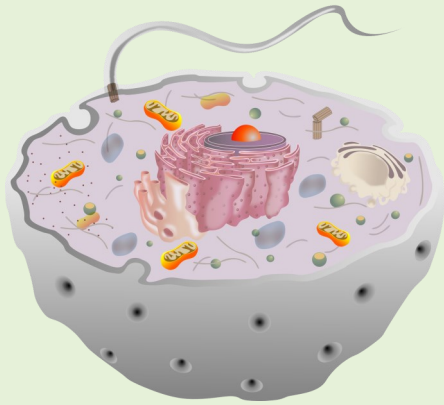


# LERNEN MIT SPASS



## Medizinische Grundlagen

### Zelle

### Gewebearten

Autorin: Isolde Richter®



Kreuzwörterrätsel, Lückentexte, Bildrätsel  
mit Lösungshilfen zum Einüben der Lerninhalte und Lösungen



Isolde Richter

Heilpraktiker- und Therapeuteschule

Tagesschule • Fernschule • Onlineschule



# LERNEN MIT SPASS



Über unseren Partnership können Sie derzeit folgende Rätselhefte beziehen:



Weitere Hefte sind in Bearbeitung.  
Preis pro Heft ab 3,60 € zuzüglich Versandkosten  
[www.heilpraktiker-online-shop.de](http://www.heilpraktiker-online-shop.de)



## Impressum

**Herausgeber:** Naturheilschule Isolde Richter

Tages-, Seminar-, Therapeuteschulungen - Üsenbergerstraße 11 - 13 / 79341 Kenzingen

**Kontakt:** Tel. 07644 / 927 8830 - Fax. 07644 / 927 88340 - E-Mail: [info@Isolde-Richter.de](mailto:info@Isolde-Richter.de) - [www.Isolde-Richter.de](http://www.Isolde-Richter.de)

**Verantwortlich für den Inhalt:** Isolde Richter, Schulleiterin

**Benutzerhinweis:** Medizinische Erkenntnisse und medizinische Produkte unterliegen einem steten Wandel, Herausgeber und Autor dieses Werkes bemühen sich intensiv dem aktuellen Wissensstand zu entsprechen, dies entbindet den Benutzer nicht von seiner Sorgfaltspflicht sich in Eigenverantwortung von der Richtigkeit der Angaben zu vergewissern.

**Rechte:** Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt.

Fotos: © kiono- Fotolia.com, © Matthew Cole - Fotolia.com

Stand: 4. Dezember 2019/Geli erl. (2)

## Herzlich willkommen!

Wir freuen uns, dass Sie bei uns gelandet sind und mit Freude lernen möchten, denn Sie lernen leichter und schneller, wenn Sie spielerisch lernen. Die Reihe „Lernen mit Spaß“ ist eine Rätselsammlung rund um das medizinische Fachvokabular, das sich Heilpraktiker und schulmedizinisches Fachpersonal während der Ausbildung aneignen müssen.

Jedes Heft beinhaltet Kreuzworträtsel, Lückentexte und Bilderrätsel zu einigen Lernthemen, die sich inhaltlich am Aufbau der Heilpraktikerausbildung an unserer Schule und den Lernskripten orientieren. Die Lückentexte sind so aufgebaut, dass Sie mit ihrer Hilfe die wichtigsten Lerninhalte wiederholen können.

Im Anschluss an die Rätsel finden Sie als Lösungshilfe ein Glossar. Dieses Glossar können Sie auch benutzen, um wichtige Lerninhalte „wie Vokabeln“ zu lernen.

Außerdem finden Sie am Heftende die richtigen Lösungen. Dabei wurden die Lückentexte zu den jeweiligen Themen komplett abgedruckt, sodass sie Ihnen übersichtlich zur Wiederholung des Lernstoffes zur Verfügung stehen.

Viel Vergnügen beim Rätseln wünscht Ihnen

*Ihre Isolde Richter*



### Gastzugang - kostenlos E-Learning testen

[www.elearning-richter.de/GastZugang/](http://www.elearning-richter.de/GastZugang/)



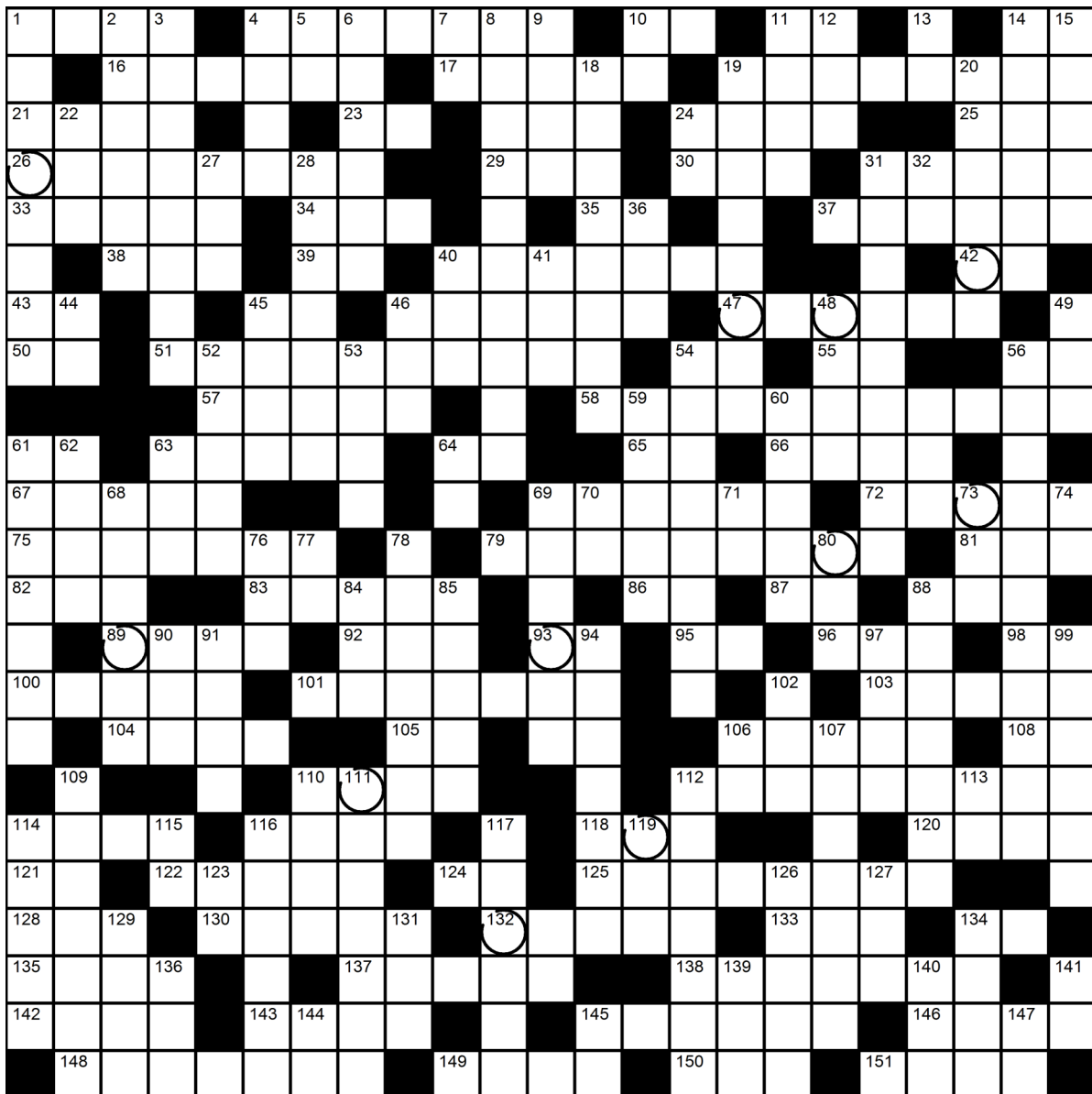
Den QR-Code mit dem Handy scannen und die App kostenlos herunterladen!

### Unsere APP „HP Quiz“



Den QR-Code mit dem Handy scannen und die App kostenlos herunterladen!

## Kreuzwörterrätsel Thema Grundlagen 1 (von 2)



132	80	93	26	48	111	73	89	47	42	119				

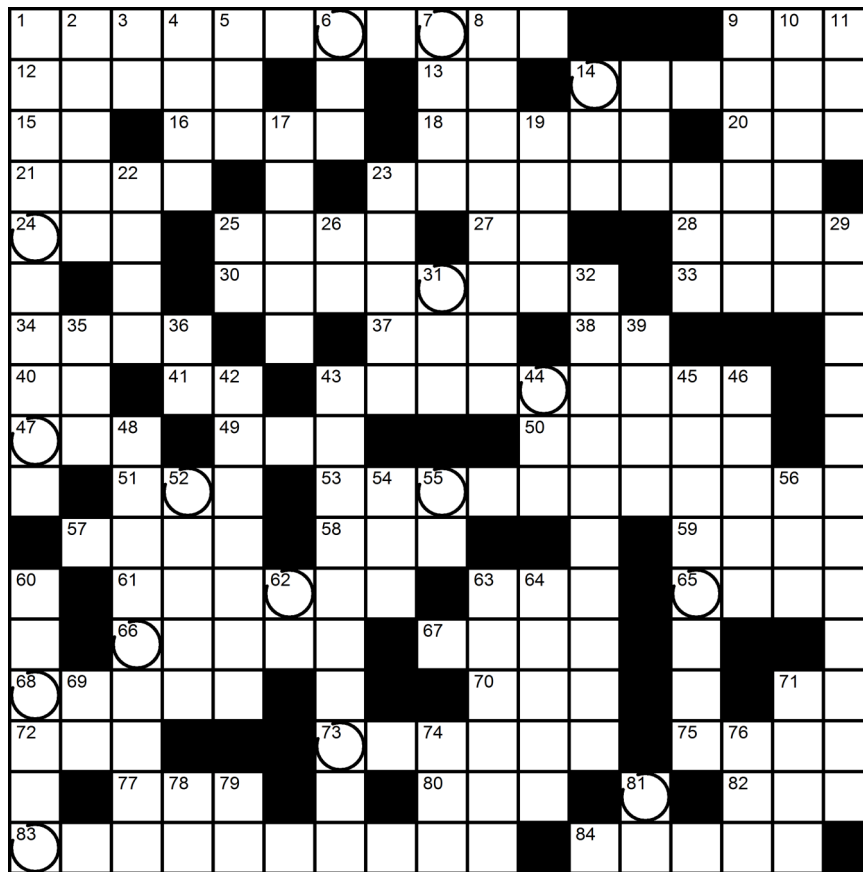
### Waagrecht

- |  |  |  |
|--|--|--|
| <p><b>1</b> der erste König Israels (lt. biblischem Zeugnis)</p> <p><b>4</b> Person, die lediglich pflanzliche Produkte verzehrt und alle tierischen Produkte wie Fleisch, Butter, Eier meidet</p> <p><b>10</b> Präposition (Verhältniswort)</p> <p><b>11</b> chemisches Symbol für Natrium</p> <p><b>14</b> kurz für Universitätsbibliothek</p> <p><b>16</b> Verband von gleichartig differenzierten Zellen, die eine bestimmte Aufgabe haben</p> <p><b>17</b> deutsche Bezeichnung für Struma</p> <p><b>19</b> Pflanze, die in der Phytotherapie (Pflanzenheilkunde) zur Behandlung von Nierenerkrankungen eingesetzt wird.</p> <p><b>21</b> macht die Katze, v. a., wenn sie ihr Essen möchte</p> | <p><b>23</b> Abkürzung für Yersinia pestis, das Bakterium, das die Pest verursacht</p> <p><b>24</b> spezialisierte Nervenzellen, die die Neuronen stützen, ernähren, isolieren und schützen</p> <p><b>25</b> Fachbezeichnung für Gegenstand, Sachen, wird v. a. in der Philosophie verwendet</p> <p><b>26</b> Fachbezeichnung für Bauchspeicheldrüse</p> <p><b>29</b> zentraler Begriff aus dem Konfuzianismus, etwa "der rechte Weg"</p> <p><b>30</b> dient der Stärkung der Gesundheit und der Patient freut sich, wenn er sie vom Arzt verordnet bekommt und die Kasse die Kosten trägt</p> <p><b>31</b> französisch: Bruder</p> <p><b>33</b> Britischer Polarforscher und Autor, Vorname Pen, geb. 1962</p> <p><b>34</b> deutsche Bezeichnung für Palpebra</p> | <p><b>35</b> italienisch: ja</p> <p><b>37</b> römischer Gott des Gewässers, außerdem Sonnenplanet</p> <p><b>38</b> die drei Vitamine, die als Radikalfänger gelten, außerdem Abkürzung für das Enzym Angiotensin converting system, das bei der RR-Regulierung eine sehr wichtige Rolle spielt</p> <p><b>39</b> Abkürzung für Volksrepublik</p> <p><b>40</b> Fachbezeichnung für Harnröhre</p> <p><b>42</b> Personalpronomen, 3. Person, Singular, Neutrum</p> <p><b>43</b> Sturmabteilung, paramilitärische Kampforganisation der NSDAP</p> <p><b>45</b> kurz für Outlook Express</p> <p><b>46</b> Kleidungsstück, das gut gegen schlechtes Wetter schützt</p> <p><b>47</b> Fachbezeichnung für Magen</p> |
|--|--|--|

- 50 Vorsilbe mit der Bedeutung "in, innen"
- 51 Fachbezeichnung für Blutplättchen
- 54 kurz für Südost
- 55 englisch: uns
- 56 Abkürzung für Pulmonalembolie (kann ein Herzinfarkt ähnliches Bild zeigen)
- 57 australischer Rugby-Union-Spieler
- 58 kleinste Bausteine der Eiweiße
- 61 Schwindsucht
- 63 Fachbezeichnung für Milz
- 64 lateinisch: und
- 65 Abkürzung für Europameisterschaft
- 66 Bedauern
- 67 Längenmaß, auch Kurzbezeichnung für dünne, geflochtene Zöpfe
- 69 Transportgut, transportierte Gegenstände
- 72 Wirkstoff aus der Niere, der Blutdruck steigernd wirkt, da er das ... Angiotensin-Aldosteron-System einleitet
- 75 Blutgefäß, das Blut vom Herzen wegtransportiert
- 79 Haargefäß, das dem Stoffaustausch dient
- 81 Abkürzung für United States of America
- 82 Fachbezeichnung für Herz
- 83 Lebensmittel, das von der Biene hergestellt wird
- 86 kurz für Anonyme Alkoholiker
- 87 Abkürzung für Nebenniere
- 88 Magnetresonanztomografie, ein bildgebendes Verfahren
- 89 Fachbezeichnung für Eierstock
- 92 Großvater
- 93 antike chinesische Stadt
- 95 Augenblick
- 96 englisch: Himmel
- 98 chemisches Zeichen für Aluminium
- 100 Behältnis, das gerne zum Putzen genommen wird
- 101 Fachbezeichnung für Rachen
- 103 Spule, außerdem Körperbewegung, bei der der Körper um die eigene Längs- oder Querachse gedreht wird
- 104 Fortsatz des Nervensystems, der die Erregung vom Zellkörper (Soma) wegführt
- 105 französisch: sich
- 106 vernünftiges Vorgehen
- 108 kurz für Transrapid
- 110 Fachbezeichnung für Milz
- 112 Arbeitsform der Chromosomen
- 114 Unterarmknochen, und zwar der längere von den beiden
- 116 die Bedeutung einer sprachlichen Einheit
- 118 Abkürzung für Ribonukleinsäure (in englisch)
- 120 kurz für Ulrike, Frederike, Henrike
- 121 chemisches Symbol für Ruthenium
- 122 deutsche Bezeichnung des Thymus
- 124 englisch: auf
- 125 Fachbezeichnung für den Herzbeutel
- 128 Abkürzung für Bundeskriminalamt
- 130 der wichtigste Strom Pakistans
- 132 Lerngruppenleiter
- 133 Abkürzung für Elektrodermale Aktivität, eine psychophysiologische Messmethode, bei der man die elektrische Spannung der Körperoberfläche misst. Dies geschieht über die Menge der Schweißabsonderung des Körpers. Außerdem drei fettlösliche Vitamine
- 134 Auerochse
- 135 Fachbezeichnung für Körper, Leib, z. B. bei der Nervenzelle
- 137 Fachbezeichnung für Fett
- 138 Fachbezeichnung für Gelbfärbung
- 142 graues Tier, das sehr störrisch sein kann
- 143 türkischer Befehlshaber
- 145 Fachbezeichnung für Nierenbecken
- 146 deutsche Bezeichnung für Cardia
- 148 Fachbezeichnung für Darm (im engeren Sinn Dünndarm)
- 149 deutsche Bezeichnung für Dens
- 150 Kurzform für Ronald
- 151 neurologische Erscheinungen, wie Seh- oder Sensibilitätsstörungen, die einer Migräne vorausgehen können
- Senkrecht**
- 1 Fachbezeichnung für die Schambeinfuge
- 2 Land in Afrika
- 3 weißes Blutkörperchen (z=c)
- 4 Gefäß, das in den Vorhof des Herzens einmündet. Es transportiert das Blut zum Herzen hin.
- 5 Kurz für Eigenblut
- 6 heiße Quelle, die ihr Wasser als Eruptionssäule (Fontäne) ausstößt
- 7 Abkürzung für natürliche Killerzelle, eine Untergruppe der T-Lymphozyten, die v. a. virus- und krebsbefallene Zellen bekämpft.
- 8 Fachbezeichnung für rotes Blutkörperchen
- 9 Virus, das die häufigste Ursache für Durchfallerkrankungen (v. a. bei Kindern) ausmacht
- 10 englisch: wenn
- 11 französisch: schwarz
- 12 aus dem Französischen mit der Bedeutung: nach Art des/von
- 13 Flächenmaßeinheit
- 14 Fachbezeichnung für Gebärmutter
- 15 damit kann man fegen
- 18 Fachbezeichnung für Vorsteherdrüse
- 19 Hormon, das aus den Langerhans-Inseln des Pankreas stammt und eine Blutzucker steigernde Wirkung hat
- 20 Fachbezeichnung für Hamleiter
- 22 Internationale Automobil Ausstellung
- 24 Abkürzung für Gewebekultur
- 27 großer Energieversorgungskonzern
- 28 Lungenbläschen
- 31 wichtiger Bestandteil von Fetten
- 32 Abkürzung für Rezept (vom lat. recipe = nehme! nimm!)
- 36 Abkürzung für Industrie- und Handelskammer
- 40 italienisch: eins
- 41 Kurzbezeichnung für rotes Blutkörperchen
- 44 Präposition (Verhältniswort)
- 45 Fachbezeichnung für "über den Mund"
- 46 Antiblockiersystem bei Fahrzeugbremsen
- 48 weiblicher Vorname
- 49 Erbanlage, besteht aus DNS
- 52 Fachbezeichnung für Leber
- 53 kurz für Menstruation (vom Lateinischen menses = der Monat)
- 54 täuscht Symptome vor, die er nicht hat, um sich einen Vorteil zu verschaffen
- 56 Magen-Darm-Bewegung, die den Chymus weitertransportiert
- 59 mittlere Schicht der Arterien und Venen
- 60 ist aus verschiedenen Gewebearten aufgebaut und hat im Körper eine bestimmte Aufgabe
- 61 Fachbezeichnung für Luftröhre
- 62 Stadt in Nigeria, außerdem Fluss in Äthiopien
- 63 kurz für Strausberger Eisenbahn
- 64 deutsche Bezeichnung für Ovum
- 68 Binde- und Stützgewebe, das dem Organ Festigkeit und Halt gibt
- 69 Fachbezeichnung für Kehlkopf
- 70 kurz für Aktionspotenzial
- 71 Abkürzung für Nodus lymphaticus (Lymphknoten)
- 73 einschränkendes Bindewort (Konjunktion)
- 74 Ausruf, außerdem kurz für Notarzt und Noradrenalin
- 76 Personalpronomen
- 77 kurz für Eichordnung
- 78 Fett verdauende Enzyme
- 80 kopiert die DNS ab und darf den Zellkern verlassen
- 84 Kfz.-Kennzeichen von Nordhorn
- 85 kochen
- 88 Herzmuskel
- 90 Gemeinde im Schweizer Kanton Wallis
- 91 Giftpflanze, außerdem Familienname
- 94 Auszug
- 97 Halbinsel im Schwarzen Meer
- 99 Lieblingsbeschäftigung eines Fernschülers
- 102 größere Öffnung in einem Gebäude, außerdem unvernünftiger Mensch, außerdem schießt es der Fußballer furchtbar gerne
- 106 kurz für das luteinisierende Hormon, das den Eisprung auslöst und für die Umwandlung des Graaf-Follikel in den Gelbkörper zuständig ist
- 107 Fachbezeichnung für die Keimdrüsen (Eierstöcke und Hoden)
- 109 einfachster Bestandteil der Kohlenhydrate
- 110 kann von einem Sänger vorgetragen werden
- 111 Blutzucker senkendes Hormon, das aus den Langerhans-Inseln des Pankreas stammt
- 112 Trägermolekül, das Stoffe durch die Zellmembran transportiert
- 113 kurz für Trikuspidalinsuffizienz
- 114 gehört zu den Hülsenfrüchten, ist ganz schön grün und liefert wichtige Proteine
- 115 Abkürzung für Erstbezug
- 116 mineralische Ablagerung
- 117 Innenauskleidung der Arterien und Venen
- 119 neu
- 123 kurz für Ringerlösung, setzt man zum Flüssigkeitsersatz beim Schock ein
- 126 weist man das im Harn nach, weist das auf einen gesteigerten Abbau von körpereigener Substanz
- 127 selten
- 129 Schlusswort nach dem Gebet
- 131 englische Anrede ("Herr")
- 134 Benutzer
- 136 Gegenteil von neu
- 139 umgangssprachlich für Toilette
- 140 Eulenart
- 141 Abkürzung für Hertz, eine Maßeinheit für die Frequenz
- 144 Abkürzung für Montag
- 145 im Forum kurz für persönliche Nachricht
- 147 chemisches Zeichen für Radium, außerdem ägyptischer Sonnengott



## Kreuzworträtsel Thema Grundlagen 2 (von 2)



68	31	62	24	83	73	44	47	14	52	81	55	65	7	66	6

### Waagrecht

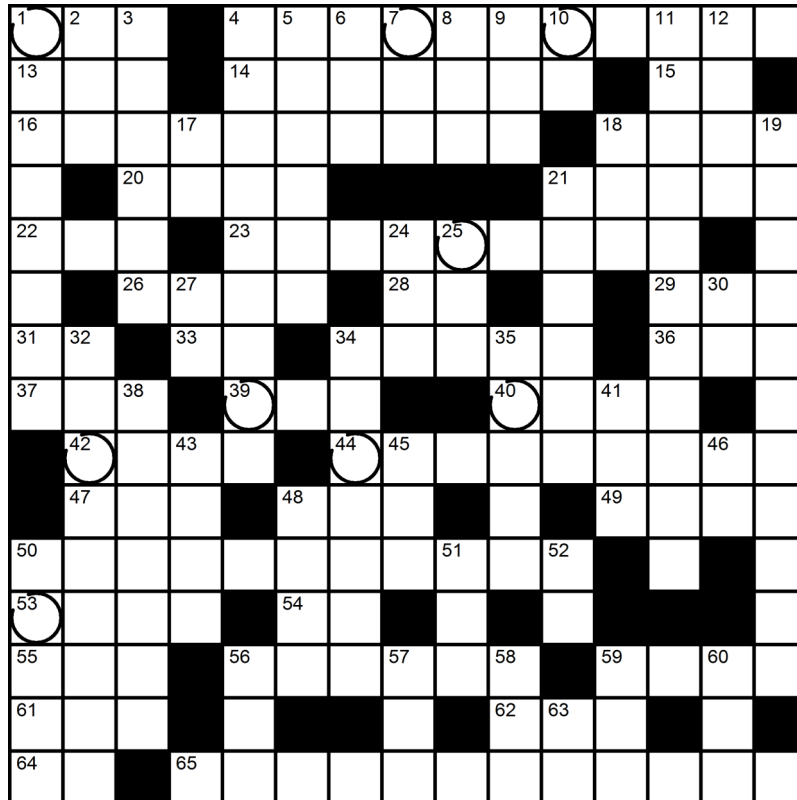
- |   |  |  |
|---|--|--|
| <p><b>1</b> Enzym für die Eiweißverdauung aus dem Pankreas</p> <p><b>9</b> Friedens- und Menschenrechtsorganisation (Peace Brigades International)</p> <p><b>12</b> Stadt in Schleswig-Holstein, die graue Stadt am Meer. Hat für HP-Prüfung einen eigenen Gegenstandskatalog herausgegeben</p> <p><b>13</b> kurz für Aktionspotenzial (Spannungsänderung in Nervenzellen); außerdem für Angina pectoris</p> <p><b>14</b> Fachbezeichnung für Nierenbecken</p> <p><b>15</b> kurz für die Rotatorenmanschette (4 Muskeln, die das Schultergelenk kappenförmig umgeben und den Oberarmkopf in der Gelenkpfanne halten)</p> <p><b>16</b> Fachbezeichnung für Milz</p> <p><b>18</b> das Buch der Bücher</p> <p><b>20</b> Vorfahre</p> <p><b>21</b> soll man essen, um gesund zu bleiben, da vitaminreich</p> <p><b>23</b> Fachbezeichnung für Hirnanhangdrüse</p> <p><b>24</b> bereits verstorbener berühmter Staatspräsident in China und Führer der KP Chinas</p> | <p><b>25</b> Deutsches Zentrum für Neurodegenerative Erkrankungen, das zur Bekämpfung der wichtigsten Volkskrankheiten eingerichtet wurde. Neurodegenerativ = Verlust von Nervenzellen</p> <p><b>27</b> Kfz.-Kennzeichen von Heinsberg</p> <p><b>28</b> weiblicher Vorname; außerdem feministische Zeitschrift, die von Alice Schwarzer gegründet wurde</p> <p><b>30</b> Fachbezeichnung für Schambeinfuge</p> <p><b>33</b> Fachbezeichnung für Blut</p> <p><b>34</b> Fachbezeichnung für Eierstock</p> <p><b>37</b> Kadaver, toter Körper eines Tieres</p> <p><b>38</b> Abkürzung für Pflegeversicherung; außerdem Partnervermittlung</p> <p><b>40</b> Gegenteil von offen</p> <p><b>41</b> kurz für Facharzt</p> <p><b>43</b> Fachbezeichnung für kleine Schlagader, die sich dann in Kapillaren verzweigen</p> <p><b>47</b> japanische Währungseinheit</p> <p><b>49</b> eine der wichtigsten Erfindungen der Menschheit, ein scheibenförmiger Gegenstand mit kreisförmiger Kontur</p> <p><b>50</b> Greifvogel; außerdem Wappentier, außerdem Sternbild, außerdem Familiennamen</p> <p><b>51</b> kurz für Umsatzsteuer</p> | <p><b>53</b> Fachbezeichnung für Magen</p> <p><b>57</b> Sammlung von Schriftstücken zur Aufbewahrung</p> <p><b>58</b> zwölf minus eins ist ...</p> <p><b>59</b> Mönchsrobe der Buddhisten</p> <p><b>61</b> Fachbezeichnung für Kehlkopf</p> <p><b>63</b> englisch: Tag</p> <p><b>65</b> englisch: einmal, ehemals, ehemals. So beginnen oft englische Märchen ... upon a time.</p> <p><b>66</b> amerikanisch-englischer Schriftsteller (1888-1965), Nobelpreis 1948, z. B. Mord im Dom</p> <p><b>67</b> Bestimmte Vertreter davon können eine Helminthiasis (Wurmerkrankung) verursachen. Der Mensch kann dabei Wirt oder Zwischenwirt sein.</p> <p><b>68</b> Fachbezeichnung für Galle</p> <p><b>70</b> kurz für Kundenzufriedenheit (Customer-Satisfaction-Index)</p> <p><b>71</b> gängige Abkürzung in der Medizin für Blutdruck (Riva-Rocci)</p> <p><b>72</b> umgangssprachliche Befehlsform von eilen</p> <p><b>73</b> Fachbezeichnung für Hoden</p> <p><b>75</b> englisch: Baum</p> <p><b>77</b> männlicher Vorname (z. B. von Ochsenknecht oder Seeler)</p> |
|---|--|--|

- 80 kurz für Auftragnehmer
- 82 Fachbezeichnung für Niere
- 83 Fachbezeichnung für Speiseröhre
- 84 schlechte Angewohnheit, Schrulle, Marotte

### Senkrecht

- 1 Blutzelle, und zwar Blutplättchen
- 2 aus Kuba stammender Gesellschafts- und Turniertanz
- 3 sagenumwobene Stadt in der Bretagne
- 4 Tisch mit schräger Fläche, die dem Lesen und Schreiben dient
- 5 Abkürzung für Schweizerische Medikamenten Informationsstelle (Auskunftsstelle im Zusammenhang mit Medikamenten)
- 6 Konjunktion; außerdem Berg im Himalaya (bildet das Nun-Kun-Massiv mit)
- 7 Kurzform von Gabriela
- 8 Fachbezeichnung für Zirbeldrüse
- 9 Blutflüssigkeit, in der bestimmte Stoffe gelöst sind (gerinnbar)
- 10 ungebundenes Künstlerdasein; darüber gibt es eine Oper von Puccini, in der das eiskalte Händchen von Mimi besungen wird ;-)
- 11 rechter Nebenfluss der Donau
- 14 englisch: Schwung, Elan; außerdem eine Droge (Amphetamin, Speed)
- 17 Katalysator, der eine chemische Reaktion einleitet, die sonst nicht oder nur verzögert ablaufen würde
- 19 umgangssprachlich für Chef; außerdem Bekleidungshersteller
- 22 Fachbezeichnung für Körper (z. B. bei der Nervenzelle)
- 23 Fachbezeichnung für Leber
- 25 kurz für Datenschutz
- 26 Kfz.-Kennzeichen von Neumarkt
- 29 kleinste Bausteine der Eiweiße (Mehrzahl)
- 31 englisch: Hut
- 32 Fachbezeichnung für Nebenhoden
- 35 französisch: der Anblick, die Aussicht, der Blick
- 36 Kurz für Rhesusfaktor, ein Oberflächenmerkmal auf den Erythrozyten. Kann bei der 2. Schwangerschaft bei Rhesus-negativen Frauen mit Rhesus-positivem Kind Probleme bereiten.
- 39 Bevölkerung eines Landes
- 42 Fachbezeichnung für Gefäße, die das Blut vom Herzen wegtransportieren
- 43 Fachbezeichnung für die äußere Schicht der Gefäßwand aus Bindegewebe
- 44 selten
- 45 Blutzelle, und zwar weißes Blutkörperchen
- 46 Bäume, die bevorzugt an feuchten Stellen wachsen, mit rundlichen, am Rande leicht gelappten oder gesägten Blättern, Blüten in Kätzchen und rundlichen, verholzenden Fruchtzapfen
- 48 Fachbezeichnung für das Kernkörperchen des Zellkerns, das RNS enthält
- 52 Gebäude zur Unterbringung von Tieren; dort wurde auch das Christkind geboren
- 54 spanische Stadt in Alicante
- 55 Kurz für den Morbus Recklinghausen, eine Erbkrankheit, die auch als Neurofibromatose bezeichnet wird. Es kommt zu gut- und bösartigen Tumoren im Nervensystem, v. a. zu Neurofibromen.
- 56 der Kongress der Vereinigten Staaten (United States Congress)
- 60 Philosoph im alten Rom (106 bis 43 v. Chr.)
- 62 Chatslang für Schluss mit dem Seemannsgarn (yarn over)
- 63 Fachbezeichnung für Gang, Weg
- 64 chemisches Element As, hochgradig giftig
- 69 englische Begrüßung (Hallo)
- 71 Schilfrohr, das in getrocknetem Zustand zur Dacheindeckung verwendet wird
- 74 weibliches Schwein
- 76 kurz für relative Risikoreduktion, beschreibt, um wieviel Prozent das Risiko durch einen medizinischen Eingriff verringert wird
- 78 Fragewort, das in jeder Anamnese vorkommen sollte
- 79 kurz für Epidemiologie (Wissenschaft von der Entstehung, Verbreitung und Bekämpfung von Epidemien)
- 81 drinnen, innen

# Kreuzworträtsel Thema Zelle 1 (von 1)



25	6	56	1	40	43	44	53

## Waagrecht

- 1 Männername
- 4 die beiden identischen Hälften des Chromosoms
- 13 französisch: König
- 14 früherer Fußballspieler und -funktionär, der 2014 wegen Steuerhinterziehung verurteilt wurde (Vorname Uli)
- 15 kurz für Operation
- 16 Arbeitsphase, in der sich die Zelle nicht teilt, sondern ihrer Aufgabe nachkommt
- 18 tragbares digitales Medienabspielgerät von Apple
- 20 Vorname des Ministerpräsidenten Palme von Schweden, der 1986 einem Attentat zum Opfer fiel
- 21 koffeinhaltiges Erfrischungsgetränk, Hauptkonkurrent von Coca-Cola
- 22 Fluss durch Baden-Baden
- 23 Mittelphase der Zellteilung
- 26 Schwung
- 28 kurz für Down-Syndrom
- 29 Senkblei
- 31 Chatslang: tut mir leid (I´ m sorry)
- 33 lateinisch: und
- 34 meist unfruchtbare Seitentriebe, die aus den Blattachsen wachsen, z. B. bei Weinreben oder Tomaten

- 36 Grußwort (synonym für Hallo)
- 37 et cetera, usw.
- 39 Wortteil mit der Bedeutung "gleich"; außerdem kurz für isoliert
- 40 Zitterpappel
- 42 ein meist grasbewachsener Grenzstreifen zwischen zwei Äckern, auch Ackergrünze
- 44 Kernkörperchen des Zellkerns, das RNS enthält
- 47 KRS für Orthodoxe Rabbinerkonferenz Deutschland
- 48 Bodenart, wird als Werkstoff zum Töpfern genommen
- 49 umgangssprachlich für Limonade
- 50 Träger der Erbanlage (Erbkörperchen)
- 53 männlicher Vorname; auch Titelfigur von Erich Kästner (... und die Detektive)
- 54 Chatslang: Schluss mit dem Seemannsgarn (yarn over)
- 55 Abkürzung für Lungenarterienembolie; außerdem zweitgrößte Stadt in Papua-Neuguinea
- 56 Diffusion von Flüssigkeit ohne Energieaufwand durch eine semipermeable Wand
- 59 Namensgeber (Eponym) der Trisomie 21
- 61 rauscharmer Empfänger (low noise receiver)

- 62 Personalpronomen (Anrede für Wort); Akkusativ von er (3. Person Singular)
- 64 Kfz.-Kennzeichen von Ansbach
- 65 Abbaustoffwechsel

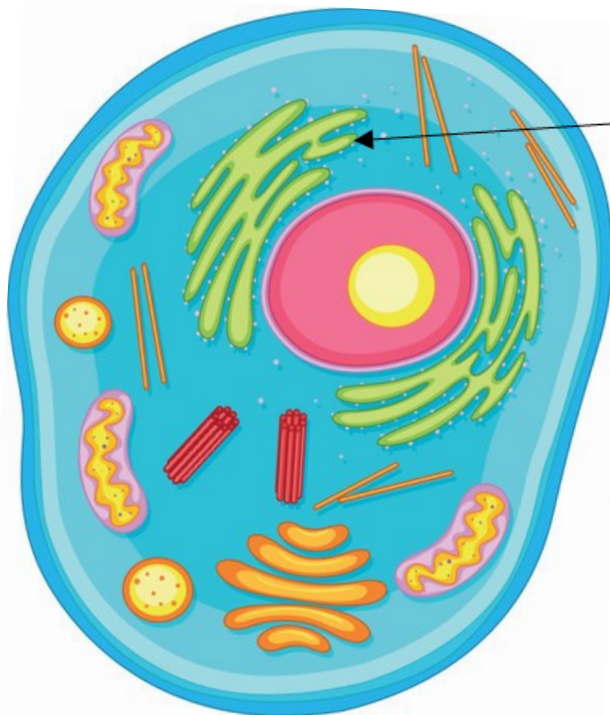
## Senkrecht

- 1 Auftreten eines überzähligen Chromosoms
- 2 elektrisch geladenes Teilchen (Atom oder Molekül)
- 3 Teilung des Zellkerns, bei der jede Tochterzelle den vollständigen Chromosomensatz erhält
- 4 entspiralisiertes Chromosom (Chromosom befindet sich in der Arbeitsphase)
- 5 Pflanze, der eine beruhigende Wirkung zugeschrieben wird
- 6 scheues Waldtier
- 7 kurz für ohne nähere Angabe(n)
- 8 Abkürzung für das Händedesinfektionsmittel Mecertroniumetilsulfat
- 9 Wortendung zur Bezeichnung von Enzymen; im Stamm ist entweder der Stoff genannt, der gespalten wird (z. B. Prote... oder der Vorgang bzw. das Ergebnis (z. B. Oxyd...))
- 10 Kfz.-Kennzeichen von Traunstein



- |    |  |    |  |    |  |
|----|--|----|--|----|--|
| 11 | Aufbau der DNS (Strickleiter)  | 27 | französischer männlicher Artikel                                     | 56 | Großmutter                               |
| 12 | erzählende Verdichtung größeren Umfangs, wird heute umgangssprachlich auch für eine ausschweifende Erzählung benutzt | 30 | Kfz.-Kennzeichen von Olpe  | 57 | Fluss in Südfrankreich                   |
| 17 | Abkürzung für Mengenangabe bei Rezepten (Esslöffel)  | 32 | Hintermann, wenn eine Person für eine andere auftritt                | 58 | umgangssprachliche Befehlsform von eilen |
| 18 | kurz für Impulserhaltungsgesetz  | 34 | Geschlechtschromosom, das an der Geschlechtsbestimmung beteiligt ist | 59 | Desoxyribonukleinsäure                   |
| 19 | membranumhüllte Hohlräume innerhalb der Zelle, deren Gesamtheit als Golgi-Apparat bezeichnet wird                    | 35 | kleinste Einheit des Lebendigen                                      | 60 | so bellt der Hund                        |
| 21 | Fachbezeichnung für Lähmung  | 38 | Trägersubstanz, die Stoffe durch die Zellmembran transportiert       | 63 | Begrüßungsformel, Hallo                  |
| 24 | Abschiedsgruß  | 41 | Endpunkt der Erdachse  |    |  |
| 25 | Ausdruck aus der Parapsychologie (außersinnliche Wahrnehmung); außerdem Buchstabe des griechischen Alphabets         | 43 | Kultfigur, Vorbild   |    |  |
|    |  | 45 | Vereinte Nationen  |    |  |
|    |  | 46 | Kfz.-Kennzeichen für Uckermark                                       |    |  |
|    |  | 48 | englisch: Spielsachen  |    |  |
|    |  | 50 | Fachbezeichnung für Zelle  |    |  |
|    |  | 51 | Brei aus gekochtem Obst  |    |  |
|    |  | 52 | Augenblick   |    |  |

## Bildrätsel 1



Dargestellt ist eine Zelle mit den Zellorganellen und dem Zellkern.

Auf welche Struktur zeigt der Pfeil?

- 1 glattes endoplasmatisches Retikulum (Stofftransport)
- 2 raues endoplasmatisches Retikulum (Stofftransport und Eiweißherstellung)
- 3 Ribosomen (Eiweißherstellung)
- 4 Golgi-Apparat (Sekretbildung, Speicherung und Transport von aggressiven Stoffen)
- 5 Lysosomen (enthalten Eiweiß abbauende Enzyme)
- 6 Mitochondrien (Kraftwerk der Zelle)

© Fotolia\_115975211\_GraphicsRF

# Lückentext Thema Zelle, allgemeines

## Füllworte

- Energie
- Carrier
- Doppelschicht
- Arbeits- und Speichergebiet
- Chromosomen
- Kommandozentrale
- Zytoplasma
- Karyoplasma
- Zelleib
- Sehzellen
- Nervenzellen
- Leberzellen
- Weiße Blutkörperchen
- Muskelzellen
- Knochenzellen
- Vielzeller
- Einzellige
- Lebendigen

## 1. Zelle, allgemeines

Eine Zelle ist die kleinste Einheit des ..... Es gibt ..... Lebewesen, die bestehen nur aus einer einzigen Zelle; ..... dagegen können aus Millionen von Zellen bestehen.

Jede Zelle übernimmt im Gesamtorganismus eine ganz bestimmte Aufgabe, z. B.

..... : üben eine Stützfunktion aus

..... : verkürzen sich, um Bewegungen zu ermöglichen

..... : bekämpfen eingedrungene Erreger, indem sie sie phagozytieren

..... : entgiften Toxine

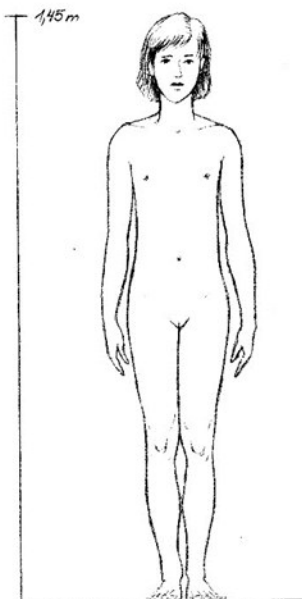
..... : leiten elektrische Impulse

..... : nehmen Lichtimpulse auf

Zellen bestehen aus einem Zellkern und einem ..... Im Zellkern befindet sich das ....., im Zelleib das ..... Der Zellkern ist die ....., die entscheidet, welche Arbeitsschritte im Zelleib ausgeführt werden müssen. Außerdem ist hier die Erbinformation auf den ..... gespeichert. Der Zelleib ist das ..... der Zelle.

Der Zellkern und der Zelleib sind durch eine Kern- bzw. Zellmembran abgegrenzt. Die beiden Membranen zeigen einen analogen Aufbau mit einer ..... von Fetten in die ..... eingeschlossen sind, die Stoffe durch die Kern- bzw. Zellmembran transportieren. Sie benötigen für ihre Arbeit .....

## Bildrätsel 2



© Anja Bolata

Die Abbildung zeigt eine Frau von 1,45 m Körpergröße. Die wahrscheinlichste Diagnose ist:

- 1 Down-Syndrom
- 2 Klinefelter-Syndrom
- 3 Turner-Syndrom (Monosomie X)
- 4 Achondroplasie

# Lückentext Thema Zelle, Zellkern und Zelleib

## 2. Zellkern und Zelleib

### Bestandteile des Zellkerns:

- ..... : sind die Träger der Erbanlage (Erbinformation). Arbeitet die Zelle, so liegen die Chromosomen in ihrer Arbeitsform als Chromatin vor.
- ..... : Hier wird die RNS gebildet und gespeichert.
- ..... : Eine eiweißhaltige Flüssigkeit, die den Kern ausfüllt. In ihr liegen die Chromosomen u. die Kernkörperchen eingebettet.

### Bestandteile des Zelleibs:

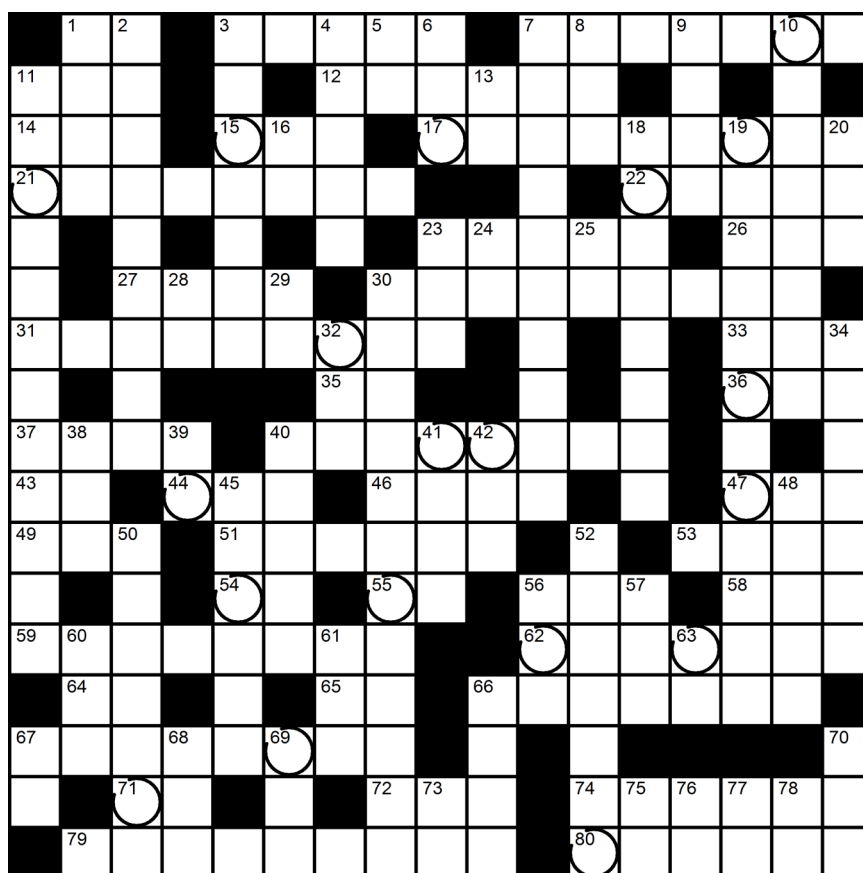
Im Zelleib befindet sich das Zytoplasma mit den Zellorganellen:

- ..... : Kraftwerke der Zelle
- ..... : enthalten RNS für Eiweißherstellung
- ..... Retikulum: intrazellulärer Stofftransport
- ..... Retikulum: Eiweißherstellung und Stofftransport
- ..... : Sekretbildung und -abgabe
- ..... : enthalten Eiweiß abbauende Enzyme
- ..... : bildet den Spindelapparat für Zellteilung aus
- ..... : bilden das Zellskelett, in Nervenzellen auch intrazellulärer Transport
- ..... : bilden ein Röhrensystem, das das Zellskelett bildet. Darüber hinaus spielen sie in Nervenzellen beim intrazellulären Transport eine wichtige Rolle.

### Füllworte

- Mikrotubuli
- Zentriol
- Lysosomen
- Golgi-Apparat
- raues endoplasmatisches
- glattes endoplasmatisches
- Ribosomen
- Mitochondrien
- Karyolymphe
- Nukleolus
- Chromosomen

## Kreuzwörterrätsel Thema Gewebearten 1 (von 3)



47	54	55	80	19	17	36	15	44	10	63	41	69	71	21	62	42	22	32
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

### Waagrecht

- 1 Kfz.-Kennzeichen für Amberg  
 3 Fachbezeichnung für künstlicher Darmausgang (bitte nicht mit Stroma verwechseln)  
 7 Infektionskrankheit mit reiswasserähnlichen Durchfällen  
 11 Vorsilbe; außerdem zur Angabe der Nähe, nahe, an, zwischen  
 12 Vertiefung in der Wand, flache Einbuchtung, kleine Erweiterung eines Raumes  
 14 kurz für anormale retinale Korrespondenz (hat die Ursache in Schielkrankheit), bei der das funktionale Beziehungssystem zwischen den beiden Augen gestört ist.  
 15 kurz für neutralisierender Antikörper  
 17 Fachbezeichnung für Bälkchensubstanz, die lockere innere Knochensubstanz  
 21 kontraktile Einheit aus Myosin- und Aktinfilamenten  
 22 starke Zweige eines Baumes  
 23 sprechen  
 26 englisch: sie  
 27 Nervenzelle mit ähnlichen Aufgaben wie das Bindegewebe  
 30 Gliazellen  
 31 Wasserfarbkasten  
 33 Sammlung amerikanischer Rechtsentscheidungen (Federal Rules Decisions)

- 35 Abkürzung für Blutdruck (Riva-Rocci)  
 36 Institut für Nukleare Entsorgung  
 37 Gehilfe des Steuermannes auf dem Schiff (niedrigster Dienstgrad der Unteroffiziere)  
 40 Fachbezeichnung für Knochenschaft, das Mittelstück des Röhrenknochens zwischen den beiden Epiphysen  
 43 Bundesrepublik  
 44 Aufgussgetränk aus Pflanzenteilen, das oft zu Heilzwecken eingesetzt wird  
 46 niederländische Münze im 17./18. Jhd., hat sich in Redewendungen gehalten, z. B. keinen ... Wert sein, keinen ... besser sein  
 47 kurz für das 1. Programm  
 49 Rapsmethylester (aus Rapsöl hergestellter Biodiesel)  
 51 Axon, wegführender Fortsatz der Nervenzelle  
 53 Augenerkrankung (Katarakt, Glaukom); außerdem Vogelfamilie  
 54 Abkürzung für Doktor  
 55 Vorsilbe mit der Bedeutung "in", kommt z. B. hier im Kreuzwörterrätsel beim Lösungswort der Innenauskleidung der Blut- und Lymphgefäße vor  
 56 Angehöriger Irlands  
 58 kurz für Islamischer Staat im Irak  
 59 Fachbezeichnung für Nervenzellen  
 62 Fachbezeichnung für Knochenhaut

- 64 Ruf des Esels; außerdem Abkürzung für im Allgemeinen  
 65 Ausruf des Erstaunens, wenn der Patient die HP-Rechnung erhält; außerdem Kfz.-Kennzeichen von Hagen  
 66 Angehörige eines Volkes kriegerischer Frauen, Kriegerin, Streiterin, Kämpferin  
 67 Schicht aus Plattenepithelzellen, die die Innenfläche der Blut- und Lymphgefäße auskleidet  
 71 Kfz.-Kennzeichen von Bad Oldesloe; außerdem Abkürzung für das rechte Auge (Oculus dexter)  
 72 kurz für Internationale Organisation für Normung; außerdem Wortteil mit der Bedeutung "gleich"  
 74 Fachbezeichnung für Sekret, das von einer Hormondrüse direkt ins Blut abgegeben wird (Gegensatz: Exkret)  
 79 Abbauprodukt des Muskelstoffwechsels, das von der Skelettmuskelzelle ans Blut abgegeben wird  
 80 Angehöriger eines umherziehenden (Hirten)volkes

### Senkrecht

- 1 Epoche, Zeitabschnitt, Zeitalter  
 2 kleine Nervenschutzzellen, Gliazellen, Hortega-Zellen  
 3 Gelenkflüssigkeit

- |    |   |    |   |    |  |
|----|---|----|---|----|--|
| 4  | Bruder des Vaters oder der Mutter   | 23 | Fachzeichnung für Nieren  | 50 | Republik in Südamerika (zwischen Kolumbien und Peru)                                       |
| 5  | kurz für Herzinfarkt (Myokardinfarkt)   | 24 | Abkürzung für Europäische Union   | 52 | Stoffwechselprodukt des Eiweißes in der Muskelzelle, das weiter zu Kreatinin abgebaut wird |
| 6  | schmerzstillender, entzündungshemmender, fiebersenkender Wirkstoff, der außerdem die Verklumpung der Thrombozyten (thrombozytenaggregationshemmend) verhindert            | 25 | Endokrine Orbitopathie (Erkrankung der Augenhöhle), eine Autoimmunerkrankung, die meist mit einer Schilddrüsenüberfunktion einhergeht, z. B. Morbus Basedow | 56 | kurz für Internationale Pflanzenmesse (in Essen)   |
| 7  | Fachbezeichnung für Knorpelzelle  | 28 | kurz für Lymphknoten  | 57 | metallhaltiges Mineral   |
| 8  | englisch: Henne   | 29 | Flächenmaßeinheit   | 60 | unbestimmter Artikel   |
| 9  | jemand, der auf einem bestimmten Gebiet keine Fachkenntnisse hat  | 30 | Neurotransmitter (Überträgerstoff an der Synapse einer Nervenzelle); außerdem Stresshormon  | 61 | Lebensgemeinschaft   |
| 10 | Urinmenge, die nach einer Miktion (Wasserlassen) in der Harnblase zurückbleibt, meist durch eine Abflussbehinderung wie Prostatavergrößerung oder neurologische Störungen | 32 | Wortteil (Präfix) mit der Bedeutung "drei(fach)"  | 63 | in Ordnung   |
| 11 | Häutchen zur Trennung zwischen Epithel- und Bindegewebe   | 34 | zuführender verästelter Fortsatz der Nervenzelle  | 66 | wegführender Fortsatz der Nervenzelle  |
| 13 | Abkürzung für die häufigste Gelenkentzündung (chronische Polyarthritis)   | 38 | obere Extremität  | 67 | lateinisch: und  |
| 16 | kurz für an dem   | 39 | kurz für Therapeutic Touch, eine alternative Behandlungsmethode   | 68 | feierliche und erhabene Gedichtform, z. B. von Schiller "An die Freude"                    |
| 18 | Nervenknoten, Ansammlung von Nervenzellen   | 40 | norddeutsch für Mädchen   | 69 | besonders erfolgreiches Musikstück, das oft gespielt wird                                  |
| 19 | Fachbezeichnung für Verknöcherung   | 41 | großes körperliches oder seelisches Unbehagen, das jemanden quält   | 70 | weiblicher Vorname, eine Figur des Nibelungenliedes  |
| 20 | kurz für Arbeitsgemeinschaft für Erneuerbare Energie  | 42 | Kopfbedeckung   | 73 | spanisch: ja   |
|    |   | 45 | Fachbezeichnung für Knocheninnenhaut  | 75 | englisch: nein   |
|    |   | 48 | Art, Familie, Gattung, Spezies  | 76 | Kilometer  |
|    |   |    |   | 77 | Kfz.-Kennzeichen von Rastatt   |
|    |   |    |   | 78 | Rufname von Edward   |

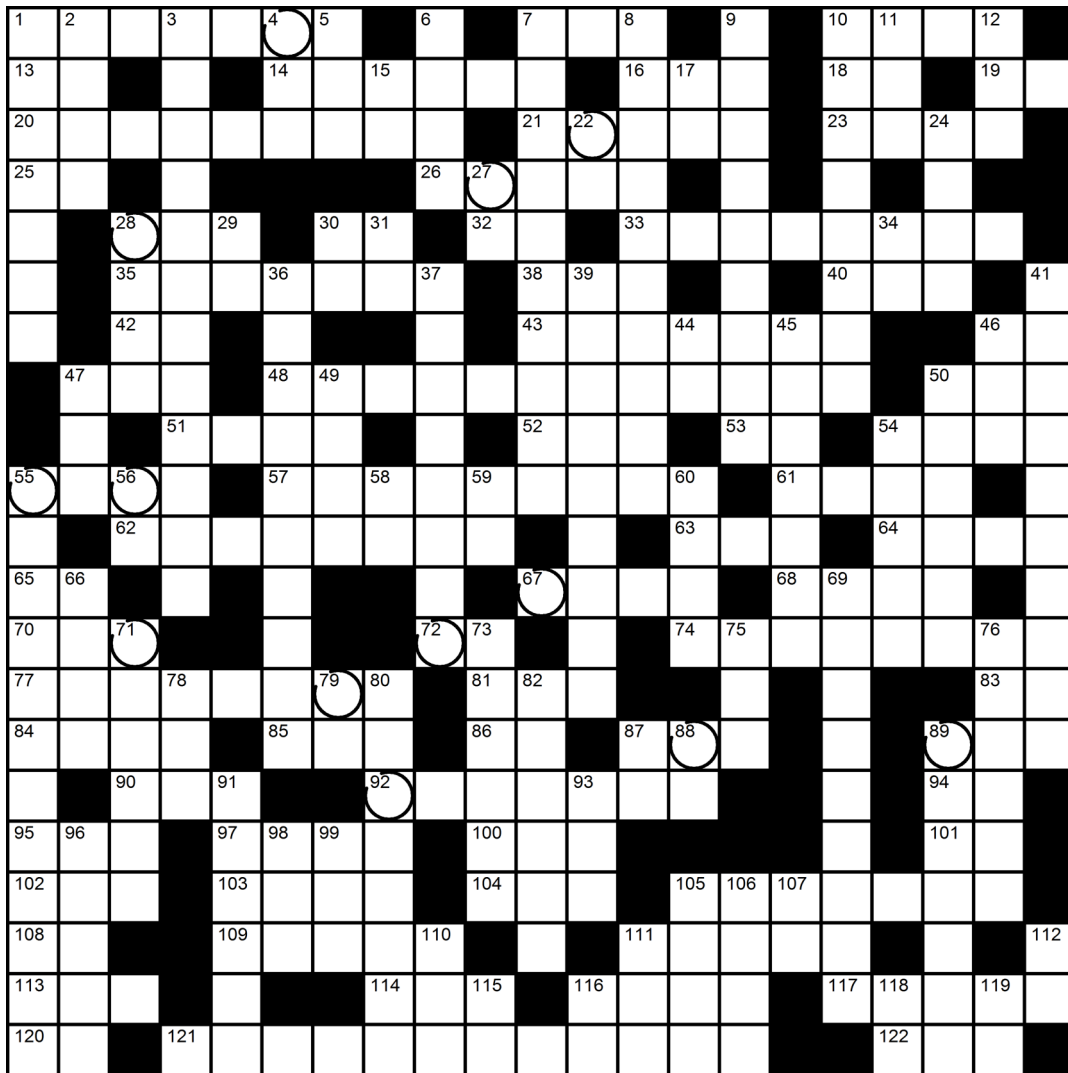
### Bildrätsel 3



Auf welche Struktur zeigt der Pfeil?

- 1 Diaphyse
- 2 Gelenknorpel
- 3 Spongiosa
- 4 Epiphysenfuge
- 5 Kompakta

## Kreuzworträtsel Thema Gewebearten 2 (von 3)



27	22	88	71	28	67	79	89	4	55	92	72	56	

### Waagrecht

- |   |   |  |
|---|---|--|
| <p><b>1</b> Überträgerstoff an Synapsen (Neurotransmitter) vor allem an den motorischen Endplatten, fehlt oft bei M. Parkinson</p> <p><b>7</b> Stadt in Brasilien</p> <p><b>10</b> Überträgerstoff an Synapsen (Neurotransmitter), vor allem im ZNS</p> <p><b>13</b> Abkürzung für Insulinrezeptor</p> <p><b>14</b> Fachbezeichnung für Blutarmut</p> <p><b>16</b> Stillgewässer, das vollständig von Landfläche umgeben ist, außerdem englisch: sehen</p> <p><b>18</b> Abkürzung für Lehrbuch</p> <p><b>19</b> deutsche Vorsilbe mit der Bedeutung "nicht"</p> <p><b>20</b> leistet im Organ die organtypische Arbeit (im Unterschied zu Stroma)</p> <p><b>21</b> Knochennaht. Bindegewebige Nahtstelle zwischen zwei Schädelknochen. Gehört zu den unechten Gelenken.</p> | <p><b>23</b> indische philosophische Lehre, die eine Reihe geistiger und körperlicher Übungen umfasst</p> <p><b>25</b> Abkürzung für Landesliga, Linke Liste und Luftlinie</p> <p><b>26</b> italienisch: Liebe</p> <p><b>28</b> englisch: Auge</p> <p><b>30</b> Maßeinheit für die Konzentration von Wasserstoffionen in einer wässrigen Lösung, außerdem Abkürzung für Pädagogische Hochschule</p> <p><b>32</b> gängige Abkürzung für Blutdruck (Riva-Rocci)</p> <p><b>33</b> Fachbezeichnung für Knochenzelle</p> <p><b>35</b> Einfachzucker, der im Körper für die Energieherstellung eine sehr wichtige Rolle spielt (k = c)</p> <p><b>38</b> Abkürzung für polybromierte Biphenyle, eine Verbindungsklasse, bei der mehrere Wasserstoffatome durch Brom ersetzt sind</p> <p><b>40</b> Erbanlage auf den Chromosomen</p> <p><b>42</b> Abkürzung für Eurocard, eine Kreditkarte, außerdem Eurocity, eine Zuggattung der Bahn, außerdem Ecuador</p> <p><b>43</b> Begabungen</p> | <p><b>46</b> Abkürzung für Aortenklappeninsuffizienz, außerdem Faultier</p> <p><b>47</b> Abkürzung für Akademie für Landwirtschaft und Hauswirtschaft</p> <p><b>48</b> Fachbezeichnung für Verknöcherung</p> <p><b>50</b> Kurz für Junge</p> <p><b>51</b> nicht mit</p> <p><b>52</b> Abkürzung für den orbitalen Testsatelliten</p> <p><b>53</b> Abkürzung für Nukleotid, außerdem für Neues Testament</p> <p><b>54</b> wurde früher zum Auftragen auf Straßen verwendet, heute allerdings durch Bitumen ersetzt</p> <p><b>55</b> Zahl, die zwischen plus eins und minus eins steht</p> <p><b>57</b> Maschendraht, wird oft als Zaunmaterial verwendet</p> <p><b>61</b> kann auf einen Rezeptor einwirken und ein Aktionspotential auslösen, vorausgesetzt er ist überschwellig</p> <p><b>62</b> Fachbezeichnung für Bindegewebszelle</p> <p><b>63</b> weiblicher Vorname, außerdem polnischer</p> |
|---|---|--|

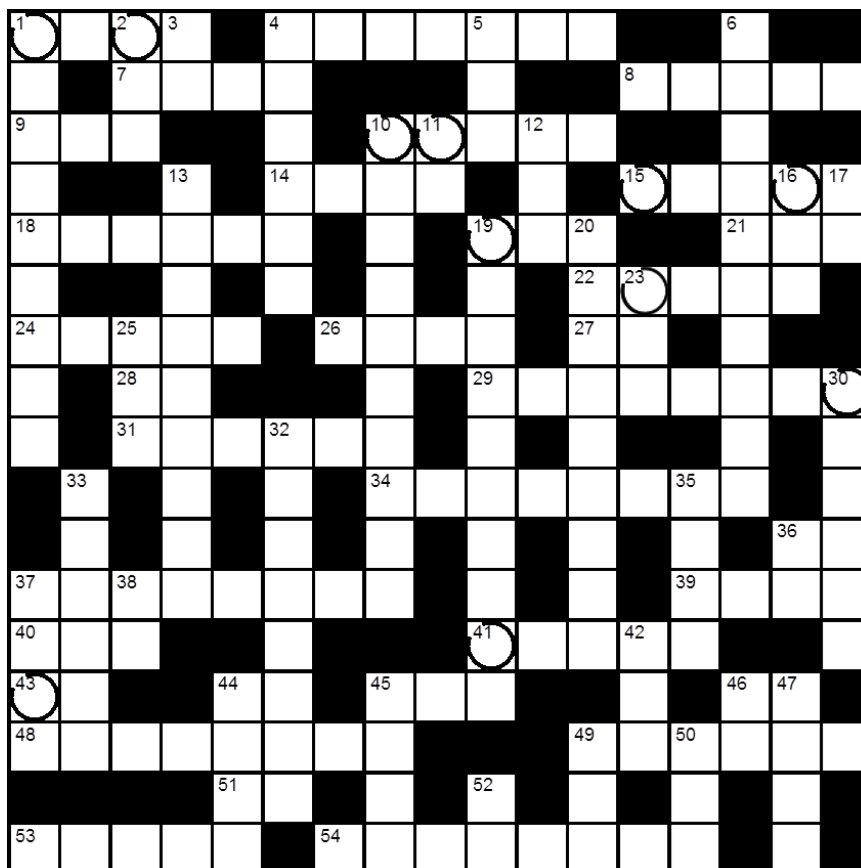


- Fluss und Stadt in Japan
- 64 chemisches Element mit der Ordnungszahl 41
- 65 ägyptischer Sonnengott, auch Formelzeichen für Radium
- 67 Fachbezeichnung für Milz
- 68 Anwender
- 70 kurz für Aktionsgemeinschaft Psychisch Kranke
- 72 Abkürzung für Ermittlungsausschuss, außerdem für Erstausgabe
- 74 Fachbezeichnung für Knochenmantel ( $c = k$ )
- 77 Fachbezeichnung für Knochenschaft
- 81 Fachbezeichnung für Niere
- 83 Abkürzung für Realschule, außerdem für Rechtssache
- 84 männlicher Vorname
- 85 eine akustische Schwingung, Schall
- 86 Abkürzung für Zink
- 87 lateinisch: ist, außerdem Abkürzung für Einkommenssteuer
- 89 Kurzform für Patrizia und für Patrick, außerdem Gottheit in der ägyptischen Mythologie
- 90 Teilnahmechein bei der Lotterie
- 92 Ausstülpung der Nervenzelle, die den elektrischen Impuls zum Soma (Nervenzellkörper) hin transportiert
- 94 griechische Vorsilbe mit der Bedeutung "gut, richtig", z. B. ein Kropf, der mit einer normalen Stoffwechsellage eingeht, ist eine ...thyreote Struma oder eine richtig zusammengesetzte Darmflora ist eine ...biose, im Unterschied zur Dysbiose (= gestörte Darmflora)
- 95 Gegenteil von alt
- 97 eine Gruppe von drei Personen
- 100 Deutscher Energiekonzern
- 101 Abkürzung für Rückenmark
- 102 Kurzform eines Medikaments, das in der Schulmedizin zur Blutverdünnung und gegen Schmerzen eingesetzt wird.
- 103 Überbleibsel
- 104 Befehlsform von essen, außerdem Internationale Raumstation (International Space Station)
- 105 Fachbezeichnung für Gelenkflüssigkeit
- 108 Abkürzung für Leukocyten, außerdem für letale Konzentration (letal concentration)
- 109 Fachbezeichnung für aufrecht, recht, richtig
- 111 (gelungene) Streiche, Überraschungstaten (Mehrzahl)
- 113 Personalpronomen, außerdem Abkürzung für Internationale Handwerksmesse
- 114 gesetzlich geregelte Lebensgemeinschaft zweier Personen
- 116 tiefste Bewusstlosigkeit, auch auf Schmerzreize hin, erfolgt keine Reaktion
- 117 chemisches Element As, spielt auch in der Homöopathie eine wichtige Rolle
- 120 Abkürzung für nekrotisierende Enteritis, außerdem für "nach Elfmeterschießen"
- 121 trennt das Epithelgewebe vom darunterliegenden Bindegewebe
- 122 7. Buchstabe des griechischen Alphabets

## Senkrecht

- 1 der Chromosomensatz  $n = \text{haploid}$ ,  $2n = ?$
- 2 Fachbezeichnung für "durch den Mund"
- 3 wichtigster Überträgerstoff an den Synapsen (Neurotransmitter)
- 4 Abkürzung für Indian Airlines, außerdem für Internationaler Ambassador Club
- 5 Abkürzung für Nasennebenhöhlen
- 6 weiblicher Vorname, außerdem feministische Zeitschrift, die von Alice Schwarzer begründet wurde
- 7 Stoffaufnahme
- 8 Fachbezeichnung für Knochenaufbauzelle
- 9 Überträgerstoff an Synapse (Neurotransmitter)
- 10 Speicherform der Glucose innerhalb von Körperzellen ( $c = k$ )
- 11 Kurzform für Abonnement
- 12 Schmerzensruf
- 15 Abkürzung: ägyptischer youngster
- 17 Abkürzung für Europäische Union
- 22 Auerochse (ausgestorbenes Wildrind)
- 24 Familienname von Elinor, Schriftstellerin und Drehbuchautorin 1864 bis 1943. War eine der ersten weiblichen Regisseure in Hollywood
- 27 Abkürzung für Mister
- 28 blutsaugendes Tier, das mit großem Erfolg in der Therapie eingesetzt wird, v. a. bei Varikosis
- 29 Abkürzung für Extrauterinschwangerschaft (eine Schwangerschaft außerhalb der Gebärmutter)
- 30 deutsche umgangssprachliche Kurzbezeichnung für Gluteus, auch Fluss in Italien
- 31 Abkürzung für Harnsäure, außerdem für Hochschule und für Hilfsschule
- 34 Abkürzung für Zahnersatz
- 36 Fachbezeichnung für Knorpelzelle
- 37 Fachbezeichnung für Gelenkende
- 39 Krankheitserreger, die Eiter verursachen können
- 41 Fachbezeichnung für Bindegewebeaufbauzelle
- 44 Fachbezeichnung für "und"
- 45 Teil des Bronchialsystems, der nicht am Gasaustausch beteiligt ist, sondern nur die Luft zu den Bronchien hin- bzw. wegtransportiert
- 46 der bei Hochwasser überflutete Teil des Talbodens
- 47 kurz für Aluminium
- 49 Als ... positiv werden Individuen bezeichnet, bei denen ein Antikörper gegen ein bestimmtes Antigen im Blut nachgewiesen wurde.
- 50 Gebiet, Landstrich, Region
- 54 Hautpilzkrankung
- 55 Überträgerstoff an Synapsen (Neurotransmitter), außerdem wichtiges Stresshormon der Nebennierenrinde
- 56 Abkürzung für Lichtschutzfaktor
- 58 häufig benutzte Abkürzung für Allgemeinzustand in der Medizin
- 59 Abkürzung für Therapeutic Touch, eine alternativmedizinische Behandlungsmethode
- 60 Spurenelement, das im Insulin enthalten ist, außerdem wirkt es abwehrsteigernd
- 66 Hauptstadt von Samoa
- 69 Bälkchenwerk im Gelenkende des Knochens
- 71 das an einer Knochenbruchstelle neu gebildete Gewebe
- 73 andere Bezeichnung für Medikament
- 75 häufig
- 76 Verletzung
- 78 die ersten drei Buchstaben der deutschen Bezeichnung der Vena portae und der Füße der Tiere
- 79 Abkürzung für Sonntag
- 80 nach innen gerichtetes Epithel, kleidet z. B. Blut- und Lymphgefäße von innen aus
- 82 Knocheninnenhaut (kleidet die Knochenmarkhöhle aus)
- 87 deutsche Bezeichnung für Ovum
- 88 Abkürzung für Sankt (heilig)
- 89 Fachbezeichnung für Knochenhaut
- 91 gefäßführender Teil eines Organs (gehört nicht zum Parenchym)
- 93 kopiert die DNS ab, ist z. B. in den Ribosomen enthalten
- 96 Baumart
- 98 Abkürzung für raues endoplasmatisches Retikulum
- 99 die 3. Person Singular Präsens Indikativ des Verbs sein
- 105 Fachbezeichnung für Körper, Leib (z. B. beim Nervenzellkörper)
- 106 chinesische Währung
- 107 Abkürzung für Normalprofil, außerdem Nationalpark
- 110 Einheit des elektrischen Widerstandes
- 111 Fachbezeichnung für Herz
- 112 Abkürzung für Anorexia nervosa, eine Essstörung
- 115 kurz für erneuerbare Energien
- 116 Abkürzung für künstliche Besamung
- 118 Wortteil mit der Bedeutung zurück-, Rück-
- 119 Babylonischer Weisheitgott

## Kreuzworträtsel Thema Gewebearten 3 (von 3)



19	1	16	23	41	10	2	43	30	11	15				

### Waagrecht

- 1 weitere Bezeichnung für Syphilis
- 4 große Fresszelle (Makrophage), die sich im Blut aufhält
- 7 kurz für Roswitha
- 8 Eigenschaft eines Rehs
- 9 aufgewiegelte Volksmasse
- 10 Embryo nach Ausbildung der inneren Organe, beginnt beim Menschen ab der 9. Schwangerschaftswoche
- 14 Sauerstoff-Verbindung
- 15 Wirkstoff aus der Niere, der Blutdruck steigernd wirkt
- 18 Name des Ernährungskanals in Röhrenknochen (Eponym)
- 19 ein Tier, das Morbus Bang (gehört zu den Brucellosen) übertragen kann
- 21 enthält die Erbinformation und befindet sich innerhalb des Zellkerns
- 22 Fachbezeichnung für innerhalb
- 24 sackartige Geschwulst mit dick- oder dünnflüssigem Inhalt
- 26 andere Bezeichnung für Trisomie 21
- 27 italienisch ja
- 28 Auerochse

### 29

- 29 Fachbezeichnung für Knochenzelle
- 31 von hinten
- 34 Fachbezeichnung für Fettzelle
- 36 drinnen
- 37 Fachbezeichnung für Bindegewebszelle
- 39 befinden sich auf der DNS
- 40 elektrisch geladenes Teilchen
- 41 Fachbezeichnung für außerhalb
- 43 Abkürzung für die Hauterkrankung Lichen sclerosus, tritt v. a. an den Geschlechtsorganen auf und ist vermutlich autoimmun bedingt
- 44 kurz für "in Entstehung"
- 45 Wachholderschnaps
- 46 kurz für an dem
- 48 bildet bei der Zellteilung den Spindelapparat aus
- 49 Kurzwort für eine Erkrankung, die sich v. a. an den Lippen in Form von Bläschen auf gerötetem Grund zeigt
- 51 kurz für innerhalb
- 53 viral bedingte Entzündung der Ohrspeicheldrüse
- 54 Überbein, tritt v. a. am Hand- und Fußgelenk auf

### Senkrecht

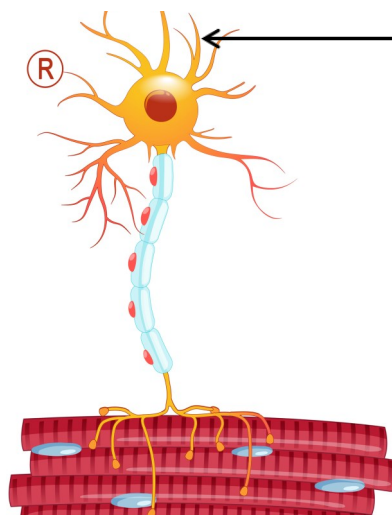
- 1 Abwehrzelle, die für die spezifische Abwehr zuständig ist.
- 2 wichtiger Punkt, zum Abhören des Herzens, liegt im 3. ICR parasternal links (Eponym)
- 3 Abkürzung für Südost
- 4 Kernteilung
- 5 Wortteil mit der Bedeutung Zelle
- 6 Fachbezeichnung für Knorpelzelle
- 10 Fachbezeichnung für Bindegewebeaufbauzelle
- 11 kurz für erektile Dysfunktion
- 12 Eulenart
- 13 Einschnürungsstelle eines Chromosoms. Hier hängen die beiden Chromatiden (Chromosomenfäden) aneinander.
- 16 Vorname der dt. Schwimmerin Kleber
- 17 Abkürzung für Nukleinsäure, außerdem für Nationalsozialismus
- 19 feine, bewegliche Zellfortsätze v. a. auf der Oberfläche der Epithelzellen, die den Atemtrakt auskleiden

20 große Abwehrzelle (Makrophage, die sich im Gewebe befindet)  
23 Verneinung  
25 Brühe  
30 Syndrom mit der Chromosomenaberration XO  
32 Teil des Hüftbeins  
33 Reduktionsteilung (Reifeteilung)

35 indische philosophische Lehre, die bestimmte Übungen wie Meditation, Askese und Asanas umfasst  
36 Präposition  
37 nicht gewebte Textilie  
38 Abkürzung für Bund Naturschutz  
42 französisch: Straße  
44 weiblicher Vorname

45 Teil des Nervengewebes  
46 kurz für Aktionspotenzial  
47 griechische Vorsilbe mit der Bedeutung "groß"  
49 Raubfisch  
50 Fachbezeichnung für Niere  
52 Abkürzung für Immunglobulin

## Bildrätsel 4



Abgebildet ist eine Nervenzelle.  
Auf welche Struktur zeigt der Pfeil?

- 1 Soma
- 2 Dendrit
- 3 Axon
- 4 Nucleus

© iStock\_987502272\_colematt  
© iStock\_1071118372\_ttsz

## Lückentexte zum Thema Gewebearten

### Füllworte

- Muskelgewebe
- Nervengewebe
- Epithelgewebe
- Binde- und Stützgewebe
- Organsystem
- Stroma
- Parenchym
- Ein Organ
- Gewebe
- Zelle

### 3. Gewebearten, allgemeines

Eine ..... ist die kleinste Einheit des Lebendigen.

..... ist ein Verband von gleichartig differenzierten Zellen.

..... ist aus verschiedenen Gewebearten aufgebaut und hat im Körper eine bestimmte Aufgabe.

Das ..... eines Organs leistet die organtypische Arbeit.

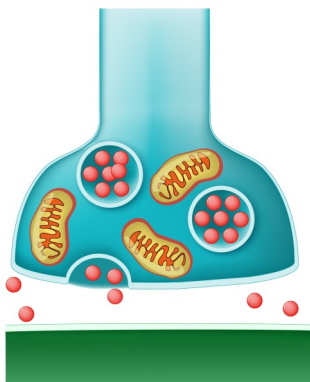
Das ..... ist das Binde- und Stützgewebe, das dem Organ Festigkeit und Halt gibt. Von hier aus erfolgt die Versorgung des Parenchyms.

Ein ..... besteht aus verschiedenen Organen und hat im Körper eine verhältnismäßig selbstständige Aufgabe.

Es werden vier Gewebearten unterschieden:

1. Das ..... kommt als Verschiebeschicht zwischen den Organen vor und innerhalb von Organen als Stützstruktur. Außerdem hat es Stützfunktion, da es in Knorpeln und Knochen vorkommt.
2. Das ..... kleidet äußere (Haut) und innere (Schleimhaut) Körperdecken aus.
3. Das ....., das Reize aufnehmen, weiterleiten und verarbeiten kann.
4. Das ....., das sich zusammenziehen kann und so Bewegungen ermöglicht.

## Bildrätsel 5



Dargestellt ist eine Synapse.  
Was wird in den synaptischen Spalt abgegeben?

- 1 Acetylcholin
- 2 Adenosintriphosphat
- 3 Adipozyt
- 4 Astrozyt
- 5 Alveole

© iStock\_965724556\_ttsz

## 4. Binde-, Epithel-, Nerven-, Muskelgewebe

### Bindegewebe

Bindegewebe besteht aus Zwischensubstanz (Grundsubstanz und Fasern) und Zellen. Bei den Zellen unterscheidet man:

..... : die eigentlichen Bindegewebszellen

..... : Bindegewebsaufbauzellen

..... : wie z. B. Granulozyten, Histozyten, Lymphozyten

### Epithelgewebe

Im Epithelgewebe sitzen die einzelnen Zellen ..... an dicht, praktisch ohne Zwischenzellflüssigkeit, da es sonst zu einem zu großen Wasserverlust des Körpers käme. Blutgefäße und Nerven gibt es hier ..... Das Epithelgewebe wird vom darunterliegenden Gewebe durch eine ..... getrennt.

### Nervengewebe

Nervengewebe wird aus ..... (Neuronen) und ..... aufgebaut. Nervenzellen sind in erster Linie für die Erregungsleitung zuständig, die Gliazellen übernehmen im Nervengewebe Aufgaben, die sonst das Bindegewebe ausführt.

### Muskelgewebe

Beim Muskelgewebe unterscheidet man:

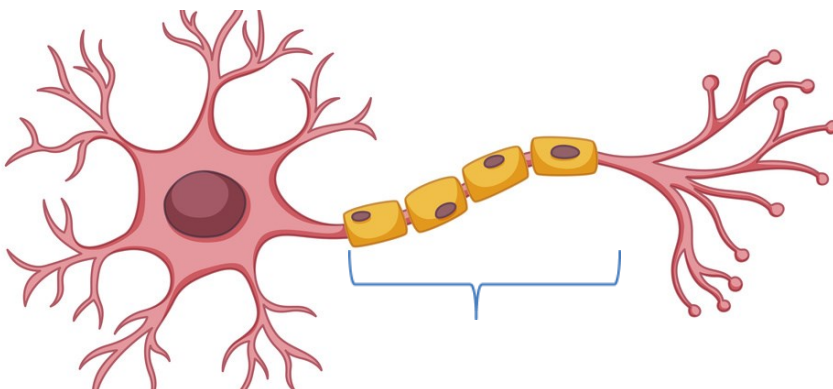
1. Glattes Muskelgewebe, das man in der Wand z. B. von Magen und Darm findet.
2. Quergestreiftes Muskelgewebe, das die Skelettmuskulatur bildet.
3. Herzmuskelgewebe, das Anzeichen der glatten und der quer gestreiften Muskulatur zeigt.

Glattes Muskelgewebe arbeitet ..... und langsam, quer gestreiftes Muskelgewebe dagegen ..... und schnell.

### Füllworte

- willkürlich
- unwillkürlich
- Gliazellen
- Nervenzellen
- Basalmembran
- nicht
- dicht
- Abwehrzellen
- Fibroblasten
- Fibrozyten

## Bildrätsel 6



Der markierte Abschnitt bezeichnet:

- 1 Nervengewebe
- 2 Nervenzelle
- 3 Nerv
- 4 Nervenfaser
- 5 Dendrit

## Glossar zum Thema Grundlagen

<b>Adventitia</b>	Äußere Schicht der Gefäßwand aus Bindegewebe, heißt auch Externa
<b>Alpha-Amylase</b>	Enzym für die Kohlenhydratverdauung aus Mund und Pankreas
<b>Alveolen</b>	Lungenbläschen
<b>Aminosäuren</b>	kleinste Bausteine der Eiweiße
<b>Appendix vermiformis</b>	Wurmfortsatz, gehört zum lymphatischen Gewebe
<b>Arteria hepatica</b>	Leberarterie
<b>Arterien</b>	Gefäße, die aus der Herzkammer entspringen und das Blut vom Herzen wegtransportieren
<b>Arteriolen</b>	Kleine arterielle Gefäße, die sich dann in die Kapillare verzweigen
<b>Atrium dextrum</b>	Rechter Vorhof des Herzens
<b>Atrium sinistrum</b>	Linker Vorhof des Herzens
<b>Axon</b>	Wegführender Fortsatz des Nervensystems, der die Erregung vom Zellkörper (Soma) wegführt
<b>Bauchspeicheldrüse (Pankreas)</b>	Drüse, die zum Hormon- und Verdauungssystem gehört
<b>Bilis (Chole)</b>	Galle
<b>Bindegewebe</b>	Gewebeart, die aus Zellen und Zwischenzellsubstanz (Bestandteile: Grundsubstanz und Fasern) besteht. Aufgabe: verbindende und stützende Funktion
<b>Blutplasma</b>	Blutflüssigkeit, in der bestimmte Stoffe gelöst sind
<b>Blutserum</b>	Blutwasser (Blutplasma) ohne Fibrinogen, ungerinnbar
<b>Bries</b>	Thymus
<b>Calix; Calices</b>	Kelch, die Kelche des Nierenbeckens
<b>Carrier</b>	Trägermoleküle, sie haben die Aufgabe Stoffe in die Zelle hinein- bzw. herauszutransportieren
<b>Chole (Bilis)</b>	Galle
<b>Chromatin</b>	Arbeitsform der Chromosomen
<b>Chromosom</b>	Erbkörperchen, Träger der Erbanlage
<b>Chymotrypsinogen</b>	Enzym für die Eiweißverdauung, das aus dem Pankreas stammt
<b>Colon</b>	Grimmdarm, wird meist ungenau als Bezeichnung für den Dickdarm verwendet
<b>Corpus pineale (Epiphyse)</b>	Zirbeldrüse (gehört zum Hormonsystem)
<b>Dendrit</b>	Zuführender Fortsatz der Nervenzelle, der die ankommende elektrische Erregung aufnimmt und zum Soma hin leitet.
<b>Ductus choledochus</b>	Gallengang
<b>Ductus cysticus</b>	Gallenblasengang
<b>Ductus hepaticus communis</b>	Gemeinsamer Lebergallengang
<b>Ductus hepaticus dexter</b>	Rechter Lebergallengang
<b>Ductus hepaticus sinister</b>	Linker Lebergallengang
<b>Duodenum</b>	Zwölffingerdarm
<b>Endokard</b>	Herzinnenhaut des Herzmuskels
<b>Endokrinologie</b>	Hormonlehre
<b>Enteron</b>	Darm, v. a. Dünndarm
<b>Enzym</b>	Katalysator, der eine chemische Reaktion einleitet, die ohne Enzym nicht oder nur verzögert ablaufen würde
<b>Epididymis</b>	Nebenhoden
<b>Epiphyse (Corpus pineale)</b>	Zirbeldrüse, gehört zum Hormonsystem
<b>Epithelgewebe</b>	Dichter Zellverband ohne Zwischenzellflüssigkeit, der als Deckgewebe inneren und äußeren Körperoberflächen als äußerste Schicht aufliegt



## Glossar zum Thema Grundlagen

<b>Erythrozyten</b>	Rote Blutkörperchen (Blutzellen)
<b>Externa</b>	Äußere Schicht der Gefäßwand aus Bindegewebe, heißt auch Adventitia
<b>Extrazellulärmatrix</b>	Zwischenzells substanz, besteht aus Grundsubstanz und Fasern
<b>Fibroblasten</b>	Ortsbeständige Bindegewebsaufbauzelle
<b>Fibrozyten</b>	Ortsbeständige Bindegewebszelle
<b>Gaster (Ventriculus)</b>	Magen
<b>Gewebe</b>	Verband von gleichartig differenzierten Zellen, die eine bestimmte Aufgabe haben
<b>Gewebemakrophage</b>	Abwehrzelle des Bindegewebes
<b>Glandula bulbourethralis</b>	Cowper-Drüse beim Mann
<b>Glandula parathyroidea</b>	Nebenschilddrüse (gehört zum Hormonsystem)
<b>Glandula suprarenalis</b>	Nebennieren (gehört zum Hormonsystem)
<b>Glandula thyroidea</b>	Schilddrüse (gehört zum Hormonsystem)
<b>glattes endoplasmatisches Retikulum</b>	Zellorganelle, zuständig für Stofftransport
<b>glattes Muskelgewebe</b>	Unwillkürlich arbeitendes Muskelgewebe
<b>Glia (Neuroglia)</b>	Spezialisierte Nervenzellen, die die Neuronen stützen, ernähren, isolieren und schützen
<b>Glukagon</b>	Hormon, besitzt eine Blutzucker steigernde Wirkung.
<b>Glukose</b>	Einfachste Bausteine (Monosaccharide) der Kohlenhydrate, die den Zellen zur Energiegewinnung dienen
<b>Golgi-Apparat</b>	Zellorganelle, Aufgabe: Sekretbildung und -abgabe
<b>Granulozyten</b>	Kleine Fresszellen, kommen im Blut und Bindegewebe vor
<b>Häm (Sanguis)</b>	Blut
<b>Hepar</b>	Leber
<b>Hirnanhangdrüse (Hypophyse)</b>	Gehört zum Hormonsystem
<b>Histiozyten</b>	Nicht ortsbeständige Abwehrzellen des Bindegewebes
<b>Hypophyse</b>	Hirnanhangdrüse (gehört zum Hormonsystem).
<b>Insulin</b>	Hormon, das eine Blutzucker senkende Wirkung besitzt.
<b>Intestinum crassum</b>	Dickdarm
<b>Intestinum tenue</b>	Dünndarm
<b>Intima</b>	Innere Schicht der Gefäßwand aus Epithelgewebe
<b>Jejunum</b>	Leerdarm
<b>Kapillare</b>	Haargefäße, die dem Stoffaustausch dienen
<b>Karyoplasma</b>	Zellkerninhalt
<b>Kollagene Fasern</b>	Zugfeste Fasern des Bindegewebes
<b>Kraniosakrales System</b>	Ursprungszentren des Parasympathikus im Hirnstamm und in den Seitenhörnern der Kreuzbein-Rückenmarksegmente (Sakralmark)
<b>Langerhans-Inseln</b>	Hormon (v. a. Insulin) produzierende Zellgruppen in der Bauchspeicheldrüse
<b>Larynx</b>	Kehlkopf
<b>Leukozyten</b>	Weiße Blutkörperchen (Blutzellen), Abwehrzellen
<b>Lien</b>	Milz
<b>Lipase</b>	Enzym für die Fettverdauung
<b>Lipide</b>	Fette, sie werden dem Körper durch tierische und pflanzliche Produkte zugeführt.

## Glossar zum Thema Grundlagen

<b>Lobus caudatus</b>	Geschwänzter Leberlappen
<b>Lobus hepatis dexter</b>	Rechter Leberlappen
<b>Lobus hepatis sinister</b>	Linker Leberlappen
<b>Lobus quadratus</b>	Quadratischer Leberlappen
<b>Lymphatisches System</b>	Gesamtheit des lymphatischen Gewebes, dazu gehören die Lymphgefäße, Lymphknoten, Milz, Thymus, lymphatischer Rachenring, Wurmfortsatz, Darmassoziiertes lymphatisches Gewebe; Aufgabe: Abwehr von Erregern und Transportsystem
<b>Lymphozyten</b>	Nicht ortsbeständige Abwehrzellen
<b>Lysosomen</b>	Zellorganellen, enthalten Eiweiß abbauende Enzyme
<b>Media</b>	Mittlere Schicht der Gefäßwand, Muskelgewebe
<b>Mikrotubuli</b>	Zellorganelle, hilft das Zellskelett zu bilden
<b>Mitochondrien</b>	Zellorganelle, Kraftwerke der Zelle
<b>Muskelfaser</b>	Syn. für Muskelzelle (v. a. bei quer gestreifter Muskulatur verwendet)
<b>Muskelgewebe, glattes</b>	Unwillkürlich arbeitendes Muskelgewebe von Organen, z. B. im Magen und Darm
<b>Muskelgewebe, quer gestreiftes</b>	Willkürlich arbeitendes Muskelgewebe; befindet sich in d. Muskeln, d. am Skelett festgewachsen sind
<b>Myokard</b>	Herzmuskel
<b>Nasus</b>	Nase
<b>Nebenschilddrüse</b>	Gehört zum Hormonsystem
<b>Neuroglia (Glia)</b>	Spezialisierte Nervenzellen, die die Neuronen stützen, ernähren, isolieren und schützen
<b>Neuronen</b>	Nervenzellen
<b>Nukleolus</b>	Kernkörperchen des Zellkerns, enthält RNS (Ribonukleinsäure)
<b>Organ</b>	Aufgebaut aus verschiedenen Gewebearten und hat im Körper eine bestimmte Aufgabe
<b>Ösophagus</b>	Speiseröhre
<b>Ostium uteri</b>	Muttermund, Eingang in die Gebärmutter
<b>Ovar; Ovarien</b>	Eierstock, Eierstöcke
<b>Pankreas</b>	Drüse, die zum Hormon- und Verdauungssystem gehört
<b>Parasympathikus</b>	Zum vegetativen (unwillkürlichen) Nervensystem gehörend, wird auch als Erholungsnerv bezeichnet
<b>Parenchym</b>	Zellen eines Organs, die für die organtypische Arbeit zuständig sind
<b>Perikard</b>	Herzbeutel
<b>Peristaltik</b>	Bewegung der Wand von Hohlorganen, um den Inhalt weiterzutransportieren
<b>Peyer-Plaques</b>	Anteil des Darmassoziiertes lymphatisches Gewebe
<b>Pharynx</b>	Rachen
<b>Prostata</b>	Vorstehdrüse
<b>Pyelon</b>	Nierenbecken
<b>quer gestreiftes Muskelgewebe</b>	Willkürlich arbeitendes Muskelgewebe, befindet sich in den Muskeln, die am Skelett festgewachsen sind
<b>raues endoplasmatisches Retikulum</b>	Zellorganelle, Eiweißherstellung und Stofftransport
<b>Rektum</b>	Mastdarm
<b>Ren, Renes</b>	Niere, die Nieren
<b>Retikulinfasern</b>	Biegungselastische Fasern der Zwischenzellsubstanz des Bindegewebes

## Glossar zum Thema Grundlagen

<b>Retikulum, glattes endoplasmatisches</b>	Zellorganelle, die dem Stofftransport dient
<b>Ribosomen</b>	Zellorganelle, für Eiweißherstellung
<b>Saccharide</b>	Kohlenhydrate, stickstofffreie organische Verbindung
<b>Sakrum</b>	Kreuzbein
<b>Sanguis; Häm</b>	Blut
<b>Schilddrüse</b>	Gehört zum Hormonsystem
<b>Septum</b>	Scheidewand; hier: Herzscheidewand
<b>Soma</b>	Körper der Nervenzelle
<b>Splen</b>	Milz
<b>Stroma</b>	Binde- und Stützgewebe, das dem Organ Festigkeit und Halt gibt
<b>Sympathikus</b>	Zum vegetativen (unwillkürlichen) Nervensystem gehörend, wird auch als Kampf- und Fluchtnerv bezeichnet
<b>Symphyse</b>	Schambeinfuge
<b>Synapse</b>	Umschaltstelle für die Erregungsübertragung, die mittels chemischer Überträgerstoffe arbeitet
<b>Testes</b>	Hoden
<b>Thorakolumbales System</b>	Ursprungszentren des Sympathikus in den Seitenhörnern der Brust- und Lendensegmenten des Rückenmarks
<b>Thrombozyten</b>	Blutplättchen, sie dienen der Blutgerinnung
<b>Trachea</b>	Luftröhre
<b>Truncus pulmonalis</b>	Stamm der Lungenschlagader
<b>Trypsinogen</b>	Enzym für die Eiweißverdauung aus dem Pankreas
<b>Tuba uterina</b>	Eileiter
<b>Ureter</b>	Harnleiter
<b>Urethra</b>	Harnröhre
<b>Urethritis</b>	Harnröhrenentzündung
<b>Ureteritis</b>	Harnleiterentzündung
<b>Uterus</b>	Gebärmutter
<b>Vagina</b>	Scheide
<b>Vena cava inferior</b>	Untere Hohlvene
<b>Vena portae</b>	Pfortader
<b>Venen</b>	Gefäße, die in die Vorhöfe des Herzens einmünden. Sie transportieren das Blut zum Herzen hin.
<b>Venolen</b>	Kleine venöse Gefäße
<b>Ventriculus dexter</b>	Rechte Kammer des Herzens
<b>Ventriculus sinister</b>	Linke Kammer des Herzens
<b>Ventriculus (Gaster)</b>	Magen
<b>Vesica fellea</b>	Gallenblase
<b>Vesica urinaria</b>	Harnblase
<b>Zentriol</b>	Zellorganelle, bildet den Spindelapparat für die Zellteilung aus
<b>Zirbeldrüse; Corpus pineale; Epiphyse</b>	Gehört zum Hormonsystem
<b>Zytoplasma</b>	Flüssigkeit des Zelleibs; von der Zellmembran umgebener Teil der Zelle ohne Zellkern.

## Glossar zum Thema Zelle

<b>Anabolismus</b>	Aufbaustoffwechsel
<b>Autosome Chromosomenpaare</b>	Identische Chromosomenpaare (nicht an der Geschlechtsbestimmung beteiligt)
<b>Carrier</b>	Trägersubstanz, die Stoffe durch die Zellmembran transportiert
<b>Chromatid</b>	Identische Hälfte eines Chromosoms
<b>Chromatin</b>	Entspiralisiertes Chromosom, d. h. das Chromosom befindet sich in der Arbeitsphase
<b>Chromosomen</b>	Erbkörperchen (Träger der Erbanlage)
<b>Chromosomenaberration</b>	Chromosomenabweichung
<b>Desoxyribonukleinsäure (DNS oder DNA)</b>	Nukleinverbindung des Zellkerns, der Gene
<b>Diffusion</b>	Physikalischer Ausgleichsprozess entlang eines Konzentrationsgefälles (Transport ohne Energieaufwand)
<b>Diploider Chromosomensatz</b>	Vollständiger (doppelter) Chromosomensatz, (s. a. haploider Chromosomensatz)
<b>DNS, DNA</b>	DNS: Desoxyribonukleinsäure; DNA: Desoxyribonukleinacid
<b>Filtration</b>	Durchtritt von festen Teilchen einer bestimmten Größe durch einen Filter (Transport ohne Energieaufwand)
<b>Golgi-Apparat</b>	Zellorganelle (Sekretbildung und Speicherung)
<b>Gonosom</b>	Chromosom, das an der Geschlechtsbestimmung beteiligt ist, sogenanntes Geschlechtschromosom
<b>Haploider Chromosomensatz</b>	Halber Chromosomensatz (s. a. diploider Chromosomensatz)
<b>Interzellulärflüssigkeit</b>	Zwischenzellflüssigkeit
<b>Karyolymphe</b>	Kernsaft, flüssiger Zellkerninhalt
<b>Karyoplasma</b>	Zellkerninhalt
<b>Katabolismus</b>	Abbaustoffwechsels
<b>Klinefelter-Syndrom</b>	Chromosomenaberration; überzähliges X-Chromosom, betroffen sind nur Männer
<b>Lipide</b>	Fette
<b>Lysosomen</b>	Zellorganellen (enthalten ein Eiweiß abbauendes Enzym), kommen vor allem in Fresszellen vor
<b>Meiose</b>	Reduktionsteilung oder Reifeteilung der Geschlechtszellen, wobei der Chromosomensatz halbiert wird
<b>Metabolismus</b>	Stoffwechsel; Gesamtheit der Stoffwechselforgänge innerhalb von Zellen, die Auf- und Abbauporgänge betreffen (Katabolismus und Anabolismus)
<b>Mikrotubuli</b>	Zellorganelle, die das Zellskelett bildet
<b>Mitochondrien</b>	Zellorganelle, Kraftwerke der Zelle
<b>Mitose</b>	Teilung des Zellkerns, bei der jede Tochterzelle den vollständigen Chromosomensatz erhält
<b>Metabolismus</b>	Stoffwechsel; Gesamtheit der Stoffwechselforgänge innerhalb von Zellen, die Auf- und Abbauporgänge betreffen (Katabolismus und Anabolismus)
<b>Mikrotubuli</b>	Zellorganelle, die das Zellskelett bildet
<b>Mitochondrien</b>	Zellorganelle, Kraftwerke der Zelle
<b>Mitose</b>	Teilung des Zellkerns, bei der jede Tochterzelle den vollständigen Chromosomensatz erhält
<b>Nukleolus</b>	Kernkörperchen des Zellkerns, enthält RNS
<b>Nukleus</b>	Zellkern
<b>Osmose</b>	Diffusion von Flüssigkeit ohne Energieaufwand durch eine semipermeable Wand
<b>Proteinsynthese</b>	Eiweißherstellung
<b>Protoplasma</b>	Der von der Zellmembran umschlossene Zellinhalt

## Glossar zum Thema Zelle

<b>Retikulum</b>	Zellorganelle Glattes endoplasmatisches Retikulum: Stofftransport Raues endoplasmatisches Retikulum: Eiweißherstellung und Stofftransport
<b>Ribonukleinsäure</b>	RNS; chemische Verbindung in allen menschlichen Zellen
<b>Ribosomen</b>	Zellorganelle, hauptsächlich aus RNS bestehend, dient der Eiweißherstellung
<b>Trisomie 21</b>	DOWN-Syndrom; Auftreten eines überzähligen Chromosoms 21
<b>TURNER-Syndrom</b>	Chromosomenaberration; ein X-Chromosom fehlt, betroffen sind Frauen
<b>Zentriol</b>	Zellorganelle; bildet bei der Zellteilung den Spindelapparat aus
<b>Zentromer</b>	Einschnürung, mit der sich das Chromosom bei der Zellteilung an die „Äquatorialebene“ des Spindelapparats anheftet
<b>Zytoplasma</b>	Der von der Zellmembran umgebene Teil der Zelle ohne Zellkern

## Glossar zum Thema Gewebearten

<b>Adenosintriphosphat (ATP)</b>	Adenosin-Phosphat-Verbindung in der Muskelzelle
<b>Adipozyten</b>	Fettgewebszellen
<b>Afferente Nervenfasern</b>	Leiten die Erregung von der Peripherie zum ZNS
<b>Aktinfilament</b>	Fadenförmige, dünnere Eiweißmoleküle (Myofibrillen), für die Muskelverkürzung zuständig
<b>Aktionspotenzial</b>	Zustand nach elektrischer Reizung einer Zelle
<b>Alveoläre Drüse</b>	Bläschenförmige exokrine Drüse
<b>Astrozyten</b>	Zur Neuroglia gehörende Nervenzellen mit zahlreichen sternförmigen Fortsätzen
<b>Axon, auch Neurit</b>	Wegführender Fortsatz der Nervenzelle
<b>Acetylcholin</b>	Neurotransmitter (Überträgerstoff an der Synapse einer Nervenzelle)
<b>Azinöse Drüse</b>	Beerenförmige exokrine Drüse
<b>Basalmembran</b>	Häutchen zur Trennung zwischen Epithel- und Bindegewebe
<b>Brenztraubensäure</b>	Speicherbindung in der Muskelzelle
<b>Chondrale Ossifikation</b>	Knorpelige Verknöcherung; Bindegewebe, das erst in Knorpel und dann in Knochengewebe umgewandelt wird, s. a. desmale Ossifikation
<b>Chondrozyten</b>	Knorpelzellen
<b>Dendrit</b>	Zuführender verästelter Fortsatz der Nervenzelle
<b>Depolarisation</b>	Abnahme des negativen Ruhepotenzials; Umkehrung: Repolarisation
<b>Desmale Ossifikation</b>	Bindegewebige Verknöcherung; Bindegewebe wird direkt in Knochengewebe umgewandelt
<b>Diaphyse</b>	Knochenschaft, Mittelstück des Röhrenknochens zwischen den beiden Epiphysen
<b>Efferente Nervenfasern</b>	Leiten die Erregung vom ZNS zur Peripherie
<b>Endokrine Drüsen</b>	Drüsen ohne Ausführungsgang, geben ihr Sekret direkt ins Blut ab
<b>Endost, Endosteum</b>	Knocheninnenhaut; faserige Haut über dem Knochenmark als Innenauskleidung der Knochenhöhlen
<b>Endothel</b>	Plattenepithelzellschicht, die die Innenfläche der Blut- und Lymphgefäße auskleidet
<b>Epineurium</b>	Bindegewebshülle um einen peripheren Nerv
<b>Epiphyse</b>	Beidseitige Gelenkenden des Röhrenknochens
<b>Epiphysenfugen</b>	Wachstumsfuge des Röhrenknochens
<b>Exokrine Drüsen</b>	Drüsen mit Ausführungsgang (s. a. endokrine Drüsen)
<b>Fibrille, Fibrilla</b>	Fäserchen, z. B. im Muskelgewebe
<b>Fibroblasten</b>	Bindegewebsaufbauzellen
<b>Fibrozyten</b>	Ortsbeständige Bindegewebszellen
<b>Ganglien</b>	Nervenknoten, Ansammlung von Nervenzellen
<b>Gliazellen, Glia, Neuroglia</b>	Nervenzellen mit „bindegewebigen“ Aufgaben
<b>Glukose</b>	Einfachzucker
<b>Glykogen</b>	Speicherform der Glukose in der Muskelzelle
<b>Grünholzfraktur</b>	Knochenbruch bei Kindern: Periostschlauch „schiebt“ Knochen
<b>Havers-Kanäle</b>	Zentralkanäle in d. Knochenlamellen, die Blutgefäße zur Versorgung d. Knochens enthalten
<b>Hortega-Zellen</b>	Zellen des Gliagewebes des ZNS, Untergruppe, s. Mikroglia
<b>Inkrete</b>	Sekrete, die von Hormondrüsen direkt ins Blut abgegeben werden; Gegensatz: Exkret
<b>Interstitium, Extrazellulärraum</b>	Zwischenzellraum
<b>Kallus</b>	Knochensubstanz, die nach Knochenbruch an der Bruchstelle gebildet wird
<b>Kinozilien</b>	Kleine, aktive, bewegliche Zellfortsätze (Epithelgewebe)



## Glossar zum Thema Gewebearten

<b>Kollagene Fasern</b>	Zugfeste Fasern des Bindegewebes
<b>Kompakta</b>	Knochenmantel, dichte Rindenschicht aus Knochengewebe
<b>Kreatin</b>	Stoffwechselprodukt des Eiweißes im Muskelgewebe, das zu Kreatinin abgebaut wird
<b>Mantelzellen</b>	Bei markarmen Nervenfasern liegen mehrere Dendrite in einer Mantelzelle eingeschlossen
<b>Membranpotenzial</b>	Ruhepotenzial -90 mV, Gleichgewichtspotenzial
<b>Mikroglia</b>	Hortega-Zellen, Teil des Gliagewebes im ZNS
<b>Mikrovilli, Mikrozootten</b>	Kleine, unbewegliche der Resorption dienende Zytoplasmfortsätze an der Oberfläche von Zellen
<b>Muskelfaszie</b>	Bindegewebige Hülle um den Muskel
<b>Muskeltonus</b>	Muskelspannung
<b>Myelinisierte Nervenfasern</b>	Markreiche Nervenfasern
<b>Myofibrillen</b>	Kontraktiles Element der Muskelzelle, das den Zelleib in der Längsrichtung durchzieht
<b>Myosinfilament</b>	Fadenförmige, dickere Eiweißmoleküle (Myofibrillen) für die Muskelverkürzung zuständig
<b>Neurit</b>	Wegführender Fortsatz der Nervenzelle (Axon)
<b>Neuroglia</b>	Gliazellen s. dort
<b>Neuronen</b>	Nervenzellen
<b>Noradrenalin</b>	Neurotransmitter (Überträgerstoff an der Synapse einer Nervenzelle)
<b>Ossifikation</b>	Verknöcherung, siehe auch desmale und chondrale Ossifikation
<b>Osteoblasten</b>	Knochen bildende Zellen
<b>Osteoklasten</b>	Vielkernige Riesenzellen für den Knochenabbau
<b>Osteozyten</b>	Knochenzellen
<b>Parasympathikus</b>	Erholungsnerv des vegetativen Nervensystems, s. auch Sympathikus
<b>Parenchym</b>	Zellen eines Organs, die für die organtypische Arbeit zuständig sind
<b>Perichondrium</b>	Knorpelhaut
<b>Perineurium</b>	Bindegewebshülle um ein Nervenfaserbündel
<b>Periost</b>	Knochenhaut
<b>Phagozytose</b>	Abwehr; Phagozyten sind die Fresszellen
<b>Ranvier-Schnürring</b>	Ringförmige Einschnürung an markreichen Nervenfasern, jeweils a. d. Grenze von 2 Schwann-Zellen
<b>Refraktärzeit</b>	Unerregbare Zeit nach Reizung eines Nervs
<b>Resorption</b>	Stoffaufnahme
<b>Retikulinfaser</b>	Biegungselastische Faser des Bindegewebes
<b>Saltatorische Erregungsleitung</b>	Sprunghafte Erregungsleitung, s. Ranvier-Schnürring
<b>Sarkomer</b>	Kontraktile Einheit aus Myosin- und Aktinfilamente, s. a. dort
<b>Schwann-Zellen</b>	Sie gehören zur Neuroglia. Sie dienen der Isolierung peripherer Nervenfasern um die sie spiralgewickelt sind. Sie ermöglichen eine schnellere Erregungsleitung.
<b>Sekretion</b>	Stoffabgabe
<b>Soma</b>	Nervenzellkörper
<b>Spongiosa, Substant. spongiosa</b>	Lockere, innere Knochensubstanz (Bälkchensubstanz)
<b>Stroma</b>	Bindegewebe um Parenchym
<b>Sympathikus</b>	Kampf- und Fluchtnerv des vegetativen Nervensystems, s. a. Parasympathikus
<b>Synovia</b>	Gelenkflüssigkeit
<b>Volkman-Kanäle</b>	Gefäßkanäle im Knochen, die diesen durchziehen und in d. Havers-Kanäle münden

# Lösung Kreuzworträtsel Thema Grundlagen Rätsel Nr. 1

1	S	A	2	U	3	L		4	V	5	E	6	G	A	7	N	8	E	9	R		10	I	M		11	N	12	A		13	A		14	U	15	B		
	Y		16	G	E	W	E	B	E		17	K	R	O	P	F		18	G	O	L	D	R	20	U	T	E												
21	M	22	A	U		N		23	Y	P		Y	T	R		24	G	L	I	A			25	R	E	S													
26	P	A	N	K	27	R	E	28	A	S		29	T	A	O		30	K	U	R		31	F	32	R	E	R	E											
33	H	A	D	O	W		34	L	I	D		H		35	S	36	I	K		37	N	E	P	T	U	N													
	Y		38	A	C	E		39	V	R		40	U	R	E	T	H	R	A				42	E	S														
43	44	S	A		Y		45	O	E		46	A	N	O	R	A	K		47	G	A	48	S	T	E	R									49	G			
50	E	N		51	T	52	H	R	O	M	B	O	Z	Y	T		54	S	O		55	U	S											56	P	E			
							57	E	A	L	E	S		Y		58	A	59	M	I	N	60	O	S	Ä	U	R	E	N										
61	62	T	B		63	S	P	L	E	N		64	E	T		65	E	M		66	R	E	U	E		R													
67	R	A	68	S	T	A									69	L	A	D	U	N	G		72	R	E	N	I	74	N										
75	A	R	T	E	R	76	I	77	E		78	L		79	K	A	P	I	L	L	A	R	E		81	U	S	A											
82	C	O	R			83	H	O	N	I	G				85	R		86	A	A		87	N	N		88	M	R	T										
	H		89	O	V	A	R		92	O	P	A		93	Y	E		95	N	U		96	S	97	K	Y		98	A	99	L								
100	E	I	M	E	R				101	P	H	A	R	Y	N	X					102	T		103	R	O	L	L	E										
	A		104	A	X	O	N							105	S	E		X	Z			106	L	O	G	I	K		108	T	R								
		109	G				N		110	L	111	I	E	N						112	C	H	R	O	M	A	113	T	I	N									
114	E	L	L	115	E			116	S	I	N	N		117	I		118	R	119	N	A			N		120	R	I	K	E									
121	R	U		122	B	123	R	I	E	S		124	O	N		125	P	E	R	I	K	A	R	D															
128	B	K	129	A		130	I	N	D	U	S		131		132	T	U	T	O	R		133	E	D	A		134	U	R										
135	S	O	M	136	A				137	L	I	P	I	D						138	I	K	T	E	R	140	U	S		141	H								
142	E	S	E	L			143	E	M	I	R		M		145	P	Y	E	L	O	N		146	H	E	R	147	Z											
		148	E	N	T	E	R	O	N			149	Z	A	H	N		150	R	O	N		151	A	U	R	A												

T	R	Y	P	S	I	N	O	G	E	N
132	80	93	26	48	111	73	89	47	42	119

## Lösung Kreuzworträtsel Thema Grundlagen Rätsel Nr. 2

1	T	2	R	3	Y	4	P	5	S	6	I	7	N	8	O	9	G	10	E	11	N				
12	H	U	S	U	M	U				13	A	P		14	P	Y	E	L	O	N					
15	R	M		16	L	I	17	E	N		18	B	I	19	B	E	L		20	A	H	N			
21	O	B	22	S	T					23	H	Y	P	O	P	H	Y	S	E						
24	M	A	O		25	D	Z	26	N	E		27	H	S				28	E	M	M	29	A		
	B		M		30	S	Y	M	P	31	H	Y	S	32	E		33	H	A	E	M				
34	O	35	V	36	A	R		M		37	A	A	S		38	P	39	V					I		
40	Z	U		41	F	42	A		43	A	R	T	E	44	R	I	O	45	L	E		46	N		
47	Y	E	N		48		49	R	A	D				50	A	D	L	E	R				O		
	T		51	U	52	S	T			53	V	54	E	55	N	T	R	I	K	U	L	56	U	S	
		57	A	K	T	E			58	E	L	F						59	K	E	S	A			
60	C		61	L	A	R	Y	N	X		62		63	D	A	Y		64		65	O	N	C	E	
	I		66	E	L	I	O	T			67	W	U	R	M		Z							U	
68	69	C	H	O	L	E						70	C	S	I		Y			71	R	R			
72	E	I	L							73	T	E	74	S	T	E	S		75	T	76	R	E	E	
	R		77	U	78	W	E					80	A	U	N			81	I			82	R	E	N
83	O	E	S	O	P	H	A	G	U	S							84	U	N	A	R	T			

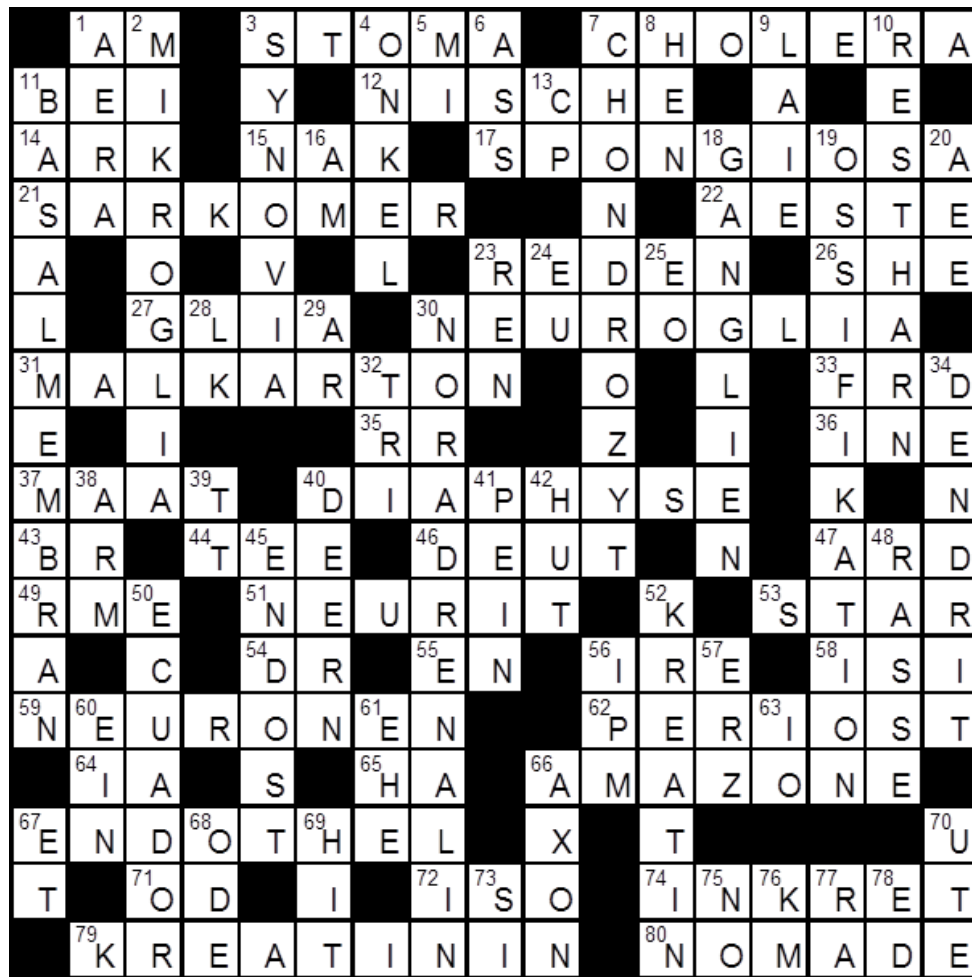
C	H	Y	M	O	T	R	Y	P	S	I	N	O	G	E	N
68	31	62	24	83	73	44	47	14	52	81	55	65	7	66	6

## Lösung Kreuzworträtsel Thema Zelle Rätsel Nr. 1

1	T	2	I	3	M			4	C	5	H	6	R	7	O	8	M	9	A	10	T	11	I	12	D	E	N	
13	R	O	I				14	H	O	E	N	E	S	S		15	O	P										
16	I	N	T	17	E	R	P	H	A	S	E				18	I	P	O	19	D								
	S		20	O	L	O	F								21	P	E	P	S	I								
22	O	O	S		23	M	E	T	24	A	25	P	H	A	S	E												
	M		26	E	27	L	A	N			28	D	S			R		29	30	L	O	T						
31	32	I	S		33	E	T			34	G	E	I	35	Z	E			36	H	E	Y						
37	E	T	38	C		39	I	S	O					40	E	S	41	P	E									
		42	R	A	43	I	N			44	N	45	U	K	L	E	O	L	46	U	S							
		47	O	R	D			48	T	O	N			L			49	L	I	M	O							
50	C	H	R	O	M	O	S	O	51	M	E	52	N															
53	E	M	I	L			54	Y	O																			
55	L	A	E			56	O	S	M	57	O	S	58	E			59	D	O	60	W	N						
61	L	N	R				M						62	I	H	N												
64	A	N			65	K	A	T	A	B	O	L	I	S	M	U	S											

P	R	O	T	E	I	N	E
25	6	56	1	40	43	44	53

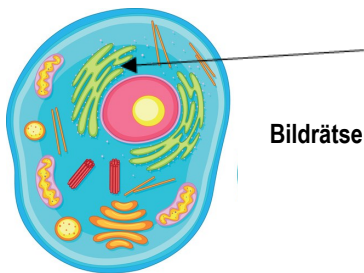
# Lösung Kreuzworträtsel Thema Gewebearten Rätsel Nr. 1



A	D	E	N	O	S	I	N	T	R	I	P	H	O	S	P	H	A	T
47	54	55	80	19	17	36	15	44	10	63	41	69	71	21	62	42	22	32

# Lösungen Bildrätsel

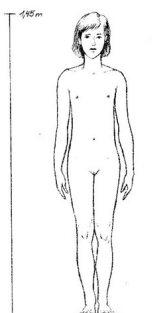
© Fotolia\_115975211\_GraphicsRF



Bildrätsel 1

Richtig ist Nr. 4

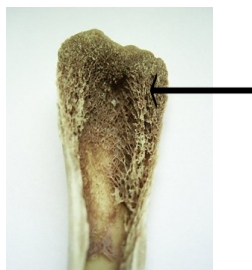
© Anja Bolata



Bildrätsel 2

Richtig ist Nr. 3

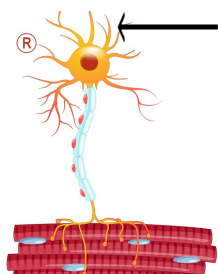
© I. Richter-Kristina Kiehl



Bildrätsel 3

Richtig ist Nr. 3

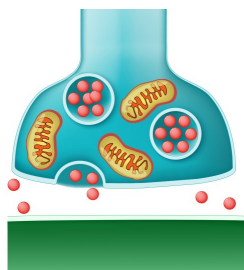
© iStock\_987502272\_colemati © iStock\_1071118372\_tisz



Bildrätsel 4

Richtig ist Nr. 2

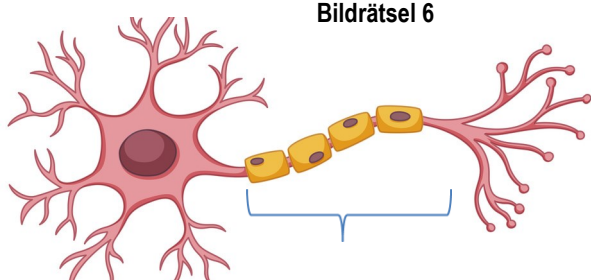
© iStock\_965724556\_tisz



Bildrätsel 5

Richtig ist Nr. 1

© Fotolia\_114114656\_S.GraphicsRF



Bildrätsel 6

Richtig ist Nr. 4

# Lösung Kreuzworträtsel Thema Gewebearten Rätsel Nr. 2 von 3

1	D	O	P	A	M	I	N	6	E	7	R	I	O	9	S	10	G	A	B	A	12							
13	I	R		C		14	A	N	15	Ä	M	I	E	16	S	E	E	18	L	B		19	U	N				
20	P	A	R	E	N	C	H	Y	M	21	S	22	U	T	U	R	23	Y	O	24	G	A						
25	L	L		T					26	A	27	M	O	R	E	O		K		L								
	O		28	E	Y	29	E		30	P	31	H		32	R	R		33	O	S	T	E	O	34	Z	Y	T	
	I		35	G	L	U	36	C	O	S	37	E		38	P	39	B	B		O		40	G	E	N		41	F
	D		42	E	C		H				P		43	T	A	L	E	N	44	T	E				46	A	I	
		47	A	L	H		48	O	49	S	S	I	F	I	K	A	T	I	O	N		50	B	U	B			
		L		51	O	H	N	E		P		52	O	T	S		53	N	T		54	T	E	E	R			
55	N	U	56	L	L		57	D	R	58	A	H	59	T	N	E	T	60	Z		61	R	E	I	Z		O	
	O		62	F	I	B	R	O	Z	Y	T		R		63	I	N	A		64	N	I	O	B				
65	R	A		66	N		O				S		67	L	I	E	N		68	U	S	E	R		L			
70	A	P	71	K			Z			72	E	73	A		E		74	K	75	O	M	P	A	K	76	T	A	
77	D	I	A	78	P	H	Y	79	S	80	E		81	R	82	E	N		F	O					83	R	S	
84	R	A	L	F		85	T	O	N		86	Z	N		87	E	S	T		N		89	P	A	T			
	E		90	L	O	91	S			92	D	E	N	D	R	I	T		G		94	E	U					
95	N	96	E	U		97	T	98	R	99	I	O		100	E	O	N			I		101	R	M				
102	A	S	S			103	R	E	S	T		104	I	S	S		105	S	106	Y	107	N	O	V	I	A		
108	L	C				109	O	R	T	H	110	O		T		111	C	O	U	P	S		O			112	A	
113	I	H	M			M			114	E	H	115	E		116	K	O	M	A		117	A	118	R	S	119	E	N
120	N	E			121	B	A	S	A	L	M	E	M	B	R	A	N				122	E	T	A				

M	U	S	K	E	L	S	P	I	N	D	E	L
27	22	88	71	28	67	79	89	4	55	92	72	56



# Lösung Kreuzworträtsel Thema Gewebearten Rätsel Nr. 3

1	L	U	2	E	3	S		4	M	O	N	O	5	Z	Y	T		6	C				
	Y		7	R	O	S	I						Y				8	S	C	H	E	U	
9	M	O	B					T		10	F	E	T	11	U	S						O	
	P			13	Z		14	O	X	I	D		H		15	R	E	N	16	I	17	N	
18	H	A	V	E	R	S				B			19	K	U	20	H			21	D	N	S
	O				N		E			R					22	I	23	N	T	R	A		
24	Z	Y	25	S	T	E			26	D	O	W	N			27	S	I		O			
	Y		28	U	R					B			29	O	S	T	E	O	Z	Y	30	T	
	T		31	D	O	R	32	S	A	L			Z		I					Y		U	
		33	M		M		I		34	A	D	I	P	O	Z	35	Y	T				R	
			E		E		T		S			L		Z		O		36	I	N			
37	F	I	38	B	R	O	Z	Y	T				I		Y		39	G	E	N	E		
40	I	O	N				B						41	E	X	T	42	R	A			R	
43	L	S			44	I	E		45	G	I	N				U		46	A	47	M		
48	Z	E	N	T	R	I	O	L						49	H	E	50	R	P	E	S		
					51	I	N			I			52	I		A		E				G	
53	M	U	M	P	S				54	G	A	N	G	L	I	O	N					A	

K	L	I	N	E	F	E	L	T	E	R
19	1	16	23	41	10	2	43	30	11	15

# Lösungen Lückentexte Zelle

## 1. Zelle, allgemeines

Eine Zelle ist die kleinste Einheit des **Lebendigen** . Es gibt **einzellige** Lebewesen, die bestehen nur aus einer einzigen Zelle. **Vielzeller** dagegen können aus Millionen von Zellen bestehen.

Jede Zelle übernimmt im Gesamtorganismus eine ganz bestimmte Aufgabe, z. B.

**Knochenzellen:** üben eine Stützfunktion aus

**Muskelzellen:** verkürzen sich, um Bewegungen zu ermöglichen

**Weiße Blutkörperchen:** bekämpfen eingedrungene Erreger, indem sie sie phagozytieren

**Leberzellen:** entgiften Toxine

**Nervenzellen:** leiten elektrische Impulse

**Sehzellen:** nehmen Lichtimpulse auf

Zellen bestehen aus einem Zellkern und einem **Zelleib**. Im Zellkern befindet sich das **Karyoplasma** , im Zelleib das **Zytoplasma** . Der Zellkern ist die **Kommandozentrale**, die entscheidet, welche Arbeitsschritte im Zelleib ausgeführt werden müssen. Außerdem ist hier die Erbinformation auf den **Chromosomen** gespeichert. Der Zelleib ist das **Arbeits- und Speichergebiet** der Zelle.

Der Zellkern und der Zelleib sind durch eine Kern- bzw. Zellmembran abgegrenzt. Die beiden Membranen zeigen einen analogen Aufbau mit einer **Doppelschicht** von Fetten in die **Carrier** eingeschlossen sind, die Stoffe durch die Kern- bzw. Zellmembran transportieren. Sie benötigen für ihre Arbeit **Energie**.

## 2. Zellkern und Zelleib

### Bestandteile des Zellkerns:

**Chromosomen:** sind die Träger der Erbanlage (Erbinformation). Arbeitet die Zelle, so liegen die Chromosomen in ihrer Arbeitsform als Chromatin vor.

**Nukleolus:** Hier wird die RNS gebildet und gespeichert.

**Karyolymphe:** Eine eiweißhaltige Flüssigkeit, die den Kern ausfüllt. In ihr liegen die Chromosomen u. die Kernkörperchen eingebettet.

### Bestandteile des Zelleibs:

Im Zelleib befindet sich das Zytoplasma mit den Zellorganellen:

**Mitochondrien:** Kraftwerke der Zelle

**Ribosomen:** enthalten RNS für Eiweißherstellung

**glattes endoplasmatisches Retikulum:** intrazellulärer Stofftransport

**raues endoplasmatisches Retikulum:** Eiweißherstellung und Stofftransport

**Golgi-Apparat:** Sekretbildung und -abgabe

**Lysosomen:** enthalten Eiweiß abbauende Enzyme

**Zentriol:** bildet den Spindelapparat für Zellteilung aus

**Mikrotubuli:** bilden ein Röhrensystem, das das Zellskelett bildet. Darüber hinaus spielen sie in Nervenzellen beim intrazellulären Transport eine wichtige Rolle.

# Lösungen Lückentexte Gewebearten

## 3. Gewebearten, allgemeines

Eine **Zelle** ist die kleinste Einheit des Lebendigen.

**Gewebe** ist ein Verband von gleichartig differenzierten Zellen.

Ein **Organ** ist aus verschiedenen Gewebearten aufgebaut und hat im Körper eine bestimmte Aufgabe.

Das **Parenchym** eines Organs leistet die organtypische Arbeit.

Das **Stroma** ist das Binde- und Stützgewebe, das dem Organ Festigkeit und Halt gibt. Von hier aus erfolgt die Versorgung des Parenchyms.

Ein **Organsystem** besteht aus verschiedenen Organen und hat im Körper eine verhältnismäßig selbstständige Aufgabe.

Es werden vier Gewebearten unterschieden:

1. Das **Binde- und Stützgewebe** kommt als Verschiebeschicht zwischen den Organen vor und innerhalb von Organen als Stützstruktur. Außerdem hat es Stützfunktion, da es in Knorpeln und Knochen vorkommt.
2. Das **Epithelgewebe** kleidet äußere (Haut) und innere (Schleimhaut) Körperdecken aus.
3. Das **Nervengewebe**, das Reize aufnehmen, weiterleiten und verarbeiten kann.
4. Das **Muskelgewebe**, das sich zusammenziehen kann und so Bewegungen ermöglicht.

## 4. Binde-, Epithel-, Nerven-, Muskelgewebe

### Bindegewebe

Bindegewebe besteht aus Zwischenzellsubstanz (Grundsubstanz und Fasern) und Zellen. Bei den Zellen unterscheidet man:

**Fibrozyten**: die eigentlichen Bindegewebszellen

**Fibroblasten**: Bindegewebsaufbauzellen

**Abwehrzellen**: wie z. B. Granulozyten, Histiozyten, Lymphozyten

### Epithelgewebe

Im Epithelgewebe sitzen die einzelnen Zellen **dicht** an dicht, praktisch ohne Zwischenzellflüssigkeit, da es sonst zu einem zu großen Wasserungsverlust des Körpers käme. Blutgefäße und Nerven gibt es hier **nicht**. Das Epithelgewebe wird von darunterliegenden Gewebe durch eine **Basalmembran** getrennt.

### Nervengewebe

Nervengewebe wird aus **Nervenzellen** (Neuronen) und **Gliazellen** aufgebaut. Nervenzellen sind in erster Linie für die Erregungsleitung zuständig, die Gliazellen übernehmen im Nervengewebe Aufgaben, die sonst das Bindegewebe ausführt.

### Muskelgewebe

Beim Muskelgewebe unterscheidet man:

1. Glattes Muskelgewebe, das man in der Wand z. B. von Magen und Darm findet.
2. Quergestreiftes Muskelgewebe, das die Skelettmuskulatur bildet
3. Herzmuskelgewebe, das Anzeichen der glatten und der quer gestreiften Muskulatur zeigt.

Glattes Muskelgewebe arbeitet **unwillkürlich** und langsam, quer gestreiftes Muskelgewebe dagegen **willkürlich** und schnell.



[www.Isolde-Richter.de](http://www.Isolde-Richter.de)

## Unsere Online-Ausbildungen

- Heilpraktiker
- Heilpraktiker für Psychotherapie
- Tierheilpraktiker
- Ernährungsberater für Hund und Katze
- Psychologischer Berater / Lebensberater
- Entspannungspädagoge
- Ernährungsberater / Gesundheitsberater
- TCM-Ausbildung
- Homöopathie-Ausbildung

## Unsere kostenlose Bachblüten App



## Unsere neue kostenlose HP Quiz - APP



## Unsere Online-Angebote

- Achtsamkeitstraining
- Akupressur für Praxis und Familie
- Aromatherapie
- Ayurveda
- Ausleitung, Entgiftung, Darmsanierung
- Bachblütenberater
- Bioenergetisches Austesten
- Chinesische Phytotherapie
- Chakren
- Darmsanierung
- EFT-basierte Klopfakupressur
- Fastenleiter
- Frauenheilkunde
- Heilsteine
- Homöopathie
- Karma und Rückführung
- Kinderheilkunde
- Kinderwunsch und Schwangerschaft
- Ohrakupunktur
- Pflanzenheilkunde
- Qigong
- Schamanischer Heiler
- Spiritueller Berater
- Trauma-Seminare
- Untersuchungstechniken, Injektionstechniken
- Wechseljahre
- Yoga-Lehrer
- Yoga Nidra
- Yoga-Philosophie



Isolde Richter

Heilpraktiker- und Therapeutenschule

Tagesschule • Fernschule • Onlineschule

