LERN-AGENT · ZWEITER BILDUNGSWEG

Berufsreifeprüfung

Lern- und Übungsbuch mit Probeprüfungen und vollständigen Lösungen

Deutsch | Mathematik | Englisch

Fachbereich Gesundheit und Soziales

Lern-Agent
lern-agent.at

Manuskriptfassung v13 · Stand 23.09.2026

Impressum

Berufsreifeprüfung – Lern- und Übungsbuch
Deutsch · Mathematik · Englisch · Fachbereich Gesundheit und Soziales
Mit Probeprüfungen und vollständigen Lösungen

Medieninhaber und Herausgeber: Thomas Schüller, Einzelunternehmer, unter der Marke Lern-Agent
Königstettnerstraße 48–56, 3430 Tulln an der Donau, Österreich
E-Mail: office@lern-agent.at · Web: lern-agent.at

Verlagsort: Tulln an der Donau

Stand der Rechtsgrundlagen: 23. September 2026. Prüfungsvorschriften können sich ändern. Verbindlich sind das Berufsreifeprüfungsgesetz (BRPG) und die Berufsreifeprüfungscurriculaverordnung (BRPCV) in der jeweils geltenden Fassung sowie die aktuellen Informationen Ihrer Prüfungsschule und auf matura.gv.at.

Nichtamtliches Werk: Dieses Buch ist eine eigenständige Lernunterlage. Es wurde weder im Auftrag noch in Abstimmung mit einem Bundesministerium, dem Zentrum für standardisierte Reife- und Diplomprüfung, einer Prüfungskommission oder einer Schule erstellt. Es enthält keine amtlichen Prüfungsaufgaben, Musterlösungen oder Beurteilungsraster. Alle Aufgaben, Materialtexte, literarischen Texte, Grafiken und Lösungen wurden für dieses Buch neu verfasst.

Fiktive Inhalte: Personen, Unternehmen, Einrichtungen, Orte, Medien, Umfragen und Zahlen in Aufgaben und Materialien sind erfunden. Übereinstimmungen mit realen Personen oder Einrichtungen sind nicht beabsichtigt. Diagramme mit Übungsdaten sind als fiktiv gekennzeichnet.

Haftung: Die Inhalte wurden sorgfältig erarbeitet und geprüft. Sie ersetzen weder einen Vorbereitungslehrgang noch die Beratung durch die Prüfungsschule. Die Kapitel des Fachbereichs Gesundheit und Soziales vermitteln Lehrbuchwissen für die Prüfungsvorbereitung; sie sind keine medizinische, pflegerische oder rechtliche Beratung im Einzelfall. Eine Haftung für Schäden, die aus der Anwendung der Inhalte entstehen, ist – soweit gesetzlich zulässig – ausgeschlossen.

Marken: GeoGebra und andere genannte Produktnamen sind Marken ihrer jeweiligen Inhaber. Ihre Nennung dient der Beschreibung und bedeutet keine Verbindung mit Lern-Agent.

Zertifikate: Lern-Agent stellt keine Zeugnisse und keine anerkannten Abschlüsse aus. Die Berufsreifeprüfung wird ausschließlich vor der zuständigen Prüfungskommission abgelegt.

© 2026 Thomas Schüller · Lern-Agent. Alle Rechte vorbehalten. Kein Teil dieses Werkes darf ohne schriftliche Zustimmung des Medieninhabers vervielfältigt, verbreitet oder öffentlich zugänglich gemacht werden. Ausgenommen sind Kopien einzelner Übungsseiten für den eigenen Lerngebrauch.

Satz: Lern-Agent. Schriften: Lora, Poppins, Carlito (SIL Open Font License).

Inhalt

	Zu diesem Buch	5
R1	Die Berufsreifeprüfung im Überblick	6
R2	Lernen neben Beruf und Alltag	10
A	**Deutsch**	
D1	Die Deutschprüfung im Überblick	14
D2	Operatoren und Aufgabenstellungen	21
D3	Lesen und Material erschließen	27
D4	Zusammenfassung	33
D5	Argumentieren	39
D6	Erörterung	45
D7	Kommentar und Leserbrief	51
D8	Meinungsrede und offener Brief	57
D9	Empfehlung	63
D10	Textanalyse (Sachtexte)	68
D11	Textinterpretation (literarische Texte)	74
D12	Grafiken und Daten in Texten nutzen	80
D13	Sprachrichtigkeit und Stil	86
D14	Die mündliche Prüfung: präsentieren und diskutieren	93
DP	Probeprüfung Deutsch	98
B	**Mathematik**	
M1	Die Mathematikprüfung und Ihr Werkzeug	102
M2	Zahlen, Terme und Einheiten	109
M3	Prozent, Zinsen und Veränderungen	114
M4	Gleichungen und Formeln	120
M5	Lineare Gleichungssysteme	125
M6	Funktionen: Grundbegriffe	130
M7	Lineare Funktionen	137
M8	Quadratische Funktionen und Polynomfunktionen	143
M9	Exponential- und Logarithmusfunktionen	149
M10	Trigonometrie und Geometrie	155
M11	Differentialrechnung	161
M12	Integralrechnung	168
M13	Beschreibende Statistik	175
M14	Wahrscheinlichkeit	182
MP	Probeprüfung Mathematik	189
C	**Englisch**	
E1	The English exam: options and strategy	194
E2	Reading strategies	200
E3	Listening strategies	206
E4	Writing basics	211
E5	Emails and letters	217
E6	Articles and blog posts	223
E7	Reports and proposals	228
E8	Essays and leaflets	234
E9	Language in use	238

E10 Vocabulary for key topics ... 244
E11 The oral exam ... 249
EP Mock exam English ... 255

D Fachbereich Gesundheit und Soziales

G1 Der Fachbereich: Klausur oder Projektarbeit ... 262
G2 Fachlich arbeiten: Recherche, Quellen und Fallanalyse ... 267
G3 Hygiene und Infektionsprävention ... 272
G4 Der Bewegungsapparat ... 278
G5 Herz-Kreislauf-System und Atmung ... 284
G6 Ernährung und Stoffwechsel ... 289
G7 Gesundheit, Krankheit und Prävention ... 295
G8 Psychologie und Kommunikation ... 300
G9 Menschen in besonderen Lebenslagen ... 305
G10 Das österreichische Gesundheits- und Sozialsystem ... 310
G11 Recht und Ethik ... 316
GP Probeprüfung Fachbereich ... 322

E Lösungen

RL Lösungen zu den Kapiteln R1 und R2 ... 328
DL Lösungen Deutsch ... 329
ML Lösungen Mathematik ... 357
EL Solutions English ... 377
GL Lösungen Fachbereich ... 400
A1 Quellen und Literatur ... 417
A2 Begriffe rund um die Prüfung ... 421

Zu diesem Buch

Sie haben eine Lehre abgeschlossen oder stehen kurz davor, Sie arbeiten, vielleicht haben Sie Familie – und Sie möchten die Berufsreifeprüfung ablegen. Damit stehen Ihnen Universitäten, Fachhochschulen, Pädagogische Hochschulen und Kollegs offen, und viele berufliche Wege werden leichter. Dieses Buch begleitet Sie auf dem Weg dorthin.

Was dieses Buch leistet

Das Buch deckt alle vier Teilprüfungen ab:

- **Teil A – Deutsch:** Schreiben in allen Textsorten der standardisierten Klausur, Lesen und Analysieren, Sprachrichtigkeit sowie die mündliche Prüfung.
- **Teil B – Mathematik:** alle Inhaltsbereiche von Zahlen und Termen bis zur Wahrscheinlichkeitsrechnung, mit Hinweisen zum Technologieeinsatz.
- **Teil C – Englisch:** Lese- und Hörstrategien, alle wichtigen Textsorten, Sprachrichtigkeit, Wortschatz und die mündliche Prüfung.
- **Teil D – Fachbereich Gesundheit und Soziales:** Klausur oder Projektarbeit, Fachwissen und fallbezogenes Arbeiten in elf Kapiteln.

Jeder Teil endet mit einer **Probeprüfung**. Im **Lösungsteil (Teil L)** finden Sie die **vollständigen Lösungen** aller Übungen und Probeprüfungen – mit Lösungswegen, Erwartungshorizonten und Mustertexten.

Wie die Kapitel aufgebaut sind

Alle Kapitel folgen demselben Muster. So finden Sie sich schnell zurecht:

Element	Wozu es dient
Lernziele	zeigen, was Sie nach dem Kapitel können
Worum es geht	ordnet das Thema ein und zeigt den Bezug zur Prüfung
Erklärung und **Beispiele**	erklären den Stoff Schritt für Schritt, mit vollständigem Lösungsweg
Merke	fasst eine Kernregel zusammen
Typische Fehler	zeigt, woran viele scheitern – und wie Sie es vermeiden
Übungen	trainieren den Stoff in drei Stufen
Prüfungsbezug	sagt, wo das Thema in der Prüfung vorkommt

Die Übungen sind nach Anforderung gekennzeichnet:

- ● **Grundlagen** – Sie wenden eine Regel oder einen Begriff direkt an.
- ●● **Anwendung** – Sie übertragen das Gelernte auf eine neue Situation.
- ●●● **Prüfungsniveau** – die Aufgabe entspricht in Umfang und Anspruch einer Prüfungsaufgabe.

Eigenständig erarbeitet

Alle Erklärungen, Aufgaben, Materialtexte, Gedichte, Kurzgeschichten, Grafiken und Lösungen in diesem Buch wurden neu verfasst. Amtliche Prüfungsaufgaben, Musterlösungen und Beurteilungsraster sind nicht abgedruckt; sie stehen auf matura.gv.at frei zur Verfügung, und wir empfehlen Ihnen, sie zusätzlich zu nutzen. Personen, Betriebe, Orte, Medien und Zahlen in den Aufgaben sind erfunden.

Lern-Agent

Lern-Agent ist ein digitales Bildungsangebot für Menschen, die neben Beruf und Alltag lernen. Der Name ist wörtlich gemeint: **Agent sind Sie** – die Person, die lernt, entscheidet und handelt. Lern-Agent liefert dafür Material, Struktur und Übung. Es gibt keine Lernüberwachung und keine Auswertung Ihres Lernverhaltens. Lern-Agent stellt keine Zeugnisse aus. Die Berufsreifeprüfung legen Sie vor der zuständigen Prüfungskommission ab.

Viel Erfolg bei der Vorbereitung!

R1 Die Berufsreifeprüfung im Überblick

LERNZIELE

Nach diesem Kapitel können Sie …

- erklären, welche Berechtigungen die Berufsreifeprüfung verleiht,
- die Zulassungsvoraussetzungen und den Ablauf von der Anmeldung bis zum Zeugnis beschreiben,
- die vier Teilprüfungen und ihre Prüfungsformen unterscheiden,
- einschätzen, welche Teilprüfungen Sie sich unter Umständen anrechnen lassen können.

Worum es geht

Die Berufsreifeprüfung (BRP), oft auch „Berufsmatura" genannt, ist der Weg zur Hochschulreife für Menschen mit abgeschlossener Berufsausbildung. Sie ist in einem eigenen Bundesgesetz geregelt, dem **Berufsreifeprüfungsgesetz (BRPG)**. Die Inhalte der Vorbereitungslehrgänge legt die **Berufsreifeprüfungscurriculaverordnung (BRPCV)** fest.

Dieses Kapitel fasst die Regeln zusammen, die Sie für Ihre Planung brauchen. Es ersetzt nicht den Gesetzestext und nicht die Beratung durch Ihre Prüfungsschule. Regeln können sich ändern: Die Zulassungsbestimmung in § 1 BRPG wurde zuletzt mit Wirkung vom 19. Februar 2026 geändert. Prüfen Sie die geltende Fassung vor der Anmeldung im Rechtsinformationssystem des Bundes (ris.bka.gv.at).

Was die Berufsreifeprüfung ermöglicht

Mit der bestandenen Berufsreifeprüfung erwerben Sie dieselben Berechtigungen, die mit der Reifeprüfung einer höheren Schule verbunden sind. Dazu gehören insbesondere

- der Zugang zu Universitäten, Fachhochschulen und Pädagogischen Hochschulen,
- der Zugang zu Kollegs,
- Laufbahnen im öffentlichen Dienst, für die eine Reifeprüfung verlangt wird.

Die Berufsreifeprüfung ist eine **Externistenprüfung**. Sie legen sie vor einer Prüfungskommission an einer dazu berechtigten Schule ab. Die Vorbereitung erfolgt meist in anerkannten Lehrgängen der Erwachsenenbildung; sie ist aber nicht vorgeschrieben. Sie können sich auch selbstständig vorbereiten – etwa mit diesem Buch.

Wer antreten darf

Zur Berufsreifeprüfung werden Personen ohne Reifeprüfung zugelassen, die eine der im Gesetz genannten Qualifikationen erfolgreich abgeschlossen haben. Die Liste in § 1 BRPG umfasst unter anderem

- die Lehrabschlussprüfung,
- die Facharbeiterprüfung in der Land- und Forstwirtschaft,
- den Abschluss einer mindestens dreijährigen berufsbildenden mittleren Schule,
- bestimmte Ausbildungen in Gesundheitsberufen,
- die Meisterprüfung oder eine Befähigungsprüfung,
- bestimmte Dienstprüfungen im öffentlichen Dienst in Verbindung mit Dienstzeit.

Ob Ihre Ausbildung dazugehört, klärt die Prüfungsschule anhand der geltenden Liste.

MERKE

Die **letzte Teilprüfung** dürfen Sie frühestens nach Vollendung des **19. Lebensjahres** ablegen. **Bis zu drei Teilprüfungen** dürfen Sie bereits **vor dem Abschluss** Ihrer Berufsausbildung ablegen. So können Sie schon während der Lehre beginnen.

Die vier Teilprüfungen

Die Berufsreifeprüfung besteht aus vier Teilprüfungen. Sie können sie einzeln und zu verschiedenen Terminen ablegen.

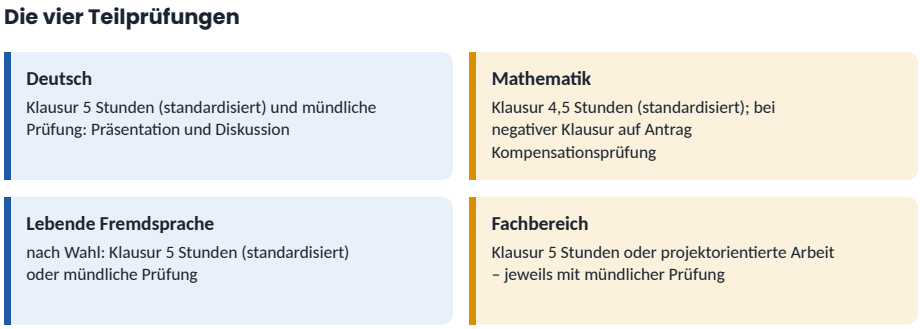


Abb. R1.1: Die vier Teilprüfungen der Berufsreifeprüfung (nach § 3 BRPG)

Teilprüfung	Prüfungsform nach § 3 BRPG	In diesem Buch
Deutsch	fünfstündige schriftliche Klausurarbeit **und** mündliche Prüfung (Präsentation und Diskussion)	Teil A
Mathematik	viereinhalbstündige schriftliche Klausurarbeit; bei negativer Beurteilung auf Antrag mündliche Kompensationsprüfung	Teil B
Lebende Fremdsprache	nach Wahl fünfstündige schriftliche Klausurarbeit **oder** mündliche Prüfung	Teil C (Englisch)
Fachbereich	fünfstündige schriftliche Klausurarbeit **oder** projektorientierte Arbeit mit Präsentation und Diskussion; jeweils mit mündlicher Prüfung	Teil D (Gesundheit und Soziales)

Die schriftlichen Klausurarbeiten in Deutsch, Mathematik und in der lebenden Fremdsprache werden **standardisiert** durchgeführt: Die Aufgaben werden zentral erstellt und folgen dem Format der standardisierten Reife- und Diplomprüfung (SRDP). Informationen, frühere Prüfungsaufgaben und Beurteilungsunterlagen veröffentlicht das Bildungsministerium auf **matura.gv.at**.

Der **Fachbereich** bezieht sich auf Ihr Berufsfeld. Das Thema wird so gewählt, dass es an Ihre berufliche Ausbildung anschließt und das Niveau einer berufsbildenden höheren Schule erreicht. Teil D zeigt das am Beispiel Gesundheit und Soziales; Aufbau, Arbeitsweise und Projektplanung lassen sich auf andere Fachbereiche übertragen.

Anrechnung von Teilprüfungen

Teilprüfungen können entfallen, wenn Sie eine nach Inhalt, Prüfungsform, Dauer und Niveau **gleichwertige Prüfung** bereits erfolgreich abgelegt haben. Das betrifft vor allem

- die **lebende Fremdsprache**, wenn Sie in dieser Sprache bereits eine gleichwertige Prüfung erfolgreich abgelegt haben, und
- den **Fachbereich**, etwa bei bestimmten Meister- oder Befähigungsprüfungen. Welche das sind, regelt eine Verordnung des Bildungsministeriums.

Die Anrechnung beantragen Sie gemeinsam mit der Zulassung. Bringen Sie alle Zeugnisse im Original oder in beglaubigter Kopie mit.

Von der Anmeldung zum Zeugnis

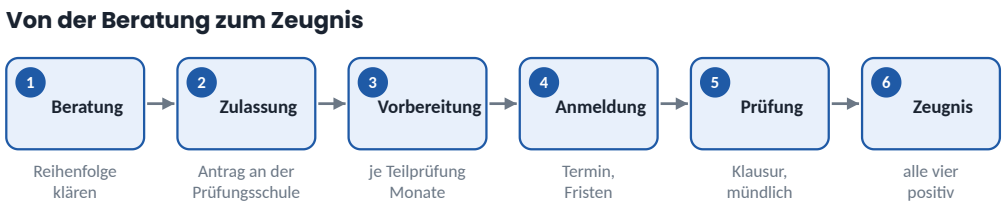


Abb. R1.2: Der Weg durch die Berufsreifeprüfung

1. **Beratung und Planung:** Klären Sie mit der Prüfungsschule oder einem Lehrgangsanbieter, welche Teilprüfungen Sie ablegen müssen und in welcher Reihenfolge.
2. **Antrag auf Zulassung:** Den Antrag stellen Sie an der Schule, an der Sie die Prüfung ablegen möchten. Er enthält unter anderem den Nachweis der Voraussetzungen, Ihre Wahl bei der lebenden Fremdsprache (schriftlich oder mündlich), Angaben zum Fachbereich, allfällige Anträge auf Anrechnung und den geplanten Zeitraum. Über die Zulassung entscheidet die bzw. der Vorsitzende der Prüfungskommission. Nach der Zulassung können Sie die Prüfungskommission nicht mehr wechseln.
3. **Vorbereitung:** Lernen Sie Teilprüfung für Teilprüfung. Planen Sie für jede Teilprüfung mehrere Monate ein (siehe Kapitel R2).
4. **Anmeldung zum Prüfungstermin:** Die standardisierten Klausuren finden zu bundesweit festgelegten Terminen statt. Melden Sie sich rechtzeitig an; die Fristen nennt Ihre Prüfungsschule.
5. **Prüfung:** Klausur, gegebenenfalls mündliche Prüfung bzw. Kompensationsprüfung.
6. **Zeugnis:** Wenn alle vier Teilprüfungen positiv beurteilt sind, erhalten Sie das Zeugnis über die Berufsreifeprüfung.

Beurteilung und Wiederholung

Jede Teilprüfung wird mit einer der fünf Beurteilungsstufen „Sehr gut", „Gut", „Befriedigend", „Genügend" oder „Nicht genügend" beurteilt. Eine negativ beurteilte Teilprüfung dürfen Sie frühestens **nach zwei Monaten** und **höchstens dreimal** wiederholen. Für die Prüfung sind Prüfungstaxen zu entrichten; die Höhe erfahren Sie bei der Prüfungsschule.

Wie lange die Vorbereitung dauert

Eine allgemeine Dauer gibt es nicht. Sie hängt von Ihrem Vorwissen, Ihrer verfügbaren Zeit und Ihrer Reihenfolge ab. Anerkannte Vorbereitungslehrgänge rechnen je Teilprüfung mit mehreren Monaten und insgesamt meist mit ein bis zwei Jahren berufsbegleitend. Wer eine Teilprüfung angerechnet bekommt oder in einem Fach bereits sicher ist, kommt schneller voran.

Typische Fehler bei der Planung

- Zu viele Teilprüfungen gleichzeitig beginnen: Besser ist eine klare Reihenfolge mit ein bis zwei Fächern parallel.
- Anmeldefristen übersehen: Die standardisierten Klausuren haben feste Termine.
- Nur mit Büchern lernen: Arbeiten Sie zusätzlich mit echten früheren Prüfungsaufgaben von matura.gv.at – unter Zeitdruck und mit Selbstkorrektur.
- Die mündlichen Teile unterschätzen: Präsentieren und frei sprechen muss man üben.

Übungen

Übung R1.1 ● Grundlagen

Ordnen Sie jeder Teilprüfung die mögliche Prüfungsform zu: (1) Deutsch, (2) Mathematik, (3) lebende Fremdsprache, (4) Fachbereich.

a. schriftlich oder mündlich nach Wahl · b) schriftlich und mündlich · c) schriftlich, bei negativer Beurteilung auf Antrag mündliche Kompensationsprüfung · d) schriftlich oder projektorientiert, jeweils mit mündlicher Prüfung

Übung R1.2 ●● Anwendung

Selin ist 17 Jahre alt und im dritten Lehrjahr. Sie möchte „so bald wie möglich alle vier Teilprüfungen hinter sich haben". Erklären Sie ihr in drei bis vier Sätzen, welche Regeln sie beachten muss.

Übung R1.3 ●● Anwendung

Markus hat vor drei Jahren die Meisterprüfung abgelegt. Welche Teilprüfung kann bei ihm unter Umständen entfallen, und was muss er dafür tun?

Übung R1.4 ●●● Planung

Erstellen Sie für sich eine Übersicht mit vier Zeilen (eine je Teilprüfung) und den Spalten „Mein Stand", „Angestrebter Termin", „Anrechnung möglich?" und „Offene Fragen an die Prüfungsschule". Formulieren Sie mindestens zwei konkrete Fragen.

Prüfungsbezug: Dieses Kapitel ist keine Prüfungsvorbereitung im engeren Sinn, aber die Grundlage Ihrer Planung. Klären Sie Zulassung, Anrechnung und Termine, bevor Sie mit dem Lernen beginnen.

R2 Lernen neben Beruf und Alltag

LERNZIELE

Nach diesem Kapitel können Sie …

- einen Lernplan für eine Teilprüfung erstellen,
- wirksame Lernmethoden von wenig wirksamen unterscheiden,
- mit diesem Buch, früheren Prüfungsaufgaben und Probeprüfungen planvoll üben,
- Ihren Lernfortschritt überprüfen und Ihren Plan anpassen.

Worum es geht

Wer berufsbegleitend lernt, hat wenig Zeit. Umso wichtiger ist es, diese Zeit gut zu nutzen. Die Lernforschung zeigt seit Jahrzehnten recht übereinstimmend, welche Methoden wirken: Aktives Abrufen und verteiltes Üben bringen mehr als wiederholtes Durchlesen und Markieren. Dieses Kapitel zeigt, wie Sie das in einen Lernplan umsetzen.

Wirksam lernen: vier Grundsätze

Grundsatz	Was Sie tun	Warum es wirkt
Aktiv abrufen	Nach dem Lesen das Buch schließen und das Wichtigste aus dem Gedächtnis aufschreiben oder eine Übung lösen	Jedes Abrufen festigt das Wissen stärker als erneutes Lesen.
Verteilt üben	Lieber viermal 45 Minuten pro Woche als einmal drei Stunden	Pausen zwischen den Lerneinheiten verbessern das Behalten.
Mischen	In Wiederholungsrunden Aufgaben aus verschiedenen Kapiteln mischen	Sie lernen zu erkennen, welche Methode eine Aufgabe verlangt – genau das fordert die Prüfung.
Rückmeldung nutzen	Jede Übung mit dem Lösungsteil vergleichen und Fehler notieren	Fehler zeigen, wo Ihr Verständnis Lücken hat.

MERKE

Lesen allein ist kein Lernen. Erst wenn Sie eine Aufgabe ohne Vorlage lösen oder einen Inhalt in eigenen Worten erklären können, sitzt der Stoff.

Ein Lernplan in fünf Schritten

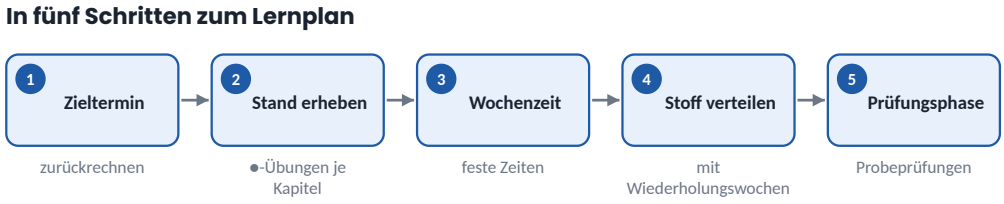


Abb. R2.1: In fünf Schritten zum Lernplan

1. **Zieltermin festlegen:** Wählen Sie den Prüfungstermin und rechnen Sie zurück.
2. **Stand erheben:** Bearbeiten Sie aus jedem Kapitel die ●-Übungen. Wo es hakt, beginnen Sie.
3. **Wochenzeit festlegen:** Wie viele Stunden stehen Ihnen realistisch zur Verfügung? Planen Sie feste Zeiten, etwa zwei Abende und einen Vormittag am Wochenende.
4. **Stoff verteilen:** Kapitel auf Wochen verteilen, alle vier bis sechs Wochen eine Wiederholungswoche einplanen.

5. **Prüfungsphase:** In den letzten vier bis sechs Wochen vor allem Probeprüfungen und frühere Prüfungsaufgaben unter Zeitdruck bearbeiten.

Beispiel R2.1 – Lernplan für die Teilprüfung Mathematik

Aylin arbeitet Vollzeit und kann sechs Stunden pro Woche lernen. Sie plant 26 Lernwochen ein.

Phase	Wochen	Inhalt
Grundlagen	1–6	Kapitel M1–M5, je Kapitel etwa eine Woche, Woche 6 Wiederholung
Funktionen	7–13	Kapitel M6–M10, Woche 13 Wiederholung
Analysis und Stochastik	14–21	Kapitel M11–M14, Woche 21 Wiederholung
Prüfungsphase	22–26	Probeprüfung MP, frühere Prüfungsaufgaben unter Zeitdruck, Fehlerprotokoll

Das sind insgesamt 26 · 6 = 156 Lernstunden. Aylin plant zusätzlich zwei Wochen Puffer für Krankheit oder Arbeitsspitzen ein und beginnt deshalb 28 Wochen vor dem Termin.

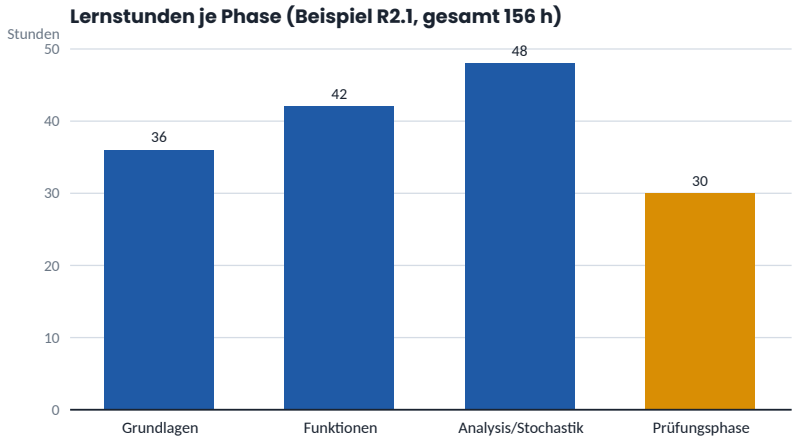


Abb. R2.2: Verteilung der Lernzeit in Beispiel R2.1

Das Fehlerprotokoll

Ein Fehlerprotokoll ist ein einfaches, aber sehr wirksames Werkzeug. Notieren Sie nach jeder Übung:

Datum	Übung	Was war falsch?	Warum?	Was mache ich nächstes Mal anders?
12.03.	M7.4	Schnittpunkt falsch	Gleichung falsch umgeformt	Jede Umformung in eine eigene Zeile schreiben
14.03.	D5.3	Argument ohne Beleg	nur Behauptung	Nach jeder These: „weil …“ und „zum Beispiel …“

Lesen Sie Ihr Fehlerprotokoll vor jeder Probeprüfung durch. Die meisten Fehler wiederholen sich – und lassen sich deshalb gezielt vermeiden.

Mit diesem Buch arbeiten

- **Der Reihe nach:** Die Kapitel jedes Teils bauen aufeinander auf. Beginnen Sie mit dem ersten Kapitel eines Teils; es erklärt die Prüfung.
- **Übungen zuerst selbst lösen:** Schauen Sie erst in den Lösungsteil (Teil L), wenn Sie eine eigene Lösung aufgeschrieben haben.

- **Schreibaufgaben vollständig schreiben:** In Deutsch und Englisch reicht es nicht, einen Text „im Kopf“ zu planen. Schreiben Sie ganze Texte in der verlangten Länge – wenn möglich mit der Hand oder so, wie Sie in der Prüfung schreiben werden.
- **Probeprüfung unter Echtbedingungen:** Bearbeiten Sie die Probeprüfung am Ende jedes Teils am Stück, mit Zeitlimit und nur mit den Hilfsmitteln, die in der Prüfung erlaubt sind.
- **Frühere Prüfungsaufgaben ergänzen:** Auf matura.gv.at sind frühere Klausuren mit Lösungen und Beurteilungsunterlagen veröffentlicht. Sie ergänzen dieses Buch ideal.

Motivation und Belastung

Berufsbegleitendes Lernen verlangt Ausdauer. Diese Punkte helfen:

- **Kleine Ziele setzen:** „Heute Kapitel M7, Übungen 1 bis 5“ ist besser als „Heute Mathe lernen“.
- **Fortschritt sichtbar machen:** Erledigte Kapitel im Inhaltsverzeichnis abhaken.
- **Lernpartnerschaft:** Mit einer zweiten Person lernen Sie verbindlicher – und üben mündliche Prüfungsteile.
- **Pausen und Schlaf:** Übermüdet lernen Sie wenig. Eine Pause ist Teil des Plans, kein Versagen.
- **Unterstützung holen:** Bei anhaltender Überlastung sprechen Sie mit der Lehrgangsleitung, Ihrer Prüfungsschule oder einer Bildungsberatung.

Übungen

Übung R2.1 ● Grundlagen

Welche zwei der folgenden Lernmethoden sind nach den Grundsätzen dieses Kapitels besonders wirksam? a) ein Kapitel dreimal hintereinander lesen · b) nach dem Lesen die Kernaussagen aus dem Gedächtnis aufschreiben · c) den ganzen Stoff am Wochenende vor der Prüfung lernen · d) Übungen aus verschiedenen Kapiteln gemischt lösen

Übung R2.2 ●● Anwendung

Sie haben 20 Wochen bis zur Deutschklausur und können fünf Stunden pro Woche lernen. Berechnen Sie die gesamte Lernzeit und verteilen Sie die Kapitel D1 bis D14 sowie die Probeprüfung auf Phasen – mit mindestens zwei Wiederholungswochen.

Übung R2.3 ●●● Planung

Erstellen Sie Ihren persönlichen Lernplan für die Teilprüfung, mit der Sie beginnen möchten. Er enthält Zieltermin, Wochenzeit, Phasen, Wiederholungswochen, Puffer und die geplante Probeprüfung.

Prüfungsbezug: Ein guter Lernplan ersetzt keine Übung – aber er sorgt dafür, dass Sie am Prüfungstag alle Kapitel bearbeitet und mindestens eine Prüfung unter Echtbedingungen geschrieben haben.

A

Deutsch

Schreiben in allen Textsorten der standardisierten Klausur, Lesen und Analysieren, Sprachrichtigkeit und die mündliche Prüfung.

D1 Die Deutschprüfung im Überblick

LERNZIELE

Nach diesem Kapitel können Sie …

- den Ablauf der Teilprüfung Deutsch (schriftliche Klausur und mündliche Prüfung) beschreiben,
- die vier Beurteilungsdimensionen in eigenen Worten erklären und auf eigene Texte anwenden,
- fünf Stunden Klausurzeit sinnvoll auf zwei Schreibaufträge aufteilen,
- einen realistischen Lernplan für die Vorbereitung erstellen.

Worum es geht

Die Teilprüfung Deutsch ist für viele Kandidatinnen und Kandidaten die erste Teilprüfung der Berufsreifeprüfung. Sie prüft, ob Sie Texte verstehen, eigene Texte zielgerichtet verfassen und sich mündlich sachlich und überzeugend äußern können. Diese Fähigkeiten brauchen Sie auch in allen anderen Teilprüfungen und im Berufsleben.

Dieses Kapitel gibt Ihnen einen Überblick: Was erwartet Sie? Wonach wird beurteilt? Wie teilen Sie die Zeit ein? Und wie bereiten Sie sich neben Beruf und Familie planvoll vor? Die folgenden Kapitel vertiefen jeden dieser Punkte.

Die Teilprüfung Deutsch im Überblick

Nach dem Berufsreifeprüfungsgesetz (BRPG) besteht die Teilprüfung Deutsch aus zwei Teilen:

- einer **fünfstündigen schriftlichen Klausurarbeit** und
- einer **mündlichen Prüfung**, die aus einer Präsentation und einer anschließenden Diskussion besteht.

Die schriftliche Klausur wird **standardisiert** durchgeführt. Das bedeutet: Die Aufgaben werden zentral erstellt und folgen dem Format der standardisierten Reife- und Diplomprüfung (SRDP). Sie arbeiten also mit denselben Aufgabentypen und Textsorten, die auch an höheren Schulen verwendet werden.

Themenpakete und Schreibaufträge

Laut aktueller Prüfungsinformation erhalten Sie in der Klausur mehrere **Themenpakete** zur Auswahl. Ein Themenpaket steht unter einem gemeinsamen Thema, zum Beispiel „Arbeit und Freizeit“ oder „Leben in der Region“. Es enthält **zwei Schreibaufträge**, meist mit Materialien wie Zeitungstexten, Grafiken oder literarischen Texten. Sie wählen ein Paket und bearbeiten beide Aufträge. Jeder Auftrag nennt die Textsorte, die Arbeitsaufträge und einen Wortumfang.

Wie viele Pakete zur Wahl stehen, welche Wortzahlen gelten, welche Hilfsmittel (etwa ein Wörterbuch) zugelassen sind und wie die Beurteilung im Detail erfolgt, prüfen Sie bitte vor dem Antritt auf matura.gv.at bzw. bei Ihrer Prüfungsschule. Die Umfangsangaben in den Übungen dieses Buches sind Übungswerte.

Welche Textsorten vorkommen können

Die Schreibaufträge verlangen jeweils eine bestimmte **Textsorte**. Eine Textsorte ist eine wiedererkennbare Form mit festem Zweck, typischem Aufbau und passender Sprache. In diesem Buch üben Sie die Textsorten, die im SRDP-Format verwendet werden. Abbildung D1.1 zeigt sie im Überblick; die genaue Liste nennt die aktuelle Prüfungsinformation.



Abb. D1.1: Textsorten im Überblick – jede wird in einem eigenen Kapitel geübt

Die Textsorten lassen sich grob in drei Gruppen ordnen:

Gruppe	Textsorten	Kapitel
Texte wiedergeben	Zusammenfassung	D4
Texte untersuchen	Textanalyse, Textinterpretation	D10, D11
Stellung nehmen	Erörterung, Kommentar, Leserbrief, Meinungsrede, offener Brief, Empfehlung	D6–D9

Die dritte Gruppe ist die größte. Alle Textsorten dieser Gruppe brauchen dieselbe Grundfähigkeit: überzeugend argumentieren. Deshalb steht Kapitel D5 vor den Textsortenkapiteln.

Hinweis zu den Materialien in diesem Buch

Alle Materialtexte, Zeitungen, Orte, Personen, Studien und Zahlen in den Deutschkapiteln sind für dieses Buch erfunden. Namen wie „Regionalblatt Donauviertel“, „Kerndorf“ oder „Ahornegg“ bezeichnen keine realen Medien oder Gemeinden. Zahlen sind fiktive Übungsdaten.

Wie die Klausur beurteilt wird

Prüfende beurteilen Ihre Texte nach vier **Dimensionen**. Das offizielle Beurteilungsmodell beschreibt für jede Dimension, was eine Leistung auf den verschiedenen Stufen ausmacht, und legt fest, wie aus den Dimensionen eine Note wird. Dieses Modell wird hier nicht abgedruckt. Sie finden es in der jeweils gültigen Fassung auf matura.gv.at. Wichtiger als das Raster selbst ist, dass Sie verstehen, was hinter jeder Dimension steckt.

Dimension 1: Inhalt

Hier geht es um die Frage: **Erfüllt Ihr Text die Aufgabe?** Prüfende achten darauf,

- ob Sie alle Arbeitsaufträge bearbeitet haben, und zwar in der verlangten Tiefe,
- ob Sie die Materialien richtig verstanden und sinnvoll genutzt haben,
- ob Ihre Aussagen sachlich stimmen und nachvollziehbar begründet sind,
- ob Sie die Merkmale der Textsorte erfüllen.

Ein sprachlich glänzender Text, der einen Arbeitsauftrag auslässt, verliert in dieser Dimension deutlich. Die häufigste Ursache ist ungenaues Lesen der Aufgabenstellung. Kapitel D2 zeigt, wie Sie das vermeiden.

Dimension 2: Textstruktur

Diese Dimension fragt: **Ist Ihr Text gut aufgebaut und leicht zu verfolgen?** Dazu gehören

- ein erkennbarer Aufbau mit Einleitung, Hauptteil und Schluss, der zur Textsorte passt,
- sinnvolle Absätze, die jeweils einen Gedanken enthalten,

- eine logische Reihenfolge der Gedanken,
- Verknüpfungen zwischen Sätzen und Absätzen (etwa „daher“, „im Gegensatz dazu“, „ein weiterer Grund ist“).

Ein gut strukturierter Text führt die Leserin oder den Leser. Man muss nicht zurückblättern, um zu verstehen, worauf ein Absatz hinauswill.

Dimension 3: Stil und Ausdruck

Hier wird beurteilt, **wie passend und abwechslungsreich Sie formulieren.** Prüfende achten auf

- eine Sprache, die zur Textsorte, zur Situation und zum Adressaten passt,
- treffende Wörter und einen ausreichend großen Wortschatz,
- abwechslungsreichen, klaren Satzbau,
- das Vermeiden von Umgangssprache, Floskeln und unnötigen Wiederholungen.

Eine Meinungsrede darf die Zuhörenden direkt ansprechen, eine Zusammenfassung muss sachlich bleiben. Stil ist also keine Frage von „schön“ oder „hässlich“, sondern von „passend“ oder „unpassend“.

Dimension 4: Normative Sprachrichtigkeit

Die vierte Dimension betrifft die **sprachlichen Normen**: Rechtschreibung, Zeichensetzung und Grammatik. Einzelne Fehler kommen in jedem längeren Text vor. Wenn sich Fehler aber häufen oder das Verständnis stören, wirkt sich das auf die Beurteilung aus. Kapitel D13 behandelt die häufigsten Fehlerquellen: Beistrichsetzung, *das* und *dass*, Groß- und Kleinschreibung, Getrennt- und Zusammenschreibung sowie den Satzbau.

> **MERKE**
>
> Die vier Dimensionen sind **Inhalt**, **Textstruktur**, **Stil und Ausdruck** und **normative Sprachrichtigkeit**. Die Aufgabe vollständig zu erfüllen hat Vorrang: Ein Text ohne alle Arbeitsaufträge kann durch gute Sprache nicht gerettet werden.

Beispiel D1.1 – Eine Schwäche der richtigen Dimension zuordnen

Ein Kandidat schreibt einen Leserbrief. Er nennt drei gute Argumente, bezieht sich aber an keiner Stelle auf den Zeitungsartikel, auf den er antworten soll. Seine Absätze sind klar, die Sprache ist sachlich, er macht kaum Fehler.

Lösungsweg: Die Schwäche liegt in der Dimension **Inhalt**. Ein Leserbrief reagiert auf einen konkreten Beitrag; der Bezug darauf ist ein Merkmal der Textsorte und in der Regel auch ein ausdrücklicher Arbeitsauftrag. Textstruktur, Stil und Richtigkeit sind hier in Ordnung. Die Verbesserung ist einfach: ein Einleitungssatz mit Titel, Medium und Datum des Artikels sowie ein Bezug auf dessen Kernaussage.

Die mündliche Prüfung

Die mündliche Teilprüfung besteht aus einer **Präsentation** und einer **Diskussion**. Sie stellen ein Thema strukturiert vor und sprechen danach mit der Prüfungskommission darüber. Beurteilt wird, ob Sie Inhalte sachlich richtig und gut gegliedert vermitteln, frei und verständlich sprechen und auf Fragen und Einwände begründet reagieren.

Wie die Themen festgelegt werden, wie viel Vorbereitungszeit Sie haben und wie lange Präsentation und Diskussion dauern, regelt Ihre Prüfungsschule. Erkundigen Sie sich früh danach. Kapitel D14 zeigt, wie Sie eine Präsentation aufbauen und in der Diskussion bestehen.

Zeitplanung für fünf Stunden

Fünf Stunden klingen lang. In der Praxis wird die Zeit trotzdem oft knapp, weil viele zu lange am ersten Auftrag feilen und dann beim zweiten hetzen. Ein Zeitplan, den Sie **vorher** festlegen und mehrmals geübt haben, schützt davor.

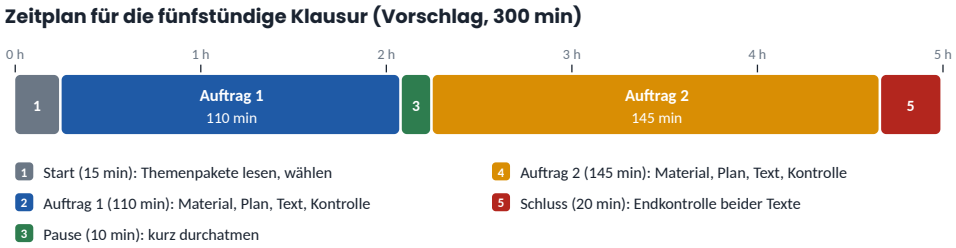


Abb. D1.2: Vorschlag für die Zeiteinteilung in der Klausur

Der Vorschlag in Abbildung D1.2 geht davon aus, dass der zweite Auftrag umfangreicher ist. Ist es bei Ihrem Themenpaket umgekehrt, tauschen Sie die Zeiten. Die Summe bleibt 300 Minuten.

Phase	Minuten	Was Sie tun
Start	15	Themenpakete überfliegen, eines wählen
Auftrag 1	110	Material, Plan, Text, Kontrolle
Pause	10	aufstehen, trinken, Kopf frei machen
Auftrag 2	145	Material, Plan, Text, Kontrolle
Schluss	20	beide Texte ein letztes Mal prüfen

Innerhalb eines Auftrags hat sich folgende Aufteilung bewährt: etwa ein Fünftel der Zeit für Aufgabe und Material, ein Siebtel für den Schreibplan, rund die Hälfte für das Schreiben und der Rest für das Überarbeiten. Für Auftrag 1 bedeutet das etwa 25 Minuten Material, 15 Minuten Plan, 55 Minuten Schreiben und 15 Minuten Kontrolle.

Das Themenpaket in 15 Minuten wählen

Lesen Sie zuerst **nur die Aufgabenstellungen** aller Pakete, nicht das gesamte Material. Fragen Sie sich:

1. Kenne ich die verlangten Textsorten sicher?
2. Fällt mir zum Thema spontan etwas ein – Argumente, Beispiele, Erfahrungen?
3. Verstehe ich das Material ohne Mühe?

Wählen Sie das Paket, bei dem Sie alle drei Fragen am ehesten mit Ja beantworten. Bleiben Sie dann bei Ihrer Wahl. Ein Wechsel nach einer Stunde kostet mehr Zeit, als er bringt.

Der Schreibprozess

Jeder Schreibauftrag durchläuft dieselben fünf Schritte (Abbildung D1.3). Wer den Plan überspringt, spart am Anfang zehn Minuten und verliert sie später beim Umschreiben.

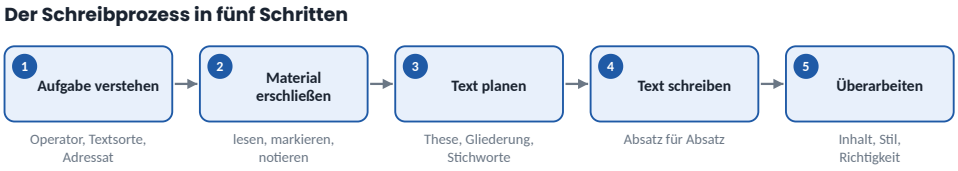


Abb. D1.3: Der Schreibprozess in fünf Schritten

M7 Lineare Funktionen

LERNZIELE

Nach diesem Kapitel können Sie …

- die Parameter k und d einer linearen Funktion bestimmen und im Sachzusammenhang deuten,
- die Gleichung einer Geraden durch zwei gegebene Punkte aufstellen,
- Tarife mit linearen Funktionen vergleichen und die Grenze angeben, ab der ein Tarif günstiger ist,
- lineare Kosten-, Erlös- und Gewinnfunktionen aufstellen und die Gewinnschwelle (Break-even-Punkt) berechnen.

Worum es geht

Lineare Funktionen beschreiben Vorgänge, bei denen sich eine Größe pro Einheit immer um denselben Betrag ändert: jede Stunde kostet gleich viel, jede Minute fließt gleich viel Wasser ab. Sie sind das einfachste und zugleich wichtigste Modell der angewandten Mathematik. In der Prüfung werden lineare Funktionen besonders gern in Tarif- und Kostenaufgaben verwendet – oft verbunden mit der Frage, ab wann sich etwas lohnt.

Die Funktionsgleichung $f(x) = k \cdot x + d$

Eine **lineare Funktion** hat die Form

$$f(x) = k \cdot x + d.$$

Ihr Graph ist eine Gerade.

- d ist der **Funktionswert an der Stelle 0**: $f(0) = d$. Der Graph schneidet die y-Achse im Punkt $(0 \mid d)$.
- k ist die **Steigung**: Erhöht man x um 1, ändert sich $f(x)$ um k. Ist $k > 0$, steigt die Gerade; ist $k < 0$, fällt sie; ist $k = 0$, verläuft sie waagrecht (konstante Funktion).

Die Steigung lässt sich an einem **Steigungsdreieck** ablesen: Geht man von einem Punkt der Geraden um Δx nach rechts, muss man um $\Delta y = k \cdot \Delta x$ nach oben (bzw. unten) gehen, um wieder auf die Gerade zu treffen.

Beispiel M7.1 – Parameter deuten

Im Radverleih Wachau kostet ein E-Bike $K(t) = 4{,}5 \cdot t + 9$ Euro für t Stunden. Deuten Sie die Parameter im Sachzusammenhang.

Lösungsweg: $d = 9$: Auch bei einer Leihdauer von (fast) 0 Stunden fallen 9 Euro an – das ist eine **Grundgebühr**.

$k = 4{,}5$: Jede weitere Stunde kostet 4,50 Euro zusätzlich.

Antwort: Die Leihe kostet 9 Euro Grundgebühr und 4,50 Euro pro Stunde.

Die Gerade durch zwei Punkte

Kennt man zwei Punkte $P_1(x_1 \mid y_1)$ und $P_2(x_2 \mid y_2)$ einer Geraden, berechnet man zuerst die Steigung als Differenzenquotient:

$$k = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$$

Dann setzt man einen der Punkte in $y = k \cdot x + d$ ein und berechnet d.

Beispiel M7.2 – Ein Wassertank wird entleert

Aus einem Wassertank im Schaugarten wird gleichmäßig Wasser entnommen. Nach 2 Stunden sind noch 460 Liter im Tank, nach 5 Stunden noch 280 Liter.

a. Stellen Sie eine Funktion V auf, die das Wasservolumen in Abhängigkeit von der Zeit t (in Stunden) beschreibt.

b. Deuten Sie k und d im Sachzusammenhang.

c. Berechnen Sie, wann der Tank leer ist.

Lösungsweg:

a. $k = \frac{280 - 460}{5 - 2} = \frac{-180}{3} = -60$

$460 = -60 \cdot 2 + d \Rightarrow d = 580$, also $V(t) = -60t + 580$.

b. $k = -60$: Pro Stunde werden 60 Liter entnommen. $d = 580$: Zu Beginn waren 580 Liter im Tank.

c. $-60t + 580 = 0 \Rightarrow t = \frac{580}{60} = 9,\bar{6}$

Antwort: Der Tank ist nach rund 9,67 Stunden leer, das sind 9 Stunden und 40 Minuten.

MERKE

Bei einer linearen Funktion $f(x) = kx + d$ ist d der Startwert (Wert bei $x = 0$) und k die konstante Änderung pro Einheit von x. Deuten Sie k immer mit beiden Einheiten, etwa „Euro pro Stunde“ oder „Liter pro Minute“.

Tarifvergleich

Zwei lineare Tarife sind **gleich teuer**, wenn ihre Funktionswerte gleich sind. Man setzt die Funktionsgleichungen gleich und löst nach x. Grafisch ist das der Schnittpunkt der Geraden. Links und rechts davon ist jeweils ein anderer Tarif günstiger – welcher, erkennt man am Graphen oder durch Einsetzen eines Wertes.

Beispiel M7.3 – Drei Tarife für einen Arbeitsraum

Das Lernzentrum Donaufeld vermietet Arbeitsräume für Lerngruppen, höchstens 10 Stunden pro Tag:

- Tarif A: 18 Euro Grundgebühr und 3 Euro pro Stunde,
- Tarif B: 6 Euro Grundgebühr und 5 Euro pro Stunde,
- Tarif C: Tagespauschale 40 Euro.

a. Stellen Sie die Kostenfunktionen auf.

b. Berechnen Sie, bei welcher Nutzungsdauer die Tarife A und B gleich teuer sind.

c. Ermitteln Sie, welcher Tarif bei welcher Nutzungsdauer am günstigsten ist.

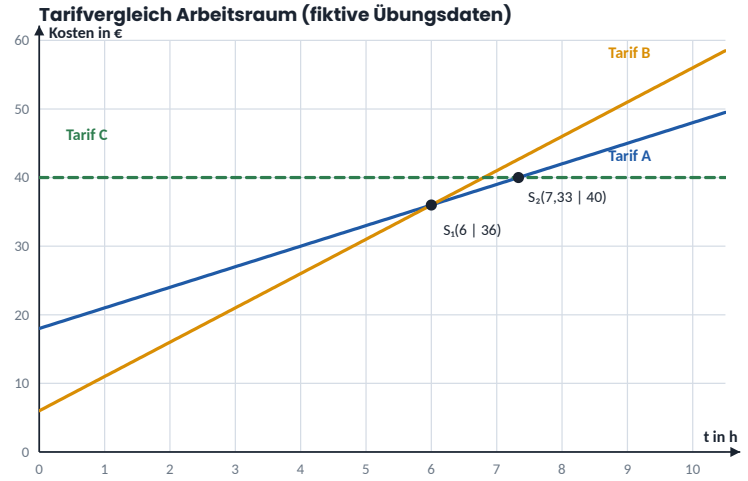


Abb. M7.1: Tarifvergleich für einen Arbeitsraum (fiktive Übungsdaten)

Lösungsweg: t … Nutzungsdauer in Stunden ($0 < t \leq 10$), Kosten in Euro

a. $A(t) = 3t + 18,\ B(t) = 5t + 6,\ C(t) = 40$

b. $3t + 18 = 5t + 6 \Rightarrow 12 = 2t \Rightarrow t = 6;\ A(6) = B(6) = 36.$

c. Schnittpunkt von A und C: $3t + 18 = 40 \Rightarrow t = \frac{22}{3} \approx 7,33.$

Schnittpunkt von B und C: $5t + 6 = 40 \Rightarrow t = 6,8$. Bei $t = 6,8$ ist aber A mit $38,40$ € schon günstiger als B und C; dieser Schnittpunkt spielt für den günstigsten Tarif keine Rolle.

Kontrolle mit Werten: Bei 7 Stunden kostet A 39 Euro, B 41 Euro, C 40 Euro. Bei 8 Stunden kostet A 42 Euro, B 46 Euro, C 40 Euro.

Antwort: Bis zu 6 Stunden ist Tarif B am günstigsten, zwischen 6 Stunden und rund 7 Stunden 20 Minuten Tarif A, darüber Tarif C. Bei genau 6 Stunden kosten A und B je 36 Euro.

Kosten, Erlös, Gewinn

In der Wirtschaft werden oft lineare Modelle verwendet:

- **Kostenfunktion** $K(x) = k_v \cdot x + K_f$ mit den **Fixkosten** K_f (fallen immer an) und den **variablen Kosten** k_v pro Stück.
- **Erlösfunktion** $E(x) = p \cdot x$ mit dem Verkaufspreis p pro Stück.
- **Gewinnfunktion** $G(x) = E(x) - K(x)$.

Die **Gewinnschwelle** (Break-even-Punkt) ist die Menge, bei der Erlös und Kosten gleich sind, also $G(x) = 0$. Darunter entsteht Verlust, darüber Gewinn.

Die **Stückkosten** (Durchschnittskosten) sind $\bar{K}(x) = \frac{K(x)}{x}$. Sie sinken bei linearen Kosten mit steigender Menge, weil sich die Fixkosten auf mehr Stück verteilen.

Beispiel M7.4 – Radwegekarten

Der Radverleih Wachau lässt eigene Radwegekarten drucken. Für Gestaltung und Druckvorbereitung fallen 1.800 Euro an, der Druck kostet 2,40 Euro pro Stück. Eine Karte wird um 6,40 Euro verkauft.

a. Stellen Sie Kosten-, Erlös- und Gewinnfunktion auf.

b. Berechnen Sie die Gewinnschwelle.

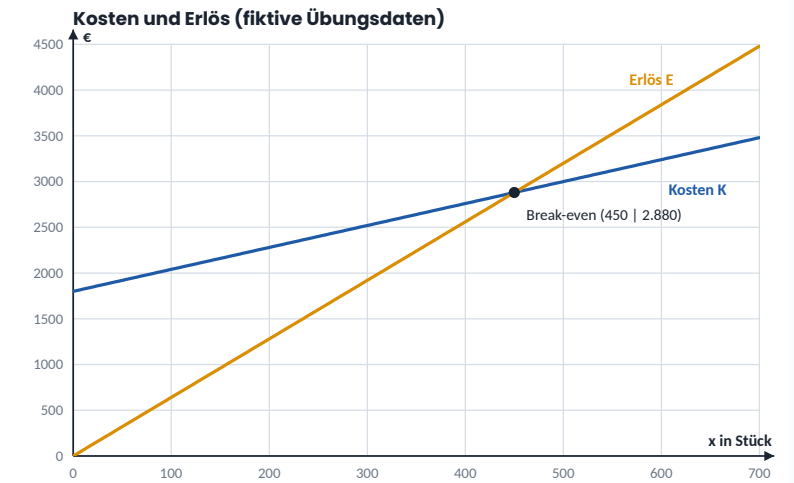


Abb. M7.2: Kosten und Erlös beim Verkauf der Radwegekarten (fiktive Übungsdaten)

Lösungsweg: x … Anzahl verkaufter Karten

a. $K(x) = 2,4x + 1.800$, $E(x) = 6,4x$, $G(x) = 6,4x - 2,4x - 1.800 = 4x - 1.800$

b. $G(x) = 0 \Rightarrow 4x = 1.800 \Rightarrow x = 450$; $E(450) = K(450) = 2.880$.

Antwort: Ab 450 verkauften Karten deckt der Erlös die Kosten; bei 450 Karten betragen Kosten und Erlös je 2.880 Euro. Jede weitere Karte bringt 4 Euro Gewinn.

Parameter deuten: Formulierungshilfen

Deutungsaufgaben zu k und d gehören zu den häufigsten Teilaufgaben. Bewährt haben sich diese Satzmuster:

- k: „Wenn [x-Größe] um 1 [Einheit] zunimmt, nimmt [y-Größe] um [$|k|$] [Einheit] zu/ab."
- d: „[y-Größe] beträgt [d] [Einheit], wenn [x-Größe] null ist." Oft passt ein Sachbegriff: Grundgebühr, Fixkosten, Anfangsbestand, Startwert.

Prüfen Sie bei d, ob der Wert $x = 0$ im Sachzusammenhang überhaupt vorkommt. Ist das nicht der Fall, ist d nur ein Rechenwert des Modells.

Beispiel M7.5 – Temperatur beim Aufstieg

Bei einer Radtour misst eine Gruppe an der Talstation in 600 m Seehöhe 18 °C. In einem einfachen Modell nimmt die Temperatur pro 100 m Höhenunterschied um 0,65 °C ab.

a. Stellen Sie die Temperatur T in Abhängigkeit von der Seehöhe h (in m) als lineare Funktion auf.

b. Berechnen Sie die Temperatur am Aussichtspunkt in 2.100 m Seehöhe.

c. Deuten Sie den Parameter d und beurteilen Sie, ob diese Deutung sinnvoll ist.

Lösungsweg:

a. $k = -\frac{0,65}{100} = -0,0065$ (°C pro m). Aus $T(600) = 18$: $18 = -0,0065 \cdot 600 + d \Rightarrow d = 21,9$.

$$T(h) = -0,0065h + 21,9$$

b. $T(2.100) = -13,65 + 21,9 = 8,25$

Antwort: Am Aussichtspunkt ist laut Modell mit rund 8,3 °C zu rechnen.

c. $d = 21,9$ wäre die Temperatur auf Meereshöhe ($h = 0$). Das Modell wurde aber nur für die Strecke zwischen 600 m und 2.100 m aufgestellt; über die Temperatur auf Meereshöhe sagt es nichts Verlässliches aus. d ist hier ein Rechenwert, keine gemessene Temperatur.

E5 Emails and letters

LERNZIELE

Nach diesem Kapitel können Sie …

- formelle und informelle E-Mails und Briefe mit passender Anrede, Einleitung, Gliederung und Grußformel schreiben,
- Beschwerden, Anfragen und Bewerbungen sachlich, höflich und vollständig formulieren,
- typische Wendungen für die einzelnen Textteile sicher einsetzen,
- häufige Fehler deutschsprachiger Schreibender in E-Mails vermeiden.

What this chapter is about

Emails and letters are among the most common texts in everyday working life, and they are a typical exam text type. Their main feature is that they are written to a **specific reader** for a **specific purpose**: you want the reader to do something, to understand something or to answer. That is why structure and register matter so much. This chapter covers informal emails to friends and three formal types: the complaint, the enquiry and the application.

Purpose and features

Feature	Informal email	Formal email or letter
Reader	friend, family member, close colleague	company, institution, manager, unknown person
Aim	keep in touch, give news, advise, invite	complain, ask for information, apply, request
Tone	friendly, personal, lively	polite, clear, factual
Language	contractions, phrasal verbs, direct questions	full forms, precise verbs, indirect requests
Structure	loose, but still in paragraphs	clear paragraphs, purpose stated at the start

An email and a letter follow the same structure. In an exam, you usually do not need postal addresses or a date unless the task asks for them. For an email, a subject line can be useful, but only write one if the task asks for it or if it is clearly expected.

Layout and structure

Part	Formal	Informal
Greeting	Dear Ms Pereira, / Dear Sir or Madam,	Hi Chris, / Dear Chris,
Opening	I am writing to … / I am writing with regard to …	Thanks for your email! / It was great to hear from you.
Main part	one paragraph per content point	one paragraph per topic
Closing sentence	I look forward to hearing from you.	Can't wait to see you! / Write soon!
Sign-off	Yours sincerely, (name known) / Yours faithfully, (name unknown) / Kind regards,	Best wishes, / Take care, / Love,
Name	first name and surname	first name

MERKE

Dear Sir or Madam → *Yours faithfully*. *Dear Ms Pereira* → *Yours sincerely*. In formal emails, *Kind regards* is also common and always acceptable. Put a comma after the greeting and start the next line with a capital letter.

In British English, *Mr*, *Ms* and *Dr* are written without a full stop. Use *Ms* for women unless you know that the person prefers *Mrs* or *Miss*.

Three formal types

The complaint. Explain what happened in a factual way, give details (dates, order numbers), say how the problem has affected you and state clearly what you expect: a replacement, a refund, an apology, an action. Stay polite even if you are angry: a calm, firm complaint is more convincing than an emotional one.

The enquiry. Say why you are writing and where you found the information (for example an advertisement). Ask your questions clearly, one per point, preferably in indirect form. Thank the reader and ask for a reply.

The application. Name the position and where you saw it. Explain why you are interested and why you are suitable: relevant experience, skills and personal qualities, each supported by an example. Mention when you are available and offer to provide further information.

Useful phrases

Function	Formal	Informal
Reason for writing	I am writing to complain about / enquire about / apply for …	I just wanted to tell you …
Referring to something	With reference to your advertisement in … / Further to our telephone conversation …	You asked me about …
Asking for something	I would be grateful if you could … / Could you please let me know …	Could you …? / Do you know if …?
Complaining	Unfortunately, … / I was disappointed to find that … / This is not acceptable because …	It was a bit annoying that …
Stating expectations	I would therefore like you to … / I expect a full refund of …	It would be great if …
Presenting yourself	I have three years' experience in … / I would describe myself as …	–
Offering help or advice	Please do not hesitate to contact me if …	Why don't you …? / If I were you, I'd …
Ending	I look forward to hearing from you. / Thank you in advance for your help.	Let me know what you think. / See you soon!

Model text: a formal complaint

Beispiel E5.1 – Complaint about a delayed and damaged order

Task: You ordered an office chair from the online shop of Harbourside Office Supplies. The delivery was late, the chair was damaged and customer service did not help. Write an email to the customer service manager in which you describe the problems, explain how they affected you and say what you expect the company to do. Write about 250 words.

> Dear Sir or Madam, **[1]**
>
> I am writing to complain about an office chair that I ordered from your online shop on 2 September (order number HOS-40718). **[2]**
>
> According to your website, the chair was to be delivered within three working days. However, it only arrived on 16 September, almost two weeks later. **[3]** When I unpacked it, I found that the backrest was cracked and one of the wheels was missing. I have attached two photographs of the damage.
>
> I contacted your customer service by phone on the same day. Unfortunately, the employee I spoke to told me that damage must be reported within 24 hours of delivery and that she could not help me, although I had called only a few hours after the chair arrived. **[4]** I was very disappointed by this response.
>
> These problems have caused me considerable inconvenience. **[5]** I work from home three days a week and bought the chair because of back pain. Instead, I have had to use a kitchen chair for more than two weeks.
>
> I would therefore like you to send me a replacement chair within five working days and to collect the damaged one at your own expense. In addition, I would expect a refund of the delivery charge of €12. **[6]** If this is not possible, I would ask you to cancel the order and refund the full amount.
>
> I look forward to hearing from you soon. **[7]**
>
> Yours faithfully, **[8]**
>
> Martina Hollweg

No.	Annotation
1	Name of the reader unknown → *Dear Sir or Madam*.
2	Purpose stated in the first sentence, with the key facts (date, order number).
3	Facts in chronological order; *However* signals the contrast between promise and reality.
4	Criticism is specific and factual; the writer explains why the reply was unfair.
5	Effect on the writer: this makes the complaint more convincing.
6	Clear, realistic expectations with a deadline; *therefore* links them to the problems.
7	Standard formal closing sentence.
8	*Yours faithfully* because the greeting was *Dear Sir or Madam*.

The model has about 250 words and five main paragraphs: purpose, facts, customer service, effect, expectations. Each content point of the task (problems, effects, expectations) has its own paragraph.

G3 Hygiene und Infektionsprävention

LERNZIELE

Nach diesem Kapitel können Sie …

- die sechs Glieder der Infektionskette erklären und Maßnahmen zuordnen,
- Übertragungswege unterscheiden,
- die fünf Zeitpunkte der Händedesinfektion in eigenen Worten begründen,
- Reinigung, Desinfektion und Sterilisation abgrenzen und eine Anwendungslösung berechnen,
- persönliche Schutzausrüstung, Wäsche und Abfall fachgerecht behandeln.

Worum es geht

In Einrichtungen des Gesundheits- und Sozialwesens treffen viele Menschen auf engem Raum zusammen – darunter solche mit geschwächter Abwehr: sehr alte Menschen, Kleinkinder, Menschen nach Operationen oder mit chronischen Erkrankungen. Infektionen, die im Zusammenhang mit einer Behandlung oder Betreuung erworben werden, sind ein bekanntes Risiko. Ein erheblicher Teil davon gilt als vermeidbar.

Hygiene bedeutet im Fachsinn mehr als Sauberkeit. Es ist die Lehre von der Verhütung von Krankheiten und der Erhaltung der Gesundheit. Im Berufsalltag heißt das vor allem: Übertragungswege erkennen und gezielt unterbrechen. Welche Maßnahmen in Ihrer Einrichtung verbindlich sind, legt der **Hygieneplan** fest. Dieses Kapitel erklärt, warum diese Maßnahmen wirken.

Grundbegriffe

Begriff	Bedeutung
Kontamination	Verunreinigung mit Krankheitserregern (z. B. Hände, Flächen)
Kolonisation	Erreger siedeln sich an, ohne Krankheitszeichen
Infektion	Erreger dringen ein, vermehren sich, der Körper reagiert
Reinigung	Entfernen von Schmutz; senkt die Keimzahl
Desinfektion	gezielte Verminderung von Erregern, sodass keine Infektion mehr ausgeht
Sterilisation	Abtöten bzw. Entfernen aller Mikroorganismen einschließlich Sporen
Asepsis	Arbeiten, bei dem keine Erreger in den Körper gelangen sollen

Die Infektionskette

Eine Infektion entsteht, wenn mehrere Bedingungen zusammentreffen. Man stellt sie als **Kette mit sechs Gliedern** dar. Das Entscheidende: Wird **ein** Glied unterbrochen, kann die Infektion nicht entstehen.

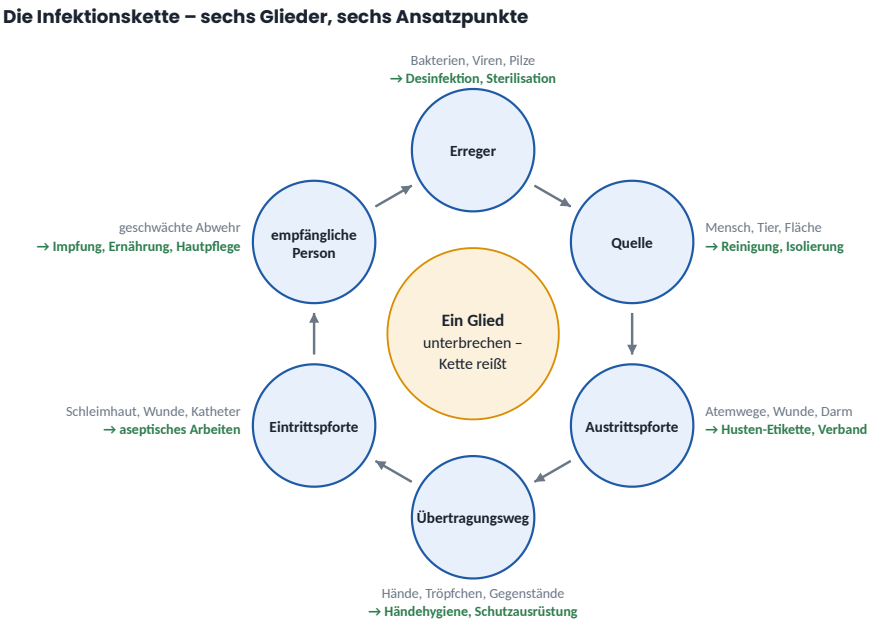


Abb. G3.1: Die Infektionskette mit Ansatzpunkten für Hygienemaßnahmen

1. **Erreger:** Bakterien, Viren, Pilze oder Parasiten. Wie gefährlich sie sind, hängt von Menge und Eigenschaften ab.
2. **Quelle (Reservoir):** Wo leben und vermehren sich die Erreger? Etwa im Darm eines erkrankten Menschen, in einer feuchten Spüle, auf einer Türklinke.
3. **Austrittspforte:** Wie verlassen die Erreger die Quelle? Über Atemwege (Husten), Stuhl, Erbrochenes, Blut, Wundsekret.
4. **Übertragungsweg:** Wie gelangen sie zum nächsten Menschen? Über Hände, Tröpfchen, Gegenstände (siehe unten).
5. **Eintrittspforte:** Wo dringen sie ein? Über Schleimhäute von Mund, Nase und Augen, über Wunden, entlang von Kathetern.
6. **Empfängliche Person:** Ob eine Infektion entsteht, hängt von der Abwehrlage ab – Alter, Ernährung, Erkrankungen, Medikamente, Impfschutz.

Hygiene setzt an allen Gliedern an. Die meisten Maßnahmen im Berufsalltag zielen aber auf den **Übertragungsweg** – und dort vor allem auf die Hände.

Übertragungswege

Übertragungsweg	Wie?	Beispiel	Wichtige Maßnahme
Kontakt, direkt	Haut zu Haut	Hand der Betreuungsperson	Händehygiene
Kontakt, indirekt	über Gegenstände	Blutdruckmanschette, Türklinke	Flächendesinfektion
Tröpfchen	größere Tröpfchen, kurze Distanz	Husten, Niesen	Abstand, Mund-Nasen-Schutz
aerogen	kleinste Partikel schweben länger	bestimmte Atemwegserreger	Lüften, Atemschutzmaske
fäkal-oral	Stuhl → Hände/Lebensmittel → Mund	Magen-Darm-Erreger	Händehygiene, Küchenhygiene
Blut	Stich, Schnitt, Schleimhautkontakt	gebrauchte Kanüle	Abwurfbehälter, Handschuhe

MERKE

Hände sind das wichtigste Werkzeug in Pflege und Betreuung – und zugleich der häufigste Übertragungsweg. Händehygiene ist deshalb die wirksamste Einzelmaßnahme gegen Infektionen.

Händehygiene

Voraussetzungen

Händedesinfektion wirkt nur auf gepflegter, intakter Haut. Deshalb gilt in Pflege und Betreuung: kurze, unlackierte Fingernägel, keine künstlichen Nägel, kein Schmuck an Händen und Unterarmen (auch keine Uhr, keine Ringe). Unter Ringen und an rissiger Haut halten sich Erreger besonders gut. Regelmäßige Hautpflege mit geeigneten Produkten gehört deshalb zur Händehygiene dazu.

Waschen oder desinfizieren?

- **Händedesinfektion** mit einem alkoholischen Präparat ist die Standardmaßnahme. Sie wirkt schneller und gründlicher als Waschen und schont die Haut mehr, als man oft denkt.
- **Händewaschen** ist nötig bei sichtbarer Verschmutzung, nach dem Toilettengang und – je nach Hygieneplan – bei bestimmten Erregern, gegen die Alkohol nur begrenzt wirkt. Danach wird, wo vorgesehen, zusätzlich desinfiziert.

Für die Durchführung gilt: ausreichend Präparat in die trockene hohle Hand geben, alle Hautflächen benetzen – Fingerkuppen, Daumen, Fingerzwischenräume und Handrücken werden am häufigsten vergessen – und die Hände während der gesamten Einwirkzeit feucht halten. Die Einwirkzeit steht in der Herstellerangabe; bei vielen Präparaten beträgt sie 30 Sekunden.

Die fünf Zeitpunkte

Die Weltgesundheitsorganisation hat fünf Situationen beschrieben, in denen eine Händedesinfektion notwendig ist. Das Denkmodell dahinter: Rund um eine betreute Person gibt es eine **Zone der Person** (sie selbst und ihre unmittelbare Umgebung wie Bett, Nachttisch, Rufglocke) und den **übrigen Bereich** (Gang, Dienstzimmer, andere Zimmer). Erreger sollen weder in diese Zone hinein- noch aus ihr hinausgetragen werden.

Händedesinfektion – fünf Zeitpunkte rund um die betreute Person

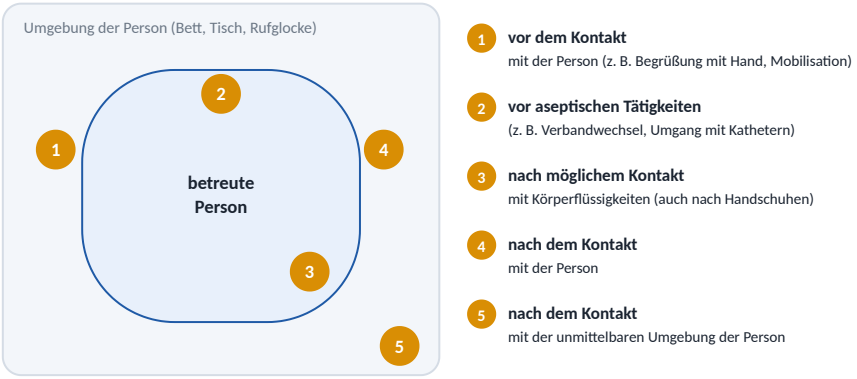


Abb. G3.2: Fünf Zeitpunkte der Händedesinfektion

1. **Bevor Sie die Person berühren** – Schutz der Person vor Erregern, die Sie an den Händen mitbringen.
2. **Bevor Sie eine keimarme (aseptische) Tätigkeit beginnen** – etwa vor dem Verbandwechsel oder dem Umgang mit einem Katheter; Schutz vor Erregern, die in den Körper gelangen könnten, auch von der Haut der Person selbst.
3. **Nachdem Sie mit Körperflüssigkeiten in Berührung gekommen sein könnten** – auch wenn Sie Handschuhe getragen haben; Schutz für Sie und die Umgebung.
4. **Nachdem Sie die Person berührt haben** – Schutz für Sie und alle, die Sie danach berühren.
5. **Nachdem Sie die unmittelbare Umgebung der Person berührt haben**, auch ohne die Person selbst zu berühren – etwa nach dem Richten des Nachttisches.