

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
4.2 Hygiene	7
4.3 Lüftung und Raumtemperatur	8
4.4 Beleuchtung	10
4.5 Lärm	10
5. Arbeitsabläufe	10
6. Weitere Informationen	11

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 beziehen sich Personenbezeichnungen gleichermaßen auf Frauen und Männer, auch wenn dies in der Schreibweise nicht immer 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 sollte der arbeitende Mensch im Mittelpunkt stehen. Gerade die Berücksichtigung ergonomischer Bedingungen am „Arbeitsplatz Küche“ trägt dazu bei, die Arbeitsbelastungen

für die Beschäftigten zu minimieren und somit die Gefährdungen herabzusetzen.

Ziel jedes verantwortungsbewussten Architekten bzw. Küchenplaners muss es sein, neben den produktionstechnischen und ökonomischen, auch arbeitswissenschaftliche Faktoren in seine Planung aufzunehmen.

Die nachfolgenden Ausführungen machen deutlich, wie durch eine „menschengerecht“ 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 Waren 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 Konstruktion (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 Nachfolgenden sollen die wichtigsten Forderungen auf die einschlägigen Vorschriften (mit Hinweisen) genannt werden.

4.1 Bauliche Gestaltung

4.1.1 Raumgröße und Raumhöhe

Küchen müssen eine ausreichende Grundfläche und eine, in Abhängigkeit von der Größe der Grundfläche der Räume, 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 sollten mindestens eine Grundfläche von 8 m² aufweisen.
- Räume sollten als Küchen nur genutzt werden, wenn die lichte Höhe
 - bei einer Grundfläche von nicht mehr als 50 m² mind. 2,50 m,
 - bei einer Grundfläche von mehr als 50 m² mind. 2,75 m,
 - bei einer Grundfläche von mehr als 100 m² mind. 3,00 m

beträgt.

Über diese Bestimmung der Arbeitsstättenverordnung hinaus werden in den Bauverordnungen einzelner Bundesländer Raumhöhen von generell 3,00 m für Küchen gefordert.

4.1.2 Luftraum

Die Größe des notwendigen Luftraumes 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 Mindestluftraumes müssen Betriebseinrichtungen, wie z. B. Möblierung, berücksichtigt werden.

4.1.3 Bewegungsflächen am Arbeitsplatz

Zu wenig Fläche am Arbeitsplatz ist ein Faktor, der wesentlichen Einfluss auf das Unfallgeschehen in Küchen nimmt. 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 jeder Architekt oder Küchenplaner in seine Überlegung mit einfließen lassen, wenn es darum geht, den erforderlichen Arbeitsraum festzulegen.

4.1.4 Fußboden

Der Fußboden in Küchen muss rutschhemmend, wasserundurchlässig, fugendicht und leicht zu reinigen sein. Es dürfen keine Stolperstellen vorhanden und es muss eine ausreichende Belastbarkeit gegeben sein. Er muss gegen die vorkommenden chemischen Stoffe, z. B. Reinigungsmittel, 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. Es muss nicht nur geprüft werden, ob der vorgesehene Bodenbelag ausreichende Rutschhemmung besitzt. Man muss sich auch vergewissern, ob die mechanische Festigkeit des Bodenbelages, ein vertretbarer Reinigungsaufwand und die leichte Befahrbarkeit mit Wagen gegeben ist.

Unterschiedliche Bodenbeläge sind im Küchenbereich zu vermeiden, da die Übergangsstellen besondere Gefahren darstellen. Ein einheitlicher Bodenbelag für den gesamten Küchenbereich ist unbedingt anzustreben.

4.1.5 Bodeneinläufe

Ablauföffnungen und Ablaufrinnen müssen in ausreichender Zahl vorhanden und an den Stellen angeordnet sein, an denen der 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 kippssicher, ausreichend belastbar sowie bodengleich abgedeckt sein. Die Abdeckung von Ablauföffnungen und -rinnen sollte die gleiche Rutschhemmung aufweisen wie die der angrenzenden Fußbodenbeläge. Gleichermaßen sind bei der Auswahl der Roste die Reinigungsbedingungen zu berücksichtigen (Abb. 2)



Abb. 1: Ablauföffnungen und -rinnen unterhalb von Kochkesseln und Kippbratpfannen vorsehen!



Abb. 2: Beispiel für eine tritt- und kippssichere, 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 beschäftigte Versicherte durch den Verkehr nicht gefährdet werden (Abb.3).

Treffen Arbeitsplätze auf zu geringe Verkehrswegbreiten sind gegenseitige Behinderungen vorprogrammiert. Insbesondere an Arbeitsplätzen von Aufschnittschneidemaschinen, mit handgeführten Messern, vor Herden, vor Öfen und vor Fritteusen ist eine gegenseitige Behinderung besonders gefährlich.

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,
- Befinden sich Arbeitsplätze an/auf/ neben den Verkehrswegen für Personen 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 ständige Warenbewegungen statt. Deshalb ist es wichtig, dass die Türbreiten so bemessen sind, dass 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 sich dahinter befindliche Personen wahrnehmen zu können. Automatische Schiebetüren sind hier das Mittel der Wahl.

Der gesamte Küchenbereich soll logischerweise 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 fließenden Transport der Waren.

Bei Verkehrswegen über verschiedene Brandabschnitte hinweg ist immer besondere Aufmerksamkeit geboten. Selbstschließende Brandabschnittstüren sind wohl die günstigste Lösung. Weil permanent geschlossene Türen jedoch meist stören werden sie jedoch – wie die Praxis täglich zeigt – verbotenerweise durch Keile etc. permanent offen gehalten. Eine mögliche Lösung stellen hier durch Rauchmelder gesteuerte Brandschutztüren dar.

4.2 Hygienegerechte Konstruktion

Küchen haben Verpflegungsfunktionen zu erfüllen und damit wesentlich Einfluss auf die Gesundheit des Menschen. Hier werden Lebensmittel zubereitet. 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 wiedergegeben werden.

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 werden,
- ausreichende Arbeitsflächen vorhanden sind, die hygienisch einwandfreie Arbeitsgänge ermöglichen,
- die Ansammlung von Schmutz, das Eindringen von Fremtteilchen in Lebensmittel, die Bildung von Kondensflüssigkeit oder Schimmelbildung auf Oberflächen vermieden wird,
- gute Lebensmittelhygiene, einschließlich Schutz gegen Verunreinigungen und Eindringen von Schädlingen gewährleistet ist,
- geeignete Bearbeitungs- und Lagerräume vorhanden sind, die eine ausreichende Kapazität bieten, damit Lebensmittel auf einer geeigneten Temperatur gehalten werden können,
- eine Überwachung und, sofern erforderlich, eine Registrierung der Lager-temperatur möglich ist.

Alle Oberflächen, wie Böden, Wände, Decken, Fenster, Türen als auch die der Ausrüstungsteile, wie z. B. Tische, Schränke, Leuchten usw. müssen leicht zu reinigen und zu desinfizieren sein. Die Oberflächen dürfen keine Risse und Spalten aufweisen, in denen sich Schmutz festsetzen kann. Ebenso müssen sie aus glattem, abriebfestem, korrosionsfestem und geeignetem Material bestehen, das die Lebensmittel nicht negativ beeinflusst.

ASI 0.10

Eine Küche muss an geeigneten Stellen über die ausreichende Menge Handwaschbecken mit Warm- und Kaltwasserzufuhr sowie mit Mitteln zum Händewaschen und hygienischem Händetrocknen ausgestattet sein.

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 zu öffnen sein, 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.

4.3 Lüftung und Raumtemperatur

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



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



Abb. 5: Quellluftauslass in Küchenblock integriert (Stirnseite)

In Küchen ist mit folgenden Emissionen zu rechnen:

- Dampfluftgemische, mit starken Kochgerüchen (Wrasen, Dünste, Schwaden) z. B. beim Kochen, Dünsten, Dämpfen usw.,
- fetthaltige stark riechende Abluft z. B. beim Braten, Frittieren und Backen,
- hoher Anfall von Wrasen mit hoher Feuchtigkeitskonzentration und chlorhaltigen Inhaltsstoffen, insbesondere im Spülbereich,
- Abgase bei allen gasbeheizten Küchengeräten (Kohlenmonoxid - CO).

Diese auf den Menschen einwirkenden Immissionen müssen soweit reduziert werden, dass sie für das Personal erträglich sind. Für Küchen sind deshalb raumlufttechnische Anlagen (Zu- und Abluftanlagen) unbedingt erforderlich. Aufgabe einer solchen Anlage ist es, durch das geeignete Zuführen aufbereiteter Frischluft und durch geeignetes Erfassen und Fortführen der belasteten Abluft, die Temperatur und Feuchte der Raumluft sowie die Luftgeschwindigkeit in den vorgeschriebenen Größenordnungen zu halten (siehe hierzu auch ASI 8.19 „Be- und Entlüftung von Küchen“).

Die Richtlinienreihe VDI 2052 "Raumlufttechnik; Küchen" gibt detaillierte Hinweise zur lufttechnischen Behandlung von gewerblichen Küchen und zugehörigen Bereichen sowie zur Dimensionierung und zum Aufbau der raumlufttechnischen Anlagen (z. B. Haubenüberstände). Sie gilt in Verbindung mit DIN EN 16798 und DIN 18869.

4.4 Beleuchtung

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

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

Mangelhafte Beleuchtung mindert die Sehleistung und führt zu Aufmerksamkeitsverlusten und zu Ermüdung. Das wiederum erhöht die Unfallgefahr. Die richtige Platzierung geeigneter Beleuchtungseinrichtungen, verhindern auch Reflexionen, sowie die Bildung von Lichtschatten und Blendung.

5. Arbeitsabläufe

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

Eine richtige Arbeitsablaufplanung berücksichtigt die Wechselwirkungen, die sich

Von jedem Architekten und Küchenplaner 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.

4.5 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. Daraus resultieren Unfälle.

Als Lärminderungsmaßnahmen bieten sich, insbesondere im Spülbereich, schallschluckende Decken und Raumauskleidungen an. Auch die räumliche Trennung von lärmintensiven Arbeiten, der Einbau geräuscharmer Abluftanlagen sind Maßnahmen, die den Geräuschpegel in Küchen niedrig halten. Falsch dimensionierte Lüftungsmaßnahmen führen immer wieder zu unnötig erhöhten Schallpegeln.

aus dem Zusammenspiel von Materialfluss, Geschirr- und Behälterkreislauf sowie Personal- und Verbraucherverkehr 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,
- möglichst Trennung von Arbeits- und Verkehrswegen,
- ablaufgerechter Geschirr- und Behälterkreislauf,
- Trennung von "reinen" und "unreinen" Bereichen,
- richtige Gestaltung des Materialflusses (Waren- und Abfallrückfluß),
- ausreichend Platz für die vorübergehende Lagerung von angelieferten Waren (z. B. Vorkühlraum),
- genügend Raum für die vorübergehende Lagerung fertiggestellter Produkte (z. B. Tageskühlhaus),
- ausreichend bemessene Verkehrswege und -flächen,
- Küche möglichst nahe am Restaurant oder an der Ausgabe platzieren,
- Küchen und Service bzw. Ausgabebereich niveaugleich anordnen.

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.

Ihre Berufsgenossenschaft bietet Ihnen deshalb zu Spezialfragestellungen wie:

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

weitere Arbeitssicherheitsinformationen an. Gern beraten wir Sie auch persönlich bei Ihrer Küchenplanung.

Nutzen Sie dieses Angebot!

**Berufsgenossenschaft
Nahrungsmittel und Gastgewerbe**

Dynamostraße 7 - 11
68165 Mannheim
www.bgn.de