



Arbeitssicherheitsinformation (ASI) 0.10

Themenübersicht

1. Einleitung	2
2. Begriffsbestimmungen	3
3. Allgemeine Hinweise zur Küchenplanung	3
4. Arbeitsumgebung	3
4.1 Bauliche Gestaltung	4
4.1.1 Raumgröße und Raumhöhe	4
4.1.2 Luftraum	4
4.1.3 Bewegungsflächen am Arbeitsplatz	4
4.1.4 Fußboden	4
4.1.5 Bodeneinläufe	5
4.1.6 Verkehrswege	6
4.1.7 Türen	7
4.1.8 Elektrische Anlagen und Betriebsmittel	7
4.1.9 Brandschutz	7
4.1.10 Stauräume und Ablagegelegenheiten	8
4.2 Hygienegerechte Gestaltung	8
4.3 Lüftung und Raumtemperatur	10
4.4 Beleuchtung	11
4.5 Lärm	11
5. Arbeitsabläufe	11
6. Weitere Informationen	12

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

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

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

1. Einleitung

Diese Arbeitssicherheitsinformation (ASI) gibt Ihnen Hilfestellung bei der Küchenplanung von Neubauten, Umbauten und Modernisierungen.

Eine Küchenplanung mit dem zugehörigen Speiserversorgungssystem muss den sozialen, ernährungsphysiologischen, hygienischen, betriebswirtschaftlichen und architektonischen Belangen Rechnung tragen.

Darüber hinaus ist es Aufgabe jeder Küchenplanung, die sicherheitstechnischen und ergonomischen Aspekte, die sich aus Gesetzen, Verordnungen, berufsgenossenschaftlichen Vorschriften etc. ergeben, zu berücksichtigen.

In allen planerischen Überlegungen ist der arbeitende Mensch in den Mittelpunkt zu

stellen. Gerade die Berücksichtigung ergonomischer Bedingungen am „Arbeitsplatz Küche“ trägt dazu bei, die Arbeitsbelastungen für die Beschäftigten zu minimieren und somit die Gefährdungen herabzusetzen.

Die nachfolgenden Ausführungen machen deutlich, wie durch eine „menschenrecht“ gestaltete Küche die Arbeitsbedingungen verbessert werden können.

Es muss jedoch darauf hingewiesen werden, dass diese ASI meist nur Denkanstöße vermitteln kann. Eine umfassende Beschreibung dieses Themengebiets kann nicht im Rahmen einer solchen Broschüre geleistet werden.

2. Begriffsbestimmungen

Unter „Küchen“ werden alle Räumlichkeiten eines Verpflegungssystems verstanden, in denen Speisen gelagert, vorbereitet, produziert, konserviert und ausgegeben werden. Hinzu kommen Funktionsräume und -bereiche wie Anlieferung, Entsorgung, Spül- und Sozialbereich.

Diese Küchen finden sich, je nach Zielgruppe, in den Bereichen

- Gemeinschaftsverpflegung,
- Gastronomie,
- industrielle Speisenproduktion und
- Sonderverpflegung.

3. Allgemeine Hinweise zur Küchenplanung

Aufgrund der vielfältigen Ausprägungen von Küchen ergeben sich aus der Aufgabenstellung unterschiedliche Anforderungen an die Küchenplanung. Ungeachtet dieser Unterschiede muss jedoch aus Gründen der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes folgender Grundgedanke bei der Planung bedacht werden:

Eine Küchenanlage muss immer als ein Gesamtsystem angesehen werden, das sich aus verschiedenen Einzelsystemen zusammensetzt. Das bedeutet, dass eine Küchen-

planung alle Elemente dieses Gesamtsystems „Küche“ mit einbeziehen muss.

Geht es doch in erster Linie darum, durch richtige Gestaltung der

- Arbeitsumgebung,
- Arbeitsabläufe und
- Arbeitsplätze

Arbeitsbedingungen zu schaffen, die das Auftreten von körperlichen und psychischen Belastungen weitgehend verhindern.

4. Arbeitsumgebung

Ein wichtiger Faktor bei der Küchenplanung ist die Gestaltung des Arbeitsplatzes, denn hierdurch werden die Arbeitsbedingungen wesentlich beeinflusst. Die richtige Arbeitsplatzgestaltung macht den Arbeitsplatz effektiver und hilft dadurch, arbeitsbedingte Belastungen erst gar nicht aufkommen zu lassen.

Die richtige Planung der Arbeitsumgebung ist aus dem Blickwinkel der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes Grundlage eines „menschengerechten“ Arbeitsplatzes in der Küche.

Dazu gehören Kriterien wie:

- Bauliche Gestaltung,
- hygienegerechte und reinigungsgerechte Gestaltung (Hygienic Design),
- Lüftung / Raumtemperatur,
- Beleuchtung,
- Lärm.

Gerade deshalb sind zum technischen Ausbau einer Küche in Gesetzen, Verordnungen, Vorschriften und Regeln detaillierte Anforderungen enthalten, die bei der Planung berücksichtigt werden müssen.

Im Folgenden sollen die wichtigsten Forderungen in den einschlägigen Vorschriften (mit Hinweisen) genannt werden.

4.1 Bauliche Gestaltung

4.1.1 Raumgröße und Raumhöhe

Küchen müssen eine ausreichende Grundfläche und eine davon abhängige ausreichende lichte Höhe aufweisen. So können die Beschäftigten ohne Beeinträchtigung ihrer Sicherheit, ihrer Gesundheit oder ihres Wohlbefindens ihre Arbeit verrichten.

Folgende Abmessungen haben sich nach den bisherigen Erfahrungen als Stand der Technik bewährt:

- Küchenräume müssen mindestens eine Grundfläche von 8 m² aufweisen.
- Räume dürfen als Küchen nur genutzt werden, wenn die lichte Höhe
 - bei einer Grundfläche kleiner als 50 m² mind. 2,50 m,
 - bei einer Grundfläche von mehr als 50 m² mind. 2,75 m und
 - bei einer Grundfläche von mehr als 100 m² mind. 3,00 m

beträgt.

Über diese Bestimmungen der Technischen Regeln für Arbeitsstätten hinaus werden in den Bauordnungen einzelner Bundesländer Raumhöhen von generell 3,00 m für Küchen gefordert.

4.1.2 Luftraum

Die Größe des notwendigen Luftvolumens ist in Abhängigkeit von der Art der körperlichen Beanspruchung und der Anzahl der anwesenden Personen zu bemessen.

Nach den bisherigen Erfahrungen hat sich als Stand der Technik für jede ständig anwesende Person ein Mindestluftraum von 15 m³ bewährt.

Bei der Ermittlung des Mindestluftraums müssen Betriebseinrichtungen, wie z. B. Möblierung, berücksichtigt werden.

4.1.3 Bewegungsflächen am Arbeitsplatz

Eine zu geringe Fläche am Arbeitsplatz ist ein Faktor, der wesentlichen Einfluss auf das Unfallgeschehen in Küchen hat. Die freie unverstellte Fläche an Arbeitsplätzen muss so bemessen sein, dass sich die Beschäftigten bei ihrer Tätigkeit ungehindert bewegen können.

Es hat sich bewährt, dass für jede in der Küche beschäftigte Person an deren Arbeitsplatz eine freie Bewegungsfläche von mindestens 1,50 m² zur Verfügung steht und die freie Bewegungsfläche an keiner Stelle weniger als 1,00 m breit ist.

Diese Mindestforderung muss bei jeder Planung berücksichtigt werden.

4.1.4 Fußboden

Der Fußboden in Küchen muss rutschhemmend, wasserundurchlässig, fugendicht und leicht zu reinigen sein. Er muss ausreichend belastbar und frei von Stolperstellen sein. Er muss gegen die vorkommenden chemischen Stoffe, z. B. Reinigungsmittel und Fettsäuren widerstandsfähig sein.

Bei der Planung einer Küche stellt sich immer die Frage nach dem richtigen Bodenbelag. Es ist deshalb wichtig, sich alle Anforderungen bewusst zu machen, denen der zukünftige Fußboden entsprechen soll.

Benachbarte Arbeitsbereiche mit unterschiedlicher Nutzung, in denen die Beschäftigten wechselweise tätig sind, sollten mit dem selben rutschhemmenden Bodenbelag ausgestattet werden. Solche Übergänge stellen besondere Gefahren dar, daher ist ein einheitlicher Bodenbelag für den gesamten Küchenbereich unbedingt anzustreben.

Neben einer ausreichenden Rutschhemmung (siehe ASI 4.40 „Unfallsichere Gestaltung von Fußböden“) und hohen Festigkeit muss der Boden gut zu reinigen und mit Wagen leicht zu befahren sein.

4.1.5 Bodeneinläufe

Ablauföffnungen und Ablaufrinnen müssen in ausreichender Zahl vorhanden sein. Sie sind an Stellen anzuordnen, wo Flüssigkeitsanfall zu erwarten ist (Abb. 1). Flüssigkeitsanfall ist z. B. in Spülküchen und unter den Auslauföffnungen der Kochkessel oder Kippbratpfannen zu erwarten. Die Größe der Ablauföffnungen und -rinnen muss so bemessen sein, dass anfallende Flüssigkeit unmittelbar in die Ablaufrinne geleitet und ohne Rückstau abgeführt werden kann.

Ablauföffnungen, Ablaufrinnen und ähnliche Vertiefungen müssen tritt- und kippsicher, ausreichend belastbar sowie bodengleich abgedeckt sein. Die Abdeckung von Ablauföffnungen und -rinnen sollte dieselbe Rutschhemmung aufweisen wie die angrenzenden Fußbodenbeläge. Gleichmaßen sind bei der Auswahl der Roste die Reinigungsbedingungen zu berücksichtigen (Abb. 2).



Abb. 1: Ablauföffnungen und -rinnen sind unterhalb von Kochkesseln und Kippbratpfannen vorzusehen



Abb. 2: Beispiel für eine tritt- und kippsichere, belastbare und bodengleiche Ablauföffnung

4.1.6 Verkehrswege

Verkehrswege müssen in solcher Anzahl vorhanden und so beschaffen und bemessen sein, dass sie sicher begangen oder befahren werden können und neben den Wegen arbeitende Personen durch den Verkehr nicht gefährdet werden (Abb.3).

Überschneiden sich Arbeitsplätze und Verkehrswege, kann es leicht zu gegenseitigen Behinderungen kommen. Diese sind besonders gefährlich an Arbeitsplätzen, an denen mit Aufschnittschneidemaschine oder handgeführten Messern gearbeitet wird, ebenso vor Herden, Öfen und Fritteusen.

Die Breite von Verkehrswegen gilt für ein sicheres Begehen erfahrungsgemäß als ausreichend bemessen, wenn das lichte Maß

- **mindestens 0,90 m** beträgt (Siehe hier zusätzlich ASR A1.8 „Verkehrswege“)
- in Verkehrswegen, die ausschließlich dem Personenverkehr dienen,
 - bis 5 Personen mindestens 0,875 m,
 - bis 20 Personen mindestens 1,00 m,
 - bis 200 Personen mindestens 1,20 m beträgt.
- Befinden sich Arbeitsplätze an/auf/neben den Verkehrswegen, ist eine Breite von mindestens 1,20 m zu wählen.



Abb. 3: Verkehrswege müssen ausreichend bemessen sein

4.1.7 Türen

Innerhalb einer Küchenanlage finden ständig Warenbewegungen statt. Es ist wichtig, dass die Türbreiten so bemessen sind, damit ein zügiger Transport der Waren mit Transportwagen reibungslos möglich ist.

Beim Einbau von Pendeltüren ist darauf zu achten, dass diese durchsichtig sind oder zumindest Sichtfenster haben, um dahinter befindliche Personen wahrnehmen zu können. Automatische Schiebetüren sind hier das Mittel der Wahl.

Der gesamte Küchenbereich soll in einer Ebene liegen. Am besten im Erdgeschoss, um Anlieferung und Entsorgung zu erleichtern. Treppen innerhalb des Küchenbereiches stellen eine Unfallgefahr dar und behindern den Transport der Waren.

Bei Verkehrswegen über verschiedene Brandabschnitte hinweg ist immer besondere Aufmerksamkeit geboten. Selbstschließende Brandabschnittstüren sind wohl die günstigste Lösung. Die Praxis zeigt: Permanent geschlossene Türen stören, darum werden sie häufig durch Keile o. ä. offen gehalten. Dies ist verboten! Eine geeignete Lösung stellen hier durch Rauchmelder gesteuerte Schließanlagen von Brandschutztüren dar.

4.1.8 Elektrische Anlagen und Betriebsmittel

In Küchen und Spülküchen ist immer mit Feuchtigkeit, Wasserspritzern, Kondenswasser etc. zu rechnen. Daher ist die elektrische Installation in Feuchtraumausführung - Schutzart mindestens IP X4 (Schutz gegen Spritzwasser) auszuführen.

Unabhängig davon sind bei neu errichteten elektrischen Anlagen alle Steckdosen-Stromkreise bis 32 A mit RCDs (FI-Schutzschaltern, $I_{\Delta N} \leq 30 \text{ mA}$) abzusichern.

Zur Abschaltung der Energiezufuhr im Gefahrfall wie z. B. ein Fritteusenbrand ist eine zentrale Netztrenneinrichtung zu empfehlen. Die Netztrenneinrichtung ist außerhalb des Gefahrenbereichs anzuordnen, etwa im Eingangsbereich der Küche.

4.1.9 Brandschutz

Anordnung und Ausrüstung

Küchen sind so anzuordnen, zu errichten, zu ändern und instand zu halten, dass der Entstehung eines Brandes und der Ausbreitung von Feuer und Rauch vorgebeugt wird und bei einem Brand die Rettung von Menschen sowie wirksame Löscharbeiten möglich sind. Anforderungen an Baustoffe, Bauteile, Wände, Decken, Dächer sind den Bauordnungen der einzelnen Bundesländer zu entnehmen.

Feuerlöscheinrichtungen, Löschen von Fettbränden

Küchen werden als Bereiche mit erhöhter Brandgefährdung angesehen. Neben der Grundausstattung sind deshalb zusätzliche Maßnahmen zu ergreifen. Die Grundausstattung bezüglich Art und Umfang der Feuerlöscheinrichtungen richtet sich nach den im Betrieb vorhandenen brennbaren Stoffe, der Brandgefährdung und der Grundfläche der Arbeitsstätte.

Zusätzlich zur Grundausstattung sind zum Löschen von Speisefett- und Speiseölbränden geeignete Feuerlöscheinrichtungen mit für Fettbrände geeignetem Löschmittel bereitzuhalten. Art und Umfang der Löscheinrichtung hängen vom Öl- bzw. Fettvolumen der Becken der Fritteereinrichtungen (Fritteuse, Wok, etc.) ab. Weitere Informationen sind in der ASI 2.15 „Fritteusen, Woks und Fettbackgeräte“ zu entnehmen.

4.1.10 Stauräume und Ablagegelegenheiten

Die Praxis zeigt, dass bei der Planung von Küchen gerne vergessen wird, dass Reinigungsmittel, -geräte, -materialien, Persönliche Schutzausrüstung wie Schutzbrillen und Chemikalienschutzhandschuhe etc. gelagert bzw. aufbewahrt werden müssen. Dafür sind geeignete Räumlichkeiten bzw. Ablagemöglichkeiten vorzusehen.

4.2 Hygienegerechte Gestaltung

Küchen haben Verpflegungsfunktionen zu erfüllen und damit wesentlich Einfluss auf die Gesundheit von Menschen. Der Hygiene in Küchen ist entsprechende Priorität einzuräumen. Da Hygiene im baulichen Bereich sehr detailliert geregelt ist, kann an dieser Stelle nur eine kurze Zusammenstellung der Schutzziele aus dem Lebensmittelrecht wiedergegeben.

Küchen müssen so konzipiert, gebaut, gelegen und bemessen sein, dass

- eine angemessene Instandhaltung, Reinigung und Desinfektion möglich ist,
- eine nachteilige Beeinflussung der Lebensmittel vermieden oder auf ein Mindestmaß beschränkt wird,
- ausreichende Arbeitsflächen vorhanden sind, die hygienisch einwandfreie Arbeitsgänge ermöglichen,
- die Ansammlung von Schmutz, das Eindringen von Fremdkörpern in Lebensmittel, die Bildung von Kondensflüssigkeit oder Schimmelbildung auf Oberflächen vermieden werden,
- gute Lebensmittelhygiene, einschließlich Schutz gegen Verunreinigungen und Eindringen von Schädlingen gewährleistet ist,

- geeignete Bearbeitungs- und Lageräume vorhanden sind, die eine ausreichende Kapazität bieten, damit Lebensmittel auf geeigneter Temperatur gehalten werden können,
- eine Überwachung und, sofern erforderlich, eine Registrierung der Lagertemperatur möglich ist.

Alle Oberflächen und Ausrüstungsteile müssen leicht zu reinigen und zu desinfizieren sein. Dazu zählen Tische, Schränke, Leuchten usw. Die Oberflächen dürfen keine Risse und Spalten aufweisen, in denen sich Schmutz festsetzen kann. Sie müssen aus glattem, abriebfestem, korrosionsbeständigem und geeignetem Material bestehen, das die Lebensmittel nicht negativ beeinflusst.

Eine Küche muss an geeigneten Stellen über die ausreichende Anzahl an Handwaschbecken mit Warm- und Kaltwasserzufuhr verfügen. In der unmittelbaren Nähe der Becken müssen Mittel zum Waschen, Desinfizieren, Trocknen und Pflegen der Hände bereit gestellt werden.

Soweit Vorrichtungen zum Waschen von Lebensmitteln sowie zum Spülen von Gerätschaften erforderlich sind, müssen diese von Handwaschbecken getrennt angeordnet sein. Toilettenräume dürfen auf keinen Fall unmittelbar in Räume führen, in denen mit Lebensmitteln umgegangen wird.

Ein offenes Lagern von Reinigungs- und Desinfektionsmitteln sowie von Reinigungsgeräten muss in Bereichen, in denen mit Lebensmitteln umgegangen wird, verhindert sein.



Abb. 4: Absaugung zur Abführung von Wrasen und Dünsten über Kücheneinrichtungen



Abb. 5: Quellluftauslass in den Küchenblock integriert (Stirnseite)

4.3 Lüftung und Raumtemperatur

Die Entwicklung in der Küchentechnik erlaubt es heute, auf relativ kleiner Fläche eine große Anzahl von Speisen zuzubereiten. Dies führt zwangsläufig zu einer hohen Raumbelastung durch die von den Geräten ausgehenden Wärmeabgaben und Emissionen.

In Küchen ist mit folgenden Emissionen zu rechnen:

- Dampf-Luft-Gemische, mit starken Kochgerüchen z. B. beim Kochen, Dünsten, Dämpfen usw.,
- fetthaltige stark riechende Abluft z. B. beim Braten, Frittieren und Backen,
- hohes Aufkommen von Wrasen mit hoher Feuchtigkeitskonzentration und chlorhaltigen Inhaltsstoffen, insbesondere im Spülbereich,
- Abgase bei allen gasbeheizten Küchengeräten (z. B. Kohlenmonoxid).

Diese auf den Menschen einwirkenden Immissionen müssen soweit reduziert werden, dass sie für das Personal erträglich sind. Für Küchen sind deshalb raumluftechnische Anlagen (Zu- und Abluftanlagen) unbedingt erforderlich. Aufgabe einer solchen Anlage ist es, der Küche Frischluft zuzuführen und die belastete Luft zu erfassen und abzuführen. Dabei müssen Raumtemperatur und -feuchte sowie die Luftgeschwindigkeit in einem erträglichen Rahmen gehalten werden (siehe hierzu auch ASI 2.19 „Be- und Entlüftung von gewerblichen Küchen“).

Bei der Küchenplanung muss insbesondere im Bereich der Lüftung bedacht werden, dass Klimabedingungen außerhalb des Behaglichkeitsbereiches und Immissionen über den erlaubten Werten zu Beeinträchtigungen des Wohlbefindens, der Konzentrationsfähigkeit und der Gesundheit sowie zur vorzeitigen Ermüdung und zur Erhöhung der Unfallgefahr führen.

4.4 Beleuchtung

Sicheres und gesundes Arbeiten in Küchen erfordert eine ausreichende Ausleuchtung mit Tageslicht und eine optimale künstliche Beleuchtung. Die Stärke der Beleuchtung am Arbeitsplatz richtet sich nach der Art der Tätigkeiten.

In der Küche ist die Beleuchtungsstärke ausreichend, wenn sie im Mittel den Wert von 500 Lux nicht unterschreitet.

Ungenügende Beleuchtung mindert die Sehleistung, führt zu Konzentrationsverlusten und zu Ermüdung. Das erhöht die Unfallgefahr. Die richtige Platzierung geeigneter Beleuchtungseinrichtungen verhindert Reflexionen, die Bildung von Schlagschatten und Blendung.

4.5 Lärm

Im Küchenbereich muss der Schallpegel so niedrig wie möglich gehalten werden. Ist der Schallpegel zu hoch, wird die Sprachverständigung behindert, insbesondere zwischen Service und Küche, was zu Fehldispositionen und Stress führt. Ein zu hoher Schallpegel verschlechtert das Wohlbefinden, die Leistungsfähigkeit und macht nervös und reizbar. Auch das erhöht die Unfallgefahr.

Als Lärminderungsmaßnahmen bieten sich, insbesondere im Spülbereich, schallabsorbierende Decken und Raumauskleidungen an. Auch die räumliche Trennung von lärmintensiven Arbeiten und der Einbau geräuscharmer Abluftanlagen sind Maßnahmen, die den Geräuschpegel in Küchen niedrig halten.

5. Arbeitsabläufe

Ziel einer aufeinander abgestimmten Gestaltung der Arbeitsabläufe ist das Herabsetzen von Arbeitsbelastungen für die Beschäftigten.

Eine richtige Arbeitsablaufplanung berücksichtigt die Wechselwirkungen, die sich aus dem Zusammenspiel von Materialfluss, Geschirr- und Behälterkreislauf und Personalverkehr ergeben.

Gestaltungsregeln für einen funktionellen Arbeitsablauf

- niveaugleiche Anordnung des gesamten Küchenbereiches, um einen barrierefreien Transport der Waren und des Materials zu gewährleisten
- kurze, gradlinige und kreuzungsfreie Verkehrswege unter Vermeidung von gegenläufigem Verkehr
- Küchen- und Service- bzw. Ausgabebereich niveaugleich anordnen
- möglichst Trennung von Arbeitsbereichen und Verkehrswegen
- ausreichend bemessene Verkehrswege und -flächen
- richtige Gestaltung des Materialflusses (Waren- und Abfallrückfluß)
- ablaufgerechter Geschirr- und Behälterkreislauf
- Trennung von "reinen" und "unreinen" Bereichen
- ausreichend Platz für die vorübergehende Lagerung von angelieferten Waren (z. B. Vorkühlraum)
- genügend Raum für die vorübergehende Lagerung fertiggestellter Produkte (z. B. Tageskühlhaus)
- Küche möglichst nahe am Restaurant bzw. an der Ausgabe platzieren

6. Weitere Informationen

In dieser ASI wurde versucht, Anregungen für eine menschengerechte Küchenplanung zu geben. Eine erschöpfende Betrachtung dieses Themas ist aufgrund der vielfältigen und detaillierten Anforderungen und oft spezifischen Gegebenheiten jedes einzelnen Projekts nicht möglich.

Die BGN bietet Ihnen deshalb Beratung zu speziellen Fragestellungen wie

- Einsatz von Flüssiggas,
- richtige Lüftung,
- unfallsichere Gestaltung von Fußböden usw. an.

Gern beraten wir Sie auch persönlich bei der Küchenplanung.

Nutzen Sie dieses Angebot!

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



**Berufsgenossenschaft
Nahrungsmittel und Gastgewerbe**

Dynamostraße 7 - 11
68165 Mannheim
www.bgn.de