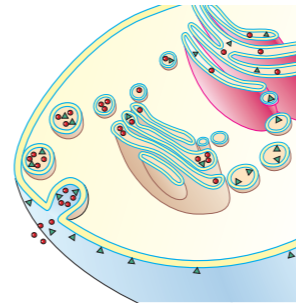
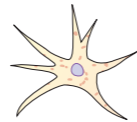
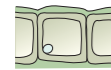
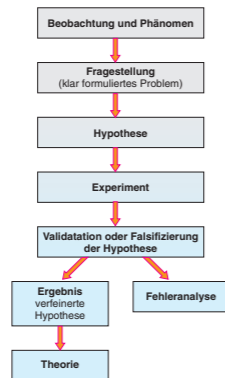


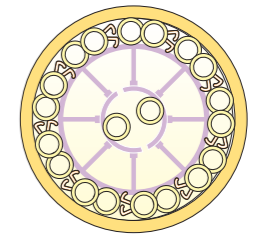
Methoden – Zu jedem Versuch ein Protokoll

- Methoden:** Naturwissenschaftliches Denken 6
- Methoden:** Ein Experiment planen und Auswerten 8
- Methoden:** Informationen beschaffen, verarbeiten und präsentieren 10



## Basiskonzepte

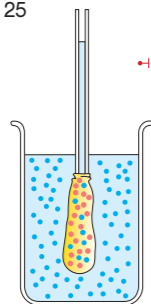
- Basiskonzept:** Struktur und Funktion 84
- Basiskonzept:** Kompartimentierung 86
- Basiskonzept:** Stoff- und Energieumwandlung 88
- Basiskonzept:** Information und Kommunikation 90
- Basiskonzept:** Steuerung und Regelung 92



## Zellbiologie

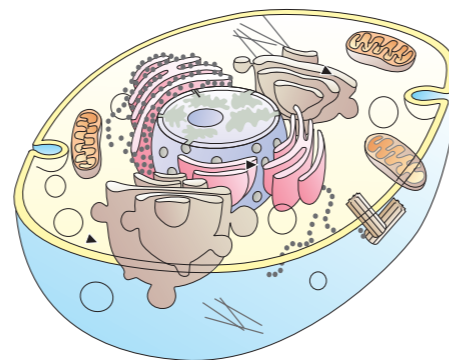
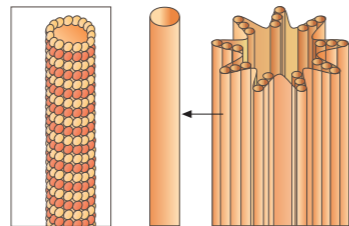
### 1 Die Zelle als offenes System 14

- Die Zelle – Grundbaustein der Lebewesen 14
- Material:** Das Lichtmikroskop 16
- Praktikum:** Lichtmikroskopische Untersuchungen 17
- Das lichtmikroskopische Bild der Zelle 18
- Zelltypen 20
- Das System Zelle 21
- Diffusion und Osmose 22
- Plasmolyse und Deplasmolyse 23
- Cytosen 24
- Praktikum:** Stofftransport 25



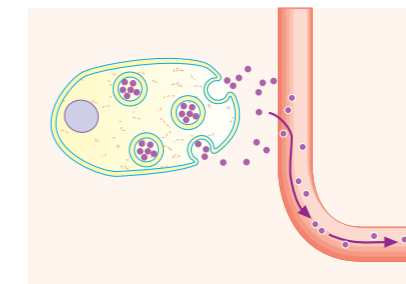
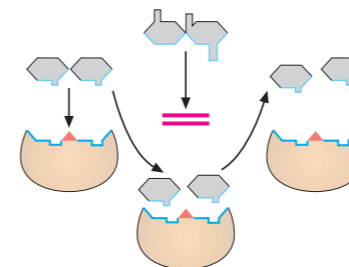
### 2 Zelluläre Strukturen 26

- Biomembranen 26
- Lexikon:** Membranmodelle 27
- Aufbau der Proteine 28
- Lipide 30
- Kohlenhydrate 31
- Elektronenmikroskopie 32
- Lexikon:** Forschungsmethoden der Zellbiologie 34
- Bau und Funktion von Zellorganellen 36
- Der Zellkern 38
- Zustandsformen des Zellkerns 40
- Meiose 41
- Aufgaben des Zellkerns 42
- Zellen im Vergleich – Procyte und Eucyte 43



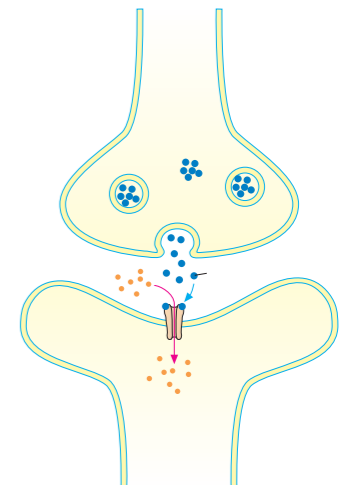
### 3 Die Zelle als Teil eines Organismus 44

- Stoffaustausch mit der Umgebung 44
- Zusammenhalt und Kommunikation von Zellen 46
- Enzyme – Katalysatoren des Lebens 48
- Leben braucht Energie 50
- Material:** Enzyme 51
- Praktikum:** Enzymreaktionen 52
- Die Reaktionsbedingungen bestimmen die Enzymaktivität 54
- Hemmung und Regulation der Enzymaktivität 56
- Lexikon:** Enzyme in der Medizin 58
- Material:** Enzyme in Haushalt und Industrie 60
- Verdauung: Die Rolle der Enzyme im Stoffwechsel 62
- Mitochondrien und Zellatmung 64



### 4 Fortpflanzung und Entwicklung – die Ontogenese 66

- Ein Mensch entsteht 66
- Von der Zygote zum Mehrzeller 68
- Lexikon:** Ei- und Furchungstypen 69
- Vom Laich zum Frosch 70
- Vom Ei zum Kücken 71
- Material:** Klassische Experimente 72
- Lexikon:** Von Fliegen und Mäusen 73
- Der Zellzyklus wird reguliert 74
- Die Festlegung des Geschlechts 76
- Veränderte Keimzellen 78
- Einflüsse auf die Entwicklung 80



Zusammenhänge: Von der Zelle zum Organismus 82

Register 94  
Bildquellen 96

Über den Kernlehrplan hinausgehende Inhalte zur Gestaltung eines Schulcurriculums sind mit „+“ gekennzeichnet.