



## Bedienungstheken

Arbeitssicherheitsinformation (ASI) 2.20



# Themenübersicht

<b>1. Einleitung</b>	<b>3</b>
<b>2. Ergonomische Anforderungen</b>	<b>4</b>
<b>3. Bedienungstheke</b>	<b>5</b>
3.1 Aufbau	5
3.2 Zwangshaltungen	5
3.3 Maßnahmen	6
3.3.1 Erreichbarkeit der Ware	6
3.3.2 Arbeitshöhe	10
3.3.3 Erreichbarkeit von Arbeitsmitteln und Verpackungsmaterial	11
3.3.4 Reinigung	12
<b>4. Verkaufsbereich</b>	<b>14</b>
4.1 Bedienungsgang	14
4.2 Arbeitstische	14
<b>5. Besonderheiten der Branche</b>	<b>16</b>
5.1 Kühltheken	16
5.2 Backwaren- und Konditoreitheken	17
5.3 Eistheken	18
5.4 Heißtheken	21
5.5 Verkauf aus Fahrzeugen und Anhängern	22
<b>6. Weiterführende Informationen</b>	<b>23</b>
<b>7. Bezugsquellen</b>	<b>23</b>
<b>Anhang 1: Checkliste für Bedienungstheken</b>	<b>24</b>
<b>Anhang 2: Ausgleichsübungen am Arbeitsplatz</b>	<b>26</b>

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

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

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

## 1. Einleitung

Diese Arbeitssicherheitsinformation (ASI) wendet sich an Führungskräfte und Beschäftigte in Betrieben mit Bedienungstheken sowohl bei Großfilialisten als auch bei Kleinbetrieben.

Sie gibt ihnen Hilfestellung bei der ergonomischen Gestaltung von Bedienungstheken. In Abschnitt 2 geht es um den Nutzen ergonomischer Gestaltung und gesetzliche Vorschriften zur Ergonomie. Grundlegende ergonomische Gestaltungsanforderungen an Bedienungstheken sind in Abschnitt 3 beschrieben.

Der Verkaufsbereich hinter der Theke wird in Abschnitt 4 behandelt. In Abschnitt 5 geht es um die Besonderheiten bei

- Kühltheken,
- Backwaren- und Konditoreitheken,
- Eistheken,
- Heißtheken sowie
- Verkauf aus Fahrzeugen und Anhängern.

Weitere Themen, die ebenfalls den Verkaufsbereich betreffen, werden nicht angesprochen, sie werden in anderen Schriften der BGN behandelt.

## 2. Ergonomische Anforderungen

Die Arbeit an Bedienungstheken ist gekennzeichnet durch langes Stehen, weites Vorbeugen in ausladende Bedienungstheken, häufiges Heben und Tragen schwerer Lasten sowie ständig wiederkehrende Arbeitsvorgänge und Arbeiten unter Zeitdruck.

In einer Befragung gaben 64 % der Beschäftigten im Nahrungs- und Genussmittelverkauf zwei oder mehr Muskel-Skelett-Beschwerden an, wovon 64 % in Teilzeit arbeiten. In anderen Branchen geben nur 50 % der Beschäftigten diese Beschwerden an.

Diesen Beschwerden kann durch eine ergonomisch günstige Gestaltung der Theke und des Verkaufsbereichs entgegengewirkt werden. Muskel-Skelett-Erkrankungen und damit verbundene Ausfallzeiten und Kosten werden durch eine ergonomische Arbeitsplatzgestaltung weniger wahrscheinlich.

Ziel der Ergonomie ist, die Arbeit an den Menschen anzupassen. Das heißt z. B., die Arbeitsplätze im Verkaufsbereich an die Körpermaße der Beschäftigten anzupassen, um Belastungen durch ungünstige Körperhaltungen zu minimieren. Dies beugt zudem vorzeitiger Ermüdung vor, was wiederum zu weniger Fehlern und Unfällen führt.

Darüber hinaus ist die ergonomische Gestaltung der Arbeit gesetzlich vorgeschrieben:

Nach dem [Arbeitsschutzgesetz](#) gehören zu den Arbeitsschutzmaßnahmen Maßnahmen zur Verhütung von Unfällen bei der Arbeit und arbeitsbedingten Gesundheitsgefahren einschließlich Maßnahmen der menschengerechten Gestaltung der Arbeit ([ArbSchG § 2 \(1\)](#)).

Bei der Einrichtung von Arbeitsstätten sind ergonomische Anforderungen einzuhalten ([ArbStättV § 3a](#)).

Bei der Gefährdungsbeurteilung sind Gefährdungen durch die Vernachlässigung ergonomischer Grundsätze zu berücksichtigen ([BetrSichV § 3](#)).

Erkrankungen oder eine älter werdende Belegschaft sind häufig der Anlass, sich mit der ergonomischen Umgestaltung bestehender Arbeitsplätze zu beschäftigen. Die Praxis zeigt jedoch, dass an nicht ergonomisch gestalteten Theken nachträgliche ergonomische Verbesserungen sehr kostenaufwändig sind. Aus diesem Grund müssen die ergonomischen Gestaltungsgrundsätze bereits bei der Projektierung eines neuen Verkaufsbereiches berücksichtigt werden.

Selbst an ergonomisch gestalteten Arbeitsplätzen häufen sich ständig wiederkehrende Tätigkeiten. Dies kann zu einseitiger Beanspruchung führen. Deshalb sind leicht durchzuführende Ausgleichsübungen zwischendurch zu empfehlen (siehe Abschnitt 7 und Anhang 2).

### 3. Bedienungstheke

#### 3.1 Aufbau

Bedienungstheken kommen sowohl in festen als auch mobilen Verkaufsstätten vor. Darin wird die Ware dem Kunden präsentiert, Verkäuferinnen und Verkäufer bedienen die Kundschaft.

Häufig erfolgt die Auswahl einer Theke vorrangig nach dem Merkmal der Warenpräsentation. Die Bewegungsbereiche des Verkaufspersonals und deren Arbeitsbelastungen spielen meistens eine untergeordnete Rolle.

Eine Bedienungstheke besteht im Wesentlichen aus den Elementen

- Gestell,
- Auslage,
- Wanne,
- Scheibe,
- obere Ablage und
- Arbeitsplatte (Abb. 1).

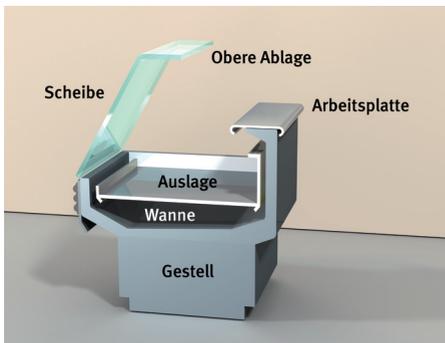


Abb. 1: Elemente einer Bedienungstheke

#### 3.2 Zwangshaltungen

In Abhängigkeit von der baulichen Gestaltung der Theke und den Körpermaßen des Verkaufspersonals treten in der Praxis oft Zwangshaltungen auf.

Bei den Tätigkeiten kommt es zum

- Anlehnen an die Arbeitsplatte im Hüft- und Bauchbereich,
- Abstützen des Körpers auf der Arbeitsplatte,
- Verlagern des Gewichtes auf ein Bein,
- Verdrehen des Oberkörpers,
- Hochziehen der Schultern wegen zu hoher Arbeitsplatte und
- Arbeiten über Schulterhöhe.

Das führt u. a. zum

- Kippen und Krümmen der Lendenwirbelsäule,
- Überstrecken des Standbeins und
- Überstrecken des ganzen Körpers.

Dadurch kommt es zu Belastungen im

- Schulter-Arm-Bereich,
- Hals- und Lendenwirbelsäulen-Bereich sowie
- in den Handgelenken.

Druckbelastungen im Bauchbereich gefährden besonders Schwangere.

Fehlende Kniefreiheit birgt die Gefahr des Anstoßens und der Hämatombildung.

### 3.3 Maßnahmen

#### 3.3.1 Erreichbarkeit der Ware

Die folgenden Maßnahmen erleichtern das Erreichen der Ware.

#### Auslagentiefe

Hauptursache für das Auftreten von Zwangshaltungen ist eine zu große Auslagentiefe (Abb. 2). Theken haben häufig Auslagetiefen von 840 bis 920 mm. Wird die Tiefe einer Arbeitsplatte von z. B. 380 mm hinzurechnet, ergibt sich eine Gesamtweite von bis zu 1300 mm.

Bei 90 % der Frauen liegt die Greifweite nach vorn zwischen 625 und 750 mm, bei 90% der Männer zwischen 685 und 815 mm. Das sind die Werte für die Greifweite nach vorn in Schulterhöhe. Beim Greifen nach vorne unten verringern sich diese Maße noch.

Bei großen Auslagentiefen kann der vordere Bereich der Auslage somit nicht ohne Zwangshaltung erreicht werden. Zudem besteht die Gefahr des Anstoßens mit dem Kopf an der Kante der oberen Ablage.

#### Ergonomisch günstige Auslagentiefe

Als ergonomisch günstig erweist sich eine Auslagentiefe von maximal 600 mm (Abb. 3). Bei seitlich verfahrbaren Arbeitsstationen (Abb. 4) kann das Verkaufspersonal näher an die Auslage herantreten, so dass hier Auslagentiefen bis zu 750 mm möglich sind. Größere Reichweiten sind zwangsläufig mit Fehlhaltungen verbunden.



Abb. 3: Beschickung der Theke in ergonomisch günstiger Körperhaltung

Die Arbeitsplatte sollte nicht tiefer als 300 mm sein, um das Greifen im Nahbereich nicht zu behindern.

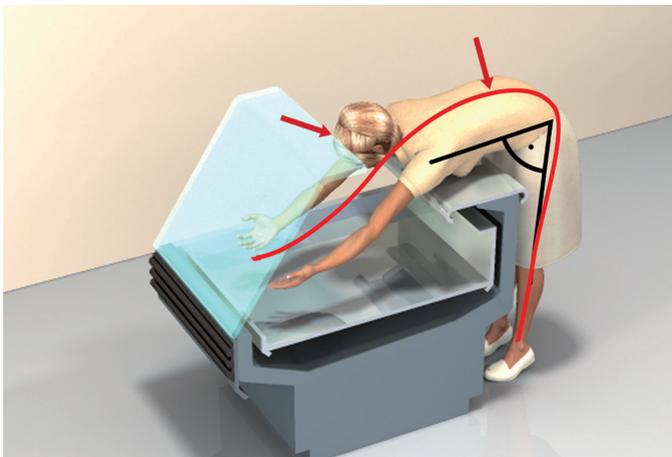


Abb. 2: Zwangshaltung bei Theke mit großer Auslagentiefe



Abb. 4: Seitlich verfahrbare Arbeitsstation

### Thekenbelegungsplan

In Bedienungstheken sollten die Waren, die schwer sind oder häufig gehandhabt werden, im günstigsten Greifraum des Verkaufspersonals gelagert werden.

Hier hilft ein Thekenbelegungsplan. Bei der Belegung der Theke ist zu beachten (Abb. 5):

Grün: vorgebeugt erreichbar (Person in der Mitte); Ware, die oft gewünscht wird oder schwer ist.

Gelb: leicht vorgebeugt erreichbar (Person links); zusätzliches Beugen beim Umgreifen der Arbeitsplatte ist erforderlich, da Ware teilweise unter der Arbeitsplatte liegt und schlecht zu sehen ist.

Rot: ungünstige Körperhaltung durch weites Vorbeugen (Person rechts); Ware, die leicht ist oder seltener gegriffen werden muss.

Zu beachten ist, dass sich der Greifabstand durch Arbeitsstationen, z. B. Waage oder durch Einbauten wie Streben, vergrößert.

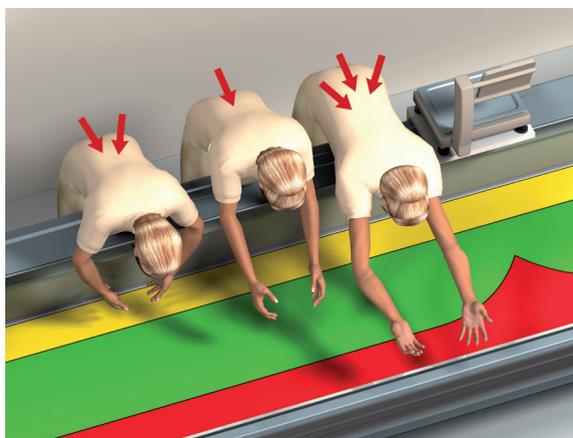


Abb. 5: Greifräume an einer Bedienungstheke

### Fuß- und Beinraumtiefe

Die Fußraumtiefe  $F$  (Abb. 6) setzt sich aus dem Sockelrücksprung und dem Überstand der Arbeitsplatte zusammen und sollte mindestens 150 mm betragen. Damit die Bein-

raumtiefe  $B$  in Kniehöhe ausreichend ist, sollte der Überstand der Arbeitsplatte mindestens 80 mm betragen. Dadurch kann das Verkaufspersonal nah an die Arbeitsplattenkante herantreten.

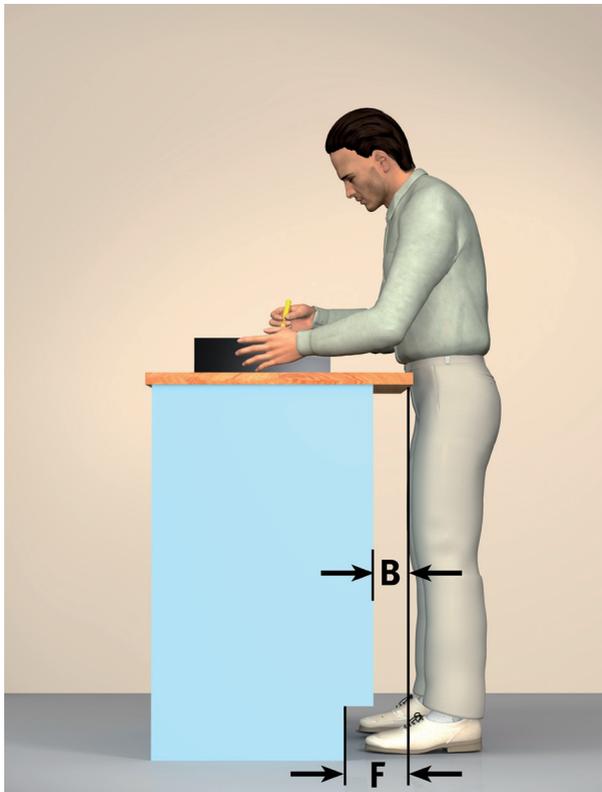


Abb. 6: Beispiel für ausreichende Fuß- und Beinraumtiefe

### Greifhilfen

Je nach Ware kann die Reichweite mit Greifhilfen wie Zangen und Gabeln verlängert werden. Dadurch werden extreme Zwangshaltungen vermieden (Abb. 7).



Abb. 7: Verwendung einer Gabel als Greifhilfe

### Kanten

Abgeschrägte Thekenkanten verringern die Druckbelastung im Bauch- und Hüftbereich und sind angenehm für das Verkaufspersonal (Abb. 9).



Abb. 9: Abgeschrägte Thekenkante

### Streben

Streben bzw. Stützen im Bedienbereich der Theke erschweren das Erreichen der Ware. Durch seitliches Umgreifen der Streben treten belastende Seitneigungen und Verdrehungen des Oberkörpers auf.

Bei Theken ohne Streben entfallen die oben beschriebenen Zwangshaltungen (Abb. 8).



Abb. 8: Theke ohne Streben oder Einbauten

### Warenübergabe

Abgesenkte Thekenbereiche als Durchreichmöglichkeiten erleichtern die Warenübergabe an den Kunden (Abb. 10).



Abb. 10: Abgesenkter Thekenbereich als Durchreichmöglichkeit

## ASI 2.20

### Kasse

Der Eingabebildschirm der Kasse kann dreh- und neigbar an einer Säule auf der Arbeitsplatte angebracht werden. Die Neigung muss so eingestellt werden, dass die Hände beim Eintippen nicht nach oben angewinkelt werden. Der Bildschirm und die geöffnete Kassenschublade ragen nur wenig in den Gang (Abb. 11 und 12).



Abb. 11: Dreh- und neigbarer Bildschirm

Anforderungen an Kassenarbeitsplätze sind im DGUV Regelwerk beschrieben:

[DGUV Information 208-002 „Sitz-Kassenarbeitsplätze“](#)

[DGUV Information 208-003 „Steh-Kassenarbeitsplätze“](#)

### 3.3.2 Arbeitshöhe

Eine ergonomisch günstige Körperhaltung erfordert bei stehend zu verrichtenden Arbeiten, z. B. Schneiden, eine Arbeitshöhe von etwa 100 bis 150 mm unterhalb der Ellenbogen (vgl. Abschnitt 4.2).

Die Höhe der Arbeitsplatte an der Bedienungstheke sollte im Bereich von 840 bis 1100 mm liegen. Im Idealfall sollte die Arbeitsplattenhöhe an die Körpergröße des Verkaufspersonals angepasst werden können.

Liegt die Arbeitshöhe zu niedrig, ist häufiges Vorbeugen erforderlich, was den Rücken belastet. Eine zu große Arbeitshöhe führt zum Hochziehen der Schultern und damit zu Verspannungen und Schmerzen im Schulter-Nacken-Bereich. Schmerzen lenken ab und können dadurch Unfälle begünstigen.



Abb. 12: Kurze Kassenschublade

### 3.3.3 Erreichbarkeit von Arbeitsmitteln und Verpackungsmaterial

#### Ablage für Messer und Greifhilfen

Zu einem ergonomischen Thekenarbeitsplatz gehören nicht nur die geeigneten Werkzeuge zum Greifen und Schneiden der Ware, sondern auch eine sichere Ablage. Dadurch wird vermieden, dass Messer lose auf der Arbeitsfläche liegen und eine Verlet-

zungsgefahr für das Verkaufspersonal darstellen. Arbeitsflächen sollten daher integrierte Messerhalterungen (Abb. 13) besitzen, die leicht zu reinigen sind, z. B. in dem sie einfach zerlegt werden können (Abb. 14).

Die verwendeten Greifhilfen wie Gabeln, müssen ebenfalls sicher, z. B. in Körben oder Schubladen, gelagert werden.



Abb. 13: Beispiel für eine Messerhalterung

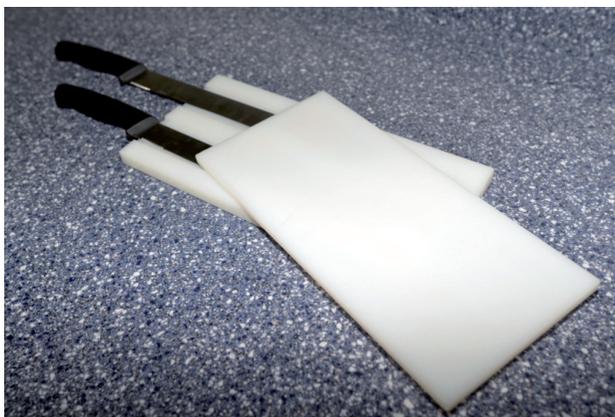


Abb. 14: Messerhalterung zerlegt

### Ablage von Verpackungsmaterial

Ablagemöglichkeiten für Verpackungsmittel (Tüten, Beutel, Becher usw.) sollten an der Bedienseite so angebracht sein, dass sie keine zusätzlichen Hindernisse darstellen und leicht ohne Vorneigen des Körpers erreicht werden können (Abb. 15).



Abb. 15: Halterungen für Verpackungsmaterial

Auch diese Halterungen müssen einfach entnehmbar und leicht zu reinigen sein.



Abb. 16: Einfaches Platzieren von Schildern

### Vorratshaltung

Zur Vorratshaltung ermöglichen herausziehbare Schubfächer unter der Thekenauslage ein schnelles Nachbestücken der Theke (siehe auch Abschnitt 5.1 zu Kühltheken).

Besonders schwere Ware, z. B. Käselaike, kann in einem Kühlschrank hinter der Theke gelagert werden. Sie können dort in ergonomischer Höhe aufbewahrt und beim Entnehmen nah am Körper gehalten werden. Sind die Kühlschranktüren durchsichtig, können die Kunden die Ware sehen.

### Ein- und Ausräumen der Theke

Je nach Größe und Gewicht der Waren erleichtert eine fahrbare Hebehilfe (Transportrolli o. ä.) das Ein- und Ausräumen der Theke und den Transport der Ware zwischen Theke und Lager.

Kann die obere Ablage hochgeklappt werden, erleichtert dies das Ein- und Ausräumen der Theke oder das Platzieren von Schildern (Abb. 16). Die hochgeklappte Ablage muss aus Sicherheitsgründen gegen unbeabsichtigtes Zufallen gesichert sein (z. B. mit Gasdruckfedern).

### 3.3.4 Reinigung

Bedienungstheken müssen so gestaltet sein, dass die Reinigung in ergonomisch günstiger Haltung durchführbar ist.

Thekenscheiben sollten möglichst nach oben zu öffnen sein, um ein leichtes Reinigen zu ermöglichen (Abb. 17).



Abb. 17: Nach oben geöffnete Thekenscheibe

Ein kippbarer Thekenboden (Abb. 18) und entnehmbare Zwischenböden (Abb. 19) erleichtern zusätzlich die Reinigung.



Abb. 18: Kippbarer Thekenboden auf der Kundenseite



Abb. 19: Einfaches Entnehmen der Zwischenböden

## 4. Verkaufsbereich

### 4.1 Bedienungsgang

Im Verkaufsbereich hinter der Theke befinden sich oft Maschinen (Aufschnittschneidemaschine, Tischbandsäge etc.), Geräte (Backofen, Kasse etc.) und Einrichtungen (z. B. Hackklotz) zur Bearbeitung der Ware.

Im Bedienungsgang hinter der Theke sollte die freie Bewegungsfläche mindestens 1000 mm tief sein. Fallen Tätigkeiten mit stehender nicht aufrechter Körperhaltung an, sollte die Tiefe der Bewegungsfläche mindestens 1200 mm betragen. Die lichte Breite darf 800 mm nicht unterschreiten. Mehr Informationen finden Sie in der [ASR A1.2 „Raumabmessungen und Bewegungsflächen“](#) und der [ASR A1.8 „Verkehrswege“](#).

Fußboden und Schuhwerk müssen zur Vermeidung von Stolper-, Sturz- und Rutschunfällen aufeinander abgestimmt und für den Einsatzbereich geeignet sein. Für Fußböden gelten Anforderungen hinsichtlich Rutschhemmung (R-Wert) und Verdrängungsraum (V-Wert). Diese Werte sind der [ASI 4.40 „Unfallsichere Gestaltung von Fußböden“](#) zu entnehmen.

### Arbeitsplatzmatten

Bei der Steharbeit im Verkaufsbereich können Arbeitsplatzmatten – auch als Anti-Ermüdungsmatten oder Ergo-Matten bezeichnet – durch ihre dämpfenden Eigenschaften die Gelenke entlasten. Aufgrund ihrer Struktur gestalten sie den Untergrund etwas weicher und bewirken damit ein dynamisches Stehen, das einer Ermüdung der Muskulatur entgegen wirkt. In Kühlbereichen wird die kälte-dämmende Wirkung als angenehm empfunden. Arbeitsplatzmatten müssen für den Lebensmittelbereich geeignet und leicht zu reinigen sein und die vorgeschriebene Rutschhemmung aufweisen.

### 4.2 Arbeitstische

Für die Arbeitstische hinter der Theke ist eine geeignete Arbeitshöhe zu wählen. Arbeiten im Stehen müssen mit lockeren Schultern etwa 100 bis 150 mm unterhalb Ellbogenhöhe durchführbar sein.

Ergonomisch günstige Arbeitshöhen liegen je nach Körpergröße im Bereich von 840 bis 1100 mm (vgl. 3.3.2). Die Abbildung 20 zeigt, wie verschieden große Personen am selben Tisch arbeiten können. Die große Person passt die Arbeitshöhe durch höhere Füße (links) oder durch Verwendung einer Schneidbretterhöhung (Mitte) an. Die kleine Person kann am selben Tisch ohne Höhenanpassung arbeiten (rechts). Beide führen Schneid Tätigkeiten in entspannter Haltung durch.

Die Schneidbretterhöhung ist ein Set aus aufeinander stapelbaren Rahmen (Abb. 21). Mit drei Rahmen von je 50 mm Höhe kann die Arbeitshöhe um 150 mm angehoben werden.

Insbesondere schwere Maschinen (z. B. Aufschnittschneidemaschinen) sollen auf stufenlos höhenverstellbaren Tischen aufgestellt werden. So können alle Beschäftigte die für sie geeignete Höhe einstellen. Ein Höhenverstellbereich von 680 bis 1150 mm wird hierfür empfohlen.

Um Unfällen durch versehentliches gegenseitiges Anstoßen des Verkaufspersonals zu vermeiden, sollten die Arbeitsstationen schräg bzw. rechtwinklig zur Theke (Abb. 22) angeordnet sein.

Mehr Informationen rund um das Schneiden mit handgeführten Messern finden Sie in der [ASI 7.10 „Sicherer Umgang mit Messern in Küchen“](#).

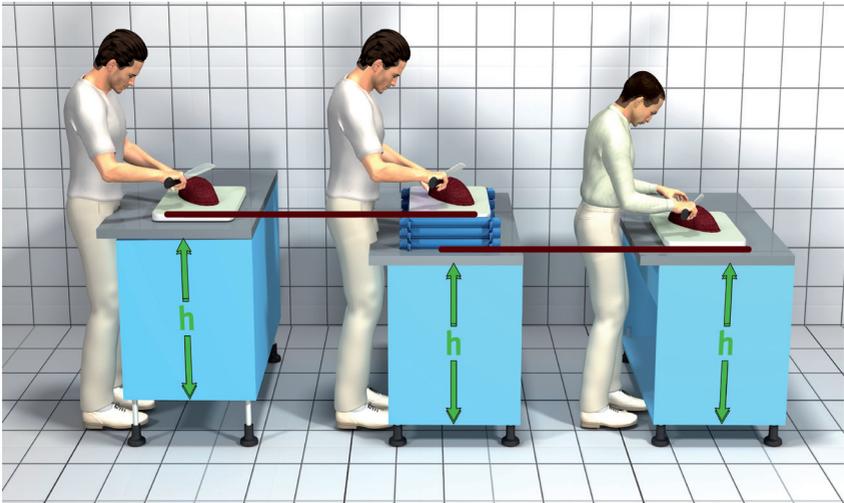


Abb. 20: Arbeitshöhen, angepasst an die Körpergröße



Abb. 21: Schneidbretterhöhung zur Anpassung der Arbeitshöhe



Abb. 22: Zum Arbeitsgang rechteckig angeordnete Arbeitsstation

## 5. Besonderheiten der jeweiligen Branche

### 5.1 Kühltheken

Kühltheken werden beim Verkauf von Fleisch, Wurst, Fisch und Käse, aber auch von Salat in Imbissbetrieben eingesetzt. Eistheken zur Ausgabe von Speiseeis fallen nicht in diese Kategorie. Sie werden in Abschnitt 5.3 gesondert behandelt.

Grundlegende ergonomische Anforderungen an Bedienungstheken und Verkaufsbereiche sind in den Abschnitten 3 und 4 beschrieben. Durch die in Kühltheken integrierte Kühl- und Lüftungstechnik vergrößern sich die Abmessungen.

Die Auslagentiefe und damit die Greifräume erhöhen sich, sodass die in Abschnitt 3.2 beschriebenen Belastungen des Muskel-Skelett-System steigen.

Hinzu kommt die Belastung durch Kälteeinwirkung. Besonders betroffen sind das Hand-Arm-System, der Oberkörper und der Kopf, vor allem beim Beugen in den Thekenbereich hinein. Durch das Stehen vor und das Berühren der kalten Theke beim Vorbeugen kann es auch zu Unterkühlungen des Unterleibs und dadurch z. B. zu Blasenkrankungen kommen.

Zusätzlich zu den grundlegenden Maßnahmen in Abschnitt 3.3 wird folgendes empfohlen:

#### Beheizte Kanten

Beheizte Kanten vermeiden die Gefahr von Unterkühlungen des Unterleibs beim längeren Berühren der Thekenkante.

#### Ausfahrbare Kühlelemente

Ausfahrbare Kühlelemente können im Kühlraum beschickt werden. Dort kann die Auslage von vorne und von den Seiten ohne Vorbeugen über die Arbeitsplatte bestückt werden. Die Abbildungen zeigen ein ausgefahrenes (Abb. 23) und ein eingefahrenes Kühlelement (Abb. 24).

#### Kühlschubladen und -fächer

Gekühlte Thekeneinschübe oder Fächer zur Vorratshaltung sparen Wege in das Lager (Abb. 25).

#### Schilder

Besonders in der Käsetheke kann durch beidseitig beschriftete Schilder erreicht werden, dass das Verkaufspersonal die vom Kunden gewünschte Ware findet, ohne sich vorbeugen und Schilder umdrehen zu müssen.



Abb. 23: Kühlelement, ausgefahren



Abb. 24: Kühlelement, eingefahren



Abb. 25: Vorrathaltung in gekühlten Thekeneinschüben

## 5.2 Backwaren- und Konditoreitheken

Je nach Sortiment muss ein Teil der Bedienungstheke als Kühltheke ausgelegt sein (siehe Abschnitt 5.1). Grundlegende ergonomische Anforderungen an Bedienungstheken und Verkaufsbereiche sind in den Abschnitten 3 und 4 beschrieben.

Die Abmessungen von Backwaren- und Konditoreitheken sind im Wesentlichen durch die zur Warenpräsentation verwendeten Bleche bestimmt. Übliche Abmessungen dieser Bleche sind 400 mm x 600 mm, 500 mm x 800 mm und 580 mm x 800 mm. In Bäckereien ist die Warenpräsentation in der Regel einlagig. Wegen der Vielfalt der angebotenen Ware finden sich häufig Aufbauten auf der oberen Ablage der Bedienungstheke, z. B. verpackte Saisonartikel wie Weihnachtsplätzchen.

In Konditoreien werden Torten und Pralinen häufig auf mehreren Etagen in der Bedienungstheke präsentiert. Hier ist zum Schneiden der Torten ausreichend Platz vorzusehen, z. B. ein auf der Arbeitsplatte verschiebbares Schneidebrett.

Bei der Wahl bzw. Gestaltung der Bedienungstheke sollte darauf geachtet werden, dass die Präsentation der Ware auf Höhe der Arbeitsplatte oder (bei mehreren Etagen) knapp darüber erfolgt. Das ist auch bei gekühlter Ware möglich, wenn flache Kühlaufsätze verwendet werden. Eine kundenseitig abgesenkte Präsentationsfläche sollte mit möglichst geringem Neigungswinkel ausgeführt werden. Für die Auslage sollten die kleinen Bleche (400 mm x 600 mm) verwendet werden.

Aufbauten auf der oberen Ablage der Bedienungstheke sind so zu gestalten und zu positionieren, dass sie ohne Überstreckung des Körpers erreicht werden können. Die maximale Höhe sollte 1200 mm nicht überschreiten.

## Regale

Eine Besonderheit beim Verkauf von Backwaren ist, dass an der rückwärtigen Wand hinter der Bedienungstheke meist Regale angebracht sind. In diesen wird üblicherweise auf Bedienungsthekeniveau das Sortiment an Kleinbackwaren (Brötchen etc.) präsentiert. In den darüber befindlichen Etagen werden im Allgemeinen größere Stückwaren (Brot, Baguettes etc.) gelagert.

Bei der Gestaltung dieser Regale ist auf eine angepasste Arbeitshöhe zu achten: Die Höhen der Regalböden sollten so ausgelegt sein, dass auf eine Tritterhöhung verzichtet werden kann und dennoch eine Überstreckung des Körpers vermieden wird. Der oberste mit Ware belegte Regalboden sollte in maximal 1800 mm Höhe liegen. Höhere Regalböden können z. B. mit Dekoration belegt werden.

Bei der Bestückung der Regale ist darauf zu achten, dass häufig verlangte Ware weiter unten liegt und seltener verlangte Ware oben eingeräumt wird.

## Blechwagen

Die Bereitstellung der Ware erfolgt in der Regel auf Blechwagen hinter der Bedienungstheke oder in kurzer Entfernung vom Verkaufsraum.

Wird die Ware mit Blechwagen geliefert, sind diese in voller Höhe bestückt, so dass die Bleche teils über Schulterhöhe und teils unter tiefem Vorbeugen oder in der Hocke entnommen werden müssen. Beim Umgang mit Blechwagen in der Filiale sollten als arbeitsorganisatorische Maßnahme die Blechwagen nur in mittlerer Höhe bestückt werden.

## Positionierung der Brotschneidemaschine

Arbeitsstationen wie Brotschneidemaschinen werden im Allgemeinen in die rückseitige Regalfront integriert. Bei der Gestaltung dieser Bereiche ist auf ausreichend Bewegungsraum zu achten. Befindet sich die Brotschneidemaschine unter einem Regal, muss ausreichend Kopffreiheit vorgesehen werden. Eine Stand-Brotschneidemaschine sollte in 800 bis 950 mm Höhe positioniert werden (Siehe hierzu auch Abschnitt 4.1 und 4.2).



Abb. 26: Ausreichend Kopffreiheit an der Brotschneidemaschine

## Backöfen

Bei Backöfen zum Backen von Teiglingen spielt die Arbeitshöhe eine besonders wichtige Rolle, da hier regelmäßig mit großen und heißen Backblechen hantiert wird. Öfen sollten so positioniert werden, dass auch beim Beschicken der oberen Einschübe nicht auf oder über Schulterhöhe gearbeitet werden muss. Aufgrund der thermischen Belastung ist vor den Öfen ausreichend Bewegungsraum vorzusehen. Zum Anfassen der heißen Bleche sind Hitze-Schutzhandschuhe zu tragen

## 5.3 Eistheken

Beim Verkauf von Speiseeis in Eiscafé's werden Kühltheken eingesetzt, die in Abschnitt 5.1 allgemein behandelt werden. Grundlegende ergonomische Anforderungen an Bedienungstheken und Verkaufsbereiche sind in den Abschnitten 3 und 4 beschrieben.

Bei Eistheken treten nachstehende Besonderheiten auf:

Die Ware wird in Kühltheken mit einem ähnlichem Grundaufbau aufbewahrt. Die Eisbehälter können schräg gestellt (Abb. 27), gegenüber der Arbeitsplatte abgesenkt (Abb. 28) oder auf gleicher Höhe mit der Arbeitsplatte - das ist am günstigsten - angebracht sein (Abb. 29).

Die Höhe der Arbeitsplatte liegt mit ca. 900 mm (vgl. Abschnitte 3.3.2 und 4.2) auf einem ergonomisch günstigen Niveau für das Arbeiten im Stehen. Die Gesamthöhe der Bedienungstheke liegt bei ca. 1200 mm und damit leicht unter der Schulterhöhe einer mittelgroßen Frau.

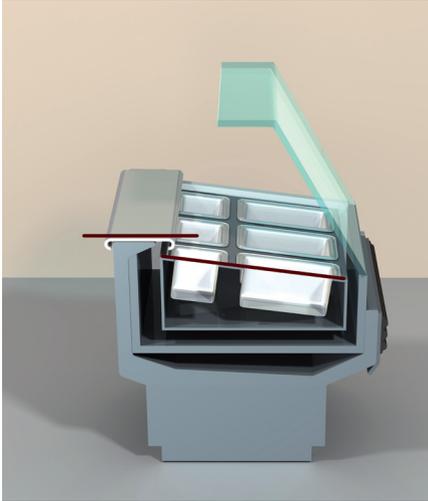


Abb. 27: Eistheke mit schräg gestellten Eisbehältern

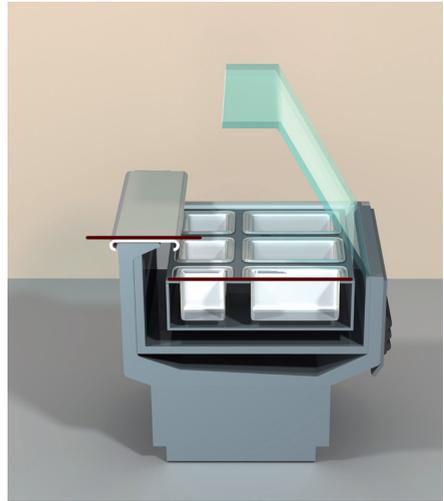


Abb. 28: Eisbehälter unterhalb der Arbeitsplatte

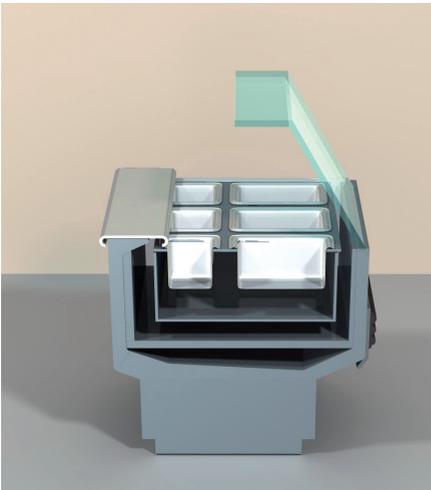


Abb. 29: Eisbehälter auf annähernd gleicher Höhe wie die Arbeitsplatte

### Tiefe der Auslage

Bei der Entnahme von Eis aus den Behältern ist sehr häufig leichtes Vorbeugen des Oberkörpers erforderlich. Die Anordnung der Behälter auf Höhe der Arbeitsplatte minimiert das Vorbeugen (Abb. 29), eine gegenüber der Arbeitsplatte abgesenkte Anordnung der Behälter vergrößert es (Abb. 27 und 28). Das Vorbeugen wird mit zunehmender Tiefe der Auslage größer. Eine doppelreihige oder gar dreireihige Anordnung der Eisbehälter führt zu einer starken Vergrößerung der Rumpfbeugung und ist daher zu vermeiden.

### Portionierer

Das Eis wird mit einem Portionierer aus den Behältern entnommen. Je nach Konsistenz kommt es beim Formen der Eiskugel zu einer erhöhten Kraftaufwendung, die insbesondere die Hand und den Unterarm belastet, jedoch über den Oberarm auch bis in den Schulter-Nacken-Bereich hineinwirkt.

Zum Ablegen der Eiskugel in Waffeln oder Becher wird der Portionierer in der Regel mehrmals kurz und kräftig geschlossen und geöffnet. Die dadurch entstehende Belastung wirkt sich auf Hand und Unterarm aus. Es ist darauf zu achten, dass das Öffnen und Schließen des Portionierers mit wenig Kraftaufwand möglich ist. Aus Gründen der Griffigkeit und der Kältebelastung sind Portionierer mit Kunststoffgriffen (Abb. 30) zu empfehlen. Es sollten Portionierer eingesetzt werden, die mit der ganzen Hand bedient werden. Eine Bewegung des Auswerfers mit dem Daumen führt zu einseitig erhöhter Belastung.

### Transport der Eisbehälter

Regelmäßig sind leere Eisbehälter durch volle zu ersetzen. Das Gewicht der gefüllten Eisbehälter beträgt im Mittel etwa 5,5 kg. Zudem sind die Eisbehälter vor Öffnung und nach Schließung der Verkaufsstelle aus der bzw. in die Kühlung zu transportieren. Wenn möglich, sollte der Transport der einzelnen Behälter mit einer geeigneten Transporthilfe erfolgen.

### Aufbewahrung

Eisbecher und -waffeln sowie Löffel sollten neben dem Kühlbereich etwa auf Höhe der Arbeitsfläche bereitgestellt werden. Es wird empfohlen, eine max. Höhe von 1200 mm nicht zu überschreiten.



Abb. 30: Beispiel eines Eisportionierers mit Kunststoffgriff

## 5.4 Heißtheken

Heißtheken werden beim Verkauf warmer Speisen eingesetzt (Abb. 31). Grundlegende ergonomische Anforderungen an Bedienungstheken und Verkaufsbereiche sind in den Abschnitten 3 und 4 beschrieben.



Abb. 31: Beispielhafte Abbildung einer Heißtheke

Zur Gewährleistung einer gleichbleibend und hinreichend hohen Temperatur werden bei Heißtheken unterschiedliche Verfahren eingesetzt. Einerseits kann die Ware in Edelstahlbehältern, die in einem heißen Wasserbad hängen, präsentiert werden. Andererseits kann die Temperatur durch ein Heizelement unter den Edelstahlbehältern aufrechterhalten werden. Unterstützend können in den Thekenaufbau integrierte Heizstrahler zum Einsatz kommen.

Im Gegensatz zu Kühltheken erfolgt die Warenpräsentation in der Regel auf Höhe der Arbeitsplatte mit (teilweise) einer leichten Neigung zur Kundenseite hin.

Bei der Entnahme der Ware aus der Wärmezone ist sehr häufig ein leichtes Vorbeugen des Oberkörpers erforderlich. Eine Auslagentiefe von mehr als 600 mm bzw. 750 mm (vgl. 3.3.1) führt zu einer extremen Vergrößerung der Rumpfbeugung und ist zu vermeiden.

Durch Verwendung von Gabeln, Zangen, Kellen etc. wird die Belastung verringert (Vgl. Abschnitt 3.3.1).

Das regelmäßige Nachlegen der Ware geschieht häufig durch den Austausch entleerter Edelstahlbehälter gegen volle. Hierfür sollte ggf. eine in der Höhe anpassbare Transporthilfe zur Verfügung gestellt und benutzt werden. Bei Hitzebelastung sind geeignete Schutzhandschuhe zu tragen.

### Wärmebelastung

Eine Besonderheit von Heißtheken ist die thermische Belastung, wenn in den beheizten Bereich hineingegriffen werden muss. Die Wärmebelastung ist bei gleicher Temperatur umso intensiver, je höher die Luftfeuchtigkeit im beheizten Bereich ist. Ganz allgemein besteht an Heißtheken die Gefahr von Verbrennungen und Verbrühungen. Hier sind die erforderlichen Schutzmaßnahmen zu ergreifen.

Vor der Reinigung heißer Teile muss abgewartet werden, bis diese abgekühlt sind. Über der Ware angebrachte Heizelemente sind hinreichend gegen Berührung zu schützen. Beheizte Wasserbäder sollten mit einem Abfluss versehen sein.

Imbissstheken zeichnen sich meist dadurch aus, dass Geräte zur Herstellung bzw. Fertigstellung von Speisen im rückwärtigen Bereich untergebracht sind. Das Spektrum reicht von einfachen Herdplatten über Ceran-Kochfelder, offene und geschlossene Grillsysteme und Mikrowellen, bis hin zu Backöfen und Fritteusen. Auch hier, sind die entsprechenden Vorschriften und Regeln des Arbeitsschutzes einzuhalten. Die thermische Belastung durch Strahlungswärme von Grillspießen oder ähnlichen Geräten kann durch Sichtscheiben aus hitzebeständigem Material, die seitlich verschiebbar oder klappbar sind, gemindert werden.

Eine Besonderheit bei Imbissstheken ist, dass häufig Ware offen über die Theke gereicht wird. Beim Übergeben der Ware wird durch den Einsatz von instabilem Einweggeschirr die Übergabe über die obere Ablage der Theke hinweg erschwert. Deshalb sollte hierfür ein Bereich mit geringer Höhe vorgesehen werden.

### 5.5 Verkauf aus Fahrzeugen und Anhängern

In den hier beschriebenen Branchen werden auf Wochenmärkten, Jahrmärkten und Volksfesten oft Käse, Fleisch- und Wurstwaren, Backwaren, Eis und zubereitete Speisen aus Fahrzeugen oder Anhängern mit Bedienungstheken verkauft.

Grundlegende ergonomische Anforderungen an Bedienungstheken und Verkaufsbereiche sind in den Abschnitten 3 und 4 beschrieben. Ergänzend gelten je nach Branche die Aussagen aus den vorstehenden Teilen des Abschnitts 5. Zusätzlich treten beim Verkauf aus Fahrzeugen folgende Besonderheiten auf:

#### Bewegungsraum

In der Regel ist bei Fahrzeugen oder Anhängern mit Bedienungstheke der zur Verfügung stehende Raum begrenzt. Daher ist bei der Wahl der Einbauten besonders auf ausreichenden Bewegungsraum für die Beschäftigten zu achten. Die lichte Höhe des Arbeitsraumes soll mindestens 2200 mm betragen. Für die freie Bewegungsfläche wird eine Fläche von 1,5 m<sup>2</sup> empfohlen. Sie sollte an keiner Stelle weniger als 1000 mm breit sein. Der für das Öffnen von Schubladen oder Schranktüren erforderliche Raum zählt zur Funktionsfläche der Einbauten.

#### Warenübergabe

Da das Verkaufspersonal im Fahrzeug oder Anhänger gegenüber dem Kunden erhöht steht, sollte, sofern möglich, die Warenübergabe in einem Bereich auf Höhe der Arbeitsfläche stattfinden.

#### Zugang

Wichtig ist ein ergonomisch günstiger Zugang in den Verkaufsbereich des Fahrzeugs oder Anhängers. Ab einer Steighöhe von 500 mm sind zusätzliche Trittstufen vorzusehen (Abb. 32). Das können entweder ausklappbare Stufen oder auch ein separat gestellter Tritt sein. Dazu gehören in günstiger Position am Fahrzeug befestigte Haltegriffe.



Abb. 32: Einstieg mit zusätzlicher Trittstufe

## Lüftung

Für ein angenehmes Raumklima im Fahrzeuginnenraum ist das Öffnen der Verkaufsklappe nicht immer ausreichend. Wird auch die Zugangstür geöffnet, entsteht meist Zugluft. Zusätzliche Entlüftung kann über Dachluken und/oder über einen gesonderten Abzug erfolgen.

Weiterführende Informationen zum Thema Lüftung sind in der ASI 2.19 „Be- und Entlüftung von gewerblichen Küchen“ zu finden.

## Sitzgelegenheit

Da alle Tätigkeiten im Stehen stattfinden, müssen Sitzgelegenheiten zur Verfügung stehen. Möglichkeiten sind die Mitnahme eines Klappstuhls oder eine abklappbare Sitzfläche innen an der Tür des Wagens.

## 6. Weiterführende Informationen

ASI 0.10 „Küchenplanung“

ASI 2.15 „Fritteusen, Woks und Fettbackgeräte“

ASI 2.18 „Aufschnittschneidemaschinen mit Rundmesser“

ASI 2.19 „Be- und Entlüftung von gewerblichen Küchen“

ASI 4.40 „Unfallsichere Gestaltung von Fußböden“

ASI 6.80 „Sicherer Betrieb von Getränkeschankanlagen“

ASI 6.84 „Hygienischer Betrieb von Getränkeschankanlagen“

ASI 7.10 „Sicherer Umgang mit Messern in Küchen“

ASI 8.04 „Sichere Verwendung von Flüssiggas auf Märkten, Volksfesten sowie in stationären Betrieben“

ASI 8.60 „Hautschutz im Betrieb“

ASI A1.2 „Raumabmessungen und Bewegungsflächen“

ASR A1.5/1,2 „Fußböden“

ASR A1.8 „Verkehrswege“

Leitlinie für eine gute Lebensmittelhygienepraxis in ortsveränderlichen Betriebsstätten

DGUV Regel 110-003 „Branche Küchenbetriebe“

DGUV Regel 110-004 „Arbeiten in Backbetrieben“

DGUV Regel 108-601 „Branche Einzelhandel“

## 7. Bezugsquellen

DGUV Regeln und DGUV Informationen  
<https://publikationen.dguv.de>

Medien der BGN  
[www.bgn.de](http://www.bgn.de) und  
[www.bgn-branchenwissen.de](http://www.bgn-branchenwissen.de)

Technische Regeln für Arbeitsstätten (ASR)  
[www.baua.de/publikationen](http://www.baua.de/publikationen)

Ausgleichsübungen und Übungsprogramme  
[www.rueckenpraevention.de/10190](http://www.rueckenpraevention.de/10190)

## Anhang 1: Checkliste für ergonomische Bedienungstheken

Anforderung / Empfehlungen	Abschnitt	ja	nein
<b>Alle Theken</b>			
Die Auslagentiefe beträgt max. 600 mm, bei geteilten oder verschiebbaren Arbeitsflächen max. 750 mm.	3.3.1		
Die Arbeitsplatte an der Bedienseite ist nicht tiefer als 300 mm.	3.3.1		
Nach dem Thekenbelegungsplan wird schwere und häufig zu greifende Ware möglichst nah zur Bedienseite platziert.	3.3.1		
Die Theke hat an der Bedienseite eine Fußraumtiefe von mind. 150 mm.	3.3.1		
Die Arbeitsplatte hat einen Überstand von mind. 80 mm, damit ausreichend Beinraum vorhanden ist.	3.3.1		
Es werden – soweit möglich – Greifhilfen wie Zangen und Gabeln verwendet.	3.3.1		
An der Bedienseite der Theke sind keine Stützen bzw. Streben vorhanden.	3.3.1		
Ein Anstoßen an die obere Ablage bzw. Zwangshaltung des Kopfes wird vermieden.	3.3.1		
Die Arbeitsplatte hat abgeschrägte Kanten.	3.3.1		
Die Theke hat Durchreichmöglichkeiten für die Warenübergabe.	3.3.1		
Die Höhe der Arbeitsplatte liegt im Bereich von 840 bis 1100 mm.	3.3.2		
Arbeitsflächen besitzen Halterungen bzw. Aufbewahrungen für Messer und Greifhilfen, die leicht zu reinigen sind.	3.3.3		
Ablagemöglichkeiten für Verpackungsmittel (Tüten, Beutel, Becher usw.) stellen keine Hindernisse dar und sind leicht zu reinigen.	3.3.3		
Thekenscheiben sind nach oben zu öffnen und gegen unbeabsichtigtes Zufallen gesichert.	3.3.4		
Der Bedienungsgang hinter der Theke ist mind. 1000 mm breit.	4.1		
Im Bedienungsgang sind Maschinen u. a. so aufgestellt, dass die lichte Breite mindestens 800 mm beträgt.	4.1		

Anforderung / Empfehlungen	Abschnitt	ja	nein
<b>Alle Theken</b>			
Maschinen wie z. B. Aufschnittschneidemaschinen stehen auf z. B. höhenverstellbaren Tischen.	4.2		
Arbeitsplätze hinter der Theke sind im Winkel von 90 ° oder schräg zur Theke angeordnet.	4.2		
<b>Kühltheke:</b>			
Die bedienseitige Kante der Arbeitsplatte ist beheizbar.	5.1		
<b>Bäckereitheke:</b>			
Regale im Bedienbereich sind maximal 1800 mm hoch (oberster Regalboden)	5.2		
Bei in den Regalen integrierten Arbeitsstationen ist ausreichend Kopffreiheit vorhanden.	5.2		
Vor Backöfen ist ausreichend Bewegungsraum vorhanden. Es werden Hitzeschutzhandschuhe benutzt.	5.2		
<b>Eistheke:</b>			
Es wird ein mit der gesamten Hand zu bedienender Portionierer mit Kunststoffgriff verwendet.	5.3		
Für den Transport der Eisbehälter steht eine geeignete Transporthilfe zur Verfügung.	5.3		
<b>Heißtheke:</b>			
Für den Transport der Speisebehälter steht eine geeignete Transporthilfe zur Verfügung.	5.4		
Es werden ggf. Hitzeschutzhandschuhe benutzt.	5.4		
Es existiert ein abgesenkter Thekenbereich zur Warenübergabe an den Kunden.	5.4		
<b>Imbisswagen:</b>			
Verkauf aus Fahrzeugen und Anhängern: Die Höhe des Innenraumes beträgt mindestens 2200 mm.	5.5		
Verkauf aus Fahrzeugen und Anhängern: Bei einer Steighöhe von mehr als 500 mm sind Trittstufen vorhanden.	5.5		

## Anhang 2: Ausgleichsübungen am Arbeitsplatz

Auszug aus Übungsprogrammen (<https://www.rueckenpraevention.de/10190>)

### A5: Lockerung der Schulter-/Nackmuskulatur

Ausgangsposition:

Im Stand (Füße parallel, Knie leicht gebeugt) oder im Sitzen (Oberkörper aufgerichtet)

Ausführung:

Beide Schultern rückwärts kreisen oder nach oben ziehen und fallen lassen

Anmerkung:

Rückwärts kreisen ist besser als vorwärts!



3-5 Wdh.

### A10: Dehnung der Rückenmuskulatur

Ausgangsposition:

Im Stand (Füße parallel, Knie leicht gebeugt) oder im Sitzen (Oberkörper aufgerichtet, Beine gegrätscht)

Ausführung:

Der Rücken wird, beginnend mit dem Kopf, Wirbel für Wirbel nach vorne zusammengerollt, so dass der Rücken rund wird. Stellung kurz halten und wieder langsam nach oben aufrollen.

Anmerkung:

Bei Schwindelgefühl die Übung nicht durchführen. Dehnreiz sollte noch „angenehm“ sein.



1-2 Wdh.

### A11: Entlastung der Wirbelsäure

Ausgangsposition:

Im Stand vor dem Arbeitstisch; Beine hüftbreit und parallel

Ausführung:

Mit beiden Händen auf dem Arbeitstisch aufstützen und Oberkörper nach oben drücken, die Füße bleiben auf dem Boden; ca. 5 Sekunden halten.



2-3 Wdh.

**A12 Entlastung der Rückenmuskulatur**

Ausgangsposition:

Im Stand (FüÙe parallel, Knie leicht gebeugt)

Ausführung:

Gesäß leicht nach hinten unten absenken, den Oberkörper mit gerader Wirbelsäule nach vorne beugen, gestreckte Arme auf Knien abstützen und Gewicht des Oberkörpers auf die Arme verlagern: ca. 5 Sekunden halten.

Anmerkung:

Knie nicht über 90 ° beugen!



3-5 Wdh.

**A17 Durchblutungsförderung und Kräftigung der Beinmuskulatur**

Ausgangsposition:

Im Stand (parallele Fußstellung)

Ausführung:

Das Körpergewicht durch Abrollen des Fußes abwechselnd auf Zehenspitzen und Fersen verlagern („Fußwippe“)

Anmerkung:

Mit höheren Absatzschuhen nicht möglich; dann besser ohne Schuhe



10-20 Wdh.





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



**Berufsgenossenschaft  
Nahrungsmittel und Gastgewerbe**

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