



Rita Richter

Kreativ Kochen lernen

Reinigung, Wäschepflege und Wohnen

3. Auflage

VERLAG EUROPA-LEHRMITTEL • Nourney, Vollmer GmbH & Co. KG •
Düsseldorfer Straße 23 • 42781 Haan-Gruiten

Europa-Nr.: 67234



Willkommen im Modul D

Sie sind unsicher, wenn es um Reinigung, Wäschepflege oder das Einrichten der Wohnung geht? Dann ist Modul D genau das Richtige für Sie! Das Buch bietet einen schnellen Überblick, wenn es um eine erfolgreiche Haushaltsführung geht. Es ist der perfekte Begleiter für Lernende, die eine hauswirtschaftliche Berufsfachschule besuchen, einen Beruf in der Hauswirtschaft erlernen oder neu in die Hauswirtschaft einsteigen. Auch Interessierte können ihr Wissen auffrischen oder erweitern.



Bei der Arbeit fit und leistungsfähig bleiben

In Kapitel 1 und 2 lernen Sie die wichtigsten Aspekte von Unfallschutz, Arbeitssicherheit und Hygiene kennen. Es wird aufgezeigt, wie Arbeitsabläufe effizient, ergonomisch und strukturiert gestaltet werden können, um Zeit und Energie zu sparen.



Fit in Sachen Reinigung

Das Kapitel 3 bietet Ihnen einen umfassenden Überblick über die Reinigungsarten, -verfahren und -geräte. Es wird erklärt, welche Materialien es gibt und wie eine korrekte Reinigung und Pflege zur Werterhaltung aussieht. Entdecken Sie die neuesten Reinigungstechnologien wie Augmented Reality (erweiterte Realität) mit Smart Glasses (Datenbrille). Lernvideos zeigen schrittweise die praktischen Reinigungsarbeiten.



Fachlich up to date in der Wäschepflege

In Kapitel 4 lernen Sie, wie Wäsche richtig gewaschen, gebügelt und gelegt wird. Praktische Anleitungen und innovative Lernvideos verdeutlichen die Vorteile eines RFID-Systems bei der professionellen Wäschepflege.



Wohlfühlen in den eigenen vier Wänden

Kapitel 5 widmet sich den Wohnbedürfnissen. Lernen Sie, wie Räume mit Farbe, Licht und Einrichtungsgegenständen perfekt in Szene gesetzt werden.



Wissen vertiefen durch Projekte

Vertiefen Sie Ihr Wissen mithilfe komplexer Projektaufgaben und praxisnahen Lernsituationen. So werden Sie Profi in Sachen Haushaltsführung.



Neuheiten

Modul D wurde aktualisiert und bietet das Digitale+ in der EUROPATHEK. Dort stehen eine Vielzahl von Lernvideos und Arbeitsblättern bereit. Die Anleitung zur Nutzung befindet sich auf der Innenseite des vorderen Umschlags.

Starten Sie mit dem Lernspaß und werden fit in Sachen Reinigung, Wäschepflege und Wohnen! Verbesserungsvorschläge nimmt das Lektorat (E-Mail: lektorat@europa-lehrmittel.de) gerne entgegen.

Autorin: Rita Richter, Waiblingen

Verlagslektorat: Anke Horst, Haan-Gruiten

Fotos: siehe Bildquellenverzeichnis

Umschlaggestaltung: zweiband.media, Berlin

Layout und technische Umsetzung: zweiband.media, Berlin

Druck: mediaprint solutions GmbH, 33100 Paderborn

3. Auflage 2025

Druck 5 4 3 2 1
















Alle Drucke derselben Auflage sind parallel einsetzbar, da sie bis auf die Korrektur von Druckfehlern identisch sind.

ISBN 978-3-8085-6474-5

Alle Rechte vorbehalten. Das Werk ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der gesetzlich geregelten Fälle muss vom Verlag schriftlich genehmigt werden.

© 2025 by Verlag Europa-Lehrmittel, Nourney, Vollmer GmbH & Co. KG, 42781 Haan-Gruiten
www.europa-lehrmittel.de



	1 Kurzer Leitfaden durch das Modul D	 Lernvideo	D5
	2 Grundsätzliches		D6
	2.1 Hygienearten	 Lernvideos	D6
	2.2 Unfallschutz und Arbeitssicherheit	 Lernvideo	D8
	2.3 Erste-Hilfe-Maßnahmen im Brandfall und bei Unfall		D11
	2.4 Schutz- und Prüfzeichen		D12
	2.5 Sicherheitszeichen		D13
	2.6 Arbeitsplatzgestaltung (▶ ergonomische Grundsätze)		D14
	2.7 Arbeitsplanung ▶ AB		D17
	2.8 Arbeitsorganisation		D18
	2.9 Umweltschutz		D19
	2.10 Reinigungsfaktoren (▶ Sinner'scher Kreis)		D20
	3 Reinigung		D23
	3.1 Schmutzarten		D23
	3.2 Reinigungsarten		D23
	3.3 Reinigungsverfahren		D25
	3.3.1 Trockenreinigung		D25
	3.3.2 Feuchtwischen	 Lernvideo	D26
	3.3.3 Nasswischen	 Lernvideo	D27
	3.3.4 Sonstige Reinigungsverfahren im Überblick	 Lernvideo	D28
	3.4 Reinigungsmittel		D31
	3.4.1 Arten von Reinigungsmitteln		D32
	3.4.2 Inhaltsstoffe von Reinigungsmitteln		D32
	3.4.3 Dosierung und fachgerechter Umgang mit Reinigungsmitteln		D33
	3.5 Pflegemittel		D34
	3.6 Natürliche Fleckenentfernungsmittel		D36
	3.7 Reinigungstextilien		D36
	3.7.1 Vier-Farb-System (▶ Quattro-System)		D39
	3.7.2 Tuchfalttechnik		D39
	3.8 Reinigungsgeräte (▶ mechanisch und elektrisch)	 Lernvideos	D39
	3.9 Materialkunde		D45
	3.9.1 Holz (▶ Artikel, Arten, Reinigung/Pflege)		D45
	3.9.2 Kunststoff		D46
	3.9.3 Metall		D47
	3.9.4 Glas	 Lernvideo	D51
	3.9.5 Leder		D53
	3.9.6 Keramische Erzeugnisse		D54
	3.10 Fußbodenbeläge im Überblick		D55
	3.10.1 Steinfußböden		D56
	3.10.2 Elastische Bodenbeläge		D57
	3.10.3 Textile Bodenbeläge		D58
	3.10.4 Holzfußböden		D60
	3.11 Reinigungsarbeiten		D62
	3.11.1 Reinigung von Fenstern	 Lernvideo	D62
	3.11.2 Reinigung von Türen		D63
	3.11.3 Reinigung von Wohnräumen		D64
	3.11.4 Reinigungsarbeiten in Sanitärräumen (▶ Bad/WC)		D67
	3.11.5 Reinigungsarbeiten in der Küche		D69
	3.12 Desinfektion	 Lernvideos	D75
	4 Wäschepflege		D79
	4.1 Textilerzeugnisse im Überblick		D79
	4.2 Überblick: Fasern		D80
	4.2.1 Naturfasern (▶ tierisch/pflanzlich)		D80
	4.2.2 Chemiefasern (▶ zellulose und synthetische Basis)		D85
	4.3 Fasermischungen		D90
	4.4 Ausrüstungsverfahren (▶ Veredelungsverfahren)		D91
	4.5 Textilkennzeichnung		D93



4.6	Internationale Pflegesymbole ▶ AB	D 94
4.7	Waschmaschinen	D 95
4.7.1	Bautypen von Waschvollautomaten (▶ Frontlader und Toplader)	D 95
4.7.2	Industrielle Waschvollautomaten	D 95
4.7.3	Aufbau eines Waschvollautomaten (▶ Waschmaschine)	D 95
4.7.4	Reinigung und Pflege von Waschmaschinen	D 98
4.8	Waschmittel	D 99
4.8.1	Anforderungen an Waschmittel	D 99
4.8.2	Angebotsformen	D 99
4.8.3	Inhaltsstoffe von Waschmitteln	D 100
4.8.4	Arten von Waschmitteln	D 102
4.8.5	Dosierung von Waschmitteln	D 103
4.9	Waschhilfsmittel	D 104
4.10	Nachbehandlungsmittel	D 105
4.11	Fleckenentfernungsmittel	D 106
4.12	Waschfaktoren	D 107
4.13	Handwäsche	D 109
4.14	Überblick: Der Kreislauf der Wäsche	D 110
	Lernvideos	
4.15	Trockner	D 119
4.15.1	Ablufttrockner	D 119
4.15.2	Kondensationstrockner	D 119
4.15.3	Kondensationstrockner mit Wärmepumpe (▶ Wärmepumpentrockner)	D 120
4.15.4	Trockengeräte im Großbetrieb	D 120
4.15.5	Wäsche im Trockner trocknen	D 120
4.15.6	Reinigung und Pflege eines Trockners	D 122
4.16	Bügelgeräte	D 123
4.16.1	Bügeleisen (▶ ohne Dampf)/Dampfbügeleisen	D 123
4.16.2	Dampfbügelstation	D 123
4.16.3	Dampfbügelstation mit externem Dampferzeuger	D 124
4.16.4	Dampfbügelsystem	D 124
4.16.5	Wäschemangel (▶ Privathaushalt/Gewerbe)	D 124
4.16.6	Bügelpresse	D 126
4.16.7	Finisher	D 126
4.16.8	Reinigung und Pflege der Bügelgeräte	D 127
4.17	Fallstudie Wäsche	D 127
4.17.1	Fallstudie: Wäsche bügeln	D 127
4.17.2	Fallstudien: Wäsche legen	D 129
	Lernvideos	
4.18	Arbeiten zur Werterhaltung von Wäsche	D 130



5 Wohnumfeld und Funktionsbereiche gestalten **D 131**

5.1	Generelle Wohnbedürfnisse	D 131
5.2	Individuelle Wohnbedürfnisse ermitteln	D 132
5.3	Wohnfunktionen beurteilen	D 133
5.4	Wohnbedürfnisse im Großhaushalt	D 134
5.5	Wohngrundrisse – zeichnen und beurteilen	D 135
5.6	Gestaltungselemente	D 138
5.6.1	Farbenlehre ▶ AB	D 138
5.6.2	Beleuchtung	D 142
5.6.3	Wände/Fußböden	D 144
5.7	Räume einrichten und gestalten	D 147
5.7.1	Wohnzimmer	D 147
5.7.2	Kinder- und Jugendzimmer	D 149
5.7.3	Bad und Toilette	D 150
5.7.4	Küche (▶ Privathaushalt)	D 151



Projektaufgaben zu den ausgewiesenen Kapiteln ▶ AB **D 154**



Anhang	D 158
Sachwortverzeichnis	D 158
Bildquellenverzeichnis	D 160



1 Kurzer Leitfaden durch das Modul D

Dieser kurze Leitfaden hilft Ihnen bei der Handhabung des Moduls, da Sie auf einen Blick die wichtigsten Informationen erhalten. Nehmen Sie sich einige Minuten Zeit und lesen Sie den Leitfaden aufmerksam durch, damit Sie sich schneller auf den folgenden Seiten zurechtfinden.

Lernhilfe!

Die Lernhilfe bietet Ihnen zusätzliche Anregungen, Ideen und Vorschläge.



Merke



Durch rot leuchtende Merksätze werden wichtige Inhalte auf prägnante Art und Weise festgehalten. Sie sollten für eine Lernzielkontrolle verinnerlicht werden.

Aha



„Aha“ erklärt ganz einfach wichtige Fachbegriffe bzw. gibt einen kleinen Einblick in geschichtliche Hintergründe.

Aufgaben



Sie geben Aufschluss, ob das behandelte Thema verstanden wurde. Die Aufgabenstellungen bieten Ihnen die Möglichkeit, komplexe Zusammenhänge nochmals zu überdenken und zu festigen.

CHECKLISTEN

- Sie geben Auskunft über die richtige Arbeitsplatzgestaltung, den Einkauf von Reinigungsmitteln und altersgerechtes Wohnen.



Projekte

Auf den **Seiten D 154–157** finden Sie Projekte. Digitale Arbeitsblätter (► **AB**), die den Projektverlauf strukturieren, sind in der EUROPATHEK hinterlegt. Eine genaue Anleitung erhalten Sie auf der **vorderen Umschlagseite** des Moduls.

Videos und Arbeitsblätter gibt es in der EUROPATHEK!

Die zur Verfügung stehenden Arbeitsblätter sind im Inhaltsverzeichnis (► **AB**) und in den Kapiteln am Rand mit dem **DIGITAL+Zeichen** ausgewiesen. Für den Unterricht stehen Ihnen passende Lernvideos zur Verfügung, die am Rand der Kapitel durch einen Shortlink (siehe rechts) gekennzeichnet sind. Der Zugriff auf das digitale Zusatzmaterialien erfolgt über die EUROPATHEK. Eine genaue Anleitung ist auf der vorderen Umschlaginnenseite ausgewiesen.

<https://vel.plus/HKKD3-1>

Lernsituation



In einer Gruppe von drei bis vier Personen bearbeiten Sie eine alltägliche Lernsituation, bei der die fachlichen Inhalte des entsprechenden Kapitels gefestigt und vertieft werden können. Im Plenum werden die Lernsituation, die Lösungswege und Ergebnisse ansprechend vorgestellt. Legen Sie die Arbeitszeiten gemeinsam mit der Lehrkraft fest.



2 Grundsätzliches

Im Kapitel 2 werden die Inhalte behandelt, die sowohl für die Reinigung als auch für die Wäschepflege und das Wohnen von Bedeutung sind.

2.1 Hygienearten

Das Wort „Hygiene“ stammt aus dem griechischen Sprachgebrauch und bedeutet so viel wie **Gesundheitspflege**. Es geht also bei der Einhaltung von Hygiene um alle vorbeugenden Maßnahmen, die getroffen werden müssen, um infektiöse Krankheiten beim Menschen zu vermeiden. Unterschieden werden die „**persönliche Hygiene**“, die „**Produkthygiene**“ und die „**Betriebshygiene**“, die im folgenden Verlauf näher erläutert werden.

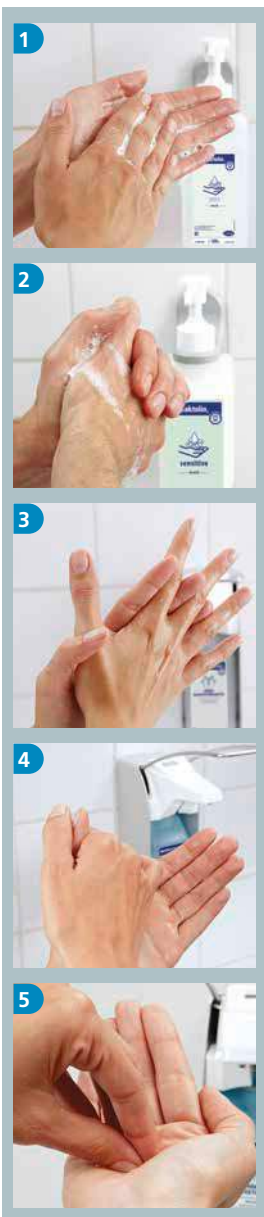


Persönliche Hygiene (► Personalhygiene)

Die persönliche Hygiene wird auch als Personalhygiene bezeichnet. Hierbei handelt es sich um alle Hygienemaßnahmen, die notwendig sind, um sich und andere Personen (z. B. Gäste, Angestellte) vor infektiösen Krankheiten zu schützen.

Folgende persönliche Maßnahmen müssen bei der Arbeit getroffen bzw. eingehalten werden

- ✓ Eine regelmäßige Körperhygiene ist unumgänglich (z.B. Körper- und Haarpflege, Fingernägel reinigen).
- ✓ Ein Profi trägt Dienst- bzw. Schutzkleidung. Diese muss regelmäßig gewechselt und hygienisch einwandfrei sein.
- ✓ Die gekennzeichnete Dienst- bzw. Schutzkleidung ist getrennt von der Straßenkleidung aufzubewahren.
- ✓ Vorschriftsgemäße Arbeitsschuhe/Berufsschuhe sind unumgänglich, z.B. vorne geschlossene Schuhe mit Fersenriemen, mit rutschfester und säurebeständiger Sohle sowie Strümpfe und Socken aus Baumwolle.
- ✓ Lange Haare stets zusammenbinden und ggf. dienstliche Kopfbedeckung tragen.
- ✓ Je nach Tätigkeit darf ein Mund- bzw. Gesichtsschutz nicht fehlen (z. B. im Umgang mit Wäschedesinfektionsmitteln).
- ✓ Schmuck und Armbanduhren sind vor Aufnahme der Tätigkeit abzulegen.
- ✓ Kleine Schnittverletzungen und offene Wunden müssen mit einem wasserdichten Verband abgedeckt werden. Der Verband an der Hand sollte mit einem Einweghandschuh oder Fingerling abgedeckt sein.
- ✓ Bei Arbeiten im unreinen Bereich, z.B. im Umgang mit Schmutzwäsche oder beim Putzen von Toiletten, müssen die Hände durch Handschuhe geschützt werden.
- ✓ Die Fingernägel sollten kurz, sauber und frei von Nagellack sein. Künstliche Nägel sind unhygienisch.
- ✓ Der Konsum von Speisen und Getränken ist nur in den ausgewiesenen Bereichen (z. B. Pausenräumen) erlaubt. Das gilt auch für das Rauchen.
- ✓ Schmutzige Hände sollten regelmäßig gewaschen (► Abb. 1–2) und desinfiziert (► Abb. 3–5) werden.



Merke



Hände müssen vor Arbeitsbeginn, nach dem Erledigen von schmutzigen Tätigkeiten, dem Husten, Niesen und Naseputzen, nach dem Toilettenbesuch und vor allem nach dem Umgang mit Geflügel, Fisch, Fleisch, Eiern gewaschen und desinfiziert werden.

- ✓ Beschäftigte im Lebensmittelgewerbe benötigen vor der erstmaligen Ausübung ihrer Tätigkeit die Bescheinigung einer Erstbelehrung (§ 43 Abs. 1, Nr. 2). Die Beschäftigten sind danach verpflichtet, alle betrieblichen Hygienemaßnahmen einzuhalten, um Lebensmittelinfektionen und -vergiftungen beim Konsumenten und bei sich selbst auszuschließen. Treten Krankheitsanzeichen auf, dann besteht betriebliche Meldepflicht. Der Arbeitgeber muss das Personal alle zwei Jahre schulen, d. h. auf die betrieblichen Hygienemaßnahmen und das Tätigkeitsverbot hinweisen (§ 42/43 IfSG).

► <https://vel.plus/HKKD3-2>

► <https://vel.plus/HKKD3-3>

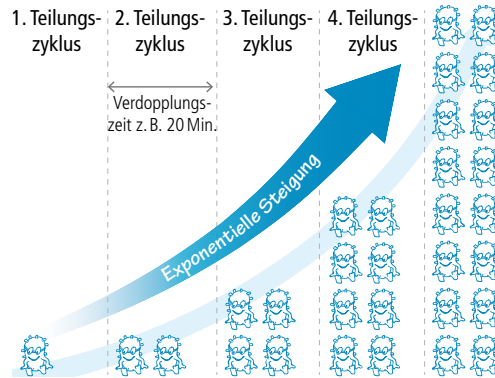


Produktthygiene

Bei der Produktthygiene geht es um grundlegende hygienische Anforderungen, was das **Herstellen**, **Behandeln** und **In-Verkehr-Bringen von Lebensmitteln** angeht. Es handelt sich um Hygienemaßnahmen, die bei der **Warenannahme**, **Produktion** und **Ausgabe** beachtet werden müssen. Das bindende Regelwerk ist die EU-Verordnung über Lebensmittelthygiene. Um die Lebensmittelsicherheit zu gewährleisten, müssen Lebensmittelproduzenten bzw. Lebensmittel verarbeitende Betriebe ein Hygienemanagement einführen, das dokumentiert werden muss. Es ist im Bedarfsfall den zuständigen Vertretern der Behörde vorzulegen.

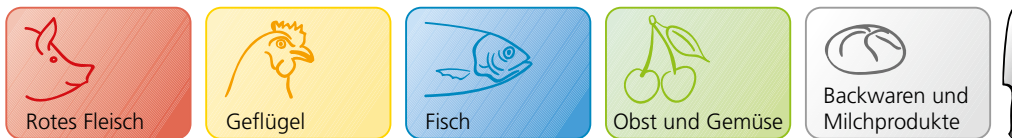
Praktische Beispiele für Produktionsthygiene

- ✓ Ein regelmäßiger Wechsel der Reinigungstücher ist notwendig, um die exponentielle Vermehrung von, z. B. Bakterien zu verhindern (siehe Grafik).
- ✓ Die Qualität des Trinkwassers muss der Trinkwasserverordnung entsprechen, d. h. regelmäßig kontrolliert werden.
- ✓ Bei Küchenbrettern muss das internationale Farbsystem für die verschiedenen Risiko- und Einsatzbereiche verwendet werden.



Exponentielle Vermehrung der Bakterien

Das internationale Farbsystem der Schneidebretter



Aufgaben



- 1 Erläutern Sie die Grafik „Exponentielle Vermehrung der Bakterien“ und leiten Sie Hygienemaßnahmen ab.
- 2 Erarbeiten eine Mindmap zum Thema Hygiene. Finden Sie zu allen drei Hygienearten weitere praktische Beispiele. Nutzen Sie ein kostenloses Mindmap-Programm.

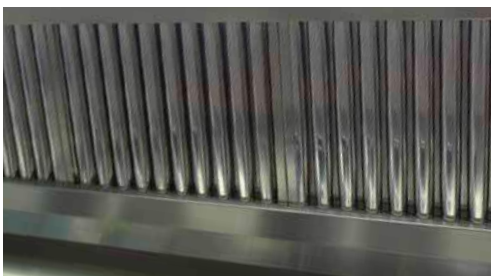


Betriebsthygiene

Unter der Betriebsthygiene versteht man alle Maßnahmen, die getroffen werden, um die **Festinstallationen** (z. B. Lüftungen, Schächte, Toiletten, Waschbecken) und **Geräte** (z. B. Waschmaschinen, Trockner, Staubsauger, Geschirrspülmaschinen) in einem hygienisch einwandfreien Zustand zu halten, sodass davon keine Krankheiten ausgehen können.

Praktische Beispiele für die Betriebsthygiene

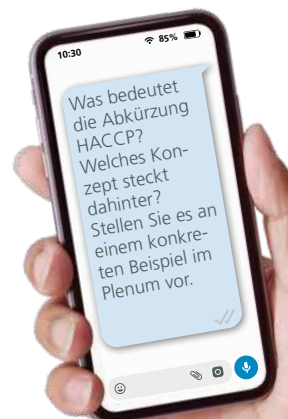
- ✓ Sachgemäße Reinigung des Abfallbereichs
- ✓ Regelmäßige Reinigung von Schächten, Lüftungen, Böden, Decken und Wänden
- ✓ Räumliche Trennung von reinen bzw. unreinen Bereichen



Lüftung regelmäßig reinigen und warten
▶ Intervallwartung)



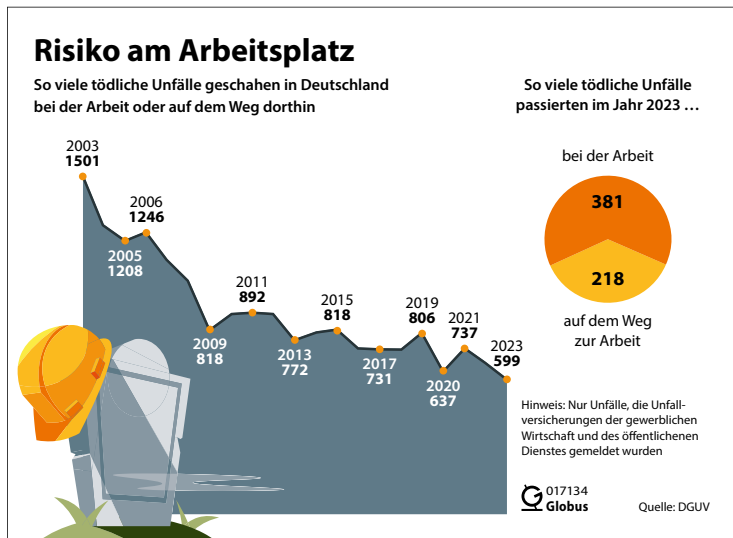
Spülmaschine regelmäßig reinigen und warten
▶ Intervallwartung)





2.2 Unfallschutz und Arbeitssicherheit

Für den Unfall- und Arbeitsschutz sind in Deutschland die jeweiligen **Berufsgenossenschaften** der einzelnen Sparten verantwortlich, die zugleich Träger der gesetzlichen Unfallversicherung sind.



Diese Leistungen übernehmen die Berufsgenossenschaften

- Sie sind für die Verhütung von Arbeitsunfällen, Berufskrankheiten und arbeitsbedingten Gesundheitsgefahren verantwortlich.
- Sie erlassen Unfallverhütungsvorschriften, deren Einhaltung von Aufsichtspersonen kontrolliert und überwacht wird.
- Sie sorgen bei Arbeitsunfällen oder Berufskrankheiten für eine medizinische, soziale und berufliche Rehabilitation sowie finanzielle Absicherung.
- Sie koordinieren Heilbehandlungen und helfen bei Wiedereingliederungsmaßnahmen der Versicherten.
- Sie zahlen im Bedarfsfall an die Hinterbliebenen Sterbegeld, Rente und ggf. Überführungskosten.
- Sie schulen Sicherheitsbeauftragte und Fachkräfte für die Arbeitssicherheit in den Unternehmen.

Die entsprechenden Sicherheitsbeauftragten der Unternehmen müssen die Mitarbeitenden dazu befähigen, die jeweiligen Arbeits- bzw. Unfallschutzmaßnahmen einzuhalten, wobei sie befähigt werden, ein hohes Maß an Eigenverantwortung zu übernehmen.

Aufgaben



- 1 Erläutern Sie, wie sich die Zahl der tödlichen Arbeits- und Wegeunfälle von 2003 bis 2023 entwickelt hat.
- 2 Wie lässt sich diese Entwicklung erklären?



Die folgenden Unfälle können durch Einhaltung der entsprechenden Maßnahmen verhütet werden

Stolper-, Rutsch- und Sturzunfälle	Maßnahmen zur Unfallverhütung
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Treppen, Laufwege und die Arbeitsumgebung müssen frei von Verschmutzungen und Stolperfallen (z. B. Kisten, Verpackungen) sowie in einwandfreiem Zustand und gut beleuchtet sein. ✓ Leitern und Tritthocker müssen den Sicherheitsbestimmungen entsprechen sowie trittsicher sein und standsicher benutzt werden. ✓ Richtige und zweckmäßige Arbeitsschuhe mit griffiger und rutschfester Sohle ermöglichen einen sicheren Halt, Stand und Gang. ✓ Flüssigkeiten oder Lebensmittelreste, die den Boden verschmutzen, sollten umgehend entfernt werden, um die Rutschgefahr zu minimieren. ✓ Im öffentlichen Bereich müssen nach der Nassreinigung von Fußböden Warnschilder (► „Ausrutschgefahr“) aufgestellt werden.



Unfälle mit Gefahrenstoffen



Maßnahmen zur Unfallverhütung

- ✓ Im Umgang mit Gefahrenstoffen muss zuvor eine Gefährdungsbeurteilung durchgeführt werden, um die gefahrenstoffspezifischen Gefährdungen zu ermitteln, zu bewerten und danach entsprechende Schutzmaßnahmen festzulegen und zu prüfen.
- ✓ Im Umgang mit Gefahrenstoffen sollten eine Schutzbrille, Arbeitskleidung und Handschuhe getragen werden, um sich vor Verätzungen zu schützen.
- ✓ Gelangen dennoch aggressive Reinigungsmittel ins Auge oder auf die Haut, erfolgt eine schnellstmögliche Entfernung mit viel kaltem Wasser bzw. einer Augendusche. Zur Kontrolle muss ein Arztbesuch stattfinden.



Unfälle durch Hitze



Dampfstation

Maßnahmen zur Unfallverhütung

- ✓ Eine sachgemäße Bedienung von Bügelgeräten (► Bügeleisen, Bügelmaschinen) ist erforderlich.
- ✓ Lüftungsschlitze von Geräten sind freizuhalten, da das Gerät sonst brennen kann.
- ✓ Der „Stand-by-Betrieb“ von Geräten ist zu vermeiden, da dadurch die Brandgefahr steigt.
- ✓ Geräte, die heiß werden, z. B. ein Bügeleisen oder eine Dampfstation, nicht unbeaufsichtigt stehen lassen.
- ✓ Vor dem Befüllen einer Dampfstation muss der Restdampf abgelassen werden.
- ✓ Bedienungsanleitung der herstellenden Firmen beachten.
- ✓ Flüssigkeitsgefüllte, heiße Behältnisse fachgerecht transportieren.
- ✓ Fettbrände vermeiden, niemals mit Wasser löschen.
- ✓ Qualifizierte Mitarbeiterschulung durch regelmäßige Unterweisungen ist Pflicht.
- ✓ Je nach Räumlichkeit müssen Einrichtungen zur speziellen Brandbekämpfung vorhanden sein, d. h. genügend Feuerlöscher anbringen und diese regelmäßig warten.



Aha _____ !

Stand-by-Betrieb (► Wartebetrieb)

In diesem Betriebszustand ist die eigentliche Nutzfunktion des Gerätes nicht mehr aktiv, trotzdem benötigt das Gerät in reduziertem Umfang Strom. Bei längerer Abwesenheit sollten technische Geräte komplett ausgeschaltet werden, um einen Kurzschluss und Brand zu verhindern.

Aufgabe _____ ?

Erläutern Sie weitere betriebliche und schulische Beispiele, wie Sie Unfälle durch Gefahrenstoffe und Hitze verhindern können.



<https://vel.plus/HKKD3-4>

Unfälle durch Strom	Maßnahmen zur Unfallverhütung
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Vor Benutzung der Geräte immer erst eine Sicherheitsprüfung durchführen, d. h. Kabel, Stecker und das Gehäuse des Gerätes prüfen. ✓ Bei der Erstbenutzung von Geräten muss die Betriebsanleitung durchgelesen und grundsätzlich müssen alle Sicherheitsbestimmungen eingehalten werden. ✓ Defekte Geräte umgehend aus dem Verkehr nehmen. ✓ Das Elektrokabel von Maschinen und Geräten muss am Stecker aus der Steckdose gezogen werden, bevor diese gereinigt werden.

Unfälle durch gefährliche Stoffe	Maßnahmen zur Unfallverhütung
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Bei der Auswahl von Reinigungs- und Flächendesinfektionsmitteln sollten immer Mittel mit geringer Gefährdung ausgewählt werden (► Substitutionspflicht beachten). ✓ Grundsätzlich sollten Reinigungsmittel, insbesondere säurehaltige Sanitärreiniger, nicht mit anderen Reinigungsmitteln gemischt werden, da giftige Gase entstehen können bzw. eine Neutralisation eintreten kann und somit die Reinigungswirkung außer Kraft gesetzt wird. ✓ Die durch Spezialreiniger verursachten Dämpfe können Kopfschmerzen, Übelkeit und Schwindelgefühle auslösen. Die Anwendung sollte ausschließlich bei guter Lüftung, z. B. offenem Fenster, erfolgen. ✓ Das Anbringen von entsprechenden Rauchmeldern in bestimmten Räumen ist Pflicht. ✓ Reinigungsmittel grundsätzlich in der Originalpackung gut verschlossen aufbewahren. ✓ Das Sicherheitsdatenblatt (► SDB) liefert dem gewerblichen Anwender alle Informationen für die richtige Verwendung von z. B. Reinigungsmitteln, die gefährliche Stoffe/Gemische enthalten. Sie zeigen auf: <ul style="list-style-type: none"> • Welche gefährlichen Stoffe enthalten sind bzw. welche Gefährdungen davon ausgehen können? • Welche Sicherheitsmaßnahmen bei deren Anwendung getroffen werden müssen? ✓ Werden Gefahrenstoffe in einem Betrieb verwendet, so muss der Arbeitgeber eine arbeitsplatzbezogene Betriebsanweisung für die Anwender erstellen, um deren Sicherheit und Gesundheit zu schützen.

Aha



Substitutionspflicht: Gefahrstoffe möglichst durch ungefährlichere Substanzen ersetzen. Hilfestellungen bietet das Institut für Arbeitsschutz (► IFA).

Aufgaben



- 1 Welche Sicherheitsdatenblätter sind in Ihrem Betrieb vorhanden?
- 2 Nennen Sie wichtige Inhalte, die auf einem Sicherheitsdatenblatt vorhanden sind.
- 3 Erklären Sie, welche Inhalte auf einer arbeitsplatzbezogenen Betriebsanweisung vorhanden sein müssen.



2.3 Erste-Hilfe-Maßnahmen im Brandfall und bei Unfall

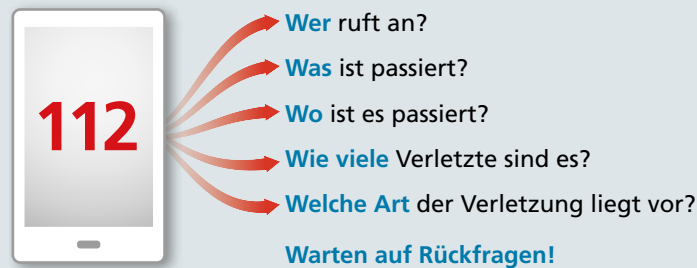
Im Notfall richtig handeln – das geht so!

1 Absichern der Unfallstelle

Zunächst muss die Unfallstelle abgesichert werden, um den Personenschutz zu gewährleisten.

2 Notruf tätigen und Sofortmaßnahmen einleiten

Die Ws für den NOTFALL!



Sofortmaßnahmen sind

- Verletzte(n) aus der Gefahrenzone bringen und Atmung und Kreislauf kontrollieren

Maßnahmen bei Bewusstsein

- Entsprechend der Notwendigkeit, z. B. starke Blutungen stillen oder stabile Seitenlage

Maßnahmen bei Bewusstlosigkeit, wenn keine Atmung mehr vorhanden ist

- Eine Herz-Lungen-Wiederbelebung durchführen

Maßnahmen bei Bewusstlosigkeit, wenn Atmung vorhanden ist

- Stabile Seitenlage und Maßnahmen nach Notwendigkeit und weitere Atemkontrolle

3 Erweiterte Erste Hilfe

Die Sofortmaßnahmen werden entsprechend der Notwendigkeit weitergeführt, z. B. Wunden versorgen, emotionale Hilfe anbieten, etwa beruhigend einwirken.

4 Rettungsdienst

Der Rettungsdienst trifft am Unfallort ein und übernimmt die weitere Stabilisierung des Patienten, um den sicheren Transport ins Krankenhaus zu gewährleisten.

5 Krankenhaus

Im Krankenhaus übergibt der Rettungsdienst den Verletzten der fachärztlichen (► intensiven) Behandlung.

Aufgaben

1 Erläutern Sie der Reihe nach, welche Maßnahmen Sie im Brandfall einleiten müssen.

2 Wissen Sie, an welchen Plätzen in Ihrem Betrieb Feuerlöscher, Feuermelder und Löschdecke zu finden sind?

Lernsituation

Sie sind für die Fensterreinigung in Ihrem Betrieb verantwortlich und zeigen dem Azubi im ersten Lehrjahr, wie man fachgerecht mit einer standsicheren Leiter Fenster putzt. Während dem Reinigungsvorgang verliert der Azubi das Gleichgewicht, fällt auf den Boden und bleibt bewusstlos liegen. Erläutern Sie mithilfe der „Rettungskette“ die Maßnahmen, die Sie einleiten müssen.

Im Brandfall richtig reagieren

1 Feuerwehr anrufen

- Was ist passiert? Wo und wann?
- Auf Rückfragen warten!



2 In Sicherheit bringen

- gefährdete Personen warnen
- Türen und Fenster schließen
- auf Anweisungen achten
- gekennzeichnete Fluchtwege benutzen



3 Feuerlöscher auslösen

- Sicherungsstift oder -lasche ziehen
- Schlagknopf betätigen
- Feuer gezielt löschen



4 Richtig löschen

- Genug Abstand vom Feuer halten
- Mit kurzen, gezielten Stößen löschen
- Löschmittel auf brennenden Gegenstand sprühen
- Bei mehreren Feuerlöschern: gleichzeitig einsetzen
- Elektrische Anlagen und Fettbrände nie mit Wasser löschen

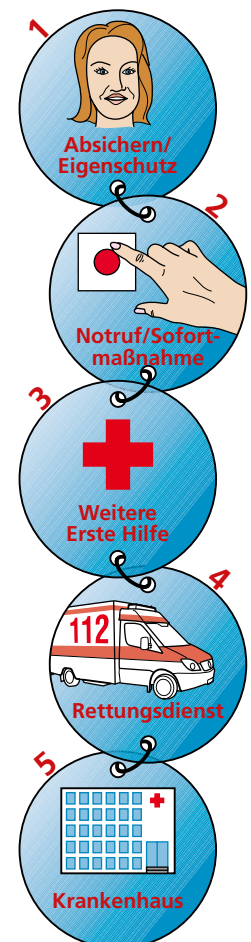


5 Nach dem Brand

- Feuerlöscher vom Kundendienst überprüfen und auffüllen lassen



bvbf © Bundesverband Brandschutz-Fachbetriebe e.V. (bvbf)




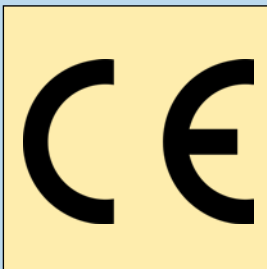





Rettungskette





2.4 Schutz- und Prüfzeichen

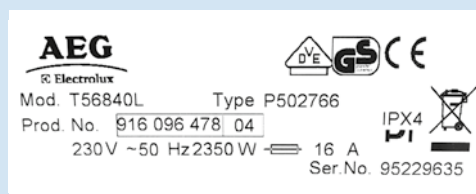
Alle betrieblichen **Geräte** und **Maschinen** müssen den **Unfallverhütungsvorschriften** entsprechen. Sie werden von der Berufsgenossenschaft in festgesetzten Abständen geprüft. Das Unternehmen muss sicherstellen, dass die Arbeitsmittel anerkannten sicherheitstechnischen Regeln entsprechen. Eine Orientierungshilfe bieten die aufgeführten Schutz- und Prüfzeichen, deren Bedeutungen in der folgenden Tabelle erläutert werden.

Schutz- bzw. Prüfzeichen	Bedeutung
<p>GS-Zeichen</p> 	<p>Ein Produkt kann das GS-Zeichen erhalten, wenn es dem Produktsicherheitsgesetz (► ProdSG § 2) entspricht und die Sicherheit und Gesundheit des Verbrauchers bei bestimmungsgemäßer Anwendung gewährleistet wird. Das GS-Zeichen hat sich weltweit etabliert. Es ist ein freiwilliges deutsches Sicherheitszeichen, d. h., die Herstellfirma entscheidet, ob eine zugelassene, unabhängige Prüf- und Zertifizierungsstelle eine Produktprüfung entsprechend den gesetzlichen Rechtsvorschriften und Produkthanforderungen durchführen soll. Entspricht das Produkt den Anforderungen, erfolgt die Zuerkennung des Zeichens. Das GS-Zeichen ist fünf Jahre gültig und muss danach neu beantragt werden. Die Zentralstelle der Länder für Sicherheitstechnik (► ZLS) bestimmt die GS-Stellen, die das GS-Zeichen vergeben dürfen. Sehr häufig entscheiden sich die Herstellfirma aus Marketinggründen und aus Gründen der Qualitätssicherung für das GS-Zeichen auf ihren Produkten.</p>
<p>CE-Zeichen</p> 	<p>Das CE-Zeichen ist ein Verwaltungszeichen, das die technischen Normen und Vorschriften der Mitgliedsstaaten in der EU harmonisiert. Es kann also als eine Art „technischer EU-Reisepass“ verstanden werden, d. h., Produkte mit einem CE-Zeichen können in ganz Europa in den Verkehr gebracht werden. Die Herstellfirma garantiert, dass die Produkte den produktspezifisch geltenden europäischen Richtlinien entsprechen, was die Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen und den Umweltschutz angeht. Die Kennzeichnung der Produkte erfolgt eigenverantwortlich durch die Herstellfirma. Eine Produktprüfung durch eine unabhängige Stelle findet nicht statt. Werden Produkte als gefährlich eingestuft, wäre der Einbezug einer benannte Stelle, z. B. TÜV optimal.</p>
<p>VDE-Zeichen</p> 	<p>Der in Deutschland beheimatete Verband der Elektrotechnik, Elektronik, Informationstechnik e. V. (VDE) ist ein technisch-wissenschaftlicher Verband, dessen Institut elektrotechnische Erzeugnisse inkl. Produkte im Sinne des Produktsicherheitsgesetzes (► GPSG) und Medizinprodukte im Sinne des Medizinproduktegesetzes (► MPG) auf elektrische, mechanische, thermische, toxische, radiologische und sonstige Gefährdungen hin überprüft. Das Institut bestätigt die Einhaltung der Schutzanforderungen unter Einbezug der entsprechenden VDE-Bestimmungen sowie nationalen und internationalen Normen und vergibt nach eingängiger Prüfung das international anerkannte VDE-Zeichen.</p>
<p>Doppelte Schutzisolierung</p> 	<p>Betriebsmittel der Schutzklasse II (► Elektrogeräte), die nicht nur die Basisisolierung, sondern eine verstärkte bzw. doppelte Schutzisolierung aufweisen, um vor Stromschlag zu schützen.</p>
<p>Schutzzeichen Wasser</p> <p>a)  b)  c) </p>	<p>Schutzzeichen gegen schädigendes Wasser</p> <p>a) Schutz gegen senkrecht fallendes Wasser b) Schutz gegen Sprühwasser mit Neigungswinkel bis 60° ohne schädliche Wirkung c) Schutz gegen Spritzwasser aus beliebiger Richtung darf keine schädliche Wirkung haben</p>

Lernsituation



Eine Küchenhilfe reinigt in der Küche ein Handrührgerät und findet auf der Unterseite des Geräts diesen Aufkleber. Sie möchte von Ihnen wissen, was die Zeichen bedeuten. Erklären Sie ihr die einzelnen Zeichen und erläutern Sie deren besondere Vorteile.





2.5 Sicherheitszeichen

Sicherheitszeichen sind dazu da, die Risikofaktoren zu minimieren, sodass der **Gesundheitsschutz**, die **Arbeitssicherheit** und die **Vermeidung von Unfällen** gewährleistet werden kann. Es gibt **Verbots-**, **Gebots-**, **Warn-**, **Rettungs-** und **Brandschutzzeichen**. Die Sicherheitszeichen bzw. -schilder sind gut sichtbar anzubringen.

Verbotszeichen

Verbotszeichen sind selbsterklärende Schilder, die bestimmte Handlungen untersagen bzw. die Benutzung bestimmter Gegenstände verbieten, um den Unfallschutz bzw. Gesundheitsschutz zu gewährleisten. Die **schwarzen Piktogramme** sind auf einem **weißen Hintergrund** mit **rotem Rahmen** ausgewiesen. Ein roter Querbalken verläuft von links oben nach rechts unten.

Rot = Gefahr/Verbot

Runde Form durchgestrichen = Verbotsfunktion



Mobilfunk
verboten



Rauchen
verboten



Zutritt für Unbe-
fugte verboten



Betreten der
Fläche verboten

Gebotszeichen

Diese Zeichen schreiben das Einhalten einer Schutzvorkehrung vor, um Unfälle zu vermeiden. Die weißen Piktogramme sind auf runden blauen Schildern ausgewiesen.

Blau = Hinweis auf ein bestimmtes Verhalten

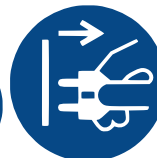
Runde Form = Gebotsfunktion



Gebrauchs-
anweisung
beachten



Augen- und
Gehörschutz
tragen



Vor dem Öffnen
Netzstecker
ziehen



Handschutz
tragen

Warnzeichen

Diese Zeichen warnen vor gefährlichen Stoffen bzw. Gefahrenstellen und Hindernissen bei denen es z. B. zu Anstoß-, Quetsch-, Sturz- oder Stolpergefahr kommen kann. Die schwarzen Piktogramme sind auf gelben Schildern mit schwarzer Umrandung ausgewiesen.

Gelb = Warnfunktion

**Dreieck mit nach oben ausgerichteter Spitze =
Warnung**



Allgemeines
Warnzeichen



Warnung vor
Rutschgefahr



Warnung vor
giftigen Stoffen



Warnung vor
feuergefährli-
chen Stoffen

Rettungszeichen

Diese Schilder kennzeichnen die Rettungswege (z. B. Notausgang), die Rettungseinrichtungen (z. B. Erste-Hilfe-Raum) und die Rettungsgeräte (z. B. Krankentrage, Augenspüleinrichtung). Die weißen Piktogramme sind auf quadratischem bzw. rechteckigem grünem Untergrund ausgewiesen.

Grün = Gefahrlosigkeit

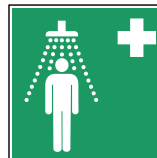
Rechteckige bzw. quadratische Form = Hinweis



Erste Hilfe



Krankentrage



Notdusche



Augenspü-
einrichtung

Brandschutzzeichen

Feuermelder-, Feuerbekämpfungseinrichtungen und Brandbekämpfungsmittel sind durch weiße Piktogramme auf rotem quadratischem Untergrund ausgewiesen.

Rot = Standort und Einrichtung

Rechteckige bzw. quadratische Form = Hinweis



Brandmelde-
telefon



Leiter



Löschschlauch



Feuerlöscher

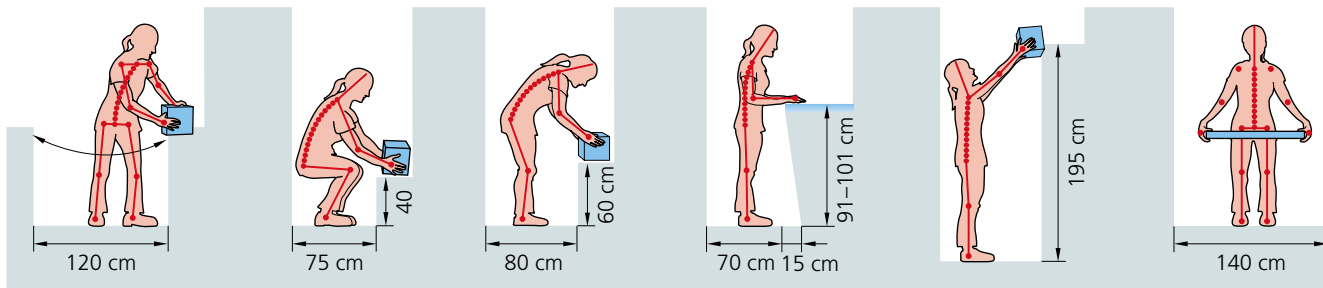


2.6 Arbeitsplatzgestaltung

(▶ ergonomische Grundsätze)

Bei der **Arbeitsplatzgestaltung** und beim Verrichten von **hauswirtschaftlichen Tätigkeiten** sollten **ergonomische Grundsätze** eingehalten werden, da sie für die Gesunderhaltung des Körpers von großer Bedeutung sind. Durch die Anpassung der Arbeitsplätze an die Körpermaßbereiche wird die natürliche Körperhaltung optimal unterstützt und Haltungsschäden werden vermieden.

Bewegungsraum



Aha

Ergonomie: altgriech. „ergon“ = Arbeit/Werk, „nomos“ = Regel/Gesetz

Es handelt sich um eine Arbeitswissenschaft, die sich mit der Ordnung und Gestaltung von Arbeitsprozessen beschäftigt, damit die Gesundheit (▶ Körper/Psyche) arbeitender Menschen erhalten bleibt.

Der Freiraum bei Bewegungen ist von den zu verrichtenden Tätigkeiten und von den Körpermaßen abhängig. Aus diesem Grund sind die Zahlenwerte der Grafik als Richtmaße für einen funktionellen Bewegungsraum am Arbeitsplatz anzusehen.

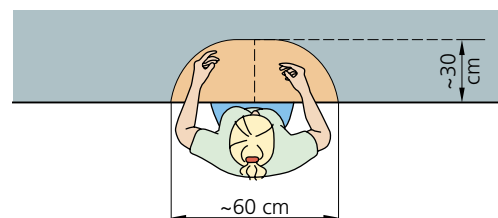
Greifraum

Der Greifraum spielt beim Gestalten bzw. Einrichten des Arbeitsplatzes eine wichtige Rolle. Der **Greifraum** umfasst die Bereiche am Arbeitsplatz, die mit den **Händen vertikal** und **horizontal** erreicht werden können, um z.B. Gegenstände zu greifen und die erforderlichen Tätigkeiten zu verrichten, ohne dabei den Standort zu verlassen. Unterschieden wird der **innere (▶ optimale) Greifraum** vom **äußeren (▶ physiologischen bzw. maximalen) Greifraum**.

Innere Greifraum

Der Bereich wird durch die Länge der Unterarme bei angewinkeltem Oberarm bestimmt.

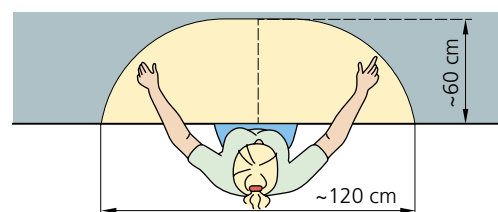
- Platzierung von (z.B. Reinigungsmitteln, Hilfsmittel), die **häufig** benötigt werden
- Feinmotorische und bewegungsintensive Tätigkeiten



Äußerer Greifraum

Der Bereich wird durch die nicht ganz ausgestreckten Arme ohne Bewegung der Schultern erreicht.

- Platzierung von Arbeitsmitteln (z.B. große Werkzeuge, Werkstücke), die **weniger häufig** benötigt werden
- Stehende und sitzende Tätigkeiten, die viel Bewegung erfordern.



Merke

Die Maße der Greifräume sind Richtmaße, d. h., sie differieren leicht, da sie abhängig sind von der:

- Länge der Gliedmaßen
- Bewegungsmöglichkeiten
- Körperhaltung/-stellung

CHECKLISTE – Arbeitsplatzgestaltung

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Haben Sie häufig benötigte Arbeitsmittel im inneren Greifraum platziert und sind diese logisch angeordnet? <input checked="" type="checkbox"/> Haben Sie weniger häufig benötigte Arbeitsmittel im äußeren Greifraum platziert und logisch angeordnet? <input checked="" type="checkbox"/> Sind Sie Rechtshänder? Arbeiten Sie von rechts nach links? (Linkshänder genau umgekehrt!) | <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Greifen Sie Gegenstände, die im rechten bzw. linken Bereich stehen, mit der rechten bzw. linken Hand? <input checked="" type="checkbox"/> Erledigen Sie Arbeiten in einer sinnvollen und logischen Reihenfolge, sodass ein fließender Bewegungsablauf gewährleistet ist? |
|--|---|



Arbeitshaltungen

Bei Reinigungsarbeiten, aber auch bei der Wäschepflege wird statische und dynamische Muskelarbeit verrichtet.

Statische Muskelarbeit: Hierbei erfolgt die Muskelanspannung gegen eine äußere Kraft und/oder einen Widerstand. Wird dabei kein Gliedmaß bewegt, so wird von einer Haltungsarbeit gesprochen. Da die Muskeln weniger durchblutet werden, also weniger Sauerstoff zirkuliert, führt diese Art von Muskelarbeit schneller zu Ermüdungserscheinungen.

Beispiele: Stehen, stilles Sitzen, Halten von Gegenständen

Dynamische Muskelarbeit: Hier erfolgt ein rascher Wechsel von Muskelkontraktion und Muskelerschaffung. Durch die bessere Durchblutung treten geringere Ermüdungserscheinungen auf.

Beispiele: Treppen kehren, Boden wischen, Zimmer reinigen

Merke



Um Ermüdungserscheinungen vorzubeugen, sollte ein regelmäßiger Wechsel zwischen dynamischer und statischer Muskelarbeit stattfinden.

Meist nehmen Menschen, ohne es zu wissen, beim Arbeiten eine **falsche Körperhaltung** ein. Hinzu kommt, dass häufig die eigenen Grenzen zu wenig wahrgenommen bzw. die zu bewegenden Lasten falsch eingeschätzt werden. **Abnutzungserscheinungen** des **Stütz-** und **Bewegungsapparates** sind die Folgen, wobei dies zu **Gelenkschäden** sowie **Rückenbeschwerden** mit **dauerhaften Funktionsstörungen** führen kann. Aus diesem Grund ist es unumgänglich, bei der Arbeit die richtige Körperhaltung einzunehmen, um Schädigungen vorzubeugen. Grundsätzlich sollte überlegt werden, welche Arbeitshilfen (z.B. Treppensteiger, Stehhocker) verwendet werden können, um einformige Fehlbelastungen auszuschließen. Welche Arbeitshaltungen richtig oder falsch sind, wird im Folgenden beschrieben.

✗ falsch



Wird Schmutz o. Ä. vom Boden aufgenommen, sollte eine gebückte Haltung eingenommen werden.

✓ richtig



✗ falsch



Beim Wischvorgang muss der Oberkörper aufrecht gehalten und nicht nach vorne gebeugt werden.

✓ richtig

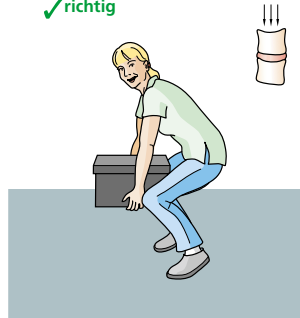


✗ falsch



Den Rücken beim **Heben** gerade halten und Tragegut ggf. zwischen den gespreizten Beinen positionieren und dicht herantreten. Die Knie nicht unter 90° beugen. Das Gewicht vor dem Heben prüfen. Tragegut durch Strecken der Hüft- und Kniegelenke bei geradem Oberkörper vorsichtig körpernah anheben. Beim Absetzen gleichermaßen verfahren.

✓ richtig

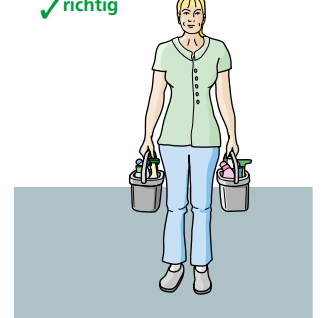


✗ falsch



Das Tragegut beim **Tragen** so nah wie möglich am Körper halten und aufrecht gehen. Bei schweren Lasten Arbeitsmittel, z. B. Treppensteiger, benutzen. Bei längeren Wegstrecken Tragegut regelmäßig absetzen. Lasten gleichmäßig verteilen, d. h. beide Hände beim Tragen benutzen.

✓ richtig





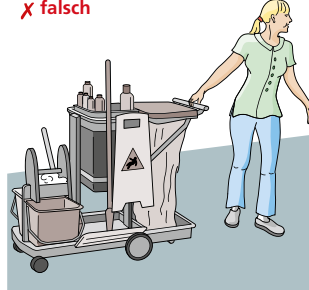
x falsch



✓ richtig



x falsch



✓ richtig



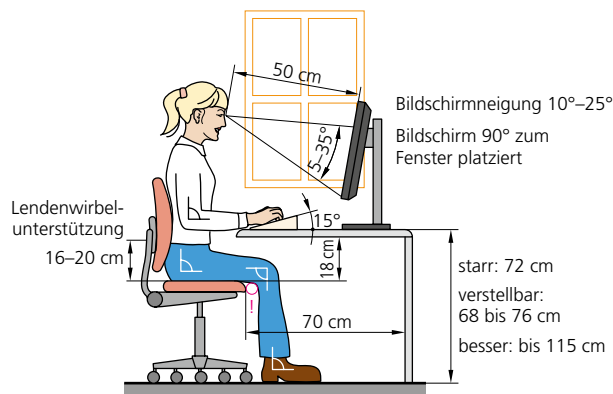
Das Gewicht sollte beim Stehen gleichmäßig auf beiden Füßen verteilt werden, dabei stehen Becken und Brustkorb senkrecht übereinander. Die Beine sind lotgerecht gespreizt und die Knie minimal gebeugt, um eine ausgewogene Haltung zu garantieren. Bei gestrecktem Nacken die Schultern leicht nach hinten ziehen, wobei der Nacken senkrecht und das Kinn minimal geneigt ist.

Rollbehälter wie z. B. Wäschewägen oder Putzwägen sollten prinzipiell geschoben und nicht gezogen werden. Auf eine aufrechte Körperhaltung ist zu achten.

Sitzende Tätigkeiten

Ein körpergerechtes Sitzen am Arbeitsplatz ist zur Vorbeugung von Beschwerden im Muskel-Skelett-Bereich unumgänglich und fördert so den Gesundheitsschutz. Bei sitzenden Tätigkeiten, z. B. bei Bügelarbeiten oder bei Arbeiten am PC, müssen die Stuhl- und Tischhöhe optimal auf die Körpergröße des arbeitenden Menschen abgestimmt werden.

Folgende Richtmaße sollten bei sitzender Tätigkeit gewährleistet sein



CHECKLISTE

Sitzen Sie richtig?

- Entspricht Ihre Sitzhöhe den Richtmaßen der Abbildung?
- Sitzen Sie dynamisch, d. h., besteht ein Wechsel zwischen vorgeneigter, aufrechter und zurückgelehnter Haltung?
- Bilden Sie beim Sitzen vier rechte Winkel (► Grafik)?

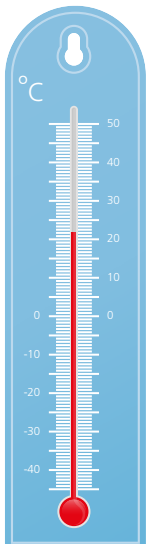
Merke



Ein ergonomischer Bürostuhl sollte höhenverstellbar sein, eine gute Sitztiefenfederung, eine höhenverstellbare Armlehne, eine passende Rückenlehne (► individuell verschieden) sowie fünf Rollen haben, um das Kippen zu verhindern. Eine Rollenbremse verhindert unbeabsichtigtes Wegrollen.

Raumklima

Um die Leistungsfähigkeit von Mitarbeitern zu erhalten, ist ein angemessenes Raumklima von entscheidender Bedeutung. Dies ist abhängig von der Temperatur der Luft, der Luftfeuchtigkeit, der Luftgeschwindigkeit und der Wärmestrahlung. In Arbeitsräumen darf eine Raumtemperatur von **max. 26°C** herrschen, ansonsten müssen Maßnahmen eingeleitet werden, um die Temperatur zu reduzieren. Dies können geeignete Lüftungssysteme, die Steuerung des Lichteinfalls durch Beschattungssysteme oder die Senkung der inneren thermischen Belastung (z. B. Reduktion von wärmeproduzierenden Maschinen/Geräten) sein. Für leicht bekleidete Menschen bei leichter bis mittlerer Arbeitsschwere sind Raumtemperaturen von **ca. 21 bis 23°C optimal**, ebenso darf eine regelmäßige Frischluftzufuhr nicht fehlen. Beim Betreiben von Klimaanlage dürfen die Temperaturunterschiede zwischen Außen- und Innenbereich **max. 6°C** betragen.

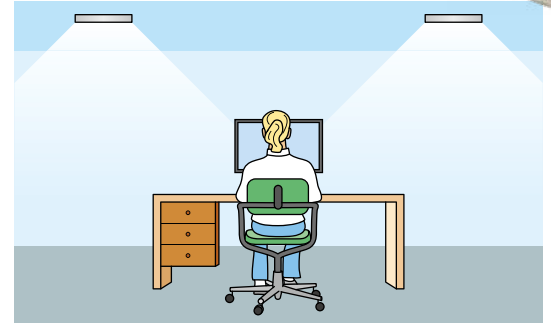




Beleuchtung

Eine gute Raumbeleuchtung **fördert die Leistungsbereitschaft**, senkt das **Kopfschmerz- und Unfallrisiko** und **verhindert schnelles Ermüden**. Die Arbeitsräume müssen **ausreichend hell beleuchtet** sein, dabei sollten gleichmäßige Lichtverhältnisse vorherrschen. Bei Räumen ohne Tageslicht bieten sich **gleichstrombetriebene Vollspektrumlampen** an, da diese nicht flimmern und nahezu dem Spektrum des Tageslichtes entsprechen. **Starke Schattenbildungen, Blendung durch Tageslicht und Reflexblendungen**, durch glänzende Flächen verursacht, müssen vermieden werden. Lichtfarben wie Warmweiß (► wohnliche Stimmung) und Neutralweiß (► sachliche Stimmung) werden an Bildschirmarbeitsplätzen häufig als angenehm empfunden. Sind Fenster vorhanden, sollte der Arbeitsplatz so eingerichtet werden, dass die Blickrichtung weitgehend parallel zur Fensterfront verläuft. **Stark gebündeltes Licht** von oben sollte **schräg bzw. seitlich** auf den Arbeitsplatz fallen. Durch Schreibtischleuchten kann der Arbeitsplatz direkt beleuchtet werden, sie sollten an drei Punkten frei beweglich sein, um eine optimale Ausleuchtung zu gewährleisten. Bei einem Rechtshänder steht die Arbeitsleuchte auf der linken Seite, um Schattenbildungen zu verhindern. Die empfohlene Lichtstärke ist je nach Arbeitsbereich verschieden (► siehe Tabelle).

Wie hell sollte es sein?	
Bereiche	Beleuchtungsstärke [Lux]
Arbeitsplätze mit höheren Sehansforderungen	500 Lux
Arbeitsplätze mit geringeren Sehansforderungen	300 Lux
Küche	500 Lux
Wäscherei	mind. 300 Lux
Ladebereich, Laderampen	150 Lux
Verkehrsflächen/Flure	150 Lux



2.7 Arbeitsplanung

Gut geplant ist halb gearbeitet! Bei der Arbeitsplanung geht es um eine zielgerichtete, logische und zeitlich reibungslose Abfolge von Arbeitsschritten unter Einbezug der entsprechenden Sach- und Finanzmittel sowie personellen, strukturellen und zeitlichen Gegebenheiten. Einer guten Arbeitsplanung geht eine Zielplanung voraus, d. h., es muss überlegt werden, welche Ziele bzw. Ergebnisse am Ende des Arbeitsprozesses erreicht werden sollen. Sind diese definiert, wird mit der eigentlichen Arbeitsvorbereitung (► AV) begonnen. Sie umfasst erstens die **Aufgabenplanung** und zweitens die **Arbeitssteuerung**.

- 1 Aufgabenplanung:** Hierbei steht die **Mittelplanung** im Vordergrund, die Folgendes beinhaltet:
 - **Personalplanung:** Einsatz, Bedarf, Entwicklung und Schulung des Personals
 - **Materialplanung:** Art, Menge, Qualität des Materials
 - **Betriebsmittelplanung:** Beschaffung, Auswahl, Instandhaltung von Geräten und Maschinen
 - **Kostenplanung:** Kalkulation aller Kosten

Auf dieser Basis erfolgt die Planung der Tätigkeiten (z. B. Reinigungsarbeiten). Sie werden in einem **digitalen Leistungsverzeichnis** (► LV) gelistet, das die Vertragsbasis zwischen Reinigungsfirma und Auftraggeber darstellt. Ebenso liefert es einen Überblick über die zu reinigenden Räumlichkeiten und Verkehrswege eines Gebäudes bzw. gibt Auskunft, welche Anforderungen an die Reinigungstätigkeiten gestellt werden. Für die Erstellung solcher Verzeichnisse dient als Hilfestellung die Anwendung von „**W-Fragen**“. Durch Endkontrollen wird gewährleistet, dass die aufgeführten Tätigkeiten auch tatsächlich ausgeführt werden (► „Steuerung“).

- 2 Arbeitssteuerung:** Sie kann als **Überwachungs-, Veranlassungs- und Sicherungselement** angesehen werden. Die Steuerung wird in innovativen Unternehmen digital überwacht. Sie beinhaltet folgende Schwerpunkte:



► **AB: Leistungsverzeichnis (Reinigungsplan)**
<https://vel.plus/HKCD3-5>

Steuerung

1 Überwachung

Beispiele

- verrichtete Tätigkeiten
- Fristen einhalten (► Reinigungsintervalle und -zeiten)



2 Veranlassung

Beispiel

- Reinigungsaufträge erteilen



3 Sicherung

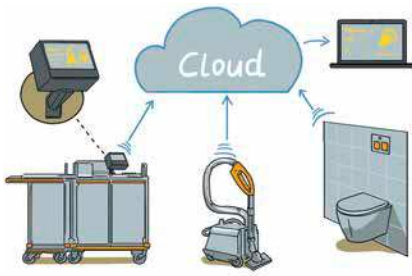
Beispiele

- Funktionstüchtigkeit der Geräte
- Vollständigkeit der Arbeitsmittel





Wie funktioniert eine digitale Steuerung von Reinigungsabläufen?



Die Reinigungswagen sind mit einem digitalen Display ausgestattet. Die Reinigungspläne können so abgerufen werden. Weitere Reinigungsgeräte (z. B. Staubsauger) sind digital mit den Reinigungswagen bzw. der Cloud verbunden. Die Aufnahme der Reinigungsleistungen und -zeiten erfolgt somit lückenlos. Die Daten sind über eine Cloud am PC/Tablet abrufbar. Ein Soll-/Ist-Vergleich der Reinigungsabläufe ermöglicht eine Optimierung der Rüstwege, der Geräteauslastungen und der Reinigungszeiten.

Datenbrillen (► S. D 24), Sensoren, Reinigungsroboter kombiniert mit digitaler Vernetzung ermöglichen zukünftig effektive bzw. automatisierte Reinigungsprozesse. Sensoren messen die Frequentierung und den Verschmutzungsgrad der Räume/Flächen, Analyse-Tools werten die Daten aus und bestimmen die Reinigungsintervalle, die Reinigungsarten sowie die Dosierung und Bestellung der Reinigungsmittel vollautomatisch (► S. D 24).

Aufgabe



Erstellen Sie ein Leistungsverzeichnis für einen Teilbereich (z. B. Aufenthaltsraum, Eingangsbereich, eine sanitäre Anlage) in Ihrem Betrieb. Holen Sie sich hierfür die nötigen Informationen ein, z. B. Steuerungselemente, Kenntnis über den Reinigungsturnus, Personenanzahl. Vergleichen Sie das bereits bestehende Leistungsverzeichnis mit Ihrem. Was fehlt? Was muss ergänzt werden? Was ist gut? Nutzen Sie das Arbeitsblatt auf **S. D 17**.

2.8 Arbeitsorganisation

Die Reinigungsarbeiten werden bei großen Objekten in der Regel von einem zentralen Reinigungsmagazin gesteuert, das für Wartungs- und ggf. Reparaturarbeiten von Geräten und zur Lagerhaltung dient. Von dort aus werden die Etagenmagazine bestückt, in denen die für die Reinigung notwendigen Arbeitsmittel, z. B. Geräte und Reinigungsmittel, deponiert werden, was die Rüstzeiten minimiert. Kleinere Reinigungsobjekte verfügen häufig über günstig in Aufzugnähe gelegene „Putzräume“, in denen die Reinigungsfirma die Arbeitsmittel bedarfsgerecht deponieren kann. Um Reinigungsarbeiten effektiv zu erledigen, gibt es, was den Personaleinsatz angeht, **drei Reinigungssysteme**: Unterschieden werden das **Reviersystem**, das **Kolonnensystem** und eine **Mischung beider Systeme**.

Reinigungssysteme

1 Reviersystem

Erklärung

Eine Reinigungskraft ist für **alle** Reinigungsarbeiten in dem i. d. R. farbig gekennzeichneten Revier zuständig.

2 Kolonnensystem

Erklärung

Reinigungskräfte führen nur **spezielle** Arbeiten aus, z. B. eine Person reinigt die Flure, eine andere Person putzt die Toiletten.

3 Mischung aus 1 und 2

Erklärung

Alle Mitarbeiter beherrschen alle Reinigungsarbeiten, d. h., es kann je nach Arbeitsumfang und Personalstamm eine Mischung der Systeme 1 und 2 erfolgen.

Lernsituation



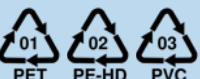
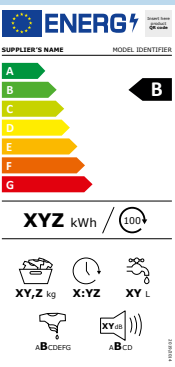


Dies ist Ihre Ausgangssituation: Zu reinigen sind 50 Einbettzimmer mit jeweils kleinem integriertem Wohnanteil, zehn Flure, zehn öffentliche Toiletten, drei Teeküchen und vier Aufenthaltsräume. Bilden Sie Viererteams. Zwei Personen vertreten die Seite des Arbeitgebers – Sie sind somit die Chefs der Firma Carl und Wilhelm Blitzeblick GmbH. Das Unternehmen steht für höchste Qualität und Reinheit sowie Kunden- und Mitarbeiterzufriedenheit. Zwei Personen vertreten die Seite der Arbeitnehmenden. – Sie sind also Führungskräfte des Unternehmens Blitzeblick und für den reibungslosen Reinigungsablauf verantwortlich. Carl und Wilhelm Blitzeblick sind noch nicht schlüssig, welches System sie einführen wollen. Finden Sie zunächst aus Sicht der Chefs und aus Sicht der Angestellten Pro- und Kontra-Argumente für alle drei Reinigungssysteme. Führen Sie nun eine Diskussion, in der Sie sachlich argumentieren, welches System Sie in der Firma etablieren wollen. Beachten Sie dabei das Firmenprofil.



2.9 Umweltschutz

Bestimmte Inhaltsstoffe von Reinigungs- und Pflegemitteln (z. B. Lösungsmittel, Chlorverbindungen) belasten die Kläranlagen und somit das Abwasser und die Umwelt, da sie biologisch schwer bzw. nicht vollständig abgebaut werden können. Die Phosphor- und Stickstoffverbindungen in Mitteln können eine Eutrophierung (► Überdüngung) der Gewässer hervorrufen und somit die Wasserqualität, aber auch die Artenvielfalt senken. Ebenfalls ist es möglich, dass z. B. Konservierungsstoffe oder Farbstoffe allergen wirken bzw. eine fehlerhafte oder missbräuchliche Anwendung gesundheitliche Schäden verursachen kann. Reinigungs- und Pflegemittel in Einwegpackungen verschwenden unnötig Energie und Ressourcen und belasten die Umwelt. Aus diesem Grund sollte man die gängigsten Umweltzeichen kennen, um einen Beitrag zum Umweltschutz zu leisten.

Bedeutung	Umweltzeichen
<p>Der Blaue Engel, den es seit 1978 gibt, ist ein Umweltzeichen. Es setzt anspruchsvolle Maßstäbe für umweltfreundliche Produkte und Dienstleistungen. Das Bundesumweltministerium ist Inhaber des Zeichens, während das Umweltbundesamt die Kriterien erarbeitet und regelmäßig überprüft. Die Jury Umweltzeichen, vertreten durch 15 Personen verschiedener Interessengruppen, bürgt für die Verlässlichkeit des Zeichens und entscheidet über neue Produktgruppen. Die RAL gGmbH prüft die Einhaltung der Anforderungen und schließt Verträge mit den Unternehmen ab. Zertifizierte Produkte und Dienstleistungen umfassen unter anderem Papier, Farben, Möbel und Schuhe sowie Carsharing oder Veranstaltungscatering und Kantinenbetrieb.</p>	<p>Blauer Engel</p> 
<p>Das Europäische Umweltzeichen EU Ecolabel, auch „Euroblume“ genannt, wurde 1992 von der Europäischen Kommission ins Leben gerufen. Es zeichnet Produkte und Dienstleistungen aus, die geringere Umweltauswirkungen haben. Über 95.000 Produkte und Dienstleistungen tragen das EU Ecolabel. Es ist in allen 27 EU-Mitgliedsstaaten sowie Norwegen, Island und Liechtenstein anerkannt. Das European Union Ecolabelling Board (EUEB) setzt sich aus Vertretern der Mitgliedsstaaten und weiteren Mitgliedern zusammen. In Deutschland sind das Umweltbundesamt (UBA) und die RAL gGmbH zuständig. Das UBA entwickelt Vergabekriterien, während die RAL gGmbH Anträge der Unternehmen prüft und Zeichennutzungsverträge mit ihnen abschließt. Zertifizierte Produkte umfassen z. B. Waschmittel, Textilien, Farben und Textilien. Auch Dienstleistungen wie Hotels oder Campingplätze können zertifiziert werden.</p>	<p>EU Ecolabel</p> 
<p>Das Symbol stellt den Wiederverwertungskreislauf des Materials und die Kennnummer des genormten Kunststoffes (► Nr. 1 bis 7) dar. Das oft ausgewiesene Kürzel unter dem Code steht für die Werkstoffgruppe (z. B. PET). Die Recycling-Codes werden in der Verpackungsordnung geregelt.</p>	<p>Recycling-Zeichen für Kunststoff</p> 
<p>Das Energielabel auf einem Elektrogerät (z. B. Waschmaschine, Staubsauger) gibt Auskunft über die Energieeffizienz eines Gerätes. Es hilft Verbrauchenden beim Vergleich der Label, die richtige Kaufentscheidung zu treffen. Das Energielabel gilt für alle Geräte, die in der Europäischen Union vermarktet werden. Es gibt nur noch die Effizienzklassen A bis G. Die Festlegung beruht auf dem aktuellen Stand der Technik. Am oberen rechten Rand befindet sich ein QR-Code. Das Energiekennzeichnungslabel ist sprachneutral, d. h. im unteren Teil sind leicht verständliche Piktogramme ausgewiesen. Je nach Elektrogerät erhalten die Verbrauchenden weitere wichtige Informationen, z. B. zu der Lautstärke eines Gerätes, dem durchschnittlichen Strom- bzw. Wasserverbrauch, der Schleuderverleistung. Bei Staubsaugern wird die Reinigungswirkung auf Teppich- bzw. Hartböden ebenfalls durch die Werteskala A bis G visualisiert.</p>	<p>EU-Energielabel</p> 

Lernsituation



Bilden Sie eine Vierer-Gruppe. Welche weiteren Maßnahmen können Sie bei der Reinigung und Wäschepflege im Haushalt oder Betrieb treffen, um einen Beitrag zum Umweltschutz zu leisten? Erstellen Sie ein Quiz zum Thema Umweltschutz (inkl. Lösungen). Stellen Sie es allen zur Verfügung.



Beitrag zum Umweltschutz

Wasch-, Reinigungs- und Pflegemittel

- ✓ Umweltfreundliche Mittel verwenden, d. h. Etiketten und Inhaltsstoffe sowie die Umweltzeichen beachten.
- ✓ Gezielte und sachgemäße Anwendung der Mittel, z. B. Über- und Unterdosierungen vermeiden.
- ✓ Chlorhaltige Sanitärreiniger und WC-Reiniger mit anorganischen Säuren meiden – diese durch Neutralreiniger und mechanische Reinigung ersetzen.
- ✓ Essigreiniger oder Reiniger, die auf Zitronensäure basieren, eignen sich zum Entfernen von Kalkflecken.
- ✓ Verschmutzungsrückstände (z. B. im Backofen) sofort entfernen, dies erspart die Anwendung von „aggressiven“, meist ätzenden Reinigungsmitteln.
- ✓ Verstopfte Abflüsse können durch Spiralen, Bürsten oder mechanisch mit Saugglocken und nicht unter Verwendung von chemischen Abflussreinigern gereinigt werden.
- ✓ Weniger ist mehr! Mit einem Allzweckreiniger, einem Handspülmittel, einem Scheuermittel und einem auf Zitronensäure basierenden Reiniger können die Reinigungstätigkeiten in einem normalen Haushalt ausgeführt werden.
- ✓ Durch den Einsatz von Reinigungskonzentraten kann das Verpackungsmaterial minimiert werden.

Raumklima

- ✓ Gut und regelmäßig gelüftete Räume sorgen für ein gutes Raumklima, d. h., auf den Einsatz von Raumsprays oder Duftspendern kann verzichtet werden.
- ✓ Das Raumklima kann durch flüchtige Lösungsmittel erheblich verschlechtert werden, deshalb sollten lösungsmittelfreie Reinigungsmittel bevorzugt werden.

2.10 Reinigungsfaktoren (► Sinner'scher Kreis)

Der Sinner'sche Kreis zeigt den Wirkungsmechanismus von Wasch- und Reinigungsprozessen auf, der im Wesentlichen von den **Einflussfaktoren Chemie, Zeit, Temperatur, Mechanik** und **Wasser** bestimmt wird. Die Einflussfaktoren sind prinzipiell in ihrer Größe veränderbar, jedoch stets voneinander abhängig und ergeben immer dieselbe Gesamtsumme. Sie bestimmen den Erfolg des Reinigungsvorgangs.



Einflussfaktoren

- **Chemie:** Es handelt sich um Reinigungsmittel und deren Konzentration, um den Schmutz zu lösen, aufzunehmen und abzutragen. Die optimale Konzentration ist von der Art und dem Grad der Verschmutzung abhängig.
- **Zeit:** Die Einwirk- und Bearbeitungszeit, die eingehalten werden muss bzw. das Ergebnis beeinflusst.
- **Temperatur:** Die Temperaturwahl ist von der Anwendung der Reinigungsmittel, vom Verschmutzungsgrad, aber auch vom Material und der Mechanik abhängig.
- **Mechanik (► schrubben, reiben ...):** Das Zusammenwirken von Druck, Volumenstrom und Fließgeschwindigkeit stellt physikalische Erfordernisse dar, damit das Reinigungsmittel optimal auf den Schmutz einwirken und diesen lösen kann. Zusätzlich bedarf es der richtigen Wahl an Reinigungsgeräten, Reinigungsprodukten und Reinigungsmitteln.