,2–4,6	2–5	3–6
Mehrtank-(1-2)* Band-durchlauf (1.600–2.800 Teller/h)	450–800	260–470	55–85	2,2–5,0	2–3	3–5
Mehrtank-(2-3)* Band-durchlauf (4.400–5.200 Teller/h)	1.250–1.500	720–870	75–115	4,8–6,6	3–4	4–6
Mehrtank-(3-4)* Band-durchlauf (6.600–7.800 Teller/h)	1.900–2.200	1.100–1.300	95–145	6,2–8,0	4–5	5–7

¹⁾ G = Geschirrsatz eines VT

²⁾ Einteilig = Tablett, Teller, Bestecksatz

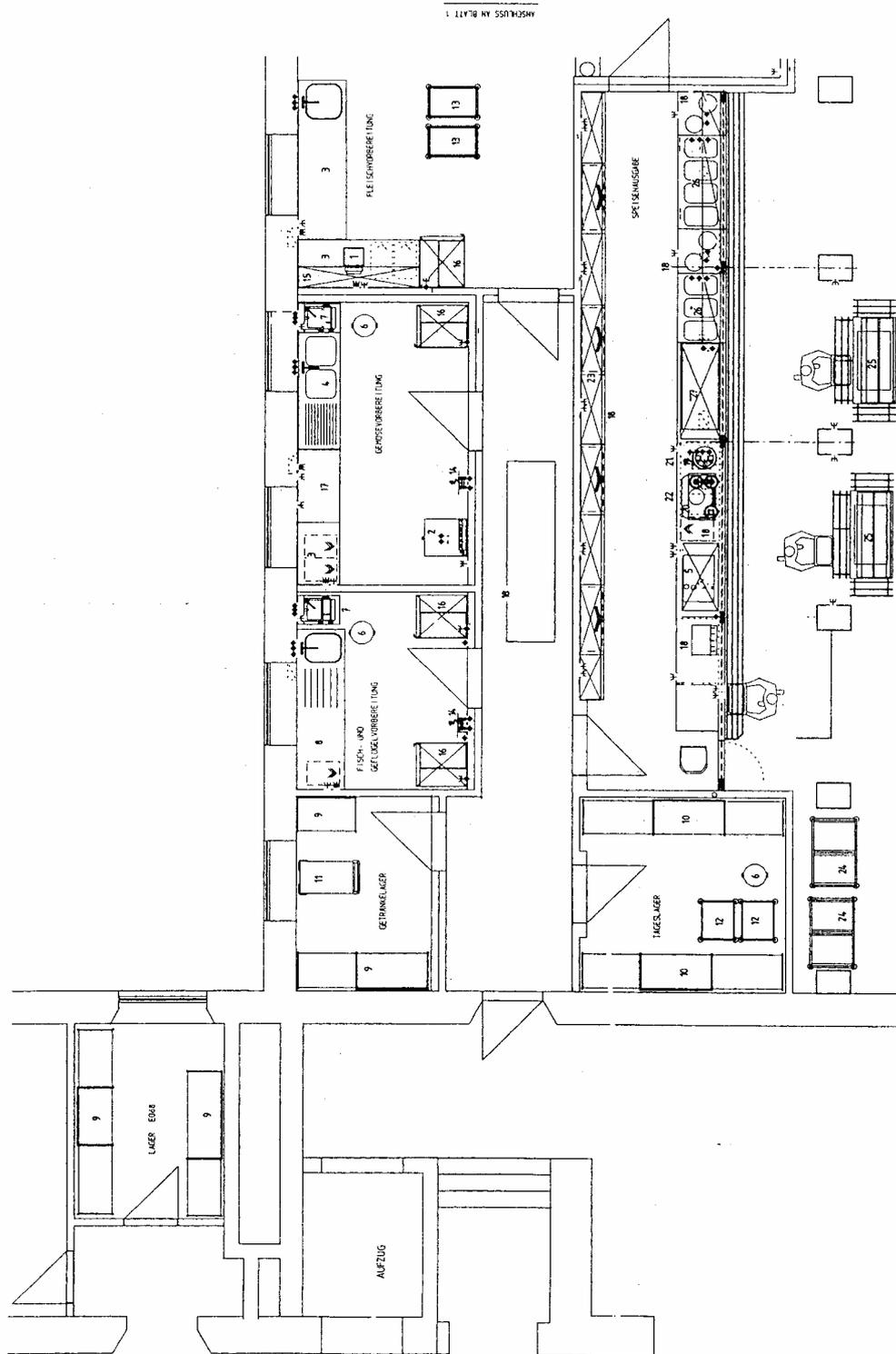
³⁾ Mehrteilig = Tablett, mehrere Geschirrtteile, Bestecksatz

^{*)} Bei diesen Spüleleistungen lassen sich Einsparungen an Betriebskosten erzielen, wenn die Spülmaschinen mit einem Wärmerückgewinnungssystem (Wärmetauscher, Wärmepumpe) ausgerüstet werden. Außerdem verringert sich die Wärmebelastung des Raumes um ca. 50 % und der Anschlußwert der Maschine um ca. 30 %.

VT = Verpflegungsteilnehmer

Anhang N: Planungsbeispiele

Beispiel 1: Umbau der ehemaligen Reichsschuldenverwaltung (2/3)



Umbau der ehem. Reichsschuldenverwaltung

Blatt 2

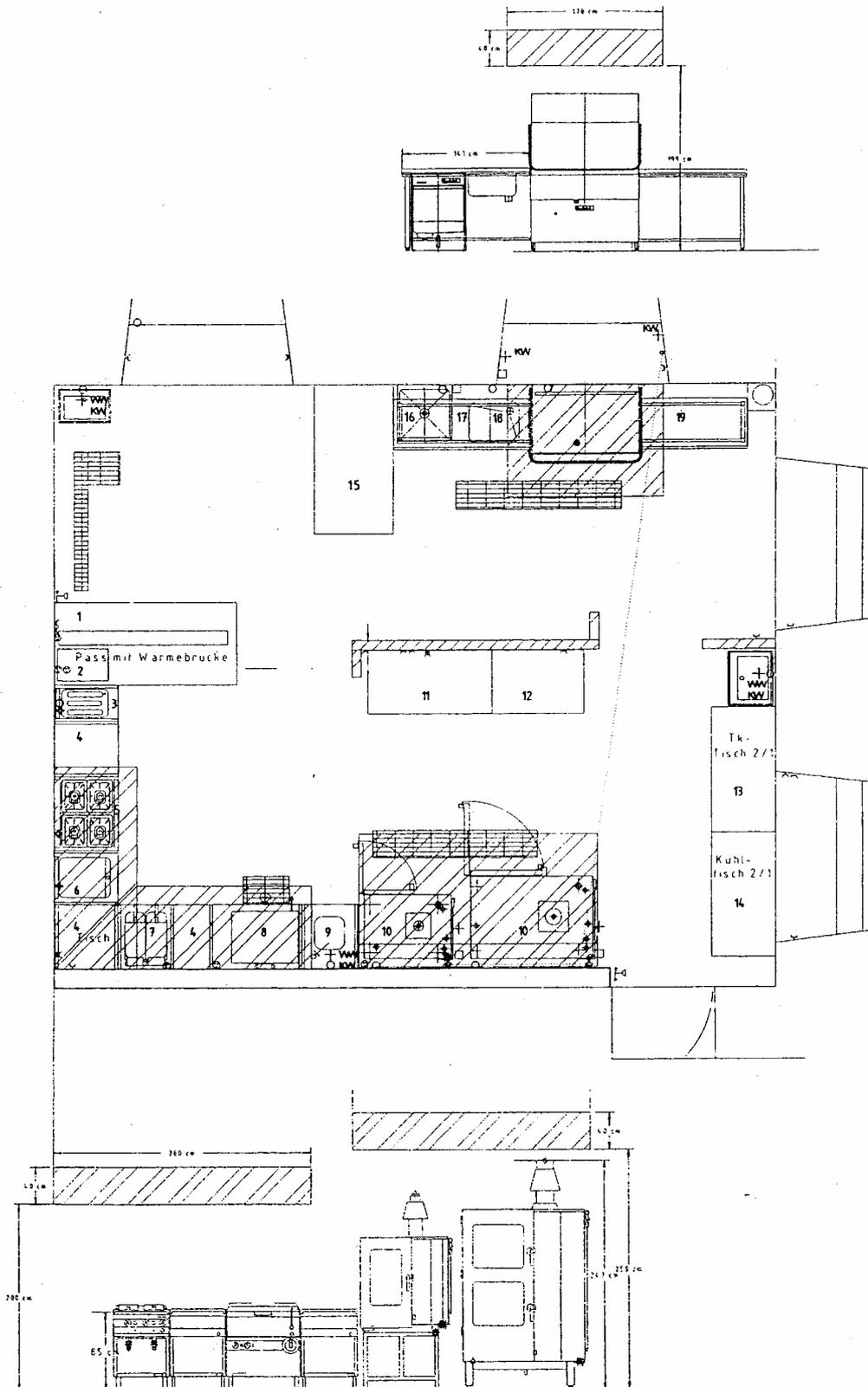
Anhang N: Planungsbeispiele

Beispiel 1: Umbau der ehemaligen Reichsschuldenverwaltung (3/3)

1	Vollautomatische Rundkopfwaage
2	Salat- und Gemüsewaschmaschine
3	Arbeitstisch
4	Spültisch verkleidet mit Ablage
5	Kühlwanne mit Eigenkühlung
6	Mehrzweckrolli
7	Handwaschbecken-/Ausgußkombination
8	Arbeitsschrank- Kombination
9	Regal
10	2x Regal
11	Plattformwagen
12	Regalwagen
13	Servierwagen
14	Schlauchhalter
15	Wandschrank mit Schiebetür
16	Umluftkühlschrank
17	Kühltisch GN1/1 Eigenkühlung
18	Arbeitsschrank
19	Tassenstapler TST 2
20	Filterkaffeeautomat
21	Kaffeesatzabscheider
22	Wasseraufbereitungsfilter
23	Wandschrank mit Glasschiebetür
24	Tablett-Abräumwagen 2-teilig
25	2x Salatbar Eigenkühlung
26	Warmausgabegerät Wärmeschrank
27	Kühltisch GN 2/1 Eigenkühlung
28	Gas-Vollherd mit 6 Brennern
29	Bodenablaufrinne
30	Gas-Kombigarer
31	Unterschrank
32	Hordengestellwagen
33	Salamander
34	Mikrowellenherd
35	Elektro-Friteuse
36	Gas-rund-Schnellkochkessel
37	Gas-Wasserbad
38	Gas-Kippbratpfanne
39	Mittenabdeckung
40	Antriebseinheit
41	Aufschnittmaschine
42	Fleisch- und Gemüsecutter
43	Spülautomat
44	Hackstock aus Weißbuchenholz
45	Handwaschbecken
46	Ausgußbecken mit Verkleidung
47	Deckelständer – fahrbar
48	Besteck-/Tablettwagen

Anhang N: Planungsbeispiele

Beispiel 2: Jüdisches Museum in Berlin (1/2)



Jüdisches Museum Berlin

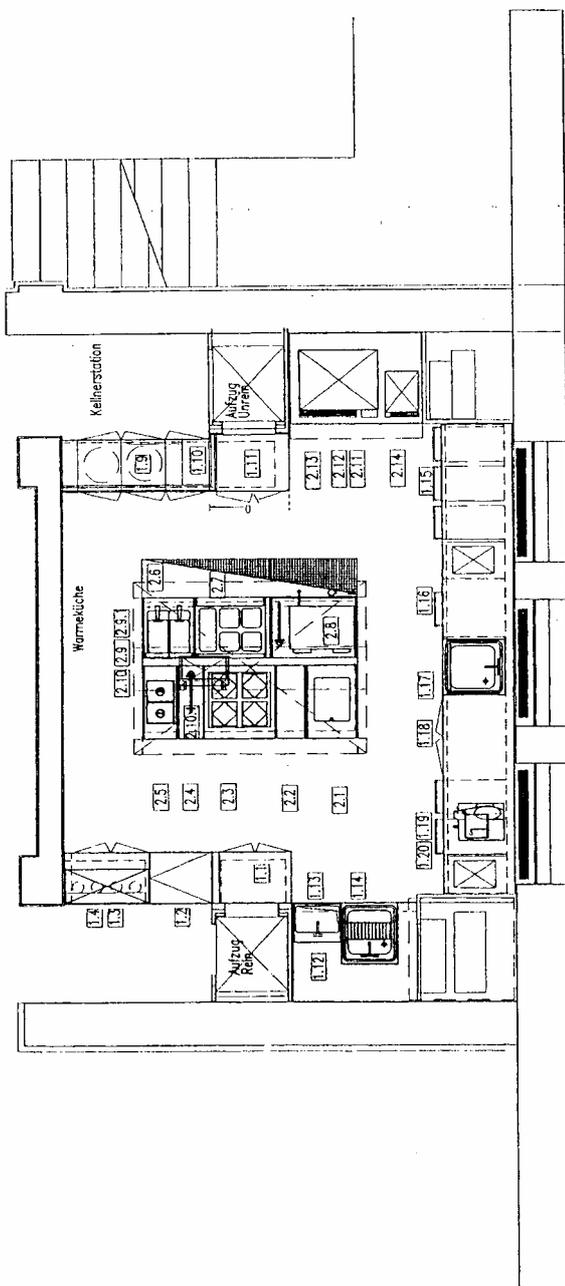
Anhang N: Planungsbeispiele**Beispiel 2: Jüdisches Museum in Berlin (2/2)**

1	Wärmeschränk
2	Salamander
3	Bain
4	Tisch
5	Herd
6	Griddle-Platte
7	Friteuse
8	Magnum-Pfanne
9	Spülbecken
10	Heißluft-Dämpfer
11	Kühltisch
12	Saladete
13	Tiefkühltisch
14	Kühltisch
15	Abräumstation
16	Gläserspüle
17	Zulauftisch
18	Geschirrspülmaschine
19	Ablauftisch

Anhang N: Planungsbeispiele

Beispiel 3: Hamburger Bahnhof (1/3)

POS	ST	BENENNUNG
1.0	1	Vorbereitung
1.1	1	Arbeitsisch mit Flügelt.
1.2	1	Durchgangsklappe
1.3	1	Wärmeschrank
1.4	1	Wärmebrücke (Option)
1.5	1	Entfällt
1.6	1	Entfällt
1.7	1	Entfällt
1.8	1	Entfällt
1.9	1	Keinertisch
1.10	2	Abfallimer
1.11	1	Arbeitsisch mit Flügelt.
1.12	1	Abedeckung
1.13	1	Handwaschbecken
1.14	1	Aussuss in POS. 1.12
1.15	1	Kühltisch
1.16	1	Arbeitsisch
1.17	1	Spüle
1.18	1	Arbeitsisch
1.19	1	Kühltisch
1.20	1	Aufschnittmaschine
2.0	1	Kochblock
2.1	1	Bratplatte
2.2	1	Zwischenstisch
2.3	1	Induktionsherd
2.5	1	Zwischenstisch
2.4	1	Baumtärke 1/1
2.6	1	Friteuse
2.7	1	4 PL. HERD MIT BACKOFEN
2.8a	1	PASS-STÜCK
2.8	1	MAGNUMPFANNE
2.9	1	Herdschwabe
2.10	1	Abluffhaube
2.10.1	1	Salamander
2.11	1	Arbeitsisch
2.12	1	Combi - Dämpfer
2.13	1	Abluffhaube
2.14	1	Mikrowelle

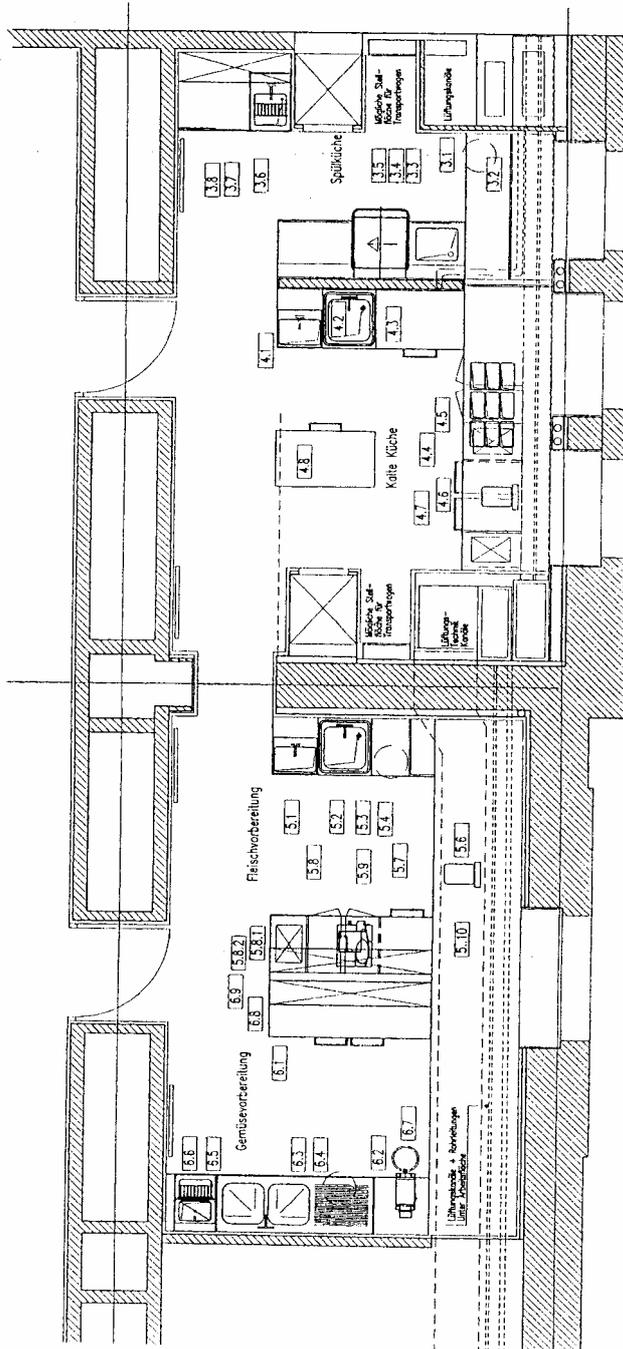


HAMBURGER BAHNHOF
EG

Anhang N: Planungsbeispiele

Beispiel 3: Hamburger Bahnhof (2/3)

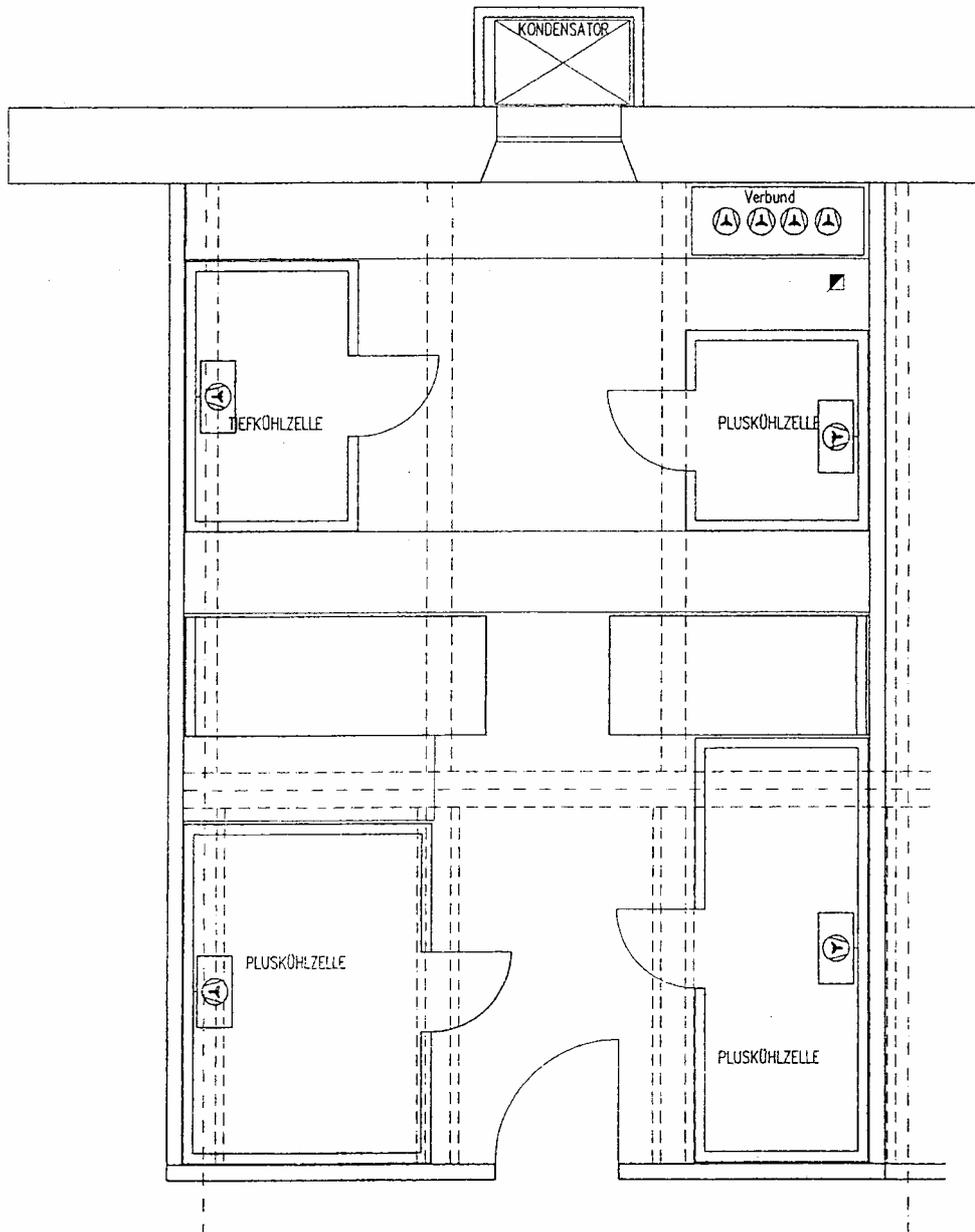
POS	ST	BENENNUNG
30.	1	Spülküche
30.1	1	Geschirr-Rückgabefisch
30.2	1	Abfallbehälter
30.3	1	Zulaufstich
30.4	1	Geschirrspülmaschine
30.5	1	Auslaufstich
30.6	1	Ausguss
30.7	1	Geschirrschrank
30.8	1	Wandschrank
40.	1	Kalte Küche
40.1	1	Handwaschb.
40.2	1	Spüle
40.3	1	Arbeitstisch
40.4	1	Durchgehende-Abdeckung
40.5	1	Saladette
40.6	1	Kühltisch
40.7	1	Waage
40.8	1	Arbeitstisch Fährbar
50.	1	Fleischvorbereitung
50.1	1	Handwaschbecken
50.2	1	Spüle
50.3	1	Arbeitstisch
50.4	1	Abfallbehälter
50.5	1	Blende vor Lüftungslst.
50.6	1	Waage
50.7	1	Arbeitstisch
50.8	1	Kühltisch
50.9	1	Aufschnittmaschine
50.10	1	Arbeitspl. auf Konsole
60.	1	Gemüsevorbereitung
60.1	1	Arbeitstisch
60.2	1	Arbeitstisch
60.3	1	Doppelspüle
60.4	1	Abfallbehälter
60.5	1	Handwaschb.-Ausguss
60.6	1	Blende
60.7	1	Universal-Küchenmosch.
60.8	1	Aufsatzborde



HAMBURGER BAHNHOF
KG

Anhang N: Planungsbeispiele

Beispiel 3: Hamburger Bahnhof (3/3)



HAMBURGER BAHNHOF

KG

Bearbeitung

Dieter Böhme (Obmann)	Berlin	Senatsverwaltung für Stadtentwicklung
Lutz Kreklau	Bremen	Senator für Bau und Umwelt
Günter Nusch	München	Oberste Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern
Ralf-Dieter Person	Hannover	HIS Hochschul-Informationen-System
Jörn Wendt	Hannover	Oberfinanzdirektion Hannover



ANLAGE 2

DGUV-Regel 110-003 Branche Küchenbetriebe, Ausgabe April 2019

Herausgeber:

DGUV - Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung Spitzenverband

<https://publikationen.dguv.de/widgets/pdf/download/article/1338>

110-003

DGUV Regel 110-003



Branche Küchenbetriebe

kommmit**mensch** ist die bundesweite Kampagne der gesetzlichen Unfallversicherung in Deutschland. Sie will Unternehmen und Bildungseinrichtungen dabei unterstützen eine Präventionskultur zu entwickeln, in der Sicherheit und Gesundheit Grundlage allen Handelns sind. Weitere Informationen unter www.kommmitmensch.de

Impressum

Herausgegeben von:

Deutsche Gesetzliche
Unfallversicherung e.V. (DGUV)

Glinkastraße 40
10117 Berlin
Telefon: 030 13001-0 (Zentrale)
Fax: 030 13001-6132
E-Mail: info@dguv.de
Internet: www.dguv.de

Sachgebiet Gastgewerbe,
Fachbereich Nahrungsmittel der DGUV

Ausgabe: April 2019

DGUV Regel 110-003
zu beziehen bei Ihrem zuständigen Unfallversicherungs-
träger oder unter www.dguv.de/publikationen

Bildnachweis

Berufsgenossenschaft Nahrungsmittel und Gastgewerbe

Branche Küchenbetriebe

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1	Wozu diese Regel?..... 5
2	Grundlagen für den Arbeitsschutz 6
2.1	Was für alle gilt!..... 6
2.2	Was für die Branche gilt..... 12
3	Arbeitsplätze und Tätigkeiten: Gefährdungen und Maßnahmen..... 18
3.1	Anlieferung und Lagerung..... 18
3.2	Vorbereitung..... 21
3.3	Zubereitung (Kochen und Garen)..... 25
3.3.1	Fritteusen, Heißluftdämpfer, Mikrowellengeräte..... 25
3.3.2	Sonstige Geräte in der Speisenzubereitung 28
3.3.3	Lüftung..... 31
3.4	Speisenausgabe und Auslieferung..... 33
3.5	Spülküche..... 36
3.6	Entsorgung und Abfallbehandlung..... 39
3.7	Räume, Geräte und Abluftanlagen reinigen... 41
3.8	Instandhaltung und Prüfung..... 44
4	Empfohlene Prüffristen für wiederkehrende Prüfungen..... 47
	Stichwortverzeichnis..... 49

1 Wozu diese Regel?

Was ist eine DGUV Regel?

Arbeitsschutzmaßnahmen passgenau für Ihre Branche – dabei unterstützt Sie diese DGUV Regel. Sie wird daher auch „Branchenregel“ genannt. DGUV Regeln werden von Fachleuten der gesetzlichen Unfallversicherung sowie weiteren Expertinnen und Experten zum Arbeitsschutz verfasst, die den betrieblichen Alltag in Unternehmen Ihrer Branche kennen und wissen, wo die Gefahren für Sicherheit und Gesundheit der Beschäftigten liegen.

DGUV Regeln helfen Ihnen, staatliche Arbeitsschutzvorschriften, Unfallverhütungsvorschriften, Normen und viele verbindliche gesetzliche Regelungen konkret anzuwenden. Daneben erhalten Sie auch zahlreiche praktische Tipps und Hinweise für einen erfolgreichen Arbeitsschutz in Ihrem Unternehmen. Als Unternehmerin oder Unternehmer können Sie andere Lösungen wählen. Diese müssen aber im Ergebnis mindestens ebenso sicher sein.

An wen wendet sich diese DGUV Regel?

Mit dieser DGUV Regel sind in erster Linie Sie als Unternehmerin oder Unternehmer angesprochen. Denn Sie sind für die Sicherheit und Gesundheit Ihrer Beschäftigten verantwortlich. Durch den hohen Praxisbezug bietet die DGUV Regel aber auch großen Nutzen für alle weiteren Akteurinnen und Akteure in Ihrem Unternehmen, etwa Ihrem Personal- und Betriebsrat, Ihren Fachkräften für Arbeitssicherheit, Ihren Betriebsärztinnen und -ärzten sowie Ihren Sicherheitsbeauftragten.

Die vorliegende DGUV Regel bietet konkrete Hilfestellungen bei den Arbeitsschutzmaßnahmen in Küchenbetrieben. Sie umfasst die wichtigsten Präventionsmaßnahmen, um die gesetzlich vorgeschriebenen Schutzziele für Ihr Unternehmen und Ihre Belegschaft zu erreichen.

2 Grundlagen für den Arbeitsschutz

2.1 Was für alle gilt!

Von der betriebsärztlichen und sicherheitstechnischen Betreuung über die Unterweisung und Gefährdungsbeurteilung bis hin zur Ersten Hilfe: Wer die Sicherheit und Gesundheit seiner Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter systematisch in allen Prozessen berücksichtigt und diese dabei beteiligt, schafft eine solide Basis für einen gut organisierten Arbeitsschutz.



Rechtliche Grundlagen

- Arbeitsschutzgesetz (ArbSchG)
- Arbeitssicherheitsgesetz (ASiG)
- Arbeitsstättenverordnung (ArbStättV)
- Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV)
- Gefahrstoffverordnung (GefStoffV)
- PSA-Benutzungsverordnung (PSA-BV)
- Verordnung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge (ArbMedVV)
- DGUV Vorschrift 1 „Grundsätze der Prävention“
- DGUV Vorschrift 2 „Betriebsärzte und Fachkräfte für Arbeitssicherheit“
- Technische Regel für Betriebssicherheit „Prüfungen von Arbeitsmitteln und überwachungsbedürftigen Anlagen“ (TRBS 1201)
- Technische Regel für Betriebssicherheit „Befähigte Person“ (TRBS 1203)
- Technische Regel für Arbeitsstätten „Barrierefreie Gestaltung von Arbeitsstätten“, (ASR V3a.2)
- Technische Regel für Arbeitsstätten „Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung“ (ASR A1.3)
- Technische Regel für Arbeitsstätten „Maßnahmen gegen Brände“ (ASR A2.2)
- Technische Regel für Arbeitsstätten „Fluchtwege und Notausgänge, Flucht- und Rettungsplan“ (ASR A2.3)
- Technische Regel für Arbeitsstätten „Erste-Hilfe-Räume, Mittel und Einrichtungen zur Ersten Hilfe“ (ASR A4.3)



Weitere Informationen

- DGUV Information 204-022 „Erste Hilfe im Betrieb“
- DGUV Information 205-023 „Brandschutzhelfer“
- DGUV Information 250-010 „Eignungsuntersuchungen in der betrieblichen Praxis“

Als Unternehmerin oder Unternehmer sind Sie für die Sicherheit und Gesundheit Ihrer Beschäftigten in Ihrem Unternehmen verantwortlich. Dazu verpflichtet Sie das Arbeitsschutzgesetz. Doch es gibt viele weitere gute Gründe, warum Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz in Ihrem Unternehmen wichtig sein sollten. So sind Beschäftigte, die in einer sicheren und gesunden Umgebung arbeiten, nicht nur weniger häufig krank, sie arbeiten auch engagierter und motivierter. Mehr noch: Investitionen in den Arbeitsschutz lohnen sich für Unternehmen nachweislich auch ökonomisch.

Die gesetzliche Unfallversicherung unterstützt Sie bei der Einrichtung des Arbeitsschutzes in Ihrem Unternehmen. Der erste Schritt: Setzen Sie die grundsätzlichen Präventionsmaßnahmen um, die auf den folgenden Seiten beschrieben sind. Sie bieten Ihnen die beste Grundlage für einen gut organisierten Arbeitsschutz und stellen die Weichen für weitere wichtige Präventionsmaßnahmen in Ihrem Unternehmen.



Verantwortung und Aufgabenübertragung

Die Verantwortung für die Sicherheit und Gesundheit Ihrer Beschäftigten liegt bei Ihnen als Unternehmerin oder Unternehmer. Das heißt, dass Sie die Arbeiten in Ihrem Betrieb so organisieren müssen, dass eine Gefährdung für Leben und Gesundheit möglichst vermieden wird und die Belastung Ihrer Beschäftigten nicht über deren individuelle Leistungsfähigkeit hinausgeht.

Diese Aufgabe können Sie auch schriftlich an andere zuverlässige und fachkundige Personen im Unternehmen übertragen. Sie sind jedoch dazu verpflichtet, regelmäßig zu prüfen, ob diese Personen ihre Aufgabe erfüllen. Legen Sie bei Bedarf Verbesserungsmaßnahmen fest. Insbesondere nach einem Arbeitsunfall oder nach Auftreten einer Berufskrankheit müssen deren Ursachen ermittelt und die Arbeitsschutzmaßnahmen angepasst werden.



Betriebsärztliche und sicherheitstechnische Betreuung

Unterstützung bei der Einrichtung von sicheren und gesunden Arbeitsplätzen erhalten Sie von den Fachkräften für Arbeitssicherheit sowie Betriebsärztinnen und Betriebsärzten sowie Ihrem Unfallversicherungsträger. Die DGUV Vorschrift 2 gibt vor, in welchem Umfang Sie diese betriebsärztliche und sicherheitstechnische Betreuung gewährleisten müssen.



Sicherheitsbeauftragte

Arbeiten in Ihrem Unternehmen mehr als 20 Beschäftigte, müssen Sie zusätzlich Sicherheitsbeauftragte bestellen. Sicherheitsbeauftragte sind Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter Ihres Unternehmens, die Sie ehrenamtlich neben ihren eigentlichen Aufgaben bei der Verbesserung der Arbeitssicherheit und des Gesundheitsschutzes unterstützen. Sie achten z. B. darauf, dass Schutzvorrichtungen und -ausrüstungen vorhanden sind und weisen ihre Kolleginnen und Kollegen auf sicherheits- oder gesundheitswidriges Verhalten hin. So geben sie Ihnen verlässliche Anregungen zur Verbesserung des Arbeitsschutzes.



Qualifikation für den Arbeitsschutz

Wirksamer Arbeitsschutz erfordert fundiertes Wissen. Stellen Sie daher sicher, dass alle Personen in Ihrem Unternehmen, die mit Aufgaben im Arbeitsschutz betraut sind, ausreichend qualifiziert sind. Geben Sie diesen Personen die Möglichkeit, an Aus- und Fortbildungsmaßnahmen teilzunehmen. Die Berufsgenossenschaften, Unfallkassen und die Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung bieten hierzu vielfältige Seminare sowie Aus- und Fortbildungsmöglichkeiten an.



Beurteilung der Arbeitsbedingungen und Dokumentation (Gefährdungsbeurteilung)

Wenn die Gefahren für Sicherheit und Gesundheit am Arbeitsplatz nicht bekannt sind, kann sich auch niemand davor schützen. Eine der wichtigsten Aufgaben des Arbeitsschutzes ist daher die Beurteilung der Arbeitsbedingungen, auch „Gefährdungsbeurteilung“ genannt. Diese hat das Ziel, für jeden Arbeitsplatz in Ihrem Unternehmen mögliche Gefährdungen für die Sicherheit und Gesundheit Ihrer Beschäftigten festzustellen und Maßnahmen zur Beseitigung dieser Gefährdungen festzulegen. Beurteilen Sie dabei sowohl die körperlichen als auch die psychischen Belastungen Ihrer Beschäftigten. Beachten Sie Beschäftigungsbeschränkungen und -verbote, z. B. für Jugendliche, Schwangere und stillende Mütter, insbesondere im Hinblick auf schwere körperliche Arbeiten sowie den Umgang mit Gefahrstoffen. Es gilt: Gefahren müssen immer direkt an der Quelle beseitigt oder vermindert werden. Wo dies nicht vollständig möglich ist, müssen Sie Schutzmaßnahmen nach dem T-O-P-Prinzip ergreifen.

Das heißt, Sie müssen zuerst technische (T), dann organisatorische (O) und erst zuletzt personenbezogene (P) Maßnahmen festlegen und durchführen. Mit der anschließenden Dokumentation der Gefährdungsbeurteilung kommen Sie nicht nur Ihrer Nachweispflicht nach, sondern erhalten auch eine Übersicht der Arbeitsschutzmaßnahmen in Ihrem Unternehmen. So lassen sich auch Entwicklungen nachvollziehen und Erfolge aufzeigen.



Arbeitsmedizinische Maßnahmen

Ein unverzichtbarer Baustein im Arbeitsschutz Ihres Unternehmens ist die arbeitsmedizinische Prävention. Dazu gehören die Beteiligung des Betriebsarztes oder der Betriebsärztin an der Gefährdungsbeurteilung, die Durchführung der allgemeinen arbeitsmedizinischen Beratung sowie die arbeitsmedizinische Vorsorge mit individueller arbeitsmedizinischer Beratung der Beschäftigten. Ergibt die Vorsorge, dass bestimmte Maßnahmen des Arbeits- und Gesundheitsschutzes ergriffen werden müssen, so müssen Sie diese für die betroffenen Beschäftigten in die Wege leiten.



Unterweisung

Ihre Beschäftigten können nur dann sicher und gesund arbeiten, wenn sie über die Gefährdungen an ihrem Arbeitsplatz sowie ihre Pflichten im Arbeitsschutz informiert sind und die erforderlichen Maßnahmen und betrieblichen Regeln kennen. Hierzu gehören auch die Betriebsanweisungen. Deshalb ist es wichtig, dass Ihre Beschäftigten eine Unterweisung möglichst an ihrem Arbeitsplatz erhalten. Diese kann durch Sie selbst oder eine von Ihnen beauftragte zuverlässige und fachkundige Person durchgeführt werden. Setzen Sie Beschäftigte aus Zeitarbeitsunternehmen ein, müssen Sie diese so unterweisen wie Ihre eigenen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Betriebsärztin, -arzt oder Fachkraft für Arbeitssicherheit können hierbei unterstützen. Die Unterweisung muss mindestens einmal jährlich erfolgen und dokumentiert werden. Bei Jugendlichen ist dies halbjährlich erforderlich. Zusätzlich müssen Sie für Ihre Beschäftigten eine Unterweisung sicherstellen

- vor Aufnahme einer Tätigkeit,
- bei Zuweisung einer anderen Tätigkeit,
- bei Veränderungen im Aufgabenbereich und Veränderungen in den Arbeitsabläufen.



Gefährliche Arbeiten

Manche Arbeiten in Ihrem Unternehmen sind besonders gefährlich für Ihre Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Sorgen Sie in solchen Fällen dafür, dass eine zuverlässige, mit der Arbeit vertraute Person die Aufsicht führt. Ist nur eine Person allein mit einer gefährlichen Arbeit betraut, so sind Sie verpflichtet, für geeignete technische oder organisatorische Schutzmaßnahmen zu sorgen, z. B. Kontrollgänge einer zweiten Person, zeitlich abgestimmte Telefon-/Funkmeldesysteme oder Personen-Notsignal-Anlagen. Ihr Unfallversicherungsträger berät Sie dazu gerne.



Zugang zu Vorschriften und Regeln

Machen Sie die für Ihr Unternehmen relevanten Unfallverhütungsvorschriften sowie die einschlägigen staatlichen Vorschriften und Regeln an geeigneter Stelle für alle zugänglich. So sorgen Sie nicht nur dafür, dass Ihre Beschäftigten über die notwendigen Präventionsmaßnahmen informiert werden, Sie zeigen ihnen auch, dass Sie Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz ernst nehmen. Bei Fragen zum Vorschriften- und Regelwerk hilft Ihnen Ihr Unfallversicherungsträger weiter.



Persönliche Schutzausrüstungen

Wenn durch technische und organisatorische Maßnahmen Gefährdungen für Ihre Beschäftigten nicht ausgeschlossen werden können, sind Sie als Unternehmerin oder Unternehmer verpflichtet, ihnen kostenfrei Persönliche Schutzausrüstungen (PSA) zur Verfügung zu stellen. Bei der Beschaffung ist darauf zu achten, dass die PSA mit einer CE-Kennzeichnung versehen ist. Welche PSA dabei für welche Arbeitsbedingungen und Beschäftigten die richtige ist, leitet sich aus der Gefährdungsbeurteilung ab. Vor der Bereitstellung sind Sie verpflichtet, die Beschäftigten anzuhören.

Zur Sicherstellung des Schutzziels ist es wichtig, dass die Beschäftigten die PSA entsprechend der Gebrauchsanleitung und unter Berücksichtigung bestehender Tragezeitbegrenzungen und Gebrauchsdauern bestimmungsgemäß benutzen, regelmäßig auf ihren ordnungsgemäßen Zustand prüfen und Ihnen festgestellte Mängel unverzüglich melden. Die bestimmungsgemäße Benutzung der PSA muss den Beschäftigten im Rahmen von Unterweisungen vermittelt werden. Durch die Organisation von Wartungs-, Reparatur- und Ersatzmaßnahmen sowie durch ordnungsgemäße Lagerung tragen Sie dafür Sorge, dass die Persönlichen Schutzausrüstungen während der gesamten Nutzungsdauer gut funktionieren und sich in hygienisch einwandfreiem Zustand befinden.

Werden in Ihrem Unternehmen PSA zum Schutz gegen tödliche Gefahren oder bleibende Gesundheitsschäden eingesetzt (z. B. Fußschutz, Stech- und Schnittschutz), müssen zusätzliche Maßnahmen beachtet werden. So müssen Unterweisungen zur bestimmungsgemäßen Benutzung dieser PSA praktische Übungen beinhalten. Weitere Maßnahmen können z. B. die Planung und sachgerechte Durchführung von Rettungsmaßnahmen, Überprüfung der Ausrüstungen durch einen Sachkundigen oder die Erstellung von speziellen Betriebsanweisungen betreffen.

Mit Gebotszeichen zur Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung können Sie die Beschäftigten darauf hinweisen, an welchen Arbeitsplätzen PSA benutzt werden müssen.



Brandschutz- und Notfallmaßnahmen

Im Notfall müssen Sie und Ihre Beschäftigten schnell und zielgerichtet handeln können. Daher gehören die Organisation des betrieblichen Brandschutzes, aber auch die Vorbereitung auf sonstige Notfallmaßnahmen, wie zum Beispiel die geordnete Evakuierung Ihrer Arbeitsstätte, zum betrieblichen Arbeitsschutz. Lassen Sie daher so viele Beschäftigte wie möglich zu Brandschutzhelferinnen und Brandschutz Helfern ausbilden, empfehlenswert sind mindestens fünf Prozent der Belegschaft. Empfehlenswert ist auch die Bestellung einer Mitarbeiterin oder eines Mitarbeiters zum Brandschutzbeauftragten. Das zahlt sich im Notfall aus. Damit Entstehungsbrände wirksam bekämpft werden können, müssen Sie Ihren Betrieb mit geeigneten Feuerlöscheinrichtungen, wie zum Beispiel tragbaren Feuerlöschern, ausstatten und alle Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter mit deren Benutzung durch regelmäßige Unterweisung vertraut machen.



Erste Hilfe

Die Organisation der Ersten Hilfe in Ihrem Betrieb gehört zu Ihren Grundpflichten. Unter Erste Hilfe versteht man alle Maßnahmen, die bei Unfällen, akuten Erkrankungen, Vergiftungen und sonstigen Notfällen bis zum Eintreffen des Rettungsdienstes, eines Arztes oder einer Ärztin erforderlich sind. Dazu gehört zum Beispiel: Unfallstelle absichern, Verunglückte aus akuter Gefahr retten, Notruf veranlassen, lebensrettende Sofortmaßnahmen durchführen sowie Betroffene betreuen. Den Grundbedarf an Erste-Hilfe-Material decken der „Kleine

Betriebsverbandkasten“ nach DIN 13157: 2009-11 „Erste-Hilfe-Material - Verbandkasten C“ bzw. der „Große Betriebsverbandkasten“ nach DIN 13169: 2009-11 „Erste-Hilfe-Material - Verbandkasten E“ ab. Zusätzlich können ergänzende Materialien aufgrund betriebs-spezifischer Gefährdungen erforderlich sein.

Je nachdem wie viele Beschäftigte in Ihrem Unternehmen arbeiten, müssen Ersthelferinnen und Ersthelfer in ausreichender Anzahl zur Verfügung stehen. Diese Aufgabe können alle Beschäftigten übernehmen. Voraussetzung ist die erfolgreiche Fortbildung in einem Erste-Hilfe-Lehrgang und die regelmäßige Auffrischung alle zwei Jahre (Erste-Hilfe-Fortbildung). Die Lehrgangsgebühren werden von den Berufsgenossenschaften und Unfallkassen getragen. Beachten Sie, dass auch im Schichtbetrieb und während der Urlaubszeit genügend Ersthelferinnen und -helfer anwesend sein müssen.



Wie viele Ersthelferinnen und Ersthelfer?

Bei 2 bis zu 20 anwesenden Versicherten	eine Ersthelferin bzw. ein Ersthelfer
Bei mehr als 20 anwesenden Versicherten	10 % der Anwesenden



Regelmäßige Prüfung der Arbeitsmittel

Schäden an Arbeitsmitteln können zu Unfällen führen. Daher müssen die in Ihrem Unternehmen eingesetzten Arbeitsmittel regelmäßig kontrolliert und je nach Arbeitsmittel geprüft werden. Vor der Verwendung eines Arbeitsmittels muss dieses durch Inaugenscheinnahme, ggf. durch eine Funktionskontrolle, auf offensichtliche Mängel kontrolliert werden, die so schnell entdeckt werden können. Neben diesen Kontrollen müssen Sie für wiederkehrende Prüfungen in angemessenen Zeitabständen sorgen. Wie, von wem und in welchen Abständen dies geschehen soll, beschreiben die TRBS 1201 und die TRBS 1203 (siehe Infobox „Rechtliche Grundlagen“). Im Einschichtbetrieb hat sich bei vielen Arbeitsmitteln ein Prüfabstand von einem Jahr bewährt. Die Ergebnisse der Prüfungen müssen Sie mindestens bis zur nächsten Prüfung aufbewahren.



Planung und Beschaffung

Es lohnt sich, das Thema Sicherheit und Gesundheit von Anfang an in allen betrieblichen Prozessen zu berücksichtigen. Wenn Sie schon bei der Planung von Arbeitsstätten und Anlagen sowie dem Einkauf von Arbeitsmitteln und Arbeitsstoffen an die Sicherheit und Gesundheit Ihrer Beschäftigten denken, erspart Ihnen dies (teure) Nachbesserungen.



Barrierefreiheit

Denken Sie auch an die barrierefreie Gestaltung der Arbeitsräume in Ihrem Unternehmen. Barrierefreiheit kommt nicht nur Ihren Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern mit Behinderung zugute, Ihre gesamte Belegschaft kann davon profitieren. So können zum Beispiel ausreichend breite Wege oder Armaturen, Lichtschalter und Türgriffe, die gut erreichbar sind, sowie trittsichere Bodenbeläge Unfallrisiken senken und zu weitaus geringeren Belastungen und Beanspruchungen führen.



Gesundheit im Betrieb

Gesundheit ist die wichtigste Voraussetzung, damit Ihre Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter bis zum Rentenalter beschäftigungs- und leistungsfähig bleiben. Frühzeitige Maßnahmen, die arbeitsbedingte physische und psychische Belastungen verringern helfen, zahlen sich doppelt aus – sowohl für die Beschäftigten als auch für den Betrieb. Dazu gehören die Gestaltung sicherer und gesunder Arbeitsplätze und ein Betriebliches Eingliederungsmanagement (BEM). Auch die Stärkung eines gesundheitsbewussten Verhaltens Ihrer Beschäftigten und die Schaffung gesundheitsförderlicher Arbeitsbedingungen tragen zur Gesundheit Ihrer Beschäftigten bei. Ein Tipp: Ihre Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter wissen oft am besten, was sie an ihrem Arbeitsplatz beeinträchtigt. Beziehen Sie sie daher in Ihre Überlegungen für Verbesserungsmaßnahmen mit ein. Das sorgt auch für motivierte Beschäftigte.



Fremdfirmen, Lieferanten und Einsatz auf fremdem Betriebsgelände

Auf Ihrem Betriebsgelände halten sich Fremdfirmen und Lieferanten auf? Hier können ebenfalls besondere Gefährdungen entstehen. Treffen Sie die erforderlichen Regelungen und sorgen Sie dafür, dass diese Personen die betrieblichen Arbeitsschutzregelungen Ihres Unternehmens kennen und beachten.

Arbeiten Sie bzw. Ihre Beschäftigten auf fremdem Betriebsgelände, gilt dies umgekehrt auch für Sie: Sorgen Sie auch in Sachen Arbeitssicherheit für eine ausreichende Abstimmung mit dem Unternehmen, auf dessen Betriebsgelände Sie im Einsatz sind.



Integration von zeitlich befristet Beschäftigten

Die Arbeitsschutzanforderungen in Ihrem Unternehmen gelten für alle Beschäftigten – auch für Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, die nur zeitweise in Ihrem Betrieb arbeiten, wie zum Beispiel Zeitarbeiterinnen und -arbeiter sowie Praktikantinnen und Praktikanten. Stellen Sie sicher, dass diese Personen ebenfalls in den betrieblichen Arbeitsschutz eingebunden sind.



Weitere Informationen

- Datenbank Vorschriften, Regeln und Informationen der gesetzlichen Unfallversicherung:
 - ▶ www.dguv.de/publikationen
- Kompetenz-Netzwerk Fachbereiche Prävention:
 - ▶ www.dguv.de (Webcode: d36139)
- Datenbank der gesetzlichen Unfallversicherung zu Bio- und Gefahrstoffen (GESTIS):
 - ▶ www.dguv.de (Webcode: d3380)
- Arbeitsschutzgesetz und -verordnungen:
 - ▶ www.gesetze-im-internet.de
- Technische Regeln zu Arbeitsschutzverordnungen:
 - ▶ www.baua.de

2.2 Was für die Branche gilt

Bestimmte Gefährdungen und Belastungen wie z. B. Sturz- und Rutschunfälle, Schnittverletzungen, Verbrennungen und Verbrühungen, Hautbelastungen oder psychische Belastungen wie hoher Zeitdruck können in allen Arbeitsbereichen von Küchenbetrieben vorkommen. Die hier beschriebenen grundlegenden Präventionsmaßnahmen unterstützen Sie dabei, diese Gefährdungen zuverlässig zu vermeiden.



Rechtliche Grundlagen

- Arbeitsschutzgesetz (§ 5 ArbSchG, Beurteilung der Arbeitsbedingungen)
- Mutterschutzgesetz (MuSchG)
- Jugendarbeitsschutzgesetz (JArbSchG)
- Betriebssicherheitsverordnung (§ 6 BetrSichV, Grundlegende Schutzmaßnahmen bei der Verwendung von Arbeitsmitteln und § 9 BetrSichV, Weitere Schutzmaßnahmen bei der Verwendung von Arbeitsmitteln)
- Verordnung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge (ArbMedVV)
- EG-Verordnung 852/2004 über Lebensmittelhygiene Anhang 2 Kapitel VIII
- DGUV Vorschrift 1 „Grundsätze der Prävention“
- Technische Regel für Gefahrstoffe „Gefährdung durch Hautkontakt – Ermittlung, Beurteilung, Maßnahmen“ (TRGS 401)
- Technische Regel für Gefahrstoffe „Betriebsanweisung und Information der Beschäftigten“ (TRGS 555)
- Technische Regel für Arbeitsstätten „Fußböden“ (ASR A1.5/1,2)



„Weitere Informationen

- BGN – Starker Partner der Betriebe (www.bgn-branchenwissen.de)
- Hotellerie und Gastronomie – effizient, sicher und wirtschaftlich. Branchenleitfaden für eine gute Arbeitsgestaltung (Hrsg. DEHOGA Bundesverband und BGN)
- DIN EN ISO 14116: 2015-11 Schutzkleidung – Schutz gegen Flammen – Materialien, Materialkombinationen und Kleidung mit begrenzter Flammenausbreitung
- www.bgn.de (dort sind auch Musterbetriebsanweisungen verfügbar)
- www.dguv-lug.de
- Zum Hautschutz: www.machmit-hautfit.de



Arbeits- und Betriebsanweisungen

In Arbeits- und Betriebsanweisungen legen Sie schriftlich fest, was bei Arbeiten mit erhöhten Risiken zu beachten ist.

Das betrifft zum Beispiel:

- Reinigungstätigkeiten mit Gefahrstoffen
- Sicherer Umgang mit Messern bei Ausbearbeiten
- Arbeiten an Küchengeräten z. B. Fritteusen, Aufschnittschneidemaschinen, Gasgeräten



Abb. 1 Gefahrenpiktogramme „Ätzwirkung“ und „Gesundheitsgefahr“ bei Gefahrstoffen

Arbeits- und Betriebsanweisungen sind Grundlage für die Unterweisung der Beschäftigten. In bestimmten Vorschriften, z. B. im Gefahrstoffrecht, sind Betriebsanweisungen vorgeschrieben und es ist dann erforderlich, diese den Beschäftigten an geeigneter Stelle an der Arbeitsstätte zugänglich zu machen.



Arbeitskleidung

Arbeitskleidung ist die Kleidung, die während der Arbeit getragen und vom Beschäftigten beschafft oder vom Unternehmen überlassen wird. Als Arbeitskleidung in Küchenbetrieben werden vorzugsweise langärmelige Kochjacken und Kochhosen getragen, um Verletzungen durch Spritzer von heißen Flüssigkeiten oder durch Kontakt mit heißen Oberflächen zu vermeiden. Geeignete Arbeitskleidung wird sich bei Arbeiten mit offenem Feuer nicht schnell entzünden. Unterweisen Sie Ihre Beschäftigten darüber, dass bei Tätigkeiten an Maschinen mit rotierenden Teilen nur eng anliegende Arbeitskleidung getragen werden darf.



Geeignetes Schuhwerk

Verschmutzte und nasse Fußböden in Küchenbetrieben können zu Sturz- und Rutschunfällen führen. Daher gibt es in Küchenbetrieben besondere Anforderungen an das zu tragende Schuhwerk.

Als geeignet wird Schuhwerk angesehen, wenn es insbesondere

- einen ausreichend festen Sitz am Fuß hat,
- im vorderen Bereich vollkommen geschlossen ist,
- einen Fersenhalt aufweist,
- rutschhemmend ausgebildete Sohlen und Absätze hat,
- einen Absatz mit mäßiger Höhe besitzt und
- ein ausgeformtes Fußbett hat.



Abb. 2 Gut geeigneter Schuh mit ausreichend festem Sitz am Fuß

Vergewissern Sie sich, dass Ihre Beschäftigten geeignetes Schuhwerk tragen und dass die Anforderungen an geeignetes Schuhwerk auch in warmen Jahreszeiten erfüllt werden.



Hautschutz

Bei der Lebensmittelzubereitung hat Hygiene oberste Priorität. Die Beschäftigten müssen daher die Hände oft waschen und desinfizieren, sie tragen flüssigkeitsdichte Handschuhe oder arbeiten im feuchten Milieu. Feuchtarbeit belastet die Haut und kann auf Dauer zu Hautproblemen und Hauterkrankungen führen. Daher sind konsequente Hautschutzmaßnahmen erforderlich, denn eine gesunde Haut ist eine Grundvoraussetzung für alle Hygienemaßnahmen.

Achten Sie darauf, dass die Hände so schonend wie möglich gewaschen werden. Empfohlen wird ein pH-hautneutrales Flüssigsyndet (pH-Wert 5,5). Nicht empfehlenswert sind sog. „Kombipräparate“, d. h. desinfizierende Seifen, die gleichzeitig reinigen und desinfizieren. Diese Kombipräparate belasten verstärkt die Haut.

Sind die Hände nicht verschmutzt, genügt in der Regel eine Händedesinfektion, um die Keimbelastung auf ein lebensmittelhygienisch unbedenkliches Maß zu reduzieren. Die alleinige Händedesinfektion ist wesentlich hautschonender als Händewaschen und reduziert außerdem stärker die Keime.

Vor und während der Arbeit sollen die Hände mit lebensmittelgeeigneter Hautschutzcreme und nach der Arbeit und vor längeren Pausen mit Hautpflegecreme eingecremt werden. Empfohlen wird, sowohl zur Reinigung als auch zum Schutz und zur Pflege Produkte ohne Duft- und möglichst ohne Konservierungsstoffe zu verwenden.

Es gibt keine lebensmittelrechtlichen Vorschriften, die das Tragen flüssigkeitsdichter Handschuhe als Lebensmittelhygienemaßnahme generell verlangen. Daher werden flüssigkeitsdichte Schutzhandschuhe von Ihren Beschäftigten nur solange wie nötig und so kurz wie möglich getragen. Vor dem Tragen dieser Handschuhe werden die Hände nicht eingecremt.

Es hat sich bewährt, einen Hautschutz- und Hygieneplan aufzustellen und dort einzutragen, wann, wie und mit welchem Produkt die Hände gewaschen oder desinfiziert werden, wann Hautschutz- und Hautpflegemittel aufgetragen oder Schutzhandschuhe getragen werden müssen. Den Hautschutz- und Hygieneplan verwenden Sie dann als Grundlage für die entsprechenden Unterweisungen.

Was	Wann	Wie	Womit	Wer	Datum
Hautschutz 	vor hautschädigender Tätigkeit ggf. mehrfach täglich, z. B. nach Pausen	<ul style="list-style-type: none"> • Creme auf Handrücken auftragen • sorgfältig eincremen (Fingerzwischenräume, Nagelfalze, Handgelenke nicht vergessen) • immer auf trockene und saubere Haut • einige Minuten einwirken lassen 	Produktname <input type="text"/>	<ul style="list-style-type: none"> • nach Gefährdungsbeurteilung, z. B. Köche, Bäcker, Reinigungspersonal 	Unterschrift <input type="text"/> Datum <input type="text"/>
Schutzhandschuhe 	bei hautschädigender Tätigkeit z. B. Umgang mit aggressiven Reinigungsmitteln	<ul style="list-style-type: none"> • nur auf trockene, saubere Hände anziehen • Stulpen umschlagen • ggf. Baumwollunterziehhandschuhe verwenden 	Produktname <input type="text"/>	<ul style="list-style-type: none"> • nach Gefährdungsbeurteilung, z. B. Reinigungspersonal 	
Hände waschen 	<ul style="list-style-type: none"> • bei Arbeitsbeginn • bei wahrnehmbarer Verschmutzung • nach Toilettenbenutzung 	<ul style="list-style-type: none"> • Hände nass machen • Handreinigungsmittel dosiert auftragen • mit handwarmem Wasser aufschäumen und abwaschen • Hände sofort gut abtrocknen 	Produktname <input type="text"/>	<ul style="list-style-type: none"> • nach Gefährdungsbeurteilung bzw. gemäß HACCP 	
Hände desinfizieren 	<ul style="list-style-type: none"> • wenn aus hygienischen Gründen erforderlich, z. B. nach jedem Toilettengang, nach Arbeiten mit problematischer Rohware wie Fisch, Eier, Geflügel • wenn die Hände nicht wahrnehmbar verschmutzt sind, aber hygienisch gereinigt werden müssen, z. B. Tätigkeitswechsel 	<ul style="list-style-type: none"> • ca. <input type="text"/> ml Händedesinfektionsmittel • Sekunden (laut Herstellerangabe) in die trockenen Hände einreiben • Problemzonen einbeziehen (Fingerzwischenräume, Fingerseitenkanten, Nagelfalze, Fingerkuppen, Daumen, Handgelenke) 	Produktname <input type="text"/>	<ul style="list-style-type: none"> • gemäß HACCP, z. B. Köche 	
Hände pflegen 	<ul style="list-style-type: none"> • nach der Arbeit • vor längerer Pause 	<ul style="list-style-type: none"> • Creme auf Handrücken auftragen • sorgfältig eincremen • immer auf trockene und saubere Haut 	Produktname <input type="text"/>	<ul style="list-style-type: none"> • nach Gefährdungsbeurteilung, z. B. bei Feuchtarbeit 	

Abb. 3 Muster Hautschutz- und Hygieneplan für Küchen

Arbeitsmedizinische Vorsorge hilft, Hauterkrankungen frühzeitig zu erkennen und zu verhüten. Bei Feuchtarbeit von regelmäßig mehr als zwei Stunden am Tag müssen Sie Ihren Beschäftigten arbeitsmedizinische Vorsorge anbieten, bei mehr als vier Stunden am Tag ist sie verpflichtend durchzuführen.

 **Gute und stressfreie Arbeitsgestaltung**

Bedingungen, die häufig oder über längere Zeiträume Stress hervorrufen, können zu dauerhaften gesundheitlichen Schädigungen führen. Ihre Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sind weniger leistungsfähig oder fallen für längere Zeit aus. Um Stress zu vermeiden erstellen Sie eine angemessene Einsatzplanung und sorgen für eine gleichmäßige Verteilung ungünstiger Arbeitsschichten. Achten Sie in Ihrem Unternehmen darauf, dass

- die Beschäftigten alle Informationen haben, die sie zur Erledigung ihrer Aufgaben brauchen,
- störender Lärm und andere Belastungsfaktoren aus der Arbeitsumgebung so gering wie möglich gehalten werden,
- nicht länger als die vereinbarte Arbeitszeit gearbeitet werden muss,
- Pausen- und Ruhezeiten beachtet werden,
- Arbeiten unter Zeitdruck so gering wie möglich gehalten werden,
- Konzepte vorliegen, um Stoßzeiten abzufangen,
- über einen längeren Zeitraum hinweg keine Personalknappheit vorliegt.

 **Beschäftigungsbeschränkungen**

Aus der Gefährdungsbeurteilung können sich Beschäftigungsbeschränkungen für besonders schutzbedürftige Personen (Schwangere, Jugendliche, Menschen mit Handicap und Beschäftigte mit Vorerkrankungen) und Personen, welche erfahrungsgemäß einer gefährdeten Personengruppe angehören (Auszubildende, Berufsanfängerinnen und Berufsanfänger, Praktikantinnen und Praktikanten oder auch Leiharbeitskräfte), ergeben. Beziehen Sie bei Erstellung von personenbezogenen Gefährdungsbeurteilungen Ihre Betriebsärztin bzw. Ihren Betriebsarzt mit ein. Beachten Sie Beschäftigungsbeschränkungen und -verbote, z. B. für Jugendliche, Schwangere und stillende Mütter, insbesondere im Hinblick auf schwere körperliche Arbeiten, Umgang mit Gefahrstoffen und sensibilisierenden Stoffen oder elektromagnetische Strahlung.

Jugendliche können häufig wegen mangelndem Sicherheitsbewusstseins oder fehlender Erfahrung Unfallgefahren nicht erkennen oder abwenden. Solche Arbeiten können beispielsweise Reinigungstätigkeiten mit Gefahrstoffen oder Arbeiten an Schneidemaschinen, Gasgeräten und Fritteusen sein. Daher dürfen Sie Jugendliche nicht mit Arbeiten beschäftigen, die mit solchen Unfallgefahren verbunden sind. Dies gilt nicht für die Beschäftigung Jugendlicher, soweit dies zur Erreichung ihres Ausbildungszieles erforderlich ist und ihr Schutz durch die Aufsicht eines bzw. einer Fachkundigen gewährleistet ist.

 **Unfallsichere Gestaltung von Küchenfußböden**

Setzen Sie in Küchenbetrieben ausschließlich rutschhemmende Fußbodenbeläge ein. Je nach Arbeitsbereich und anfallender Menge von gleitfördernden Stoffen, wie z. B. Wasser, Gemüse-, Fleisch- und Fettresten, ist der Fußboden entsprechend der nachfolgenden Anforderungen an die Rutschhemmung (R) und an den erforderlichen Verdrängungsraum (V) zu gestalten:

Arbeitsbereich	R/V
Großküchen für Gemeinschaftsverpflegung in Kantinen, Mensen, Fernküchen	R12 V4
Gastronomische Küchen in Hotels und Gaststätten	R12
Aufbereitungsküchen in der Systemgastronomie und in Imbissbetrieben	R12
Küchen und Spülräume für die Gemeinschaftsverpflegung in Krankenhäusern / Kliniken	R12
Küchen und Spülräume für die Gemeinschaftsverpflegung in Heimen, Schulen, Kindertageseinrichtungen	R11
Auftau- und Anwärmküchen, Kaffee- und Teeküchen, Küchen im Hotel garni	R10
Spülräume von Großküchen, gastronomischen Küchen, Aufbereitungsküchen	R12 V4
Kühl- bzw. Tiefkühlräume für unverpackte Ware	R12
Kühl- bzw. Tiefkühlräume für verpackte Ware	R11

Quelle: Technische Regel für Arbeitsstätten „Fußböden“ (ASR A1.5/1,2), Anhang 2

Zur Erleichterung der Reinigung kann entlang der Wände bis zu einem Abstand von 15 cm, in Ecken und unter fest stehenden Maschinen, Geräten und Arbeitstischen auf einen profilierten Bodenbelag verzichtet werden.

Übergangsstellen von aneinander angrenzenden Betriebsbereichen können zu Unfallschwerpunkten werden, weil unterschiedliche Bodenbeläge eine Anpassung des Gehvorgangs erfordern und unter Umständen gleitfördernde Stoffe von einem Bereich in den anderen Bereich übertragen werden. Daher sollten sich direkt aneinander grenzende Bereiche möglichst nur um eine Rutschbewertungsgruppe unterscheiden (z. B. R12 und R11).

Achten Sie darauf, dass Stolperstellen, also Höhenunterschiede über 4 mm, Spalten mit einer Breite von mehr als 20 mm oder Roste mit einer Maschenweite von mehr als 35 x 51 mm vermieden werden und dass der Fußboden eben ausgeführt ist. Wenn regelmäßig so viel Flüssigkeit auf den Boden gelangt, dass dadurch eine Rutschgefahr für Personen bestehen kann (zum Beispiel bei der Reinigung oder beim Ablassen von Kochkesseln), sorgen Sie dafür, dass die Flüssigkeiten möglichst direkt in einen dafür vorgesehenen Ablauf geleitet werden. Durch ein leichtes Gefälle des Fußbodens zum Ablauf hin kann erreicht werden, dass die Flüssigkeiten schnell abgeführt werden und sich nicht in Arbeits- und Verkehrsbereichen sammeln können.

Ablauföffnungen und Ablaufrinnen müssen tritt- und kipp-sicher ausgeführt sein. Die begehbaren Oberflächen der Ablauföffnungen müssen die gleiche Rutschhemmung aufweisen wie der umgebende Fußboden. Bei Gitterrosten wird die Rutschhemmung z. B. durch eine sägezahnartige Ausbildung erhöht.



Abb. 4 Zentrale Netztrenneinrichtung für den Fall eines Fritteusenbrandes oder Elektrounfalls



Zentrale Abschaltung der Energiezufuhr im Gefahrfall

In bestimmten Situationen kann es wichtig sein, dass man die Energiezufuhr zu den Küchengeräten schnell und gefahrlos unterbrechen kann, z. B. im Falle eines Fritteusenbrandes oder eines Elektrounfalls. Dazu dient eine zentrale Netztrenneinrichtung, die eindeutig erkennbar und jederzeit leicht erreichbar ist und die außerhalb des Gefahrenbereichs angeordnet wird, etwa im Eingangsbereich der Küche. Die Installation einer derartigen Netztrenneinrichtung sollten Sie insbesondere bei Neuplanungen sowie bei Umbau- und Renovierungsmaßnahmen in Betracht ziehen. Die Netztrenneinrichtung soll nur die vorhandenen Wärmegeräte (Fritteusen, Herde, Kippbräter usw.) und ggf. Maschinen von der Stromversorgung trennen, nicht aber Kühlgeräte, die Beleuchtung sowie die Lüftungsanlage. Auf aktiv bleibende Stromkreise ist in der Nähe des Schalters deutlich hinzuweisen. Unterweisen Sie Ihre Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter über die Wirkungsweise der Netztrenneinrichtung.

Tragen von Schmuck

Achten Sie darauf, dass kein Schmuck getragen wird, wenn durch das Tragen eine Unfallgefahr entstehen kann. Dies könnte z. B. der Fall sein bei Arbeiten an Maschinen mit Fang- oder Einzugsgefahr oder bei Reinigungs- und Instandhaltungstätigkeiten. Darüber hinaus gelten die entsprechenden Vorgaben zur Lebensmittel- und Personalhygiene.



Verantwortung von Pächtern

Unternehmerinnen bzw. Unternehmer in Küchenbetrieben sind häufiger nicht selbst Eigentümerin bzw. Eigentümer der Arbeitsstätte bzw. der darin befindlichen Ausstattung, sondern haben diese nur gemietet/gepachtet. Dennoch ist für den sicheren und ordnungsgemäßen Zustand des Betriebs primär stets die Unternehmerin oder der Unternehmer verantwortlich. Achten Sie daher als Pächterin oder Pächter eines Küchenbetriebs darauf, dass im Pachtvertrag

- der Gebrauch des Pachtobjekts als gewerblicher Küchenbetrieb ausdrücklich festgelegt ist und
- dass eindeutig geregelt ist, wer für erforderliche Nachrüstungen und die Beseitigung von Mängeln am Objekt bzw. an den gepachteten Einrichtungen sowie für die Wartung und Prüfung zuständig ist und die Kosten trägt.

3 Arbeitsplätze und Tätigkeiten: Gefährdungen und Maßnahmen

3.1 Anlieferung und Lagerung

Alle in der Küche benötigten Produkte unterliegen zunächst einer Wareneingangskontrolle und müssen dann fachgerecht eingelagert werden. Dabei kann es sich um Grundstoffe, Frischprodukte, Convenience-Produkte oder Tiefkühlware handeln. Um „von Anfang an“ für Sicherheit und Gesundheitsschutz Ihrer Beschäftigten zu sorgen, müssen Sie die dort vorkommenden Gefährdungen kennen und entsprechende Schutzmaßnahmen treffen.



Rechtliche Grundlagen

- Arbeitsstättenverordnung (ArbStättV)
- PSA-Benutzungsverordnung (PSA-BV)
- Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV)
- Lastenhandhabungsverordnung (LasthandhabV)
- Technische Regeln für Betriebssicherheit, insbes. TRBS 2111 Teil 1 „Mechanische Gefährdungen – Maßnahmen zum Schutz vor Gefährdungen beim Verwenden von mobilen Arbeitsmitteln“
- Technische Regeln für Arbeitsstätten, insbes. ASR A1.8 „Verkehrswege“ und ASR A2.1 „Schutz vor Absturz und herabfallenden Gegenständen, Betreten von Gefahrenbereichen“



Gefährdungen

Achten Sie bei der Anlieferung und Lagerung insbesondere auf folgende Gefährdungen:

- Sturz oder Absturz beim Transportieren und Lagern
- Fußverletzungen bei Transportarbeiten mit Flurförderzeugen (z. B. Gabelhubwagen) oder mit anderen Hilfsmitteln
- Belastungen des Muskel-Skelett-Systems beim Heben und Tragen
- Umkippen, Wegrollen oder Herunterfallen von Lagergut
- Schnittverletzungen beim Umgang mit Karton- und Folienverpackungen
- Gesundheitsgefährdungen beim Arbeiten in Kühlräumen



Maßnahmen

Diese Gefährdungen können Sie mit folgenden Maßnahmen reduzieren:

- Unterweisen Sie Ihre Beschäftigten darüber, dass bei Transportarbeiten immer freie Sicht auf den Transportweg vorhanden sein muss. Stellen Sie sicher, dass Verkehrswege einschließlich Treppen und Notausgänge, insbesondere auch während der Anlieferung, von Hindernissen freigehalten werden. Dies wird durch eine eindeutige Zuweisung und Kennzeichnung der Lagerbereiche erleichtert.
Wenn die Anlieferung über eine Laderampe erfolgt, sorgen Sie dort für einen ausreichenden Schutz gegen Absturz, bevorzugt durch bauliche Maßnahmen wie Geländer oder Absperrungen an der Absturzkante.
- Sorgen Sie dafür, dass Ihre Beschäftigten beim Transport oder beim Ein- und Auslagern schwerer Gebinde Sicherheitsschuhe tragen, so dass Fußverletzungen vermieden werden.



Gute Praxis: An Mitgänger-Flurförderzeugen bietet eine aktive Fußschutzleiste zusätzlichen Schutz vor Verletzungen. Bei Fußkontakt mit der Leiste wird ein Sicherheitsschalter aktiviert. Das Flurförderzeug bremst sofort ab und fährt in die Gegenrichtung. Eine Nachrüstung solcher Fußschutzleisten ist daher empfehlenswert.

- Wenn Sie zum Transportieren auch eine Hebebühne verwenden, dann stellen Sie sicher, dass diese bestimmungsgemäß betrieben und wiederkehrend geprüft wird. Unterweisen Sie Ihre Beschäftigten an Hand der Bedienungsanleitung über die richtige Benutzung (z. B. zur Tragfähigkeit, zur Sicherung von Wagen gegen Wegrollen) und über die jeweils vorgesehenen Schutzmaßnahmen (Zweihandbedienung oder Schaltleisten zur Sicherung von Quetsch- und Scherstellen, ggf. Absturzsicherung).
- Organisieren Sie die Transport- und Lagertätigkeiten so, dass hohe Belastungen des Muskel-Skelett-Systems vermieden werden. Hierzu sollten Sie soweit wie möglich Transporthilfsmittel einsetzen (Flurförderzeuge, Sackkarren, Wagen). Der Einkauf kleinerer Gebinde erleichtert den Transport. Wenn keine Hilfsmittel zur Verfügung stehen, werden schwere Lasten sinnvoller Weise durch zwei Personen getragen.
Eine Beurteilung der Gefährdungen mit den Leitmerkmalmethoden „Heben, Halten, Tragen“ bzw. „Ziehen, Schieben“ gibt Aufschluss darüber, ob weitere Maßnahmen erforderlich sind. Die dazu benötigten Formblätter finden Sie auf der Internetseite der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (www.baua.de).
- Vergewissern Sie sich, dass alle Regale in den Lageräumen standsicher und ausreichend tragfähig sind. Unterweisen Sie die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter darüber, was beim Lagern und Stapeln zu beachten ist: Dinge, die umkippen oder wegrollen können, müssen entsprechend gesichert abgestellt werden, schwere Lasten werden in Regalen und Stapeln stets unten und leichtere Gebinde darüber gelagert.

- Für das Öffnen von Kartons und Folienverpackungen stellen Sie Ihrem Personal geeignete Hilfsmittel zur Verfügung. Geeignet für das Öffnen von Kartons oder für das Entfernen von Umreifungen sind insbesondere Sicherheitsmesser mit einer selbsttätig zurückziehenden oder mit verdeckt angeordneter Klinge.



Abb. 5 Die Klinge des Sicherheitsmessers wird durch Hochziehen des Griffs herausgeschoben



Abb. 6 Die Klinge wird nach Ende des Schnittvorgangs selbstständig zurückgezogen

- Zusätzlich trägt auch die Verwendung schnitthemmender Handschuhe dazu bei, Verletzungen an scharfen und rauen Oberflächen von Kartons bei solchen Tätigkeiten zu verhindern.
- Türen von Kühlräumen müssen immer von innen geöffnet werden können, auch dann, wenn sie versehentlich von außen abgeschlossen wurden. Sorgen Sie dafür, dass alle Kühlraumtüren in Ihrem Betrieb eine solche Entriegelungsfunktion haben und überprüfen Sie regelmäßig, dass die Entriegelungen einwandfrei funktionieren.
- Die Ausgänge der Kühlräume müssen auch bei ausgeschalteter Hauptbeleuchtung aufgefunden werden können, hier ist eine Sicherheitsbeleuchtung oder eine Rettungskennzeichenleuchte vorzusehen, bei kleinen Räumen (bis 100 m²) genügen auch Markierungen aus nachleuchtenden Materialien. Weisen Sie aber trotzdem alle Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter darauf hin, vor dem Abschließen von Kühlraumtüren immer zu prüfen, dass sich in den Räumen keine Personen mehr befinden.
Für Arbeiten in Kühl- bzw. Tiefkühlräumen halten Sie für Ihre Beschäftigten geeignete warme Bekleidung und für einen längeren Aufenthalt in Tiefkühlräumen auch Kälteschutzkleidung zum Überziehen bereit. Achten Sie darauf, dass die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter diese Kleidung insbesondere bei allen Tätigkeiten tragen, die etwas länger dauern (z. B. beim Einlagern, Bestandsaufnahme oder Sortieren).
- In der Praxis nutzen Beschäftigte die Anlieferungs- und Lagerbereiche manchmal als „Raucherzone“. Dies ist nicht nur aus Hygienegründen problematisch, sondern auch, weil es dort brennbare Stoffe (Kartons, Papier, Kunststoffe) gibt, die sich durch unachtsam weggeworfene Zigarettenkippen entzünden können. Daher sollten Sie das Rauchen in diesen Bereichen untersagen.

3.2 Vorbereitung

Die für die Speisenzubereitung vorgesehenen Lebensmittel müssen zunächst in geeigneter Art und Weise vorbereitet werden. Die Vorbereitung umfasst verschiedene Tätigkeiten wie das Putzen und Zerkleinern von Fleisch, Fisch und Gemüse/Salat, das Herstellen von Saucen, Dressings sowie von Massen und Teigen. Alle ungenießbaren oder geschmacksbeeinträchtigenden Bestandteile der Rohstoffe sind zu beseitigen. Bei den Vorbereitungsarbeiten kann es zu verschiedenen Gefährdungen kommen, die durch geeignete Maßnahmen zu verhindern sind.



Rechtliche Grundlagen

- PSA-Benutzungsverordnung - (PSA-BV)
- Technische Regel für Arbeitsstätten „Raumabmessungen und Bewegungsflächen“ (ASR A1.2)
- Technische Regel für Gefahrstoffe „Gefährdung durch Hautkontakt – Ermittlung, Beurteilung, Maßnahmen“ (TRGS 401)
- Technische Regel für Biologische Arbeitsstoffe/
Technische Regel für Gefahrstoffe „Sensibilisierende Stoffe für die Atemwege“ (TRBA 406 / TRGS 406)
- Technische Regel für Betriebssicherheit „Mechanische Gefährdungen – Allgemeine Anforderungen“ (TRBS 211)
- Technische Regel für Betriebssicherheit „Gefährdungen an der Schnittstelle Mensch – Arbeitsmittel – Ergonomische und menschliche Faktoren, Arbeitssystem –“ (TRBS 1151)



Gefährdungen

Achten Sie beim Vorbereiten der Lebensmittel insbesondere auf folgende Gefährdungen:

- Unfälle beim Benutzen von Maschinen und Geräten,
- Mangelnder Bewegungsfreiraum und schlecht gestaltete Arbeitsplätze,
- Schnittverletzungen durch unsachgemäßes Benutzen, Einsatz ungeeigneter Messer sowie unzweckmäßige Aufbewahrung von Schneidewerkzeugen,
- Schnittverletzungen beim Umgang mit Lebensmittelgebinden,
- Hautschädigungen durch häufigen Wasserkontakt, durch hautbelastende Stoffe (z. B. Fruchtsäuren, Fischeiweiß) sowie scharfkantige Produkte (z. B. Austernschalen),
- Atemwegsbelastung durch Mehlstaub bei der Herstellung von Pizza- oder Nudelteigen,
- Kälteschäden, insbesondere Augenverletzungen bei unsachgemäßem Umgang mit Flüssigstickstoff oder Trockeneis.



Maßnahmen

Diese Gefährdungen können Sie mit folgenden Maßnahmen reduzieren:

Maßnahmen beim Umgang mit Maschinen und Geräten

- Aufschnittschneidemaschinen verfügen über wichtige Sicherheitseinrichtungen, wie z. B. Messerschutzring, Resthalter und Fingerschutz am Schlitten sowie eine Verriegelung des Schlittens, wenn sich die Anschlagplatte nicht in Nullstellung befindet. Diese Maßnahmen verhindern, dass in den Gefahrenbereich des Messers versehentlich eingegriffen werden kann. Überzeugen Sie sich regelmäßig von deren Funktionsfähigkeit und dem ordnungsgemäßen Zustand.
- Achten Sie bei der Aufstellung darauf, dass die Bewegungsfläche vor der Maschine keine Überlagerung mit anderen Bewegungsflächen, wie z. B. von Verkehrswegen oder von anderen Arbeitsplätzen aufweist. Überprüfen Sie außerdem, dass der Arbeitsplatz gut beleuchtet ist, d. h. mit ausreichender Beleuchtungsstärke (Empfehlung: 500 lx) und frei von Schlag Schatten.

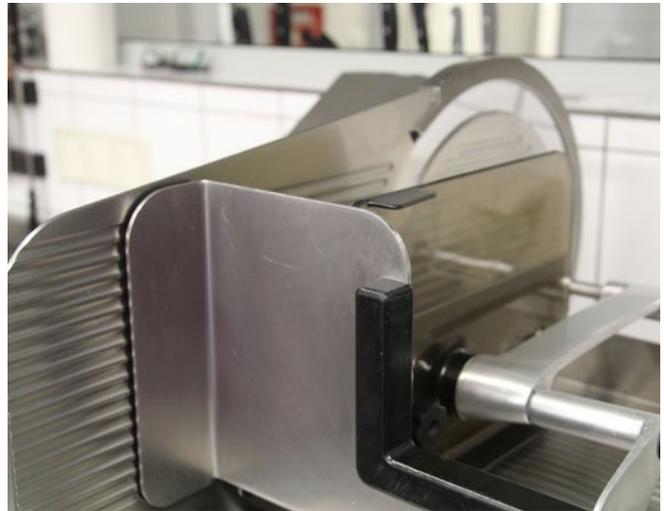


Abb. 7 Sicherheitseinrichtungen an der Aufschnittschneidemaschine; Fingerschutz am Schlitten, Resthalter und Messerschutzring



Abb. 8 Geeignete Aufstellung der Aufschnittschneidemaschine

- Unterweisen Sie Ihre Beschäftigten über die bestimmungsgemäße Verwendung der Maschine (z. B. nur geeignete Produkte schneiden, Resthalter nicht untergreifen, Ausbau des Messers nur mit schnitthemmenden Handschuhen) und unterbinden Sie Fehlverhalten, wenn Sie es beobachten.

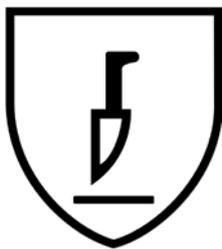


Abb. 9
Piktogramm auf
schnitthemmenden
Schutzhandschuhen

- Achten Sie bei der Aufstellung der Universalküchenmaschine auf einen sicheren Stand des Maschinengestelles und bei der Montage der Vorsatzgeräte auf eine sichere Arretierung mit der Antriebseinheit. Stellen Sie sicher, dass sich die Verriegelung der Vorsatzgeräte mit der Antriebseinheit in ordnungsgemäßem Zustand befindet. Unterweisen Sie Ihr Personal, zum Nachdrücken von Verarbeitungsgut den passenden Stopfer zu benutzen. Beim Hantieren mit Schneidewerkzeugen müssen Ihre Beschäftigten geeignete schnitthemmende Schutzhandschuhe tragen.
- Damit die Bedienperson beim Umgang mit Gemüseschneidemaschinen nicht mit der Schneideeinrichtung und den umlaufenden Teilen in Berührung kommt, sind die Gefahrenbereiche durch Schutztrichter, Einfülltrichter mit Einbauten oder einem Zuführschacht mit Stopfer bzw. einem nicht abnehmbaren Andrücker gesichert. Dieser Andrücker ist mit dem Antrieb verriegelt. Mit ihm kann die Maschine auch ohne Betätigung des Ein- oder Ausschalters in Gang gesetzt werden. Unterweisen Sie Ihre Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter darüber, zum Nachdrücken von Produkten den Stopfer zu benutzen. Beim Hantieren mit Schneidewerkzeugen sind von der Bedienperson geeignete schnitthemmende Schutzhandschuhe zu tragen.
- Bei Wölfen ist ein Erreichen der Arbeitsschnecke konstruktiv durch den Einfüllschacht des Wolfes verhindert (auch bei abgenommener Einfüllschale). Achten Sie darauf, dass der Messersatz mit der letzten auslaufseitigen Lochscheibe immer ordnungsgemäß eingesetzt ist. Der Durchmesser der Löcher der letzten Scheibe beträgt dann max. 8 mm. Weisen Sie Ihre Mitarbeiterinnen und

Mitarbeiter an, zum Nachdrücken von Verarbeitungsgut immer den passenden Stopfer zu benutzen und vor dem Abstreifen von Fleisch am Auslauf die Maschine auszuschalten. Zum Vermeiden von Fingerverletzungen beim Ausbau der Arbeitsschnecke ist immer die Ausziehklau oder der Ausstoßer zu verwenden.

- Stellen Sie Ihren Beschäftigten für das Öffnen von Dosen geeignete Dosenöffner bereit. Geräte, die scharfe Kanten an der Dose und am gelösten Deckel vermeiden, mindern das Risiko eines Schneideunfalles erheblich. Sorgen Sie dafür, dass Ihre Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter anderenfalls geeignete schnitthemmende Schutzhandschuhe benutzen.
- Beim Einsatz von Steakern oder Streifenschneidern achten Sie darauf, dass das Verarbeitungsgut nicht von Hand nachgestopft wird. Unterweisen Sie Ihre Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, hierfür den passenden Stopfer zu benutzen. Beim Hantieren mit dem Messersatz, z. B. beim Aus- und Einbau zu Reinigungszwecken sind schnitthemmende Schutzhandschuhe zu benutzen.

Weitere Maßnahmen in der Vorbereitung

- Richten Sie die Arbeitsplätze so ein, dass ausreichend Bewegungsfreiraum vorhanden ist und alle Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter ihre Arbeitsaufgaben sicher erledigen können. Die Tiefe und Breite der Bewegungsfläche muss mindestens 1,0 Meter betragen, sie muss aber größer sein, wenn das für die Handhabung von Arbeitsgegenständen und Arbeitsmitteln erforderlich ist. Die Bewegungsfläche darf nicht durch Einbauten, Einrichtungen oder sonstige Gegenstände eingeschränkt werden. Unterweisen Sie Ihre Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, dass der Bewegungsraum von Hindernissen freigehalten werden muss.
- Um Schnittverletzungen mit handgeführten Messern zu vermeiden, sind eine vorausschauende Planung, gute Vorbereitung und angepasste Arbeitsabläufe unverzichtbar. Achten Sie auf eine gute Beleuchtung des Schneideplatzes und stellen Sie Ihren Beschäftigten nur Messer zur Verfügung, deren Form und Funktion dem Einsatzzweck entsprechen. Eine gute Körperhaltung beugt Fehlhaltungen und Rückenproblemen vor. Durch einen höhenverstellbaren Arbeitstisch oder einen höhenverstellbaren Unterbau für die Schneideunterlage kann jede Mitarbeiterin und jeder Mitarbeiter die Arbeitshöhe seiner Körpergröße anpassen.

- Unterweisen Sie Ihre Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, dass sie sich bei Auslöse- und Ausbeinarbeiten oder beim Öffnen von Austern durch die besondere persönliche Schutzausrüstung gegen Schnitt- und Stichverletzungen schützen müssen. Gegen riskantes Ablegen von Messern im Arbeitsbereich schafft ein den Hygieneregeln entsprechender offener Messerblock wirksame Abhilfe.
- Gereinigte Messer werden an Messerhaltern, die an der Wand befestigt sind, oder in Messerregalen, die in Schubladen integriert sind, sicher aufbewahrt.
- Achten Sie darauf, dass die Hautbelastungen der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter bei Vorbereitungstätigkeiten möglichst gering gehalten werden. Ausgedehnter, unter Umständen mehrstündiger Kontakt mit Wasser sollte durch technische oder organisatorische Maßnahmen vermieden werden. Beim Umgang mit Lebensmitteln, die allergene oder reizende Wirkung haben, die die Haut mechanisch verletzen oder die stark färbend bzw. schmutzend sind, sollen für die Dauer der Arbeiten Handschuhe getragen werden. Die Tragezeit sollte jedoch so kurz wie möglich sein.
- Zur Vermeidung allergischer Atemwegserkrankungen bei der Herstellung und Aufbereitung von Pizzateigen werden geeignete, staubarme Arbeitsverfahren angewendet. Besonders ist auf eine staubarme Entleerung von Mehlsäcken zu achten. Wenn Sie Teigknetmaschinen einsetzen, dann sollten diese vorzugsweise mit geschlossenen Schutzhauben, die nur eine kleine Arbeitsöffnung haben, ausgerüstet sein, anstatt mit Schutzgittern. Das Ankneten des Teiges erfolgt dann

zunächst im kleinsten Gang der Knetmaschine. Beim manuellen Aufbereiten von Teig am Arbeitstisch wird ebenfalls möglichst staubarm gearbeitet, d. h. Sie legen Wert darauf, dass die Beschäftigten das für die Verarbeitung benötigte Mehl nicht durch Handwurf auf der Arbeitsfläche verteilen, sondern durch Sieben oder Verreiben.

- Stellen Sie Ihren Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern für den Transport von Flüssigstickstoff oder Trockeneis ausschließlich dafür zugelassene Transportbehälter bereit. Zum Schutz der Augen beim Umgang mit diesen Produkten ist das Tragen einer dicht schließenden Schutzbrille erforderlich, zusätzlich zum Schutz des Gesichts ein großflächiger Gesichtsschutz. Hautkontakt mit flüssigem Stickstoff muss durch das Tragen von Schutzhandschuhen und geeigneter Arbeitskleidung (einschließlich langer Beinkleidung und von geschlossenem Schuhwerk) verhindert sein. Als Material für die Arbeitskleidung ist wegen ihrer flüssigstickstoffabweisenden Eigenschaften reine Baumwolle auszuwählen.



Abb. 10 Eine Schneidbretterhöhung beugt Fehlhaltungen und Rückenproblemen vor



Abb. 11 Hygienische und sichere Messeraufbewahrung

3.3 Zubereitung (Kochen und Garen)

3.3.1 Fritteusen, Heißluftdämpfer, Mikrowellengeräte

Bei der Zubereitung der Speisen werden thermische Geräte auf unterschiedliche Weise zum Garen eingesetzt. Bei Prozessen wie Kochen, Braten, Grillen, Frittieren, Blanchieren und Dämpfen können sich aber auch verschiedene Gefährdungen ergeben.



Rechtliche Grundlagen

- PSA-Benutzungsverordnung (PSA-BV)
- DGUV Vorschrift 15 „Elektromagnetische Felder“
- DGUV Vorschrift 16 „Elektromagnetische Felder“
- Technische Regel für Arbeitsstätten „Raumabmessungen und Bewegungsflächen“ (ASR A1.2)
- Technische Regel für Arbeitsstätten „Maßnahmen gegen Brände“ (ASR A2.2)
- Technische Regel für Betriebssicherheit „Mechanische Gefährdungen – Allgemeine Anforderungen“ (TRBS 2111)
- Technische Regel für Betriebssicherheit „Gefährdungen an der Schnittstelle Mensch - Arbeitsmittel – Ergonomische und menschliche Faktoren, Arbeitssystem –“ (TRBS 1151)
- DIN 14497:2011-12 „Kleinlöschanlagen - Anforderungen und Prüfung“
- DIN EN 16282-7:2017-12 „Einrichtungen in gewerblichen Küchen – Elemente zur Be- und Entlüftung – Teil 7: Einbau und Betrieb von stationären Feuerlöschanlagen“



Gefährdungen

Achten Sie beim Bedienen von Fritteusen und Heißluftdämpfern insbesondere auf folgende Gefährdungen:

- Brandgefahr beim Erhitzen bzw. Überhitzen von Speisefetten und -ölen
- Verbrühungen durch heiße Flüssigkeiten/Dampf
- Verbrennungen an heißen Oberflächen
- Verbrühungen durch „Fettexplosion“ (Herausschleudern von heißem Fett nach dem schlagartigem Verdampfen von in das Fett eingetragendem Wasser)



Maßnahmen

Diese Gefährdungen können Sie mit folgenden Maßnahmen reduzieren:

- Fritteusen und Woks dürfen nicht unbeaufsichtigt betrieben werden, um der Gefährdung einer Selbstentzündung von überhitztem Fett vorzubeugen. Fettbecken dürfen nur bis zum höchstzulässigen Füllstand befüllt werden.
- Mit zunehmender Gebrauchsdauer sinkt die Selbstentzündungstemperatur von dem in Fritteusen verwendetem Fett oder Öl. Sorgen Sie dafür, dass zur Vermeidung von Fettbränden das Fett/Öl rechtzeitig ausgetauscht wird.
- Für den Fall eines Speiseöl- oder Speisefettbrandes müssen Sie geeignete Feuerlöscheinrichtungen mit für Fettbrände geeignetem Löschmittel bereithalten (z. B. Löscher der Brandklasse „F“). Welche Art von Löscheinrichtung benötigt wird, hängt von der Füllmenge der Frittierereinrichtungen ab, wobei nebeneinander liegende Becken zusammen gezählt werden.

Bei einer Füllmenge von bis zu 50 Litern ist mindestens ein geeigneter Feuerlöscher mit ausreichendem Löschvermögen bereitzuhalten, eine entsprechende Löschmittelreserve ist dabei vorzusehen. Bei größeren Füllmengen ist grundsätzlich eine geeignete ortsfeste Löscheinrichtung erforderlich. Für diese Löscheinrichtung muss ein Nachweis der Wirksamkeit vorliegen. Bis zu einer Fettmenge von 100 Litern kann unter Umständen auf eine ortsfeste Löscheinrichtung verzichtet werden, wenn ersatzweise geeignete Feuerlöscher mit dem entsprechenden Löschvermögen und einer zusätzlichen Löschmittelreserve bereitgehalten werden. Eine in der Handhabung der Feuerlöscher geübte, schriftlich benannte Person muss anwesend sein.



Die auf dem Feuerlöscher in Verbindung mit der Brandklasse „F“ angegebene Zahl gibt Auskunft über das unter Prüfbedingungen ermittelte Löschvermögen für ein bestimmtes Fettvolumen in Litern.

Anwendungsbeispiele: Zwei nebeneinander liegende Frittierbecken mit je 10 Litern Füllmenge sind zusammen zu betrachten! Für das Löschen eines Brandes von 20 Litern Fett ist unter Berücksichtigung einer Löschmittelreserve ein Feuerlöscher mit einem Löschvermögen von mindestens 25 F (20 + 5) erforderlich. Bei einer Frittierereinrichtung mit 80 Litern Füllmenge sind Feuerlöscher mit einem Löschvermögen von mindestens 100 F (80 + 20) vorzusehen, z. B. ein Löscher mit 75 F und ein weiterer Löscher mit 25 F.



Abb. 12 Kennzeichnung eines für Fettbrände geeigneten Feuerlöschers

- Um zu vermeiden, dass Wasser in heißes Fett bzw. Öl gelangen kann, dürfen sich in der Nähe von Fritteusen und Woks keine Wasserzapfstellen befinden. Falls erforderlich muss der Schwenkbereich der Wasserzapfstelle begrenzt werden.
- Um zu vermeiden, dass Wasser in heißes Fett bzw. Öl gelangen kann, müssen Geräte mit Flüssigkeiten wie z. B. Warmwasserbäder, Sous-vide-Garer oder Kochkessel in einem bestimmten Abstand zu Fritteusenbecken angeordnet sein. Ein Überschlag von Wasser in heißes Fett oder Öl kann auch durch eine Abtrennung aus nicht

brennbarem Material verhindert werden. Wie Praxisversuche gezeigt haben, hängt die erforderliche Mindesthöhe dieser Abtrennung vom Abstand zwischen dem Gerät mit Flüssigkeit und der Fritteuse ab. Bezogen auf die Breite der üblicherweise verwendeten Küchengeräte können Sie diese aus der nachfolgenden Tabelle entnehmen:

Abstand zwischen Gerät mit Flüssigkeit und Fritteuse, bzw. Breite der dazwischen angeordneten Geräte [mm]	0	400	600	800
Mindesthöhe der Abtrennung [mm]	350	250	100	0

Quelle: Sachgebiet Gastgewerbe im DGUV Fachbereich Nahrungsmittel (FB NG)

Durch versehentlich in das Wasserbad fallende Behälter kann es in sehr ungünstigen Fällen zu einer starken Wasserverdrängung und damit zu Spritzern mit großen Spritzweiten kommen. Weisen Sie Ihre Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter besonders darauf hin, beim Einsetzen von Behältern in Wasserbäder sorgsam zu arbeiten und die Behälter sicher und an den schmalen Seiten zu fassen.

- Auch bei der Anordnung der Düsen von Sprinkleranlagen ist darauf zu achten, dass kein Wasser in das heiße Fett gelangen kann. Halten Sie außerdem Gegenstände, wie z. B. aufgehängtes Kochgeschirr, die in das heiße Fett hineinfallen können, von Fritteusen und Woks fern.
- Benutzen Sie beim Ablassen von Frittierfett/-öl immer geeignete, ausreichend große Auffangbehälter. Die Auffangbehälter müssen form- und hitzebeständig sein und einen Tragegriff haben bzw. fahrbar sein. Kunststoffeimern sind hier ebenso ungeeignet wie Gastronorm-Behälter.
- Organisieren Sie auch den gefahrlosen Transport des Altfetts/Öls. Wenn das Fett in noch heißem Zustand transportiert werden muss, verhindert ein dicht schließender Deckel (mit Riegel, Klammer oder Bajonettverschluss), dass heißes Fett/Öl aus dem Auffangbehälter herausschwappt – so kommt es beim Transport nicht zu Verbrühungen.

- Achten Sie darauf, die Heißluftdämpfer so aufzustellen, dass beim Bedienen (Beschicken/Entnehmen) ausreichende Bewegungsfreiheit besteht, auch bei geöffneter Tür. Beim Beschicken von Heißluftdämpfern müssen Behälter mit Flüssigkeiten oder mit Gargut, bei dem während des Garprozesses entsprechende Flüssigkeitsansammlungen entstehen, in eine noch einsehbare Beschickungsebene eingeschoben werden. Dann können Gefäße mit heißer Flüssigkeit sicher entnommen werden und die Verbrühungsgefahr ist deutlich verringert. Unterweisen Sie Ihre Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter über diese Maßnahme. Außerdem ist an der Bedienseite in ca. 1,60 m Höhe ein entsprechendes, deutlich erkennbares Warnzeichen anzubringen, das auf die Gefahrensituation hinweist.



Abb. 13 Warnzeichen Verbrühungsgefahr – in 1,60 m am Heißluftdämpfer anzubringen

- Achten Sie aus gleichem Grunde auf eine entsprechende Aufstellung und Kennzeichnung Ihres Mikrowellengerätes.
- Überprüfen Sie, dass Mikrowellenkochgeräte nur bei geschlossenen Gerätetüren betrieben werden können. Veranlassen Sie, dass Dichtungen an Schutzeinrichtungen stets sauber gehalten und regelmäßig auf sichtbare Mängel geprüft und erforderlichenfalls ausgetauscht werden. Die in der Betriebsanleitung des Herstellers enthaltenen Hinweise über die Verbrühungsgefahr durch Siedeverzug beim Erhitzen von Flüssigkeiten sind zu beachten. In Mikrowellenkochgeräten darf nur geeignetes vom Hersteller empfohlenes Kochgeschirr verwendet werden.

3.3.2 Sonstige Geräte in der Speisenzubereitung



Rechtliche Grundlagen

- PSA-Benutzungsverordnung (PSA-BV)
- DGUV Vorschrift 15 „Elektromagnetische Felder“
- DGUV Vorschrift 16 „Elektromagnetische Felder“
- Technische Regel für Betriebssicherheit „Mechanische Gefährdungen“ (TRBS 2111)
- Technische Regel für Betriebssicherheit „Gefährdungen durch Dampf und Druck“ (TRBS 2141)
- Technische Regel für Betriebssicherheit „Gefährdungen an der Schnittstelle Mensch – Arbeitsmittel – Ergonomische und menschliche Faktoren, Arbeitssystem –“ (TRBS 1151)
- Technische-Regel für Arbeitsstätten „Raumabmessungen und Bewegungsflächen“ (ASR A1.2)
- Technische Regel für Arbeitsstätten „Fußböden“ (ASR A1.5/1,2)



Gefährdungen

Beim Betreiben der übrigen bei der Speisenzubereitung eingesetzten Geräte sind insbesondere folgende Gefährdungen möglich:

- Mangelnder Bewegungsfreiraum und schlecht gestaltete Arbeitsplätze
- Erhöhte Sturzgefahr durch Ansammlung von Wasser, durch Fett oder Produktreste auf dem Boden
- Gefährdungen durch unsachgemäßes Benutzen von Küchengeräten
- Verbrennungen an heißen Oberflächen von Küchengeräten
- Quetschgefahren durch unkontrolliert bewegte Teile von Küchengeräten, z. B. schwere Deckel von Kochkesseln oder Kippbratpfannen
- Belastungen des Muskel-Skelett-Systems beim Umsetzen schweren Kochgeschirrs



Maßnahmen

Diese Gefährdungen können Sie mit folgenden Maßnahmen reduzieren:

- Richten Sie die Arbeitsplätze am Küchenblock so ein, dass ausreichend Bewegungsfreiraum vorhanden ist. Die Tiefe und Breite der Bewegungsfläche muss mindestens 1,0 m betragen, sie muss aber größer sein, wenn das für die Handhabung von Arbeitsgegenständen und Arbeitsmitteln erforderlich ist. Achten Sie dabei darauf, dass alle Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter ihre Arbeitsaufgaben sicher erledigen können und in ihrer Bewegungsfreiheit nicht eingeschränkt werden.
- Wenn bei Küchengeräten ein größerer Flüssigkeitsanfall zu erwarten ist, müssen Sie in den betreffenden Bereichen ausreichend dimensionierte Ablauföffnungen oder Ablaufrinnen vorsehen. Dies ist beispielsweise erforderlich unter dem Auslauf von Kippbratpfannen oder unter der Entleerungsöffnung bzw. dem Auslauf von Kochkesseln. Im Bereich von Multifunktionsgeräten kann auf einen Ablauf nur dann verzichtet werden, wenn ein größerer Flüssigkeitsanfall – auch bei der Reinigung – durch technische Maßnahmen sicher verhindert ist. Die Abläufe sollen die zu erwartende Flüssigkeitsmenge problemlos aufnehmen und ableiten können.
- In Kippbratpfannen darf nur frittiert werden, wenn sie dafür geeignet sind und wenn es die Bedienungsanleitung des Herstellers ausdrücklich vorsieht.
- Achten Sie bei Druckgargeräten auf eine sichere Ableitung austretenden Dampfes und austretenden Heißwassers. Weisen Sie Ihre Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter darauf hin, dass zuerst für einen Druckausgleich zu sorgen ist, bevor Druckbratpfannen und Druckgärer geöffnet werden. Lassen Sie die Deckelverschlüsse von Druckgargeräten durch eine zur Prüfung befähigte Person regelmäßig auf ihren ordnungsgemäßen Zustand hin prüfen.
- Überprüfen Sie, dass durch seitliche Montage der Deckelgriffe an Kochkesseln ein Verbrühen durch Dampfschwaden oder Verbrennen an heißen Oberflächen vermieden ist.

Klappgriffe oder runde Handgriffe an Entleerungshähnen verhindern deren unbeabsichtigtes Öffnen. Die Schließstellung des Hahnkegels muss eindeutig erkennbar sein. Ein Ausheben des Hahnkegels darf erst nach Durchlaufen der „Offen-Stellung“ möglich sein.

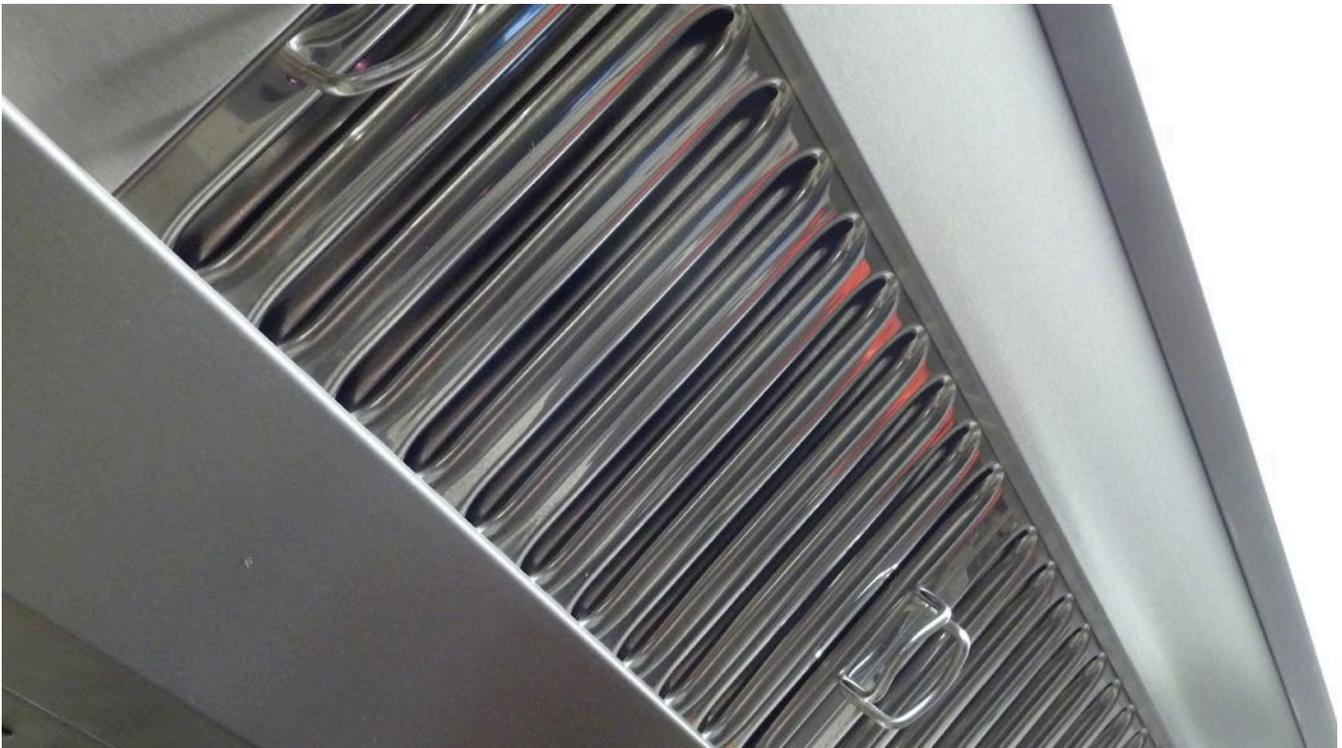


Abb. 14 Klappgriff eines Kochkessels in Schließstellung – ein unbeabsichtigtes Öffnen ist nicht möglich

- Achten Sie darauf, dass bei Kippkochkesseln die Kippeinrichtung in jeder Stellung selbsttätig arretiert.
- Überzeugen Sie sich regelmäßig davon, dass die Deckel von Kippbratpfannen und Kochkesseln gefahrlos geöffnet und geschlossen werden können. Die Deckel müssen eine definierte Endstellung haben und gegen unbeabsichtigtes Zufallen gesichert sein.
- Unterweisen Sie Ihre Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter darüber, dass auf die Kochebene von Induktionsherden keine metallenen (ferromagnetischen) Gegenstände, wie z. B. Kochgeschirr, Besteck oder Konservendosen, abgelegt werden dürfen. Diese können heiß werden, Konservendosen können sogar bersten. Auch erhitzen sich unter Umständen bestimmte am Körper getragene Gegenstände, wie z. B. Ringe oder Uhren, wenn sie in die Nähe des Induktionsfeldes kommen.

- Wenn Mitarbeiterinnen oder Mitarbeiter mit implantierten Defibrillatoren oder Herzschrittmachern an Induktionsherden tätig werden, kann dies unter Umständen zu einer Beeinflussung der Implantate und damit zu einer Gesundheitsgefährdung führen. Falls hierzu im Einzelfall Unsicherheiten bestehen, nehmen Sie Kontakt zu einer bzw. einem Sachkundigen für elektromagnetische Felder, zu einer Arbeitsmedizinerin bzw. einem Arbeitsmediziner oder zu Ihrem zuständigen Unfallversicherungsträger auf.
- Achten Sie darauf, dass elektrische Kleingeräte, z. B. Handmixer zum Pürieren, nicht unmittelbar oberhalb des Küchenblocks aufgehängt werden, weil sonst durch den beim Kochen entstehenden Wasserdampf die Elektrik der Geräte beschädigt werden kann.
- Stellen Sie sicher, dass für das sichere Ausheben und Einlegen der Roste am Holzkohlegrill geeignete Griffe, Haken oder Klauen vorhanden sind und diese von den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern benutzt werden. Zum Anzünden der Grillkohle verwenden Sie nur geeignete Zündhilfen. Da an Holzkohlegrills eine starke Wärmestrahlung auftritt, müssen Sie Ihren Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern geeignete wärmeisolierenden Schutzhandschuhe bzw. Grillhandschuhe bereitstellen und auf deren Benutzung achten.
- Achten Sie beim Aufstellen von Strahlungsgrillgeräten (z. B. von Salamandern, Döner- bzw. Gyros-Grillgeräten) auf ausreichenden Abstand zu brennbaren Materialien. Arretieren Sie an Strahlungsgrillgeräten, wie z. B. Döner- oder Gyros-Grillgeräten, die Grillguthalter gegen Herausfallen. Erneuern Sie umgehend defekte Abdeckungen, die als Berührschutz der Heizelemente dienen.
- Das Abheben oder Umsetzen großen Topfgeschirrs mit heißer Flüssigkeit an Herden gestaltet sich zu zweit deutlich sicherer.

3.3.3 Lüftung



Rechtliche Grundlagen

- Arbeitsschutzverordnung zu künstlicher optischer Strahlung (OStrV)
- Technische Regel für Arbeitsstätten „Raumtemperatur“ (ASR A3.5)
- Technische Regel für Arbeitsstätten „Lüftung“ (ASR A3.6)
- Technische Regel für Gefahrstoffe „Ermitteln und Beurteilen der Gefährdungen bei Tätigkeiten mit Gefahrstoffen: Inhalative Exposition“ (TRGS 402)
- Technische Regel für Biologische Arbeitsstoffe / Technische Regel für Gefahrstoffe „Sensibilisierende Stoffe für die Atemwege“ (TRBS 406 / TRGS 406)
- DIN EN 16282 „Einrichtungen in gewerblichen Küchen – Elemente zur Be- und Entlüftung“ (Blätter 1 bis 9)
- DIN 18869-5: 2007-08 „Großküchengeräte – Einrichtungen zur Be- und Entlüftung von gewerblichen Küchen – Teil 5: Abscheider, Anforderungen und Prüfung“
- DVGW Arbeitsblatt G 631 „Installation von gewerblichen Gasgeräten“
- VDI-Richtlinie „Raumlufttechnik – Küchen (VDI Lüftungsregeln)“ (VDI 2052 Blatt 1)



Gefährdungen

Achten Sie beim Zubereiten warmer Speisen in Zusammenhang mit der Lüftung insbesondere auf folgende Gefährdungen:

- Ungünstiges Raumklima aufgrund hoher Lufttemperatur und Luftfeuchte
- Schadstoffe in der Atemluft
- Brandlasten in Abluftsystemen



Maßnahmen

Diese Gefährdungen können Sie mit folgenden Maßnahmen reduzieren:

- Wärme- und Feuchtelasten müssen durch eine wirksame Be- und Entlüftung beseitigt werden. Wenn dies durch eine freie Lüftung allein nicht möglich ist, so ist mindestens eine Abluftanlage erforderlich oder ggf. auch eine raumlufttechnische Anlage mit Zu- und Abluft. Die Abluft aus Küchen darf gemäß ASR A3.6 nicht als Zuluft genutzt werden, d. h. eine Luftrückführung ist grundsätzlich unzulässig.
- Stellen Sie sicher, dass die entstehenden Wärme-, Feuchte- und Stofflasten möglichst vollständig erfasst



Abb. 15

Wenn die Ablufthaube nicht ausreichend dimensioniert ist, können die anfallenden Wrasen nicht vollständig erfasst werden

und aus dem Arbeitsbereich abgeführt werden. Dies erreichen Sie, indem Sie mit einer ausreichend dimensionierten und wirksamen Abluftanlage für eine gute Absaugung der über den Küchengeräten (Fritteusen, Brat- und Grillgeräte, Kochkessel usw.) entstehenden Dünste und Dämpfe (Wrasen) sorgen. Um diese schnell und möglichst vollständig zu erfassen, ist ein ausreichender Überstand der Lüftungshaube umlaufend über den Küchengeräten vorzusehen. Bei einer in 2,1m Höhe angebrachten Haube kann dies durch einen Haubenüberstand von 0,3m erreicht werden. Liegt die Unterkante der Haube höher als 2,1m über dem Fußboden, so können größere Überstände erforderlich sein. Bei Geräten mit Türöffnungen, z. B. Heißluftdämpfer, sollte der Haubenüberstand auf der Türseite mindestens 0,6m betragen.

- Die Ablufthaube muss mit wirksamen Aerosolabscheidern ausgestattet sein, die alleinige Verwendung von Gestrückfiltern ist aus Brandschutzgründen unzulässig. Es muss außerdem sichergestellt sein, dass die abgesaugte Abluftmenge durch die gleiche Menge frischer Zuluft ersetzt wird. Hierzu kann ggf. eine Lüftungstechnische Anlage erforderlich sein. Weisen Sie Ihr Personal an, die Küchenlüftungsanlage vor dem Betrieb der Kocheinrichtungen einzuschalten.
- Sorgen Sie dafür, dass die beim Betrieb von holzkohlebetriebenen Grills in Räumen entstehenden Verbrennungsgase unmittelbar an der Entstehungsstelle möglichst vollständig erfasst und von den übrigen Abluftanlagen getrennt ins Freie abgeführt werden. Vergewissern Sie sich, dass die Aerosolabscheider in der Küchenentlüftung die entsprechenden Anforderungen nach DIN 18869-5: 2007-08 „Großküchengeräte – Einrichtungen zur Be- und Entlüftung von gewerblichen Küchen – Teil 5: Abscheider, Anforderungen und

Prüfung" erfüllen und einen Flammendurchschlag verhindern.

- Sind Küchenlüftungshauben und -decken mit UV-Anlagen zur Aerosol- und Aerosolat-Nachbehandlung ausgestattet, dürfen die Augen und die Haut Ihrer Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter nicht in gefährdendem Maße der UV-C-Strahlung ausgesetzt sein und entstehendes Ozon darf nicht in die Küche austreten können. Stellen Sie daher sicher, dass ein Einschalten der UV-Quelle verhindert ist, wenn Abscheider und Blindbleche entfernt/ herausgenommen wurden und dass die UV-Anlage nur bei laufendem Abluftventilator betrieben werden kann. Bei Verwendung anderer Nachbehandlungsanlagen sind die entsprechenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen nach DIN EN 16282 Teil 8 sowie die Betriebsanweisungen der Hersteller zu beachten.
- Der Einsatz gasbetriebener Geräte erfordert unter Umständen eine zwangsläufig wirkende Einrichtung, die die Gaszufuhr zu den Geräten mit der Küchenentlüftungsanlage koppelt, so dass bei ausgeschalteter oder defekter Lüftung die Geräte nicht betrieben werden können.
- Mit einer regelmäßigen Reinigung der Aerosolabscheider vermeiden Sie Fettablagerungen auf den Abscheidern und in den Abluftleitungen und verhindern somit im Brandfall eine Brandausbreitung in der Lüftungsanlage. Die Reinigungsintervalle richten sich nach dem Verschmutzungsgrad. Bei entsprechendem Fetтанfall kann eine arbeitstägliche Reinigung erforderlich sein, das Reinigungsintervall sollte aber auch bei geringerer Verschmutzung 14 Tage nicht überschreiten. Stellen Sie zudem sicher, dass die Abluftleitungen und Ventilatoren mindestens halbjährlich überprüft und bei Bedarf gereinigt werden.

3.4 Speisenausgabe und Auslieferung

Bei der Speisenausgabe und auch bei der Auslieferung Ihrer Produkte können Gefährdungen für die Sicherheit und Gesundheit Ihrer Beschäftigten bestehen. Neben hohen Belastungen des Muskel-Skelett-Systems und der Gefahr von Verbrennungen/Verbrühungen sind die Beschäftigten unter Umständen auch hohen psychischen Belastungen ausgesetzt. Mit gezielten Maßnahmen können Sie dem entgegenwirken.



Rechtliche Grundlagen

- Lastenhandhabungsverordnung (LasthandhabV)
- Technische Regel für Betriebssicherheit „Gefährdungen an der Schnittstelle Mensch - Arbeitsmittel – Ergonomische und menschliche Faktoren, Arbeitssystem –“ (TRBS 1151)



„Weitere Informationen

Leitmerkalmethode: Im Internet unter
► www.baua.da



Gefährdungen

Achten Sie bei der Speisenausgabe und Auslieferung insbesondere auf folgende Gefährdungen:

- Belastungen des Muskel-Skelett-Systems durch schweres Heben und Tragen
- Belastungen des Muskel-Skelett-Systems durch ungünstige Körperhaltungen (Zwangshaltungen) bei der Speisenausgabe
- Verdrehen der Wirbelsäule, z. B. beim Bestücken von Tablettts oder am Kassensarbeitsplatz
- Verbrennungen bzw. Verbrühungen durch Kontakt mit heißen Oberflächen oder Medien (Gastronormbehälter, Wasserdampf, Wärmelampen)
- Gesundheitsgefährdungen beim Arbeiten in gekühlten Produktionsräumen
- Psychische Fehlbelastungen durch hohen Zeitdruck, hohe Arbeitsdichte, Reklamationen
- Unfälle bei Auslieferungsfahrten, u. a. begünstigt durch Zeitdruck, fehlende Fahrpraxis, schlechte Witterungsverhältnisse. Wird beim Ausliefern mit Zweirädern keine geeignete Schutzkleidung (Helm usw.) getragen, kann sich die Verletzungsschwere beträchtlich erhöhen.
- Gefährdungen durch unzureichende Ladungssicherung
- Brand- und Explosionsgefährdungen beim Transport von Flüssiggasflaschen
- Erstickungsgefahr beim Transport von Kohlendioxidflaschen oder Trockeneis

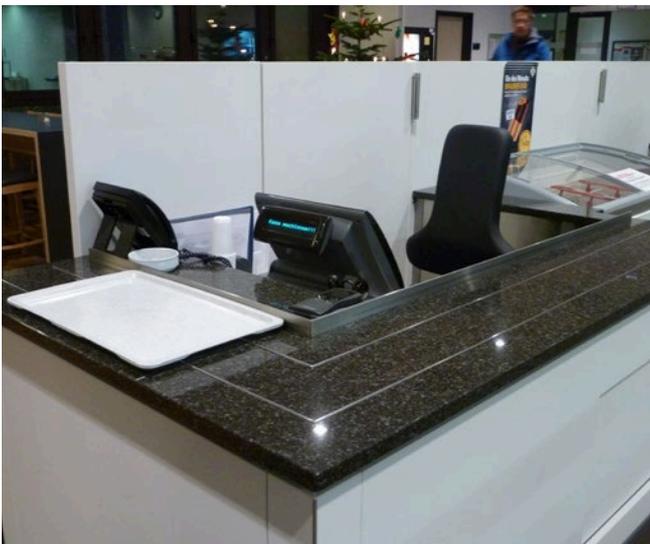


Abb. 16 Ergonomisch gut gestalteter Kassensarbeitsplatz, bei dem ohne Verdrehen des Oberkörpers oder Kopfes gearbeitet werden kann



Maßnahmen

Diese Gefährdungen können Sie mit folgenden Maßnahmen reduzieren:

- Gestalten Sie die Tätigkeiten in der Speisenausgabe und Auslieferung so, dass Belastungen des Muskel-Skelett-Systems minimiert sind. Hierzu sollten Sie soweit wie möglich Transporthilfsmittel einsetzen, wie z. B. Transportwagen. Wenn keine Hilfsmittel zur Verfügung stehen, werden schwere Lasten sinnvoller Weise durch zwei Personen getragen. Eine Beurteilung der Gefährdungen mit der Leitmerkalmethode „Heben, Tragen, Halten“ gibt Ihnen Aufschluss drüber, ob weitere Maßnahmen erforderlich sind.
- Gestalten Sie Kassensarbeitsplätze, das Bestücken von Tablettts und die Speisenausgabe so, dass Belastungen durch Verdrehen der Wirbelsäule und Zwangshaltungen verhindert werden. Achten Sie schon beim Einrichten der Arbeitsplätze auf eine geeignete Aufstellung der Arbeitsmittel, damit eine Beschickung oder Bedienung unter ergonomisch günstigen Bedingungen möglich ist.



Gute Praxis: Durch Arbeitsplatzrotation (d. h. durch einen regelmäßigen Wechsel zwischen den verschiedenen Arbeitsplätzen wie Ausgabe und Kasse) werden einseitige Belastungen reduziert.

- Für Beschäftigte, die in gekühlten Arbeitsräumen, z. B. Kaltverteilung der Speisen bei Cook and Chill-Verfahren, tätig sind, wird ein ausreichender Kälteschutz zur Verfügung gestellt. Legen Sie im Rahmen Ihrer Gefährdungsbeurteilung fest, welche Kleidung hinsichtlich der Temperaturen, der Aufenthaltszeiten und der Beschäftigungsart ausgewählt und getragen werden muss.
- Da Ihre Beschäftigten in der Speisenausgabe, insbesondere beim „Front Cooking“ mit heißen Oberflächen, heißen Flüssigkeiten sowie Spritzern von heißen Materialien in Kontakt kommen können, sind Maßnahmen erforderlich, um das Risiko von Verbrennungen bzw. Verbrühungen so weit wie möglich zu reduzieren. Achten Sie darauf, dass beim Transport heißer Flüssigkeiten bruchsichere, temperaturbeständige und geschlossene Behälter verwendet werden. Werden Behälter mit heißen Flüssigkeiten auf Transportwagen transportiert, so muss sichergestellt sein, dass aus diesen nichts herauschwappen kann und dass ein Umkippen bzw. Verrutschen der Behälter verhindert ist.

- Unterweisen und schulen Sie Ihre Beschäftigten darüber, wie sie sich im Umgang mit Gästen verhalten sollen, z. B. bei Beschwerden, Reklamationen, aggressivem Auftreten.
- Vergewissern Sie sich, dass bei hoher Arbeitsdichte bzw. bei großem Zeitdruck die Arbeitsabläufe und Aufgabenverteilungen eindeutig festgelegt und Arbeitszeit- sowie Pausenregelungen eingehalten werden.

Auslieferung/Catering:

- Wirken Sie nachdrücklich darauf hin, dass sich Ihre Servicefahrerinnen und -fahrer trotz Zeitdruck an die Bestimmungen der Straßenverkehrsordnung halten und ihr Fahrverhalten auf Wetterverhältnisse und die Verkehrsbedingungen anpassen.
 - Sorgen Sie dafür, dass Ihre Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter beim Ausliefern mit Zweirädern, ob Motorroller, E-Bike oder Fahrrad, einen geeigneten Helm tragen und dass allen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern geeignete Schutzkleidung zur Verfügung gestellt wird.
 - Informieren Sie Ihre Beschäftigten, wie sie sich in Ausnahmesituationen z. B. bei Beleidigungen, tätlichen Übergriffen oder Überfällen bei der Auslieferung verhalten und diese sicher überstehen können. Melden Sie solche Vorfälle ggf. Ihrem Unfallversicherungsträger.
- Wenn Sie Arbeitsmittel, wie z. B. Grills, Gasflaschen usw. in Fahrzeugen transportieren, achten Sie auf eine geeignete Ladungssicherung. Das Transportgut darf nicht umkippen oder unkontrolliert im Fahrzeug hin und her rutschen. Stellen Sie geeignete Hilfsmittel zur Ladungssicherung bereit (z. B. Spann- und Zurrgurte, rutschhemmende Matten, Hilfsmittel zur formschlüssigen Befestigung) und unterweisen Sie die Beschäftigten in deren Gebrauch.
 - Weisen Sie Ihre Beschäftigten darauf hin, dass vor dem Transport von Druckgasflaschen sicherzustellen ist, dass die Absperrventile geschlossen und dicht sind und das Ventil beim Transport wirksam geschützt ist.
 - Der Transport von Druckgasflaschen bzw. von Trockeneis sollte vorzugsweise mit gut belüfteten Fahrzeugen erfolgen, z. B. auf Pkw-Anhängern. Falls das nicht möglich ist, weisen Sie die Beschäftigten darauf hin, beim Transport für eine ausreichende Belüftung des Fahrzeugs zu sorgen. Das Frischluftgebläse des Fahrzeugs muss aktiviert sein und durch ein geöffnetes Fenster wird zusätzlich für eine Durchlüftung des Innenraums gesorgt. Beim Transport von Trockeneis (CO₂) in geschlossenen Fahrzeugen ist außerdem noch auf eine ausreichend isolierende Verpackung (Isolierbehälter) zu achten, um die Menge des freiwerdenden Gases zu minimieren.



Gute Praxis: Für die Auslieferung mit Zweirad bietet eine gut sichtbare Schutzkleidung in der Dunkelheit wesentlich mehr Sicherheit.

3.5 Spülküche

Zu den Tätigkeiten in Spülküchen zählen u. a. der Umgang mit verschmutztem Spülgut, der Umgang mit gesundheitsschädlichen oder ätzenden Reinigungs- und Desinfektionsmitteln, das Heben und Tragen von schwerem Kochgeschirr sowie das Umsetzen von Spülgut und das Beseitigen von Glas- und Geschirrbrech. Dabei kommt es immer wieder zu Unfällen im Umgang mit den eingesetzten Gefahrstoffen, zu Schnittverletzungen oder zu Hauterkrankungen sowie zu Belastungen des Muskel-Skelett-Systems.



Rechtliche Grundlagen

- Gefahrstoffverordnung (GefStoffV)
- Biostoffverordnung (BioStoffV)
- PSA-Benutzungsverordnung (PSA-BV)
- Lastenhandhabungsverordnung (LasthandhabV)
- Lärm- und Vibrations-Arbeitsschutzverordnung (LrVibrationsArbSchV)
- DGUV Vorschrift 15 „Elektromagnetische Felder“
- DGUV Vorschrift 16 „Elektromagnetische Felder“
- Technische Regel für Arbeitsstätten „Raumabmessungen und Bewegungsflächen“ (ASR A1.2)
- Technische Regel für Arbeitsstätten „Fußböden“ (ASR A1.5/1,2)
- Technische Regel für Arbeitsstätten „Raumtemperatur“ (ASR A3.5)
- Technische Regel für Arbeitsstätten „Lüftung“ (ASR A3.6)
- Technische Regel für Gefahrstoffe „Gefährdung durch Hautkontakt – Ermittlung, Beurteilung, Maßnahmen“ (TRGS 401)
- Technische Regel für Gefahrstoffe „Betriebsanweisung und Information der Beschäftigten“ (TRGS 555)
- Technische Regel für Betriebssicherheit „Mechanische Gefährdungen“ (TRBS 2111)
- Technische Regel für Betriebssicherheit „Gefährdungen an der Schnittstelle Mensch - Arbeitsmittel - Ergonomische und menschliche Faktoren, Arbeitssystem – (TRBS 1151)
- VDI-Richtlinie „Raumlufttechnik – Küchen (VDI Lüftungsregeln)“ (VDI 2052 Blatt 1)



Gefährdungen

Achten Sie in der Spülküche insbesondere auf folgende Gefährdungen:

- Hautbelastungen durch Kontakt mit Wasser und Reinigungsmitteln bzw. durch das Tragen von flüssigkeitsdichten Handschuhen
- Belastung des Muskel-Skelett-Systems durch ungünstige Körperhaltung beim Bestücken der Spülmaschine
- Belastung des Muskel-Skelett-Systems beim Heben und Tragen schweren Topfgeschirres
- Belastung durch Lärm (Spülmaschine, Geschirr, Besteck)
- Ungünstiges Raumklima oder Schimmelbildung durch hohe Luftfeuchte
- Verätzungen und Reizungen durch Tätigkeiten mit Reinigungsmitteln
- Schnittverletzungen durch Geschirr- oder Glasbruch, Reinigen von Messern
- Ausrutschen auf nassen oder verschmutzten Fußböden sowie Stolpern über Schlauchleitungen
- Psychische Belastungen durch Monotonie, sehr hohes Arbeitsaufkommen in Stoßzeiten, fehlende Kommunikationsmöglichkeiten oder mangelnde Wertschätzung der Spültätigkeit
- Mögliche Gesundheitsgefahren durch elektromagnetische Felder an Besteckabräumern



Maßnahmen

Diese Gefährdungen können Sie mit folgenden Maßnahmen reduzieren:

- Legen Sie in einem Hautschutzplan fest, wann von den Beschäftigten im Spülbereich welche Handschuhe zu tragen sind und wann Pflege- oder Schutzcreme aufgetragen werden soll. Zur Händereinigung stellen Sie ein pH-hautneutrales Flüssigsyndet bereit. Feuchtigkeitsbildung unter den Schutzhandschuhen kann durch das Tragen von Baumwollunterziehhandschuhen entgegen gewirkt werden.
- Gestalten Sie das Ein- und Ausräumen der Spülmaschine so, dass Belastungen durch Verdrehen der Wirbelsäule und Zwangshaltungen verhindert werden. Achten Sie schon beim Einrichten der Arbeitsplätze auf eine geeignete Aufstellung der Arbeitsmittel, damit eine Beschickung oder Bedienung unter ergonomisch günstigen Bedingungen möglich ist.
- Sorgen Sie für eine Reduzierung der Belastungen des Muskel-Skelett-Systems, indem Sie Ihre Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter dazu anhalten, schweres Topfgeschirr und gefüllte Besteckkörbe zu zweit zu heben und zu tragen.

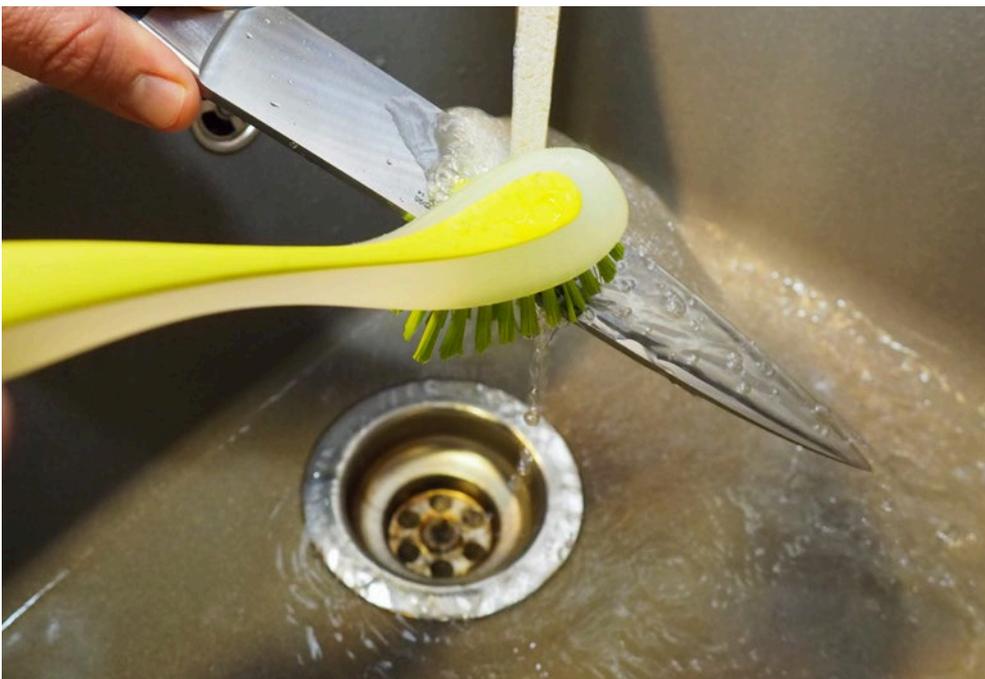


Abb. 17
Manuelle Messerreinigung vom Griff zur Messerspitze

- Unterweisen Sie Ihr Personal darüber, Geschirr und Besteck möglichst „lärmarm“ zu handhaben (z. B. indem sie das Spülgut oder die Körbe nicht aus größerer Höhe fallen lassen oder abwerfen, sondern ablegen oder absetzen). Bei der Beschaffung von Geschirrwagen achten Sie auf „lärmarme“ Räder und diese werden auch regelmäßig erneuert. Darüber hinaus wird unnötiger Lärm vermieden, wenn die Geschirrwagen nur mit mäßiger Geschwindigkeit verschoben werden. Falls möglich reduzieren Sie den Lärmpegel durch raumakustische oder technische Maßnahmen.
- Wenn an bestimmten Arbeitsplätzen ein Expositionspegel von 80 dB(A) erreicht oder überschritten wird, stellen Sie Ihren Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern geeigneten Gehörschutz bereit und halten sie dazu an, diesen auch zu benutzen. Dann müssen Sie den betroffenen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern auch arbeitsmedizinische Vorsorge anbieten.
- Stellen Sie sicher, dass die entstehenden Feuchte- und Stofflasten möglichst nahe an der Entstehungsstelle erfasst und aus dem Arbeitsbereich abgeführt werden. Durch ausreichende Be- und Entlüftung der Spülküche wirken Sie einer möglichen Schimmelbildung entgegen und sorgen für ein gesundes Raumklima.
- Unterweisen Sie Ihr Personal über den sicheren Umgang mit gesundheitsgefährdenden Reinigungs- und Desinfektionsmitteln und stellen Sie Ihnen die erforderlichen Hilfsmittel sowie die benötigte Persönliche Schutzausrüstung zur Verfügung. Legen Sie in einer Betriebsanweisung die Schutzmaßnahmen für den Umgang mit den Gefahrstoffen, insbesondere für das sichere Wechseln der Gebinde an Spülmaschinen sowie für das Benutzen der Persönlichen Schutzausrüstung fest.
- Schnittverletzungen durch Geschirr- oder Glasbruch sowie beim Reinigen von Messern und sonstigen Küchengeräten können Sie vermeiden, indem Sie Ihren Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern für die gefährdenden Tätigkeiten geeignete schnitthemmende Schutzhandschuhe bereitstellen.
- Weisen Sie Ihre Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter darauf hin, dass sie scharfe Messer nicht in der Spülmaschine reinigen. Bei der Reinigung ist darauf zu achten, die Messerspitze immer vom Körper abzuwenden und am Griff beginnend zur Messerspitze hin zu reinigen. Der Einsatz von Hilfsmitteln wie Reinigungsbürsten reduziert das Verletzungsrisiko erheblich.
- Sorgen Sie dafür, dass Ihre Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter geeignetes, rutschhemmendes Schuhwerk tragen und stellen Sie insbesondere den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern, die mit schwerem Kochgeschirr umgehen, Sicherheitsschuhe bereit, so dass Fußverletzungen vermieden werden. Installieren Sie Schlauchaufroller und weisen Sie die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter darauf hin, nicht benötigte Wasserschläuche immer aufzurollen, damit Stürze verhindert werden.
- Wirken Sie psychischen Fehlbelastungen durch geeignete Maßnahmen der Arbeitsgestaltung und durch ausreichende Informationsvermittlung an die Beschäftigten entgegen. Verringern Sie die bei der Beschickung und Entladung von Geschirrspülmaschinen auftretende Monotonie durch Arbeitsplatzrotation. Achten Sie zusätzlich auf ein angemessenes Pausensystem, bei dem den Beschäftigten auch individuelle Kurzpausen ermöglicht werden.
- Wenn Beschäftigte mit implantierten Defibrillatoren oder Herzschrittmachern in der Nähe von magnetischen Besteckabräumern oder Entmagnetisierern arbeiten, kann dies unter Umständen zu einer Beeinflussung der Implantate und damit zu einer Gesundheitsgefährdung führen. Falls hierzu im Einzelfall Unsicherheiten bestehen, nehmen Sie Kontakt zu einer bzw. einem Sachkundigen für elektromagnetische Felder, zu einer Arbeitsmedizinerin bzw. einem Arbeitsmediziner oder zu Ihrem zuständigen Unfallversicherungsträger auf.

3.6 Entsorgung und Abfallbehandlung

In Küchen fallen u. a. Produkt- und Speisereste, Verpackungsmaterial sowie verbrauchtes Fett oder Öl als Abfälle an. Bei unsachgemäßer Entsorgung können sich dadurch Unfall- und Gesundheitsgefahren ergeben. Vermeiden Sie diese Gefährdungen durch eine fachgerechte Entsorgung und Abfallbehandlung.



Rechtliche Grundlagen

- Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV)
- Biostoffverordnung (BioStoffV)
- Technische Regel für biologische Arbeitsstoffe „Grundlegende Maßnahmen bei Tätigkeiten mit biologischen Arbeitsstoffen“ (TRBA 500)



Gefährdungen

Achten Sie bei der Entsorgung und Abfallbehandlung insbesondere auf folgende Gefährdungen:

- Stich- und Schnittverletzungen bei der Entsorgung von Scherben, Glassplittern oder Dosen mit scharfen Kanten bzw. Rändern

- Sturz- und Rutschunfälle auf Fußböden bzw. Verkehrswegen, die durch Altfett-Ablagerungen oder Speisereste rutschig sind
- Mechanische Gefährdungen z. B. Quetschen, Scheren oder Hineinfallen beim Bedienen von Müllpressen
- Brandgefahr bei der Lagerung von Verpackungsmaterial wie Kartonage, leere Kunststoffgebinde, Folien
- Gesundheitsgefährdungen durch krankheitserregende Mikroorganismen bei unsachgemäßem Umgang oder unsachgemäßer Lagerung organischer Abfälle
- Gefährdungen durch Schädlinge sowie bei deren Bekämpfung



Maßnahmen

Diese Gefährdungen können Sie mit folgenden Maßnahmen reduzieren:

- Stellen Sie für den Umgang mit Gegenständen die scharfe Kanten oder Spitzen aufweisen, wie z. B. Scheren und Dosendeckel, geeignete Sammelbehälter, Hilfsmittel (Schaufel und Besen) und schnitthemmende Handschuhe bereit. Insbesondere ist die Sammlung solcher Abfälle in Kunststoffsäcken („Müllbeuteln“) ungeeignet. Weisen Sie Ihre Beschäftigten an, die Hilfsmittel und die Handschuhe konsequent (und auch bei Zeitdruck) zu benutzen.
- Ihre Beschäftigten werden darauf hingewiesen, beim Umfüllen von Altfett sauber zu arbeiten, das Umfeld der Sammelbehälter regelmäßig zu reinigen und auf dem Boden liegende Speisereste immer sofort zu entfernen.
- Sie haben Ihre Beschäftigten an Hand der Betriebsanweisung zum sicheren Umgang mit Müllpressen unterwiesen. Insbesondere sind alle Beschäftigten darüber informiert, dass es verboten ist, während des Pressvorgangs in den Gefahrenbereich der Presse einzugreifen, dort nachzudrücken oder gar einzusteigen. Sie überprüfen regelmäßig, dass die vorhandenen Schutzeinrichtungen wie Zweihandschalter nicht defekt sind, manipuliert oder überbrückt werden.
- Müllcontainer und Mulden haben Sie so aufgestellt, dass die Beschäftigten nicht hineinstürzen können. Einrichtungen zur Erhöhung des Auftritts, z. B. Tritte oder Palettenstapel, sind nicht zulässig und werden entfernt. Stehen die Container unterhalb von Rampen, sind geeignete, ausreichend stabile Absturzsicherungen (Geländer) vorhanden.
- Brennbare Abfälle (wie Kartonagen, leere Kunststoffgebinde, Folien und andere Verpackungsmaterialien) lagern Sie sachgerecht, d. h. nicht in der Nähe von potenziellen Zündquellen wie offenen Flammen, Heizungsanlagen oder Geräten, die stark Wärme abgeben. Eine regelmäßige Abfuhr brennbarer Abfälle sorgt dafür, dass sich keine großen Brandlasten ansammeln.
- Sie haben Ihre Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter zu den grundlegenden Hygienemaßnahmen im Umgang mit organischen Abfällen unterwiesen, wie z. B. vor Pausenbeginn die Hände waschen, nicht am Arbeitsplatz essen, Trennung von Berufs- und Privatkleidung
- Für die Sammlung von organischen Abfällen (d. h. von Speise- und Produktresten) gibt es geschlossene Abfallbehälter, die an einem kühlen Ort außerhalb von Arbeitsbereichen aufgestellt sind. Diese Behälter werden regelmäßig geleert und gereinigt, ggf. auch desinfiziert, um Schädlings- und Schimmelbefall zu begegnen.
- Die an den Arbeitsplätzen vorhandenen Sammelbehälter werden mindestens zum Ende der Arbeitsschicht in die Entsorgungsbehälter entleert und dann ebenfalls gereinigt.
- Sie sorgen dafür, dass das Auftreten von Schädlingen systematisch überwacht wird. Grundlage für einen schädlingsfreien Betrieb ist eine gute Basishygiene und eine regelmäßige, funktionierende Reinigung. Lagern Sie insbesondere organische Abfälle sachgerecht und für Schädlinge unzugänglich. Bei Befall sollten Sie die Bekämpfung an einen ausgebildeten Schädlingsbekämpfer vergeben.

3.7 Räume, Geräte und Abluftanlagen reinigen

Aus hygienischen Gründen müssen Räume, Geräte und Abluftanlagen in Küchenbetrieben regelmäßig und gründlich gereinigt werden. Die Reinigung von Abluftanlagen ist aber auch unter Brandschutzaspekten wichtig. Bei allen Reinigungsarbeiten können Gefährdungen und Belastungen für die Beschäftigten auftreten, denen mit geeigneten Maßnahmen begegnet werden muss.



Rechtliche Grundlagen

- Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV)
- Gefahrstoffverordnung (GefStoffV)
- Arbeitsschutzverordnung zu künstlicher optischer Strahlung (OstrV)
- Technische Regel für Gefahrstoffe „Gefährdung durch Hautkontakt – Ermittlung, Beurteilung, Maßnahmen“ (TRGS 401)
- Technische Regel für Gefahrstoffe „Ermitteln und Beurteilen der Gefährdungen bei Tätigkeiten mit Gefahrstoffen: Inhalative Exposition“ (TRGS 402)
- Technische Regel für Gefahrstoffe „Betriebsanweisung und Information der Beschäftigten“ (TRGS 555)



Gefährdungen

Achten Sie im Zusammenhang mit dem Reinigen von Räumen, Geräten und Abluftanlagen insbesondere auf folgende Gefährdungen:

- Verätzungen oder Reizungen durch Tätigkeiten mit Reinigungsmitteln
- Gesundheitsgefährdungen durch Dämpfe, Gase oder Aerosole, die bei Reinigungsarbeiten frei werden, z. B. beim Reinigen in geschlossenen Räumen (Kühlraum) oder beim Reinigen von Heißluftdämpfern und Backöfen

- Belastungen des Muskel-Skelett-Systems durch ungünstige Körperhaltungen (Verdrehen, Beugen oder Überstrecken beim Reinigen)
- Hautbelastungen durch Kontakt mit Wasser bzw. durch das Tragen von flüssigkeitsdichten Handschuhen
- Unfallgefahren durch unsachgemäße bzw. nicht bestimmungsgemäße Reinigung von Geräten (z. B. Reinigen bei laufender Maschine, ungeeignetes Reinigungsverfahren)
- Gesundheitsgefährdungen durch den Betrieb von Reinigungsgeräten
- Erhöhte Brandgefährdung durch die nicht ausreichende Reinigung von Abluftanlagen und deren Abscheidern
- Sturz auf feuchten Böden nach Grund- oder Zwischenreinigung
- Sturz bzw. Absturz bei der Verwendung von Leitern und Tritten



Maßnahmen

Diese Gefährdungen können Sie mit folgenden Maßnahmen reduzieren:

- Setzen Sie für alle Reinigungsaufgaben solche Reinigungsmittel ein, die ein möglichst geringes Gefährdungspotenzial haben. Gemeinsam mit Ihrem Hersteller/Lieferanten prüfen Sie, ob Stoffe verfügbar sind, die bei gleichem Reinigungsergebnis weniger gefährlich sind (z. B. können häufig statt ätzender Reinigungsmittel Stoffe eingesetzt werden, die „nur“ gesundheitsgefährlich oder reizend sind).
- Sie unterweisen die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter an Hand der Betriebsanweisungen über den vorschriftsmäßigen und sicheren Umgang mit den Reinigungsmitteln, insbesondere auch über die Verwendung und Pflege der benötigten persönlichen Schutzausrüstung sowie über unter Umständen erforderliche Erste-Hilfe-Maßnahmen. Sie legen Wert darauf, dass die Reinigungsmittel genau nach Anweisung dosiert werden und nicht nach dem Prinzip „Viel hilft viel“.
- Wenn Tätigkeiten mit ungünstigen Körperhaltungen (z. B. Reinigen über Kopf oder bei beengten räumlichen Verhältnissen) nicht durch technische Maßnahmen, etwa durch geeignete Hilfsmittel, vermeidbar sind, sollten Sie durch eine entsprechende Organisation dafür sorgen, dass die Belastung der einzelnen Beschäftigten nicht zu groß wird. Beispielsweise können die belastenden Tätigkeiten durch Rotation angemessen auf die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter verteilt werden. Durch rückengerechte Arbeitsweisen und Ausgleichsübungen lässt sich die Beanspruchung weiter reduzieren.
- Legen Sie in einem Hautschutzplan fest, wann von den Beschäftigten bei Reinigungsarbeiten welche Handschuhe zu tragen sind und wann Pflege- oder Schutzcreme aufgetragen werden soll. Feuchtigkeitsbildung unter den Schutzhandschuhen kann durch das Tragen von Baumwollunterziehhandschuhen entgegen gewirkt werden.
- Küchengeräte und -maschinen werden nur nach den Angaben in der Betriebsanleitung des Herstellers und nach den Ergebnissen der Gefährdungsbeurteilung gereinigt. Sie haben Ihre Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter darüber entsprechend unterwiesen, insbesondere im Hinblick darauf, dass Maschinen und Geräte nur im Stillstand gereinigt werden und dass zur Vermeidung von Elektrounfällen und Schäden die elektrischen Geräte nicht abgespritzt, in die Spülmaschine gegeben oder ins Wasser eingetaucht werden dürfen. Ein versehentliches Anlaufen wird durch die Trennung von der Stromversorgung sicher verhindert (Netzstecker ziehen, Hauptschalter in Nullstellung bringen). Bei der Reinigung von Schneidwerkzeugen wie z. B. dem Rundmesser von Aufschnittschneidemaschinen oder den Messerscheiben von Gemüseschneidern tragen Ihre Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter schnitthemmende Schutzhandschuhe.
- Wenn bei speziellen Reinigungsverfahren gesundheitsgefährdende Dämpfe oder Aerosole entstehen können (z. B. beim Reinigen von Öfen und Heißluftdämpfern oder beim Einsatz von Schaumreinigern) sorgen die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter für eine ausreichende Belüftung des zu reinigenden Bereichs. Falls dies erforderlich ist, stellen Sie den Beschäftigten geeigneten Atemschutz gemäß Betriebsanweisung bereit und achten darauf, dass dieser konsequent getragen wird.



Gute Praxis: Durch den Einsatz von Sprühvorrichtungen mit Lanzen wird der Abstand zum Entstehungsort der Dämpfe/Gase/Aerosole vergrößert und die Gesundheitsgefährdung für die Beschäftigten verringert. Dagegen ist die Verwendung von Hochdruckreiniger für die meisten Reinigungsaufgaben aus folgenden Gründen nicht empfehlenswert: Durch den Hochdruckstrahl kann es zu Beschädigungen von Fußböden, Kücheneinrichtungen und Geräten kommen. Der Hochdruckstrahl stellt eine Unfallgefährdung dar und es bilden sich Aerosole. Das Reinigungsergebnis ist nur augenscheinlich gut, tatsächlich werden die vorhandenen Verschmutzungen eher aufgewirbelt und verteilt.

- Bei der Reinigung der Fußböden tragen die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter geeignetes Schuhwerk mit Sohlen, die auch bei Nässe noch ausreichend rutschhemmend sind. Nach Abschluss der Reinigungsarbeiten wird der Boden möglichst trockengewischt. Das Betreten von noch nassen und rutschigen Betriebsbereichen wird unterbunden bzw. es wird durch geeignete Warnhinweise auf die erhöhte Rutschgefahr hingewiesen.
- Wenn Reinigungsarbeiten – wie etwa die Reinigung der Ablufthauben oder von Wänden und Decken – nicht vom Boden aus durchgeführt werden können, dann stellen Sie sicher, dass zur Vermeidung von Absturzgefahren ein sicheres Arbeitsverfahren angewendet wird. Den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern stellen Sie geeignete Aufstiegshilfen zur Verfügung und Sie sorgen für ausreichende, rutschhemmende Standflächen. Da von Leitern aus nur Arbeiten geringen Umfangs durchgeführt werden dürfen, verwenden Sie für länger dauernde oder für schwierige Reinigungsarbeiten entsprechend geeignete Arbeitsmittel, etwa Gerüste oder Podestleitern.



Abb. 18 Reinigung von Ablufthauben unter Verwendung einer standsicheren Aufstiegshilfe mit rutschhemmenden Stufen

3.8 Instandhaltung und Prüfung

Auch in Küchenbetrieben ist die geplante, fachgerechte Instandhaltung eine Voraussetzung dafür, dass Maschinen, Geräte und bauliche Einrichtungen uneingeschränkt verfügbar sind und ordnungsgemäß funktionieren. Dies trägt erheblich dazu bei, im Betrieb störungsfreie Abläufe zu gewährleisten. Gleichzeitig erhöhen die Instandhaltung sowie die Prüfungen von Arbeitsmitteln maßgeblich die Arbeits- und Betriebssicherheit.



Rechtliche Grundlagen

- Betriebsicherheitsverordnung (BetrSichV)
- Technische Regel für Betriebssicherheit „Instandhaltung“ (TRBS 1112)
- Technische Regel für Betriebssicherheit „Prüfungen von Arbeitsmitteln und überwachungsbedürftigen Anlagen“ (TRBS 1201)
- Technische Regel für Betriebssicherheit „Befähigte Personen“ (TRBS 1203)



Gefährdungen

Achten Sie im Zusammenhang mit der Instandhaltung und Prüfung insbesondere auf folgende Unfall- und Gesundheitsgefahren:

- Wenn defekte oder beschädigte Teile nicht umgehend instand gesetzt oder ersetzt werden, kann dies dazu führen, dass Maschinen, Geräte und bauliche Einrichtungen nicht mehr sicher verwendbar sind. Dies kann zu Unfällen führen.
- Durch Abnutzung und Verschleiß können sich gefährliche Betriebszustände ergeben, Schutzmaßnahmen können ihre Wirksamkeit verlieren.
- Auftretende Fehler oder gefährliche Betriebszustände werden nicht erkannt, so dass für die Beschäftigten bei der Benutzung von Arbeitsmitteln Gefährdungen bestehen.
- Wenn im laufenden Betrieb unerwartet Funktionsstörungen auftreten oder wenn Maschinen/Geräte plötzlich nicht mehr funktionieren, besteht die Gefahr, dass sie von dazu nicht qualifizierten Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern unsachgemäß (provisorisch) repariert werden. Dadurch können sich sowohl für den Ausführenden als auch für die Benutzer des unsachgemäß reparierten Geräts erhebliche Risiken ergeben.
- Ist auf Grund von Abnutzung, Verschleiß, Beschädigung oder unzureichende Pflege die einwandfreie und leichtgängige Benutzung von Geräten und von anderen betrieblichen Einrichtungen nicht mehr gegeben, steigt auch die Wahrscheinlichkeit, dass sicherheitsrelevante Funktionen und Bauteile manipuliert oder unwirksam gemacht werden.
- Defekte Versiegelungen von Fußböden führen zu Feuchtigkeitsansammlungen im Baukörper und zu Folgeschäden im Bereich von Arbeits- und Verkehrswegen (z. B. defekte, hochstehende Fliesen)



Maßnahmen

Diese Gefährdungen können Sie mit folgenden Maßnahmen reduzieren:

- Lassen Sie Ihre Maschinen und Geräte gemäß der Herstellerangaben warten.
- Sorgen Sie dafür, dass Wartungs-, Instandhaltungs- und Reparaturarbeiten nur durch fachkundiges Personal durchgeführt werden.
- Regeln Sie, wie bei Beschädigungen an betrieblichen Einrichtungen sowie bei Mängeln oder Defekten an Maschinen und Geräten zu verfahren ist. Verbieten Sie ausdrücklich unsachgemäße Reparaturen und Manipulationen von Sicherheitseinrichtungen.
- Durch eine geeignete Instandhaltungsstrategie, insbesondere durch vorbeugende Instandhaltungsmaßnahmen, kann das Auftreten unerwarteter Defekte und Ausfälle minimiert werden. Achten Sie auch bei baulichen Einrichtungen wie z. B. bei Fußböden, raumlufttechnischen Anlagen oder bei der Beleuchtung auf die Durchführung von Wartungs- und Reinigungsmaßnahmen zum Funktionserhalt.
- Unterweisen Sie Ihre Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter darüber, an welchen Maschinen, Geräten und Werkzeugen eine verschleißbedingte Abnutzung zu erwarten ist, wie diese überprüft wird und wann ggf. ein Austausch vorzunehmen ist. Beispielsweise ist der Austausch von Rundmessern an Aufschnittschneidemaschinen erforderlich, wenn der Abstand zwischen Messerschutzring und Messer mehr als 6 mm, bei Vorhandensein einer Messerabdeckung mehr als 12 mm beträgt.
- Zu prüfen ist auch, ob bereits stark abgeschliffene Ausbeinmesser ausgesondert oder ob Deckelarretierungen an Kochkesseln und Kippbratpfannen nachgestellt werden müssen.
- Unterweisen Sie Ihre Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter außerdem darüber, dass Sicherheitseinrichtungen an Maschinen und Geräten (z. B. die Verriegelungen von Schutzeinrichtungen) arbeitstäglich vor Beginn der Arbeiten auf Funktion zu prüfen sind.

 **Regelmäßige Prüfung der Arbeitsmittel**

Ermitteln Sie im Rahmen der betrieblichen Gefährdungsbeurteilung, welche Arbeitsmittel und Einrichtungen wiederkehrend geprüft werden müssen. Legen Sie dann fest, in welchen Zeitabständen/Fristen die Prüfungen erfolgen müssen. Ermitteln Sie anschließend für jede Art von Arbeitsmittel bzw. für jede Einrichtung, welche Anforderungen an die prüfende Person gestellt werden. Hinweise zu diesen wiederkehrenden Prüfungen finden Sie im staatlichen Vorschriften- und Regelwerk, in den Schriften der Unfallversicherungsträger, in den Betriebsanleitungen der Hersteller sowie in Abschnitt 4 dieser DGUV-Regel.



Abb. 19 Eindeutiges Prüfergebnis: Dieses Ausbeinmesser muss entsorgt werden, da die Messerspitze aus der Prüflöhre herausragt

4 Empfohlene Prüffristen für wiederkehrende Prüfungen

Maschinen und Geräte, Arbeits- und Betriebsmittel unterliegen schädigenden Einflüssen, Abnutzung und Alterung. Dies kann dazu führen, dass sie nicht mehr in einem ordnungsgemäßen Zustand sind und es kann zu Gefährdungen für die Benutzerin bzw. den Benutzer kommen. Daher müssen insbesondere alle Schutzeinrichtungen und Bauteile, von denen die Sicherheit der Beschäftigten abhängt, regelmäßig geprüft und bei Bedarf instandgesetzt oder ausgetauscht werden.

Sofern es keine in Vorschriften festgelegten maximalen Prüffristen gibt, sind diese durch eine Gefährdungsbeurteilung zu ermitteln. Zu Ihrer Unterstützung bei der Festlegung der Prüffristen finden Sie hier die vorgeschriebenen oder empfohlenen Prüffristen für verschiedene Prüfgegenstände die in Küchenbetrieben anzutreffen sind. Bei den mit einem (*) gekennzeichneten Fristen handelt es sich um die maximal zulässige Prüffrist nach den jeweils einschlägigen Rechtsvorschriften.

Erläuterungen zur nebenstehenden Tabelle:

- **Zugelassene Überwachungsstelle/ZÜS (Anhang 2 BetrSichV):**
Prüfstelle, die von der zuständigen Landesbehörde für bestimmte Aufgabenbereiche benannt und vom Bundesministerium für Arbeit und Soziales bekanntgemacht wurde.
- **Sachkundiger:**
Person, die auf Grund ihrer fachlichen Ausbildung und Erfahrung ausreichende Kenntnisse auf dem jeweiligen Gebiet hat, die mit dem einschlägigen Vorschriften- und Regelwerk vertraut ist und den sicheren Zustand des zu prüfenden Gegenstands (Arbeitsmittel, Einrichtung usw.) beurteilen kann.
- **Zur Prüfung befähigte Person (§ 2 (6) BetrSichV und TRBS 1203):**
Zur Prüfung befähigte Person, die durch ihre Berufsausbildung, ihre Berufserfahrung und ihre zeitnahe berufliche Tätigkeit über die erforderlichen Kenntnisse zur Prüfung verfügt.
- **Unterwiesener Beschäftigter (3.3.1 TRBS 1201):**
Beschäftigter, der angemessen und ausreichend unterwiesen wurde, so dass er in der Lage ist, die Prüfungen (Kontrollen) vor und während der Arbeit durchzuführen und dabei Mängel zu erkennen.
- **Fachkundiger:**
Fachkundige zur Wartung von Feuerlöschern sind insbesondere Sachkundige gemäß DIN 14406-4:2009-09 „Tragbare Feuerlöscher – Teil 4: Instandhaltung“.

Empfohlene Prüffristen für wiederkehrende Prüfungen

Arbeitsmittel	Prüfung durch	Prüffrist
Abluftanlagen	Zur Prüfung befähigte Person	Jährlich
Aufzugsanlagen	Zugelassene Überwachungsstelle (ZÜS)	<ul style="list-style-type: none"> • Hauptprüfung alle 2 Jahre (*) • Zwischenprüfung: mittig zwischen zwei Hauptprüfungen (*)
Elektrische ortsveränderliche Betriebsmittel	Zur Prüfung befähigte Person (Elektrofachkraft)	<ul style="list-style-type: none"> • Richtwert: Alle 6 Monate; • Maximalwert bei geringer Fehlerquote: jährlich, • im Büro alle zwei Jahre
Elektrische Anlagen und ortsfeste Betriebsmittel	Zur Prüfung befähigte Person (Elektrofachkraft)	Alle 4 Jahre
Feuerlöscher	Fachkundiger (Wartung) bzw. Zur Prüfung befähigte Person (Prüfung des Druckbehälters)	Alle 2 Jahre
Feuerlöschanlagen (ortsfest)	Zur Prüfung befähigte Person/ Sachkundiger	Jährlich
Flüssiggasanlagen <ul style="list-style-type: none"> • ortsfest • ortsveränderlich • mit Gasverbrauchseinrichtungen in Räumen unter Erdgleiche 	Zur Prüfung befähigte Person	<ul style="list-style-type: none"> • Alle 4 Jahre (*) • Alle 2 Jahre (*) • Jährlich (*)
Flüssigkeitsstrahler (Hockdruckreiniger)	Zur Prüfung befähigte Person	Jährlich
Gasgeräte, insbesondere deren Zünderungen	Zur Prüfung befähigte Person, ggf. unterwiesener Beschäftigter	Jährlich
Gaswarnanlagen für Getränkeschankanlagen	Vom Hersteller beauftragte Person bzw. Zur Prüfung befähigte Person	Nach Gefährdungsbeurteilung (unter Berücksichtigung der Herstellerangaben)
Getränkeschankanlagen	Zur Prüfung befähigte Person	Alle 2 Jahre
Kraftbetätigte Türen und Tore	Sachkundiger	Jährlich
Leitern und Tritte	Zur Prüfung befähigte Person	Jährlich
Regale <ul style="list-style-type: none"> • Palettenregale, die mit Flurförderzeugen beschickt werden • Einfache Regale, die mit Hand beschickt werden 	<ul style="list-style-type: none"> • Zur Prüfung befähigte Person • Unterwiesener Beschäftigter 	<ul style="list-style-type: none"> • Jährlich • Im laufenden Betrieb auf ordnungsgemäße Befestigung und ordnungsgemäßen Zustand,
Sicherheitsbeleuchtung	Sachkundiger	Jährlich
Sicherheitseinrichtungen an Maschinen und Geräten (z. B. Verriegelungen, NOT-Halt)	Unterwiesener Beschäftigter Zur Prüfung befähigte Person	Arbeitstäglich auf Funktion Jährlich

Stichwortverzeichnis

Abluftanlage	31, 32, 41, 42, 48	Kippkochkessel	29
Aerosolabscheider	32	Kochkessel	17, 26, 28, 29, 32, 45
Arbeitsgestaltung	13, 16, 38	Kühlräume	16, 19, 20
Arbeitskleidung	13, 24	Lärm	16, 37, 38
Arbeitsmedizinische Maßnahme	8	Löscheinrichtung, ortsfest	26
Arbeits- und Betriebsanweisung	13	Lüftung	17, 31, 32, 35, 38, 42
Atemwegserkrankung	24	Messer	13, 20, 22, 23, 24, 37, 38, 45, 46
Aufschnittschneidemaschine	13, 22, 42, 45	Mikrowelle	25, 27
Auslieferung	33, 34, 35	Muskel-Skelett-System	19, 28, 33, 34, 36, 37, 42
Barrierefreiheit	10	Notfallmaßnahmen	9
Beschäftigungsbeschränkung	8, 16	Pächter	17
Betreuung, betriebsärztliche und sicherheitstechnische	7, 8	Persönliche Schutzausrüstung	9, 24, 38, 42
Bewegungsfreiraum	22, 23, 28, 29	Prüfung	10, 17, 44, 45, 46, 47, 48
Brandschutzbeauftragte	9	Prüffrist	47, 48
Brandschutzhelferinnen, Brandschutzhelfer	9	Psychische Belastungen	10, 12, 37
Catering	35	Raumlufttechnische Anlage	31
Erste Hilfe	9, 42	Reinigung	13, 14, 15, 16, 17, 23, 29, 32, 36, 37, 38, 40, 41, 42, 43, 45
Erste-Hilfe-Material	9, 10	Reinigungs- und Desinfektionsmittel	15, 37, 41, 42
Ersthelferinnen, Ersthelfer	10	Schmuck	17
Fettbrand	26	Schneidbretterhöhung	24
Feuerlöscher	9, 26, 47, 48	Schnittverletzungen	12, 19, 22, 23, 36, 37, 38, 39
Fremdfirmen	11	Schuhwerk	13, 24, 38, 43
Fritteuse	13, 16, 17, 25, 26, 27, 32	Schutzeinrichtungen	27, 40, 45, 47
Fußböden	13, 16, 17, 37, 40, 43, 45	Servicefahrerinnen/Servicefahrer	35
Gasgerät	13, 16, 32, 48	Sicherheitsbeauftragte	5, 7
Gasflasche	34, 35	Spülküche	36, 37, 38
Gefährdungsbeurteilung	8, 9, 15, 16, 34, 42, 46, 47	Stress	16
Gemüseschneidemaschine	23	Sturzgefahr	28, 43
Hautschädigung, Hautbelastung	22, 24, 37, 42	Transportarbeiten, Transportieren	19, 24, 27, 34, 35
Hautschutz, Hautschutzplan	13, 14, 15, 37, 42	Trockeneis	22, 24, 34, 35
Heben und Tragen	19, 34, 36, 37	Universalküchenmaschine	23
Heißluftdämpfer	25, 26, 27, 32, 41, 42	Unterweisung	6, 8, 9, 13, 14
Holzkohlebetriebene Grills	30, 32	Verantwortung	7, 17
Induktionsherd	29, 30	Wölfe	23
Instandhaltung	17, 44, 45	Wok	26, 27
Kassenarbeitsplätze	34	Zur Prüfung befähigte Person	29, 47, 48
Kippbratpfanne	28, 29, 45		

**Deutsche Gesetzliche
Unfallversicherung e.V. (DGUV)**

Glinkastraße 40
10117 Berlin
Telefon: 030 13001-0 (Zentrale)
Fax: 030 13001-6132
E-Mail: info@dguv.de
Internet: www.dguv.de

ANLAGE 3

Vortrag "Einblick in die Abdichtung von gewerblichen Küchen",
von B.Eng. David Werdow, Sachverständiger Bautechnik Nürnberg

Herausgeber:
TÜV SÜD Industrie Service GmbH

[https://www.tuvsud.com/de-de/-/media/de/industry-service/pdf/
white-paper-reports-e-books-vortraege-artikel/is/04-abdichtung-von-gewerblichen-kchen---david-werdow.pdf](https://www.tuvsud.com/de-de/-/media/de/industry-service/pdf/white-paper-reports-e-books-vortraege-artikel/is/04-abdichtung-von-gewerblichen-kchen---david-werdow.pdf)



Mehr Wert.
Mehr Vertrauen.

Einblick in die Abdichtung von gewerblichen Küchen

B.Eng. David Werdow

Sachverständiger Bautechnik Nürnberg

Vortragsablauf

- Belastungen in Großküchen
- Planungsmerkmale
- Wahl der Abdichtungsebenen und Oberflächen
- Durchdringungen und Details
- Fazit



Einwirkungen in gewerblichen Küchen

In Großküchen kommen viele Belastungen, teilweise gleichzeitig zum Einsatz:

Chemisch



- Säuren / Laugen
- Öle / Fette
- chemische Reaktionen

Reinigungsmittel

Thermisch



- kochende Flüssigkeiten
- Dampfstrahler
- sehr kalte Flüssigkeiten

Reinigung

Mechanisch



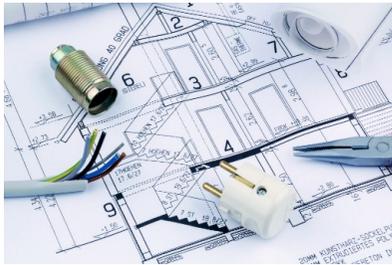
- Abrieb
- Belastung, z. B. Rollwagen
- Herabfallen, z. B. Küchenutensil

Hochdruckreiniger

Wie sollte eine Großküche geplant werden?!

Die Wahl der Abdichtungsbauart wird unter Berücksichtigung von planerischen und finanziellen Abwägungen und unter Bezug des **individuellen Nutzungs- und Reinigungskonzepts** des Betreibers ausgewählt. Der Planer orientiert sich dabei großteilig an der DIN 18534.

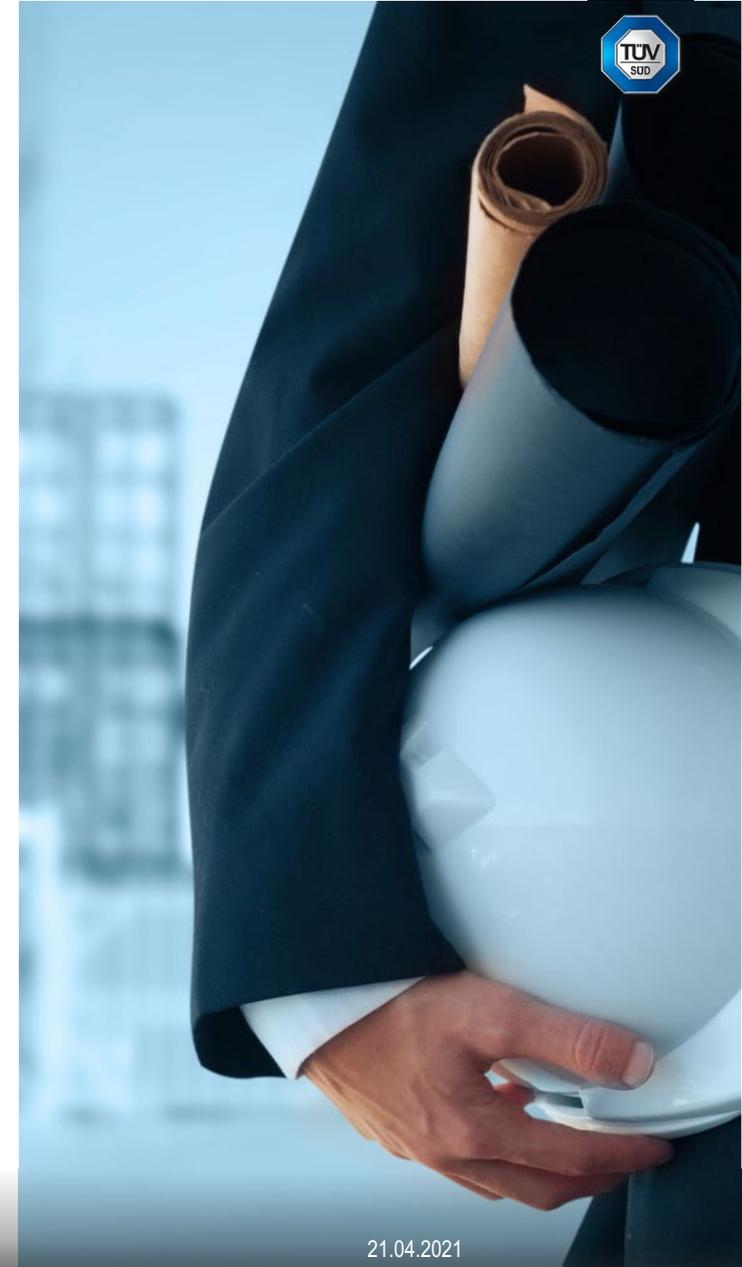
Planer



Bauherr



Betreiber



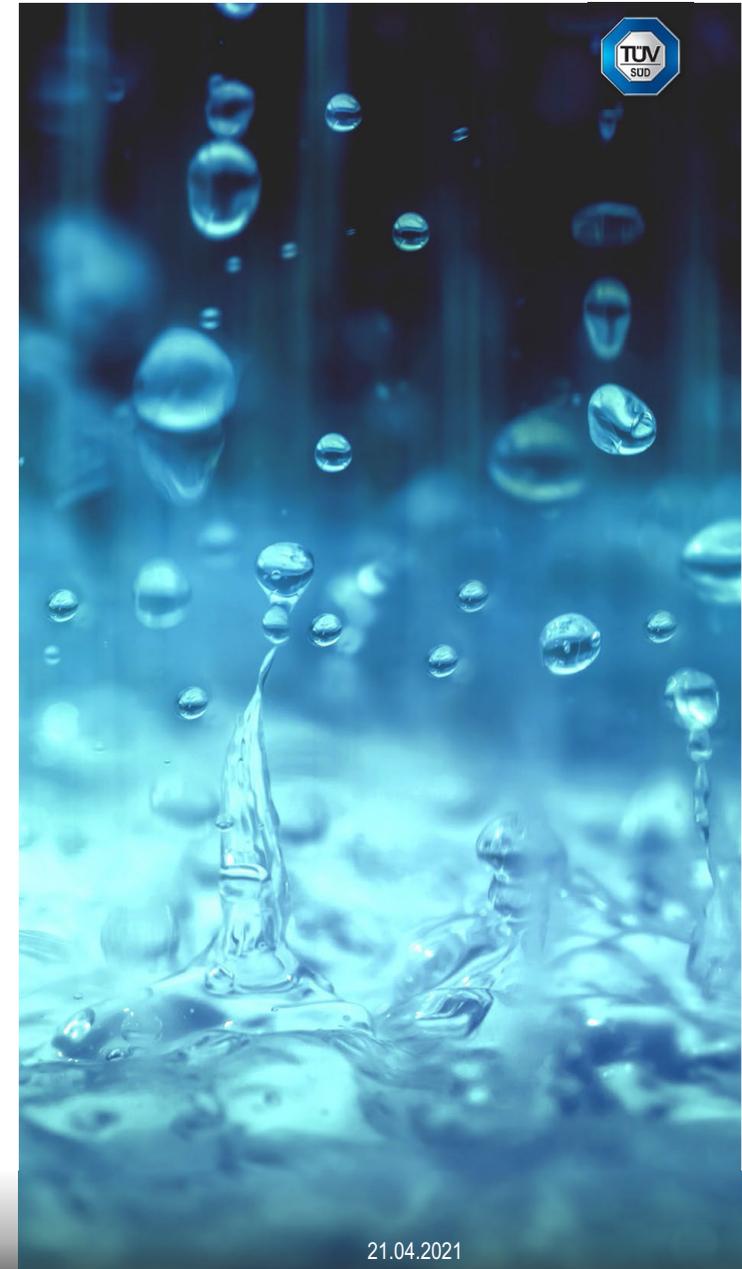
Übersicht der Anforderungen in gewerblichen Küchen

Untergrund	Bodenabdichtung	Nutzschicht	Wandabdichtung	Entwässerung	Hygiene	Decken
DIN 18534-1 4.2, 6.2 ZDB Merkblatt	DIN18534-1 5.2.2, 8.3	DIN18534-1, 4.7 DIN18534-3, 7.2, 7.3 GUV-R 111, 3.2.2	DIN 18534-1, 8.5.1 DIN 18534-3, 7.6.1 GUV-R 111, 3.2.1.5.1	DIN18534-1 4.1.11, 5.1, 6.4, 8.5.5	DIN 10506 5.1.2 GUV-R 111 HACCP; AgBB	DIN 10506 5.1.2.4
Anforderungen - Staubfrei - Frostfrei - Trocken - Keine Nester - Keine Grate - Erf. Ebenheit - Verformungsarm - Belastbar u. Fest - Feuchteunempfindlich	Abdichtungsebenen I. Unmittelbar unter der Nutzschicht II. Auf Rohfußboden oder auf Dämmung (unter Estrich) ggf. zusätzlich unter der Nutzschicht. Nach DIN 18534-1, 5.2.2 ist I. auszuführen.	Einwirkungen - Säuren / Laugen - chemische-, mechanische- und thermische Einwirkungen - Öle / Fette - Abrieb	Sockel- und Wandabdichtung - >5 cm über OKFF zu führen - >20 cm über Spritzwasserbereich - Hohlkehlen in allen Ecken - Stoffe in Ecken wie z. B. Vliese TÜV SÜD empfiehlt eine vollflächige Wandabdichtung	Planung von Abläufen - An tiefsten Stellen - Ausreichende Stückzahl - Korrekte Positionen - Belastbar - Rutschklasse wie Bodenbelag - Für Wartung zugänglich - Rinnen bei Schwellen mit geringem Niveauunterschied - Fugen in Hochpunkten - Gefälle kann in der Fläche entfallen - Unmittelbar an den Abläufen sind Gefälle notwendig	Nutzung - Geschultes Personal - Richtige Reinigungsmittel - Regelmäßige Wartungen und Instandhaltungen Anforderungen an die Abdichtung bleiben nach wie vor unverändert	Einwirkungen - Säuren / Laugen - chemische- und thermische Einwirkungen - Öle / Fette
	Abdichtungsbauart - Wahl nach DIN 18534-1, 8.3.1 - Zuordnung nach DIN 18534-3, 7.4 Tabelle 1	Beschaffenheit - Nicht toxische Materialien - Rutschhemmend - Belastbar - Leichte Reinigung - Eben oder Gefälle bis 1,5%	Wandbelag - Wasserundurchlässig /-abstoßend - Abwaschbar - Nicht toxische Materialien - Glatte Oberfläche			Beschaffenheit - Wasserundurchlässig - Glatt - In hellen Farben - Leichte Reinigung - Schmutzabweisend
	Durchdringungen werden nach DIN 18534-3, 7.6 abgedichtet	Durchdringungen werden nach DIN 18534-3, 7.6 abgedichtet	Durchdringungen werden nach DIN 18534-3, 7.6 abgedichtet			Durchdringungen werden nach DIN 18534-3, 7.6 abgedichtet

Kriterien für die Wahl der Abdichtungen und Oberflächenbeläge

Bei der Wahl der Abdichtung sind insbesondere folgende Kategorien entscheidend:

- Wassereinwirkungsklasse (nach DIN 18534-1, 5.1, Tabelle 1, Großküchen fallen unter die Klasse „W3-I“, Decken!?)
- Gefällesituation 0% bis 1,5 % Gefälle (nach DIN 18534-1)
- Rissklasse bei Abdichtungsuntergründen (nach DIN 18534-1, 5.3, Tabelle 2)
- Rutschklasseneinordnung mit Verdrängungsraum (nach GUV-R 111)

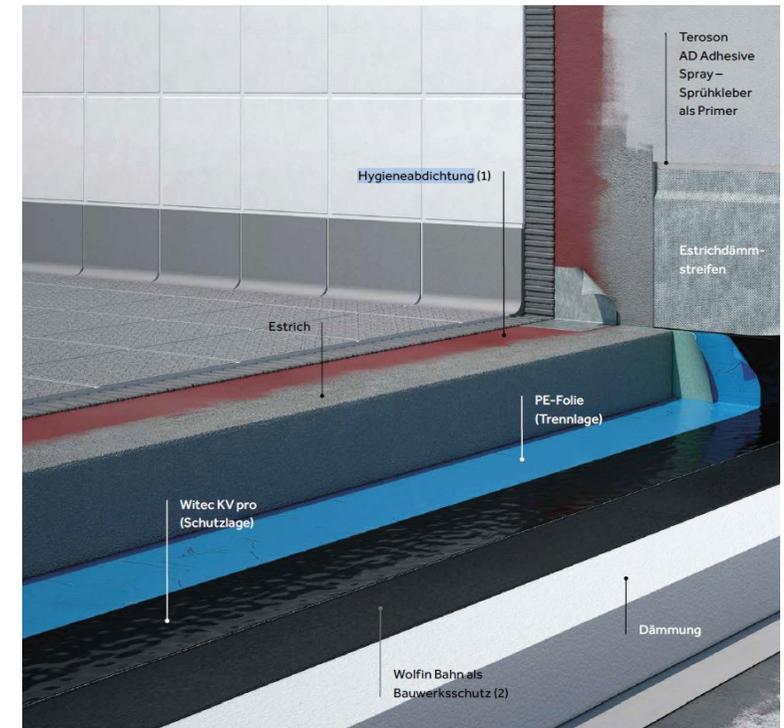


Abdichtungsebenen im Boden- und Wandbereich

Gemäß dem normativen Schutzziel der DIN 18534-1 ist bei gewerblichen Küchen mindestens eine Abdichtungsebene unmittelbar unter der Nuttschicht anzuordnen. Im Ergebnis einer Zuverlässigkeitsbetrachtung (siehe Kap. 4.1.9 und Anhang B), ob und inwieweit Undichtigkeiten der ersten Abdichtungsebene zu Schäden in angrenzenden Bereichen führen können, kann die Ausführung einer weiteren Abdichtungsebene erforderlich werden. Diese wird z. B. unmittelbar unter dem Estrich angeordnet, um bei einem Versagen der oberen Abdichtungsebene zumindest den weiteren Fußbodenaufbau (Dämmungen) zu schützen.

Üblicherweise wird beim Betrachten von gewerblichen Großküchen eine zweite Abdichtungsebene erforderlich werden, bei kleineren Teeküchen wird dies sicher nicht der Fall sein, sofern hier überhaupt eine Abdichtung erforderlich wird.

Die Sockelabdichtung ist nach DIN 18534-1 mind. 5 cm über OKFF zu führen.



© BMI Wolfin

I. d. R. verwendete Abdichtungsmaterialien:

- Reaktionsharze
- Kunststoff-Zement-Mörtel-Kombinationen

Eigenschaften der Boden-, Wand- und Deckenbeläge

Bei der Wahl der Nutzschrift sind Aspekte in Bezug auf die Rutschhemmung, Hygiene und Wartung zu treffen. In der Regel werden geeignete keramische Fliesen und Platten im Verbund mit der Abdichtungsschicht ausgeführt. Allerdings werden auch immer häufiger Epoxidharze eingesetzt, welche den Vorteil einer fugenarmen Ausführung bieten.

Auswahlkriterien

Bodenbelag

- nicht toxische Materialien
- belastbar und möglichst eben
- rutschhemmend
- leichte Reinigung der Oberflächen

Wandbelag

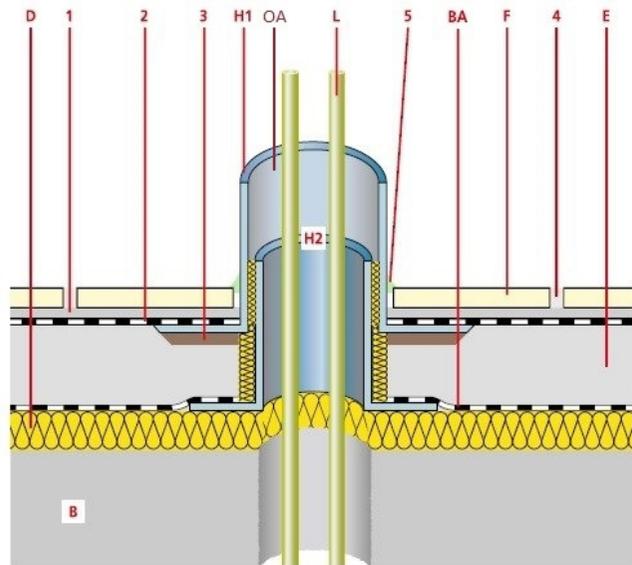
- nicht toxische Materialien
- wasserundurchlässig und abwaschbar
- glatte Oberfläche gegen Mikroorganismen

Deckenbelag

- nicht toxische Materialien
- wasserundurchlässig und abwaschbar
- glatte Oberfläche gegen Mikroorganismen
- in hellen Farben

Durchdringung der Abdichtungsebenen

Die Anzahl der Durchdringungen sollte so gering wie möglich gehalten werden. Des Weiteren sind diese wasserdicht zu umschließen, dabei sind Dichtmanschetten mit flexiblen Dichtlippen, Konvex-Verbinder oder Ähnliches zu verwenden.



- 1 Flexibler Dünnbettmörtel
- 2 Verbundabdichtung
- 3 DünnbettEpoxi zur Verklebung des Flansches auf den Estrich
- 4 Hochfestes mineralisches Fugenmaterial
- 5 Hochfeste elastische Verfugung
- B Beton
- D Dämmung
- E Estrich
- F Fliese
- H1 Ineinander greifende Hüllrohre
- H2 Ineinander greifende Hüllrohre
- L Versorgungsleitungen
- BA Bahnabdichtung
- OA Oberer Abschluss (z. B. Konvix-Verbinder)

Zwei Abdichtungsebenen im Bereich einer Bodendurchdringung miteinander kombiniert (z. B. System Wolfin mit Sopro PU-System).



Durchdringung der Abdichtungsebenen

Rohrdurchdringungen Andichtprobleme bei den üblichen Baustopfen



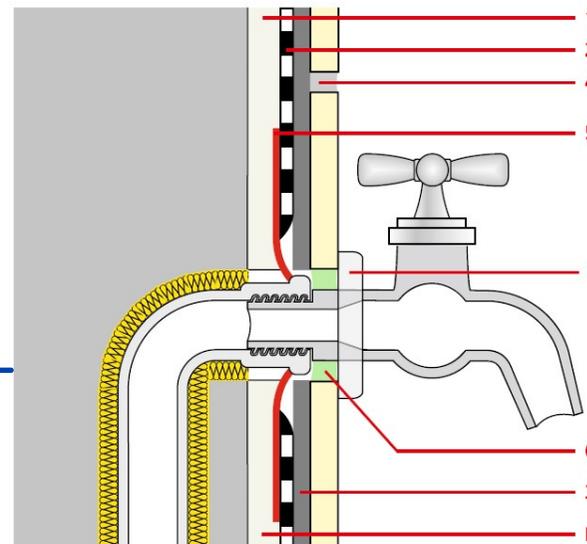
falsch
Eingeputzter Baustopfen, an welchem man nicht fachgerecht abdichten kann.



falsch
Die Dichtmanschette wurde eingeschnitten, um sie über den Baustopfen stülpen zu können.



falsch
Nach dem Heraus-schrauben des Baustopfens für die folgende Installation hat die Dichtmanschette ihre abdichtende Wirkung völlig verloren.



- 1 Grundierung
- 2 Abdichtung in zwei Arbeitsgängen
- 3 Flexibler Dünnbettmörtel
- 4 Zementärer Fugenmörtel
- 5 Dichtmanschette Wand
- 6 Sanitär Silicon
- P Putz
- T Trockenbau
- G Gehäuse (wasserdicht) mit Abdichtungsflansch



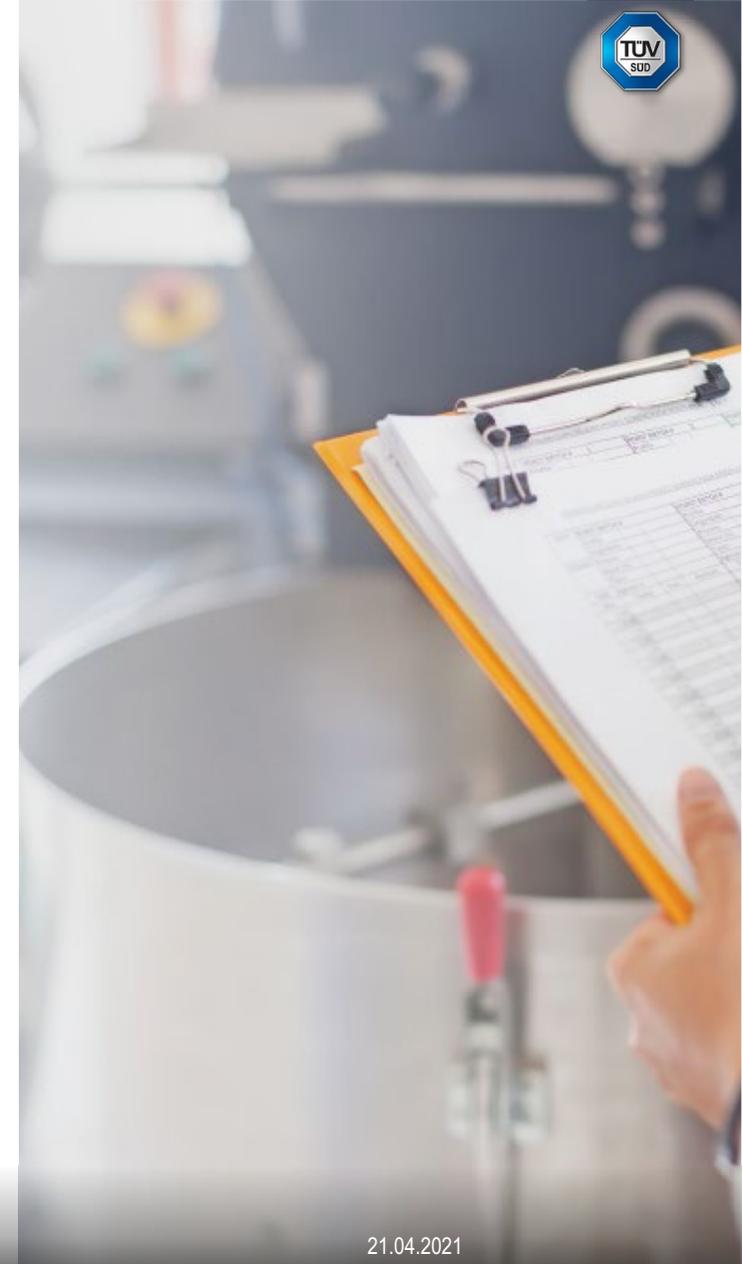
richtig



richtig

Betreiberpflichten für die Erhaltung der Qualität des Gebäudes

Eine ordentliche Nutzung, Wartung und Instandhaltung der Großraumküche, obliegt in der Regel dem Betreiber der Anlage. Um diese Voraussetzungen zu erfüllen, benötigt er geschultes Personal, ein Reinigungskonzept und regelmäßige Wartungs- und ggf. Instandhaltungsmaßnahmen.



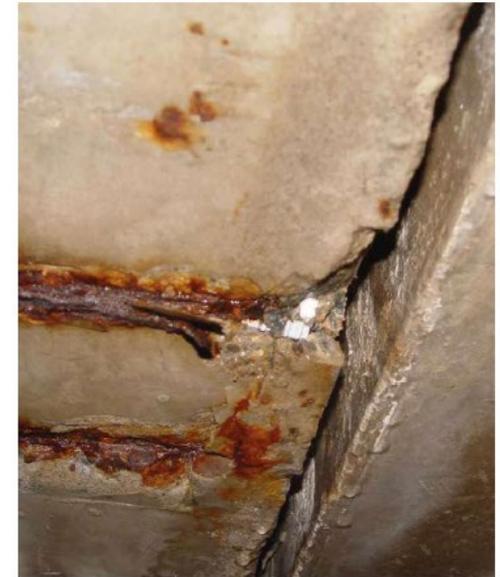
Fazit

Ohne sofortiger Wiederherstellung von Schäden in der Abdichtung ist der Sanierungsaufwand ohne einer unteren Abdichtungsebene deutlich größer und damit auch kostenintensiver.

Wir empfehlen deshalb zur Minimierung der möglichen Schadensgröße eine zweite Abdichtungsebene auf der Dämmung (abhängig vom Fußbodenaufbau).

Eine ordentliche Planung, Ausführung und Instandhaltung schont auf lange Sicht nicht nur die Finanzen, sondern auch Zeit und Nerven.

Schadensbilder:



Fotos: © BMI Wolfen



Kontakt

David Werdow

Telefon 0911 6557-325
david.werdow@tuvsud.com



**Mehr Wert.
Mehr Vertrauen.**

ANLAGE 4

Auszug aus "Fussboden-Handbuch 2021 / 2022 - Ein Kompass für Architekten und Planer", Seite 52 und 53

Herausgeber:
Chemotechnik Abstatt GmbH, 74230 Abstatt

www.chemotechnik.de

Ausführung von Fußbodenkonstruktionen in Nassbereichen

Zu Nassbereichen zählen:

Großküchen, Pharmabetriebe, Schlachtereien sowie Lebensmittelverarbeitende Betriebe, z. B. Molkereien, Brauereien, Fleisch- und Fischzerlegende Betriebe etc.

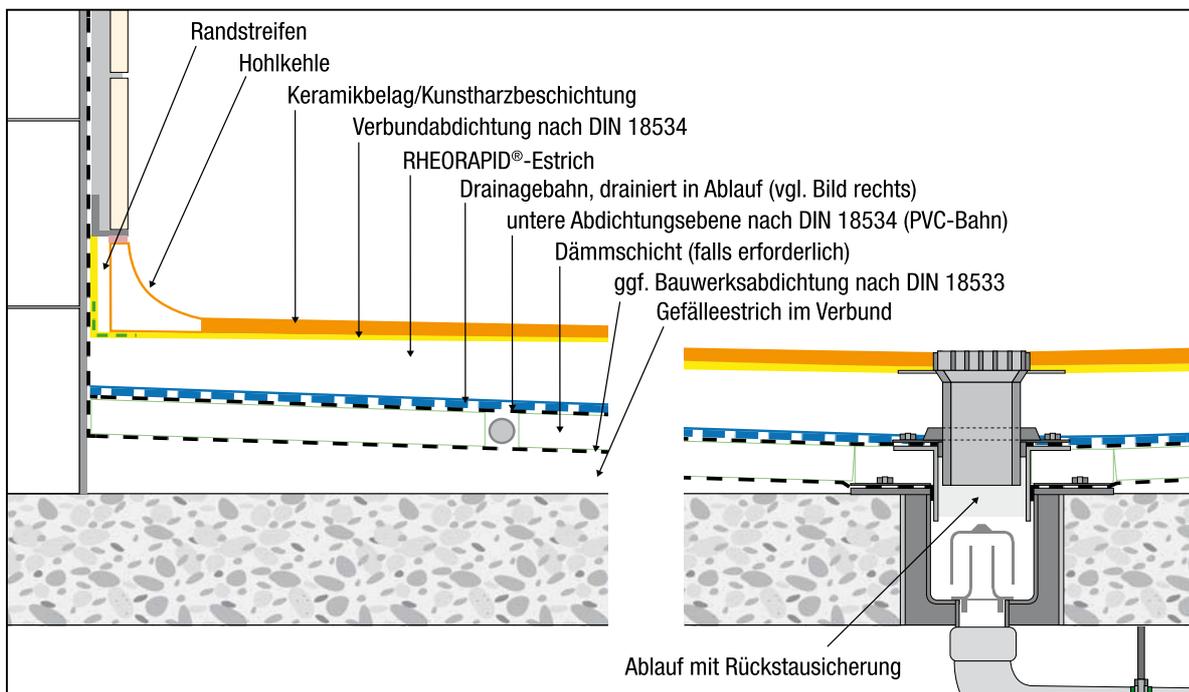
Bei der Planung von Fußbodenkonstruktionen in Nassbereichen müssen zahlreiche Anforderungen erfüllt werden:



- Rutsch-/Trittsicherheit (DGUV 108-003)
- Reinigungsfähigkeit
- Widerstandsfähigkeit, mechanisch
- Tragfähigkeit bei hohen Lasten
- Abdichtung
- Dauerhafte Dichtigkeit
- Hygienische Oberflächen
- Dekontaminierbarkeit
- Widerstandsfähigkeit, chemisch, thermisch
- Fugen, Fugenausbildung
- Entwässerung – Ausbildung von Gefällen
- Rückstausicherung der Abdichtungsebenen

Ausführungsvariante 1: Schwimmende Estrichkonstruktion

- Zum Schutz des Gebäudes und zur Sicherstellung der Dichtigkeit ist nach DIN 18534 auf der Betondecke eine geeignete Abdichtung anzuordnen. Als Abdichtungsbahn sind nur EVA-, PVC- oder Elastomer-Dichtungsbahnen geeignet, die gegen Lebensmittel und deren Abbauprodukte (z. B. Milchsäure) beständig sind.
- Um die Fußbodenkonstruktion selbst vor eindringenden Medien zu schützen, ist auf dem Estrich eine weitere Abdichtungsebene nach DIN 18534 anzuordnen und separat zu entwässern.
- Bei schwimmenden Estrichkonstruktionen dürfen mögliche Bewegungen (z. B. thermische Dehnungen) nicht behindert werden. Deshalb muss der Estrich von allen aufgehenden Bauteilen (z. B. Wänden und Sockeln) sowie starren Durchdringungen und Einbauten durch Rand- und Bewegungsfugen vollständig getrennt werden. Große Estrichflächen und ungünstige Geometrien erfordern zusätzliche Bewegungsfugen.
- Um die Anzahl der Anschlussfugen zu reduzieren und allzu kleine Felder zu vermeiden, kann es sinnvoll sein, notwendige Gerätesockel auf dem schwimmenden Estrich anzuordnen.
- Alle Fugen sind dauerhaft abzudichten. Dies ist bei schwimmenden Fußbodenkonstruktionen mit elastischen Dichtstoffen bzw. Fugenprofilen nicht zu gewährleisten. Deshalb sind alle elastischen Fugen als



Fußbodenaufbau: Schwimmende Estrichkonstruktion

„Wartungsfugen“ zu planen und einer regelmäßigen Instandhaltung zu unterziehen.

- Schwimmende Konstruktionen sind sehr komplexe Fußbodenaufbauten. Die normgerechte Ausführung von schwimmenden Fußbodenkonstruktionen in Nassbereichen ist erfahrungsgemäß technisch anspruchsvoll und bezüglich der Dichtigkeit der oberen Abdichtungsebene schadensanfällig.

Bei Nassbelastung können in der Nutzung und bei der Reinigung durch Fehlstellen Wasser und organische Lebensmittlrückstände in die Fußbodenkonstruktion eindringen und dort zu Schäden an der Konstruktion und zu erheblichen Hygieneproblemen führen.

Ausführungsvariante 2: Estrichkonstruktion im Verbund

Verbundkonstruktionen in nassbelasteten Bereichen sind bislang in keiner Norm geregelt. Jedoch haben sich Verbundkonstruktionen in kritischen Nass- und Lebensmittelbereichen bewährt, denn sie bieten wesentliche Vorteile:

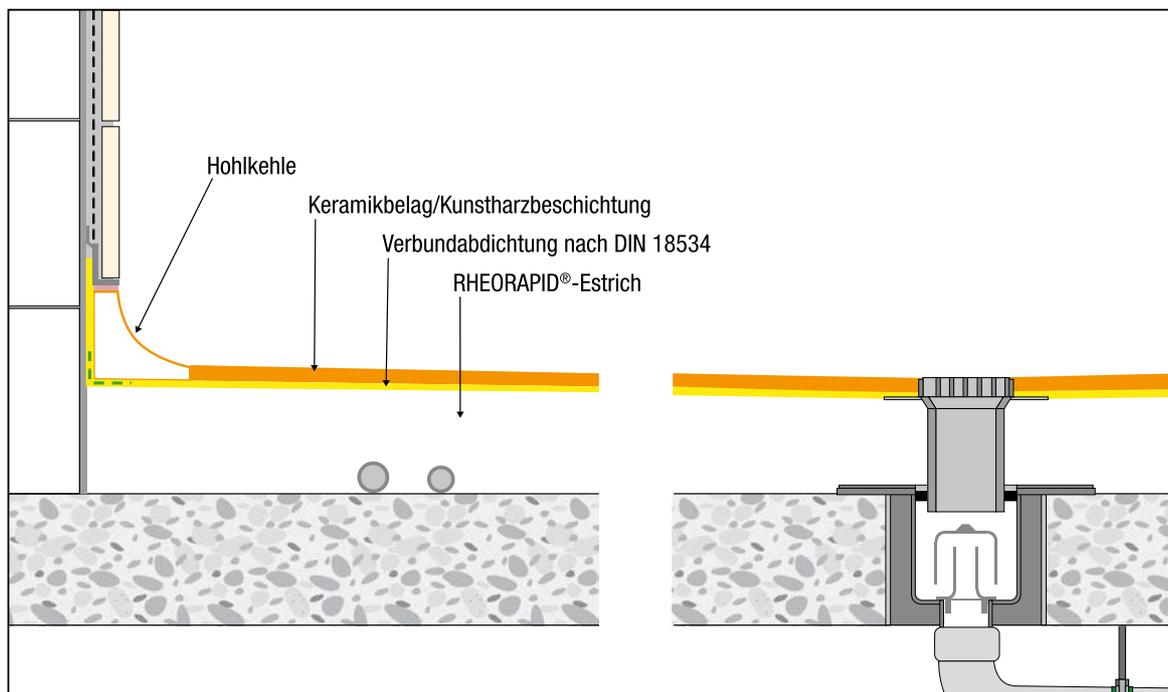
Bei der Verbundkonstruktion sind im Verbundestrich keine Fugen erforderlich, soweit im Untergrund keine Fugen vorhanden sind. Deshalb kann mit geeigneten Beschichtungssystemen, die an allen aufgehenden Bauteilen fest angeschlossen werden können, eine fugenlose Abdichtungsebene oberhalb des Estrichs hergestellt werden.

Zwar ist eine Abdichtung unter dem Verbundestrich nicht realisierbar. In der praktischen Anwendung zeigen Verbundkonstruktionen aber erfahrungsgemäß eine deutlich bessere Funktionalität und Dauerhaftigkeit als normgerechte Fußbodenaufbauten, die in vielen Fällen durch Undichtigkeiten im Fugenbereich und/oder Risse hinterläufig werden. Verbundkonstruktionen werden in nassbelasteten Bereichen, insbesondere auch bei hohen mechanischen und dynamischen Beanspruchungen, erfolgreich eingesetzt. Wichtige Hinweise finden sich im BEB Arbeitsblatt KH 6 (Download unter: www.beb-online.de).

Verbundestriche mit Schichtdicken über 50 mm und/oder in unterschiedlichen Schichtstärken sind laut BEB-Arbeitsblatt KH 6 aus schwind- und spannungsarm erhärtenden Bindemitteln herzustellen. Aufgrund seiner formstabilen Erhärtung ist der schwindarme RHEORAPID® Schnellzement für derartige Fußbodenaufbauten prädestiniert (Estrich-Schwindklasse SW1 nach DIN 18560-1).

Hinweis: BEB Arbeitsblatt KH 6

„Leitfaden für Fußbodenkonstruktionen im nassbelasteten Lebensmittelbereich“



Fußbodenaufbau: Estrichkonstruktion im Verbund