The background of the cover features several petri dishes containing various microbial cultures. One dish shows a dense green bacterial lawn, another shows a yellowish-brown agar surface with small dark spots, and a third shows a white agar surface with numerous small black colonies. A green paperclip is positioned in the top left corner, partially overlapping the blue text box.

ISABEL HAIDER-STRUTZ

---

# Allgemeine Pathologie

---

Ein Lehrbuch für Pflege- und andere  
Gesundheitsberufe

3., überarbeitete Auflage

+ app

facultas



Isabel Haider-Strutz

**Allgemeine Pathologie**

3., überarbeitete Auflage



## NEU: unsere Pflegelehrbücher ab sofort mit Lern-App

### So kommen Sie zur Lern-App zu diesem Buch:

- ▶ FacultasApp herunterladen  
erhältlich für iPhone,  
iPad und Android
- ▶ Kurs auswählen  
→ Allgemeine Pathologie
- ▶ Lernen und üben  
Wann und sooft Sie wollen.  
Jetzt auch mit Quizfunktion!



Download unter:



Google Play Store



Apple Appstore

Die App wurde erstellt von



KNOWLEDGEFOX

[www.facultas.at](http://www.facultas.at)

[www.knowledgefox.net](http://www.knowledgefox.net)

**Isabel Haider-Strutz**

# **Allgemeine Pathologie**

**Ein Lehrbuch für Pflege- und andere Gesundheitsberufe**

**3., überarbeitete Auflage**

**facultas**

## Dr.<sup>in</sup> Isabel Haider-Strutz

Medizinstudium in Graz, Ausbildung zur Ärztin für Allgemeinmedizin an der Klinik Favoriten und Campus Ottakring in Wien. Langjährige Lehrtätigkeit an der Schule für allgemeine Gesundheits- und Krankenpflege an der Klinik Favoriten, FH-Lektorin an der FH Campus Wien.

*Eine geschlechtergerechte Schreibweise wird in diesem Buch vorwiegend durch die abwechselnde Verwendung der weiblichen und männlichen Form erzielt. Es sind dabei stets alle Geschlechter gemeint.*

Trotz großer Bemühungen ist es nicht gelungen, alle Rechteinhaber der in diesem Buch dargestellten Abbildungen zu eruieren. Sollten Ansprüche gestellt werden, bitten wir Sie, diese dem Verlag mitzuteilen.

### Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

Alle Informationen und Angaben in diesem Buch sind von der Autorin mit größter Sorgfalt gesammelt, bearbeitet und überprüft worden. Da inhaltliche und sachliche Fehler dennoch nicht ausgeschlossen werden können, erklären Autorin und Verlag, dass alle Angaben im Sinne der Produkthaftung ohne Garantie erfolgen und dass Verlag sowie Autorin keinerlei Verantwortung und Haftung für inhaltliche und sachliche Fehler übernehmen.

Alle Rechte, insbesondere das Recht der Vervielfältigung und der Verbreitung sowie der Übersetzung, sind vorbehalten.

3. Auflage 2022

Copyright © 2014 Facultas Verlags- und Buchhandels AG  
facultas Verlag, 1050 Wien, Österreich

Umschlagbild: © luchschen, istockphoto.com

Satz und Symbole: Florian Spielauer, Wien

Abbildungen: Marianne Pataki

Lektorat: Laura Hödl, Wien

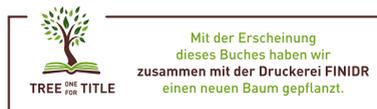
Druck: finidr

Printed in the EU

ISBN 978-3-7089-2170-9

e-ISBN 978-3-99111-484-0

Online-Leserecht 978-3-99111-670-7



# Inhalt

<b>Vorwort</b>	<b>13</b>
<b>Hinweise zum Gebrauch des Buches</b>	<b>14</b>
<b>1 Medizinische Terminologie</b>	<b>15</b>
<b>1.1 Bildung medizinischer Termini</b>	<b>16</b>
1.1.1 Einwortbegriffe, Mehrwortbegriffe	16
1.1.2 Zusammengesetzte Begriffe	16
<b>1.2 Schreibweise und Aussprache</b>	<b>16</b>
<b>1.3 Wichtige Vorsilben – Präfixe</b>	<b>18</b>
<b>1.4 Wichtige Nachsilben – Suffixe</b>	<b>20</b>
<b>1.5 Wichtige Abkürzungen</b>	<b>20</b>
<b>1.6 Farbbezeichnungen</b>	<b>21</b>
<b>1.7 Steigerungen</b>	<b>21</b>
<b>1.8 Orientierung im Körper</b>	<b>22</b>
1.8.1 Achsen durch den Körper	22
1.8.2 Ebenen durch den Körper	22
1.8.3 Bewegungsrichtungen der Extremitäten	23
<b>1.9 Bezeichnungen am Körper</b>	<b>23</b>
<b>1.10 Bezeichnungen von Körperteilen und Organen</b>	<b>24</b>
1.10.1 Zelle	24
1.10.2 Gewebe	25
1.10.3 Skelett	25
1.10.4 Kopf	26
1.10.5 Brustkorb	26
1.10.6 Bauchraum	27
1.10.7 Harn- und Geschlechtsorgane	28
1.10.8 Drüsen	28
<b>1.11 Bezeichnungen wichtiger Untersuchungsverfahren</b>	<b>29</b>
<b>1.12 Wichtige Deklinationen</b>	<b>29</b>

<b>2</b>	<b>Geschichte der Medizin</b>	<b>33</b>
<b>2.1</b>	<b>Die Medizin der Antike.....</b>	<b>33</b>
2.1.1	Ägypten und Mesopotamien.....	33
2.1.2	Antikes Griechenland.....	34
2.1.3	Römisches Reich.....	34
<b>2.2</b>	<b>Das Abendland im Mittelalter .....</b>	<b>35</b>
<b>2.3</b>	<b>Aufbruch in eine neue Zeit – Die Renaissance.....</b>	<b>35</b>
<b>2.4</b>	<b>Österreich unter Kaiser Joseph II. ....</b>	<b>36</b>
<b>2.5</b>	<b>Begründer der Pathologie.....</b>	<b>36</b>
<b>3</b>	<b>Begriffsdefinitionen der allgemeinen Pathologie</b>	<b>39</b>
<b>3.1</b>	<b>Epidemiologie .....</b>	<b>40</b>
3.1.1	Statistische Größen.....	41
3.1.2	Seuchen .....	42
<b>4</b>	<b>Aufgaben von Pathologen und Pathologinnen</b>	<b>45</b>
<b>4.1</b>	<b>Ärztliche Schweigepflicht.....</b>	<b>45</b>
<b>4.2</b>	<b>Intravitale Diagnostik – Diagnose an Lebenden .....</b>	<b>46</b>
4.2.1	Histo(patho)logische Diagnostik .....	46
4.2.2	Zyto(patho)logische Diagnostik .....	51
4.2.3	Immunhistochemische Diagnostik.....	54
4.2.4	Molekularpathologische Diagnostik.....	54
4.2.5	Mikrobiologischer und mikroskopischer Erregernachweis ....	55
4.2.6	Serologischer Erregernachweis.....	57
<b>4.3</b>	<b>Postmortale Diagnostik – Untersuchungen von Toten.....</b>	<b>58</b>
<b>4.4</b>	<b>Organspende .....</b>	<b>59</b>
<b>5</b>	<b>Ursachen, Verlauf und Folgen von Krankheit</b>	<b>61</b>
<b>5.1</b>	<b>Krankheitsursache – Ätiologie.....</b>	<b>61</b>
5.1.1	Äußere Krankheitsursachen .....	61
5.1.2	Innere Krankheitsursachen.....	62
<b>5.2</b>	<b>Krankheitsentstehung – Pathogenese.....</b>	<b>63</b>
<b>5.3</b>	<b>Krankheitsbereitschaft – Disposition .....</b>	<b>63</b>

<b>5.4</b>	<b>Immunität und Resistenz .....</b>	<b>64</b>
<b>5.5</b>	<b>Virulenz.....</b>	<b>65</b>
<b>5.6</b>	<b>Krankheitsverlauf .....</b>	<b>66</b>
5.6.1	Krankheitsstadien .....	66
5.6.2	Krankheitsdauer und Krankheitsverlauf .....	66
<b>5.7</b>	<b>Krankheitsfolgen.....</b>	<b>68</b>
<b>5.8</b>	<b>Sterben und Tod.....</b>	<b>69</b>
<b>5.9</b>	<b>Zeichen des Todes.....</b>	<b>71</b>
5.9.1	Unsichere Zeichen des Todes .....	71
5.9.2	Sichere Zeichen des Todes .....	71
5.9.3	Der Scheintod .....	72
<b>6</b>	<b>Angeborene Erkrankungen</b>	<b>75</b>
<b>6.1</b>	<b>Grundlagen.....</b>	<b>75</b>
<b>6.2</b>	<b>Was sind eigentlich Gene? .....</b>	<b>78</b>
<b>6.3</b>	<b>Zellteilung .....</b>	<b>80</b>
6.3.1	Mitose .....	80
6.3.2	Meiose.....	82
<b>6.4</b>	<b>Mutation – oder warum ist die Blutorange rot? .....</b>	<b>84</b>
<b>6.5</b>	<b>Chromosomale Störungen – Chromosomenaberrationen .....</b>	<b>87</b>
6.5.1	Numerische Chromosomenaberrationen – Genommutationen .....	87
6.5.2	Das Klinefelter-Syndrom.....	89
6.5.3	Triple-X-Syndrom – Trisomie X-Syndrom.....	89
6.5.4	Strukturelle Chromosomenaberrationen – Chromosomenmutation .....	91
<b>6.6</b>	<b>Genmutationen.....</b>	<b>91</b>
6.6.1	X-chromosomal (gonosomal) vererbte Erkrankungen .....	92
6.6.2	Autosomal vererbte Stoffwechselerkrankungen .....	94
6.6.3	Weitere autosomal vererbte Erkrankungen.....	95
<b>6.7</b>	<b>Fruchtschädigungen durch äußere Einwirkungen .....</b>	<b>98</b>
6.7.1	Alkoholembryopathie .....	98
6.7.2	Teratogene Infektionskrankheiten.....	98
6.7.3	Teratogene Medikamente .....	98
6.7.4	Andere Ursachen für Fehlbildungen.....	99

<b>7</b>	<b>Störungen des Zellwachstums und der Zellvermehrung – Anpassungsvorgänge der Zelle</b>	<b>103</b>
7.1	Grundlagen .....	103
7.2	Quantitative Anpassungsvorgänge .....	105
7.2.1	Atrophie .....	105
7.2.2	Hypertrophie .....	107
7.2.3	Hyperplasie .....	108
7.3	Qualitative Störungen des Zellwachstums .....	110
7.3.1	Metaplasie .....	110
7.3.2	Dysplasie .....	111
7.3.3	Anaplasie .....	111
<b>8</b>	<b>Zell- und Gewebsschäden</b>	<b>113</b>
8.1	Zelltod – Nekrose .....	114
8.1.1	Koagulationsnekrose .....	115
8.1.2	Kolliquationsnekrose .....	116
8.1.3	Was geschieht mit der Nekrose? .....	117
8.2	Apoptose – oder der programmierte Zelltod .....	118
8.3	Substanzeinlagerungen in die Zelle .....	118
8.3.1	Fetteinlagerung .....	118
8.3.2	Hyalineinlagerung .....	118
8.3.3	Pigmenteinlagerungen .....	119
<b>9</b>	<b>Regeneration und Reparatur – Wundheilung</b>	<b>121</b>
9.1	Regeneration .....	122
9.2	Reparatur .....	122
9.3	Wundheilung .....	123
9.3.1	Ablauf der Wundheilung .....	123
9.3.2	Primäre Wundheilung – Sanatio per primam intentionem ...	124
9.3.3	Sekundäre Wundheilung – Sanatio per secundam intentionem .....	126
9.3.4	Komplikationen bei der Wundheilung .....	127
9.4	Frakturheilung – Heilung von Knochenbrüchen .....	128
9.4.1	Primäre Frakturheilung .....	128
9.4.2	Sekundäre Frakturheilung .....	129
9.5	Nervenheilung .....	130

<b>10</b>	<b>Veränderungen extrazellulärer Strukturen</b>	<b>133</b>
<b>10.1</b>	<b>Fibrose</b>	<b>133</b>
10.1.1	Leberzirrhose	133
10.1.2	Idiopathische Fibrosen	134
10.1.3	Vernarbung	134
10.1.4	Sklerodermie	134
<b>10.2</b>	<b>Verkalkung</b>	<b>134</b>
<b>11</b>	<b>Entzündungspathologie</b>	<b>137</b>
<b>11.1</b>	<b>Grundlagen</b>	<b>137</b>
<b>11.2</b>	<b>Ursachen der Entzündung</b>	<b>138</b>
<b>11.3</b>	<b>Entzündungskomponenten</b>	<b>138</b>
11.3.1	Entzündungsmediatoren	139
11.3.2	Gefäßreaktion	139
11.3.3	Entzündungszellen	141
11.3.4	Physiologische Grundlagen des Immunsystems	141
<b>11.4</b>	<b>Entzündungszeichen</b>	<b>147</b>
11.4.1	Lokale Entzündungszeichen	147
11.4.2	Allgemeine unspezifische Entzündungszeichen	148
11.4.3	Ablauf der Entzündung	149
11.4.4	Verlauf der akuten Entzündung	152
11.4.5	Verlauf der chronischen Entzündung	156
<b>11.5</b>	<b>Entzündungsfolgen</b>	<b>157</b>
<b>12</b>	<b>Tumorpathologie</b>	<b>159</b>
<b>12.1</b>	<b>Grundlagen der Tumorpathologie</b>	<b>160</b>
<b>12.2</b>	<b>Benigne Tumoren</b>	<b>160</b>
<b>12.3</b>	<b>Semimaligne Tumoren</b>	<b>162</b>
<b>12.4</b>	<b>Präkanzerosen</b>	<b>162</b>
<b>12.5</b>	<b>Maligne Tumoren</b>	<b>162</b>
12.5.1	Tumorepidemiologie	164
12.5.2	Pathobiologie maligner Tumoren	164
12.5.3	Vererbte Mutation von Tumorgenen	166
12.5.4	Risikofaktoren für die Entstehung von Tumoren	167

12.5.5	Eigenschaften maligner Tumoren .....	169
12.5.6	Tumorfolgen.....	172
12.5.7	Tumormarker .....	173
12.5.8	Klassifikation von Tumoren .....	174
12.5.9	Tumorstadien .....	176

## **13 Störungen des Kreislaufs 179**

### **13.1 Grundlagen..... 179**

13.1.1	Aufbau der Arterien.....	179
13.1.2	Aufbau der Venen .....	181
13.1.3	Kapillaren .....	181

### **13.2 Physiologische Grundlagen ..... 182**

13.2.1	Stoffaustausch im Kapillarstromgebiet .....	182
13.2.2	Blutdruckregulation.....	183
13.2.3	Hämostase – Blutstillung und Blutgerinnung.....	185

### **13.3 Ödeme ..... 186**

13.3.1	Blutstauungsödeme .....	187
13.3.2	Lymphstauungsödeme .....	187
13.3.3	Hungerödem .....	188
13.3.4	Renales Ödem .....	189
13.3.5	Toxisches und entzündliches Ödem .....	189

### **13.4 Erguss ..... 190**

13.4.1	Ascites – Bauchwassersucht .....	190
13.4.2	Pleuraerguss.....	190

### **13.5 Störungen des Wasser- und Elektrolythaushaltes ..... 191**

13.5.1	Dehydratation.....	191
13.5.2	Hyperhydratation.....	192

### **13.6 Blutdruck ..... 194**

13.6.1	Physiologie der Blutdruckregulation .....	194
13.6.2	Hypertonie – Bluthochdruck.....	195
13.6.3	Hypotonie, orthostatische Dysregulation .....	197
13.6.4	Schock.....	197

### **13.7 Hämorrhagie – Blutung ..... 198**

13.7.1	Morphologie der Blutung .....	199
13.7.2	Häufige Lokalisationen von Blutungen.....	199
13.7.3	Hämorrhagische Diathese.....	200

<b>13.8 Arteriosklerose.....</b>	<b>203</b>
13.8.1 Pathogenese .....	203
13.8.2 Risikofaktoren .....	204
13.8.3 Folgen .....	204
<b>13.9 Thrombose .....</b>	<b>205</b>
13.9.1 Ätiologie .....	206
13.9.2 Zusammensetzung unterschiedlicher Thromben .....	206
13.9.3 Lokalisation von Thromben .....	207
13.9.4 Schicksal von Thromben .....	209
<b>13.10 Embolie.....</b>	<b>210</b>
13.10.1 Thromboembolie .....	210
13.10.2 Andere Embolieformen .....	212
<b>13.11 Lokale Durchblutungsstörungen .....</b>	<b>212</b>
13.11.1 Arterielle Durchblutungsstörungen – Ischämie.....	213
13.11.2 Behinderung des venösen Blutabflusses .....	214
<b>14 Pathologie des Immunsystems .....</b>	<b>219</b>
<b>14.1 Physiologische Grundlagen .....</b>	<b>219</b>
<b>14.2 Autoimmunerkrankungen .....</b>	<b>220</b>
<b>14.3 Überempfindlichkeitsreaktionen.....</b>	<b>220</b>
14.3.1 Typ I: Überempfindlichkeit vom Soforttyp.....	221
14.3.2 Typ II: Überempfindlichkeit vom zytotoxischen Typ.....	221
14.3.3 Typ III: Immunkomplextyp.....	222
14.3.4 Typ IV: Zellvermittelte Überempfindlichkeit vom verzögerten Typ.....	222
<b>14.4 Immundefekte .....</b>	<b>223</b>
14.4.1 Angeborene Immundefekte .....	223
14.4.2 Erworbene Immundefekte .....	223
14.4.3 Exkurs: Ansteckungswahrscheinlichkeit nach Nadelstichverletzungen .....	224
<b>Literaturverzeichnis .....</b>	<b>226</b>
<b>Abbildungsverzeichnis .....</b>	<b>227</b>
<b>Tabellenverzeichnis .....</b>	<b>228</b>
<b>Anhang .....</b>	<b>229</b>



## Vorwort

Der Begriff Pathologie, sei es nun die medizinische Wissenschaft selbst oder aber die entsprechende Abteilung in medizinischen Einrichtungen, erzeugt in den meisten von uns unangenehme Gefühle. Bei der Pathologin bzw. beim Pathologen sind wir an der letzten Station unseres Lebens angelangt, so meinen wir.

Bei der Lektüre dieses Lehrbuches wird den Leserinnen und Lesern jedoch hoffentlich klar, dass pathologisch tätige Ärztinnen und Ärzte bereits viel früher in unser Leben eingreifen: Sie stellen die Diagnose, wenn die Hautärztin oder der Hautarzt ein Muttermal entfernt, wenn die Gynäkologin oder der Gynäkologe einen Krebsabstrich macht oder wenn Erreger, die es zu bekämpfen gilt, identifiziert werden sollen.

Die Tätigkeiten am lebenden Menschen überwiegen bei weitem die Arbeit in der Prosektur. Die Kenntnisse der allgemeinen Pathologie sind Grundlage für das Verständnis aller fachspezifischen Krankheitsbilder und unbedingte Voraussetzung für die weitere Ausbildung in der Krankenpflege.

Isabel Haider-Strutz

## Hinweise zum Gebrauch des Buches



Am Beginn jedes Kapitels finden Sie die **Lernziele**.

**Wichtige Worte** im Text sind **fett** gedruckt.

Im Text verwendete und eventuell **unbekannte Begriffe** sind blau gesetzt und in der Randspalte erklärt.

### Fremdworte und Fachbegriffe

werden in der Randspalte erklärt.



**Kernaussagen** sowie **Beispiele** sind orange hinterlegt.



Am Ende jedes Abschnitts finden sich die wichtigsten Inhalte des vorangegangenen Abschnitts „zum Wiederholen“.



Fragen zum jeweiligen Kapitel ermöglichen eine selbstständige Wissensüberprüfung. Viele weitere Fragen finden Sie in unserer App zum Buch und im ergänzenden Übungsbuch.



Literaturempfehlungen und Internetseiten mit weiterführenden Informationen finden Sie am Ende jedes Kapitels.

# 1 Medizinische Terminologie

## Nach dem Studium dieses Kapitels sollten Sie ...

- ... die richtige Aussprache und Schreibweise medizinischer Fachtermini beherrschen.
- ... häufig verwendete Vorsilben (Präfixe) und Nachsilben (Suffixe) zuordnen können.
- ... die Körperachsen und -ebenen, Bewegungsrichtungen und Bezeichnungen am menschlichen Körper beherrschen.
- ... die wichtigsten Organe und Körperteile benennen können.



Um Fachliteratur verstehen zu können, ist es unbedingte Voraussetzung, die verwendeten fachspezifischen Ausdrücke zu kennen. Das Kapitel „Medizinische Terminologie“ ist deshalb an den Anfang dieses Buches gestellt, um die Basis für das Verständnis der nachfolgenden Kapitel zu bilden. Der Schwerpunkt liegt auf der Vermittlung der wichtigsten Grundlagen, unbekannte Fachbegriffe im Text werden jeweils in der Randspalte erklärt.

Was bedeutet der Begriff „Terminologie“? „Terminus“ stammt aus dem Lateinischen und bedeutet eigentlich „Grenzstein oder Grenzpfahl“, im übertragenen Sinn „Begriff, Wort oder Ausdruck“. Logos entstammt hingegen dem Altgriechischen und heißt wörtlich „Rede oder Wort“, frei übersetzt bedeutet es „Lehre oder Wissenschaft“. Terminologie ist demnach die Lehre von den Fachausdrücken, die medizinische Terminologie ist also die Fachsprache aller medizinisch tätigen Berufsgruppen. Durch das Erlernen dieser einheitlichen Sprache wird die Verständigung unter Medizinerinnen und Pflegekräften erleichtert, medizinische Fachliteratur wird verständlich, Krankheiten und Begriffe werden klar definiert.

Klinische Fachausdrücke, wie etwa die Bezeichnungen von Krankheiten, sind meist aus dem **Altgriechischen** abgeleitet. Für viele moderne Fachausdrücke verwendet man heute allerdings häufig die englische Sprache, welche auch bei Kongressen und in der Fachliteratur vorherrschend ist.

Anatomische Ausdrücke sind in einer **anatomischen Nomenklatur** zusammengefasst. Man verwendet hierbei **lateinische** Bezeichnungen, die mitunter aus dem Griechischen ins Lateinische übertragen wurden.

Im medizinischen Alltag werden lateinische und griechische Fachbegriffe oft eingedeutscht, der Ursprung ist aber meist noch klar erkennbar.

- ▶ Homonyme sind Wörter, die zwar gleich geschrieben werden, aber unterschiedliche Bedeutungen haben: z. B. Os, Oris (Mund), Os, Osis (Knochen).
- ▶ Synonyme sind verschiedene Wörter mit gleicher Bedeutung: z. B. Gaster, Ventriculus (Magen).

## Nomenklatur

Namensverzeichnis, Auflistung von Fachtermini

- ▶ Eponyme sind Bezeichnungen mit einem Eigennamen, meist dem des Entdeckers bzw. der Entdeckerin beispielsweise einer Krankheit: z. B. Morbus Basedow, Morbus Parkinson.
- ▶ Akronyme werden aus den Anfangsbuchstaben mehrerer Begriffe gebildet: z. B. HIV (Human Immunodeficiency Virus), LDL (Low Density Lipoprotein).

## 1.1 Bildung medizinischer Termini

### 1.1.1 Einwortbegriffe, Mehrwortbegriffe

Viele anatomische Termini sind Begriffe, die aus **einem** Wort bestehen, wie *Os* (Knochen), *Musculus* (Muskel) oder *Ventriculus* (Magen). Andere Termini bestehen aus **mehreren** Wörtern, die aneinandergereiht werden, wie *Arteria brachialis* (Oberarmarterie) oder *Musculus pectoralis major* (größerer Brustmuskel). Dabei werden ein oder mehrere Substantive (Hauptwörter) und/oder Adjektive (Eigenschaftswörter), aber auch das Partizip von Verben (eine Verbform, die wie ein Adjektiv verwendet wird, z. B. gehend, stehend) oder Zahlwörter aneinandergereiht und ergeben eine logische Namenskombination. So kann man bereits im Namen die Struktur, um die es sich handelt, die Lage und vielleicht das Aussehen und die Form des beschriebenen Körperteils erfahren.

### 1.1.2 Zusammengesetzte Begriffe

Viele medizinische Termini bestehen aus einem Wortstamm, der mit einer oder mehreren Vor- und/oder Nachsilben verknüpft wird.

Vorsilben sind **Präfixe**, Nachsilben heißen **Suffixe**.

#### Beispiel

Präfix	Wortstamm	Suffix	Bedeutung
-	-kard-	-ial	zum Herzen gehörig
Endo-	-kard-	-	Herzinnenhaut
Endo-	-kard-	-itis	Entzündung der Herzinnenhaut

Häufig werden zudem Bindevokale wie *o-* oder *i-* verwendet, wie z. B. bei **Elektrokardiografie**.

## 1.2 Schreibweise und Aussprache

Im Lateinischen wird nur der erste Buchstabe eines Wortes oder einer Wortfolge großgeschrieben, wie zum Beispiel **Musculus pectoralis major**.

#### Elektrokardiografie

Methode zur Untersuchung der Herzfunktion

#### Musculus pectoralis major

größerer Brustmuskel

Als Ausnahme gelten **Eigennamen**, die immer vollständig großgeschrieben werden, wie zum Beispiel **Morbus Basedow**.

Die Zahl, das Geschlecht und der Fall eines Substantivs finden sich im Lateinischen in der Endung wieder, die Endungen der dazugehörigen Adjektive werden an das Hauptwort angepasst.

### Beispiele

**Nucleus ruber:** der rote Kern (maskulin)

**Substantia nigra:** die schwarze Substanz (feminin)

**Ligamentum flavum:** das gelbe Band (neutral)

„c“ wird vor „e“, „i“, „y“, „ae“ und „oe“ wie „z“ gesprochen und in der Trivialschreibweise auch durch „z“ ersetzt. „ae“ wird wie „ä“ und „oe“ wie „ö“ gesprochen.

### Beispiele

Cyste: **Zyste**

Coecum: **Zökum**

Encephalitis: **Enzephalitis**

„c“ wird vor „a“, „o“, „u“, vor dunklen Diphthongen wie „au“ und Mitlauten (Konsonanten) wie „k“ gesprochen und in der Trivialschreibweise auch durch „k“ ersetzt.

### Beispiele

Colon: **Kolon**

Cuspis: **Kuspis**

Cataracta: **Katarakt**

„ch“ wird vor den Selbstlauten (Vokalen) „o“ und „u“ sowie vor Mitlauten wie „k“ gesprochen, aber nicht geschrieben.

### Beispiele

**chronisch**

**Cholera**

**Chromosom**

### Morbus Basedow

Autoimmunerkrankung der Schilddrüse mit Augenbeteiligung

### Nucleus ruber, Substantia nigra

Kerne im Zwischenhirn

### Ligamentum flavum

Band zwischen zwei Wirbeln

### Zyste

flüssigkeitsgefüllter Hohlraum

### Zökum

Blinddarm

### Enzephalitis

Gehirnentzündung

### Kolon

Grimmdarm, Teil des Dickdarms

### Kuspis

Segel einer Herzklappe

### Katarakt

Linsentrübung

### chronisch

lang anhaltend (Krankheitsverlauf)

### Cholera

infektiöse Darmerkrankung

### Chromosom

Erbsubstanz im Zellkern

„v“ wird wie „w“ gesprochen, „ti“ wie „zi“ und „ph“ wie „f“.

### Beispiele

Valva, Vena

Articulatio

Pharynx

### Valva

Herzklappe

### Vena

Vene, Blutgefäß

### Articulatio

Gelenk

### Pharynx

Rachen

### Betonung

Bei lateinischen Termini wird so gut wie **nie** die letzte Silbe betont. Besteht das Wort nur aus zwei Silben, liegt die Betonung auf der ersten Silbe, wie bei *Valva*, *Cuspis*, *Colon*.

Besteht der Ausdruck aus mehreren Silben, dann wird bei einem kurzen Vokal in der vorletzten Silbe die drittletzte Silbe betont (*Katarakt*),

kurz ↗

bei langem Vokal in der vorletzten Silbe wird die vorletzte Silbe betont (*Encephalitis*, *Articulatio*).

↙ lang ↘

## 1.3 Wichtige Vorsilben – Präfixe

Ein Präfix steht vor dem Wortstamm und gibt ihm eine spezielle Bedeutung.

Tabelle 1  
Wichtige Präfixe und  
ihre Bedeutungen

Vorsilbe	Bedeutung	Vorsilbe	Bedeutung
ab-	weg	hypo-	unter
ad-	heran	super-	über
circum-	ringsum	infra-	unter
con-	zusammen	para-	neben
dis-, di-	auseinander	peri-	herum
contra-	gegen	inter-	zwischen
infra-	unterhalb	sub-	unter
supra-	oberhalb	mega-	groß
trans-	durch, jenseits	mikro-	klein
in-	hinein	homo-	gleich
ex-	hinaus	hetero-	verschieden
intra-	innen, innerhalb	poly-	viele
extra-	außen, außerhalb	anti-	gegen
endo-	innen	pro-	für
ekto-	außen	syn-	zusammen
hyper-	über		

**Beispiele**

**Abduktion:** Bewegung einer Extremität vom Körper weg

**Endokard:** Herzinnenhaut

**Hypoplasie:** Unterentwicklung

**Zahlenpräfixe**

Zahlenvorsilben finden in der Medizin mannigfaltige Anwendung, sie können lateinischen oder griechischen Ursprungs sein.

Deutsch	Lateinisch	Griechisch	Römische Ziffer
eins	uni-	mon-	I
zwei	bi-	di-	II
drei	tri-	tri-	III
vier	quadr-	tetra-	IV
fünf	quint-	pent-	V
sechs	sex-	hexa-	VI
sieben	septem-	hept-	VII
acht	octem-	okt-	VIII
neun	novem-	non-	IX
zehn	deci-	deka-	X

Tabelle 2  
Wichtige Zahlenpräfixe

**Beispiele**

**Monoplegie:** Lähmung **einer** Extremität

**Tetraplegie:** Lähmung aller **vier** Extremitäten

*Musculus **biceps** brachii:* **zweiköpfiger** Oberarmmuskel

*Musculus **quadriceps** femoris:* **vierköpfiger** Oberschenkelmuskel

Römische Ziffern finden in der Medizin vielerlei Anwendung; so werden die zwölf Hirnnerven, die Finger oder die Rippen mit römischen Ziffern bezeichnet (Beispiele: „I“ für *Nervus olfactorius*, „II“ für *Nervus opticus*).

## 1.4 Wichtige Nachsilben – Suffixe

Suffixe werden an den Wortstamm angehängt, es handelt sich demnach um Nachsilben.

Tabelle 3  
Wichtige Suffixe

Nachsilbe	Bedeutung
-rhoe	Fluss
-itis	Entzündung
-lithiasis	Steinleiden
-parese	Lähmung
-plegie	Lähmung
-om	Geschwulst
-pnoe	Atmung
-stenose	Verengung
-rhagie	Riss
-malazie	Erweichung
-algie	Schmerz

### Beispiele

**Diarrhoe:** Durchfall

**Gastritis:** Entzündung der Magenschleimhaut

**Apnoe:** Atemstillstand

## 1.5 Wichtige Abkürzungen

Arterien, Venen und andere Strukturen werden in der Nomenklatur abgekürzt. Einzelne Gebilde werden durch den großgeschriebenen Anfangsbuchstaben verkürzt. Verwendet man die Mehrzahl, wird der Anfangsbuchstabe verdoppelt.

Tabelle 4  
Wichtige Abkürzungen

Abkürzung	Lateinisch	Deutsch
A., Aa.	Arteria, Arteriae	Arterie/n
V., Vv.	Vena, Venae	Vene/n
M., Mm.	Musculus, Musculi	Muskel/n
Nl., Nll.	Nodulus lymphaticus, Noduli lymphatici	Lymphknoten
N., Nn.	Nervus, Nervi	Nerv/en

## 1.6 Farbbezeichnungen

Farbbezeichnungen können sowohl aus dem Griechischen als auch aus dem Lateinischen stammen. Auch der Begriff für Farbe (lat. *color*, griech. *chroma*) hat in der medizinischen Nomenklatur seinen Platz.

Lateinisches Synonym	Griechischer Wortstamm	Bedeutung	Beispiele
albus, -a, -um	leuk-, leuc-	weiß	Albinismus <b>Leukozyt</b>
niger, nigra, -um	melan-	schwarz	<b>Melanozyt</b>
ruber, rubra, -um	erythr-	rot	<b>Nucleus ruber</b> <b>Erythrozyt</b>
pallidus, -a, -um	-	bleich, blass	<b>Globus pallidus</b>
flavus, -a, -um luteus, -a, -um	xanth-, zirr-	gelb	<b>Corpus luteum</b> <b>Xanthom</b>
griseus, -a, -um cinereus, -a, -um	poli-	grau	<b>Streptomyces griseus</b> <b>Poliomyelitis</b>
caeruleus, -a, -um	zyan-	blau	<b>Locus caeruleus</b> (himmelblauer Ort) <b>Zyanose</b>
viridis, -e	chlor-, glauk-	grün	<b>Streptokokkus viridans</b> <b>Glaukom</b>
lividus, -a, -um	-	bleich, blass, bläulich	livide Verfärbung der Haut

Tabelle 5  
**Wichtige  
Farbbezeichnungen**

### Leukozyt

weiße Blutzelle

### Melanozyt

Pigmentzelle

### Nucleus ruber

roter Kern im Gehirn

### Erythrozyt

rote Blutzelle

### Globus pallidus

Kerngebiet im Gehirn

### Corpus luteum

Gelbkörper im Eierstock

### Xanthom

Fettablagerung in der Haut

### Streptomyces griseus

grampositives Bakterium

### Poliomyelitis

Entzündung der grauen Substanz

### Locus caeruleus

Struktur im Gehirn

### Zyanose

Blaufärbung von Haut/  
Schleimhaut

### Streptokokkus viridans

vergrünes Bakterium

### Glaukom

grüner Star

## 1.7 Steigerungen

Wir unterscheiden drei Steigerungsformen: die Grundstufe (Positiv), die Mehrstufe (Komparativ) und die Höchststufe (Superlativ).

### Beispiele

Positiv	Komparativ	Superlativ
lang <i>longus, -a, -um</i>	länger <i>longior, -us</i>	längster, -e, -es <i>longissimus, -a, -um</i>
kurz <i>brevis</i>	kürzer <i>brevior, -us</i>	kürzester, -e, -es <i>brevissimus, -a, -um</i>
groß <i>magnus</i>	größer <i>major, -us</i>	größter, -e, -es <i>maximus, -a, -um</i>
klein <i>parvus</i>	kleiner <i>minor, -us</i>	kleinster, -e, -es <i>minimus, -a, -um</i>

## 1.8 Orientierung im Körper

### 1.8.1 Achsen durch den Körper

Um die Lage anatomischer Strukturen im Körper beschreiben zu können, bedient man sich bestimmter definierter Linien durch den Körper:

- ▶ Die Longitudinalachse/Längsachse verläuft von oben nach unten.
- ▶ Die Sagittalachse/Pfeilachse verläuft von vorne nach hinten.
- ▶ Die Transversalachse/Querachse verläuft von rechts nach links.

### 1.8.2 Ebenen durch den Körper

Ebenen werden immer zwischen zwei Achsen aufgespannt:

- ▶ Die Frontalebene liegt zwischen Longitudinalachse und Transversalachse; alle Frontalebenen sind parallel zum Os frontale, dem Stirnbein.
- ▶ Die Sagittalebene liegt zwischen Longitudinalachse und Sagittalachse. Eine besondere Sagittalebene ist die Medianebene durch die Körpermitte, die den Körper in zwei spiegelgleiche Hälften teilt.
- ▶ Die Transversalebene oder Horizontalebene liegt zwischen Transversalachse und Sagittalachse.

Abbildung 1  
Ebenen und Achsen  
durch den Körper

