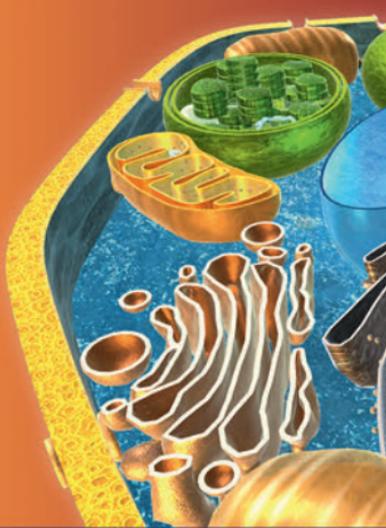


Zelle II



Sekundarstufe II



Online-
Lernumgebung



**Test
Center**

auf www.gida.de

Filme  Software



7 interaktive
3D-Modelle

- Pflanzenzelle
- Tierzelle
- Zellbaukasten
- Membranen

 +4 Filme

... für PC & Whiteboard

The ActivClassroom
by PROMETHEAN

Select



SMART™
SMART Board
application

Standard



Biologie



Zelle II (Biologie Sek. II)

Diese Software bietet einen virtuellen Überblick über den Aufbau pflanzlicher und tierischer Zellen. Alle Inhalte sind speziell auf die Lehrplaninhalte der Sekundarstufe II abgestimmt.

Anhand von **bewegbaren 3D-Modellen** in den 4 Arbeitsbereichen (Pflanzelle, Tierzelle, Zellbaukasten, Membranen) können einzelne Teilbereiche des Themas „Zelle II“ von Lehrern demonstriert und von Schülern aktiv nachvollzogen werden.

Die 3D-Software ist ideal geeignet sowohl für den **Einsatz am PC** als auch **am interaktiven Whiteboard** („digitale Wandtafel“). Mit der Maus am PC oder mit dem Stift (bzw. Finger) am Whiteboard kann man die **3D-Modelle schieben, drehen, kippen und zoomen**, - (fast) jeder gewünschte Blickwinkel ist möglich. In einigen Arbeitsbereichen können Elemente ein- bzw. ausgeblendet werden.

4 auf die 3D-Software abgestimmte, computeranimierte **Filme** verdeutlichen und vertiefen einzelne Aspekte der Arbeitsbereiche. Die Inhalte der 3D-Modelle und der Filme sind stets altersstufen- und lehrplangerecht aufbereitet.



Die Software soll Ihnen größtmögliche Freiheit in der Erarbeitung des Themas „Zelle“ geben und viele individuelle Unterrichtsstile unterstützen. Es stehen zur Verfügung:

- **7 3D-Modelle**
- **4 Filme** (real und 3D-Computeranimation)
- **12 PDF-Arbeitsblätter** (speicher- und ausdrückbar)
- **15 PDF-Farbgrafiken** (ausdrückbar)
- **11 interaktive Testaufgaben** im GIDA-Testcenter (auf www.gida.de)

Einsatz im Unterricht

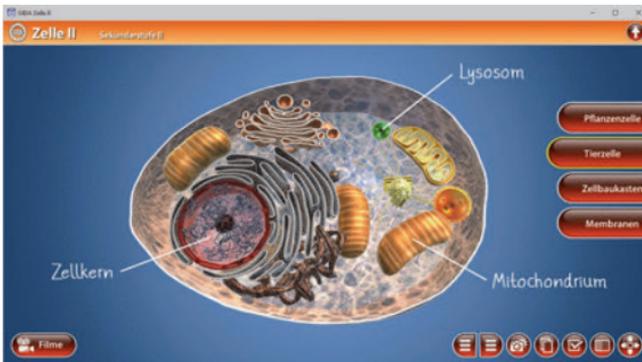
Arbeiten mit dem „Interaktiven Whiteboard“

An einem interaktiven Whiteboard können Sie Ihren Unterricht mithilfe unserer 3D-Software besonders aktiv und attraktiv gestalten. Durch Beschriften, Skizzieren, Drucken oder Abspeichern der transparenten Flipcharts Ihres Whiteboards über den 3D-Modellen ergeben sich neue Möglichkeiten, die Anwendung für unterschiedlichste Bearbeitung und Ergebnissicherung zu nutzen.

Im klassischen Unterricht können Sie z.B. den Aufbau der verschiedenen Zelltypen anhand der 3D-Modelle erklären und auf dem transparenten Flipchart selbst beschriften. In einem induktiven Unterrichtsansatz können Sie einzelne Zellorganellen über farbliche Markierungen sukzessive mit Ihren Schülern erarbeiten.

Ebenso können Sie die Schüler „an der Tafel“ agieren lassen: Bei Fragestellungen zu den Bestandteilen einer Zelle können die Schüler auf transparenten Flipcharts entsprechend der Aufgabenstellung die Lösungen notieren. Anschließend wird die richtige Lösung der Software eingeblendet und verglichen. Die 3D-Modelle bleiben während der Bearbeitung der Flipcharts voll funktionsfähig.

In allen Bereichen der Software können Sie auf transparente Flipcharts zeichnen oder schreiben (lassen). Sie erstellen so quasi „live“ eigene Arbeitsblätter. Um selbst erstellte Arbeitsblätter zu speichern oder zu drucken, befolgen Sie die Hinweise im Abschnitt „Ergebnissicherung und -vervielfältigung“.



Über den Button „Einstellungen“ können Sie während der Bearbeitung zwischen zwei vorgefertigten Hintergründen (blau und hellgrau) wählen. Vor dem blauen Hintergrund kommen die Modelle besonders gut zur Geltung, außerdem ist der dunklere Hintergrund angenehm für das Auge während der Arbeit an Monitor oder Whiteboard. Das helle Grau ist praktisch, um selbst erstellte Arbeitsblätter (Screenshots) oder Ergebnissicherungen zu drucken.

Ergebnissicherung und -vervielfältigung

Über das „Kamera-Tool“ Ihrer Whiteboardsoftware können Sie Ihre Arbeitsfläche (Modelle samt handschriftlicher Notizen auf dem transparenten Flipchart) „fotografieren“, um so z.B. Lösungen verschiedener Schüler zu speichern. Alternativ zu mehreren Flipchartdateien ist die Benutzung mehrerer Flipchartseiten (z.B. für den Vergleich verschiedener Schülerlösungen) in einer speicherbaren Flipchartdatei möglich. Generell gilt: Ihrer Phantasie in der Unterrichtsgestaltung sind (fast) keine Grenzen gesetzt. Unsere 3D-Software in Verbindung mit den Möglichkeiten eines interaktiven Whiteboards und dessen Software (z.B. Active Inspire) soll Sie in allen Belangen unterstützen.

Um optimale Druckergebnisse Ihrer Screenshots und selbst erstellten Arbeitsblätter zu erhalten, empfehlen wir Ihnen, für den Moment der Aufnahme über den Button „Einstellungen“ die hellgraue Hintergrundfarbe zu wählen.

Die 4 Filme zu den verschiedenen Arbeits- und Themenbereichen können Sie je nach Belieben einsetzen. Ein Film kann als kompakter Einstieg ins Thema dienen, bevor anschließend mit der Software die Thematik anhand des 3D-Modells vertiefend erarbeitet wird.

Oder Sie setzen die Filme nach der Tafelarbeit mit den Modellen ein, um das Ergebnis in einen Kontext zu stellen.

12 PDF-Arbeitsblätter liegen in elektronisch ausfüllbarer Schülerfassung vor. Sie können die PDF-Dateien ausdrucken oder direkt am interaktiven Whiteboard oder PC ausfüllen und mithilfe des Diskettensymbols speichern.

15 PDF-Farbgrafiken, die das Unterrichtsgespräch illustrieren, bieten wir für die „klassische“ Unterrichtsgestaltung an.

Im GIDA-Testcenter auf unserer Website www.gida.de finden Sie 11 interaktive und selbstausswertende Testaufgaben, die von Schülern online bearbeitet und gespeichert werden können. Sie können auch als ZIP-Datei heruntergeladen und dann später offline im Unterricht benutzt werden. Das Test-Ergebnis „100%“ wird nur erreicht, wenn ohne Fehlversuche sofort alle Antworten korrekt sind. Um Ihre Ergebnisse im Testcenter zu sichern, klicken Sie bzw. die Schüler einfach im Webbrowser auf „Datei“ → „Speichern unter“ und speichern die HTML-Datei lokal auf Ihrem PC.



Einsatz in Selbstlernphasen

Die Software lässt sich ideal in Selbstlernphasen am PC einsetzen. Die Schüler können völlig frei in den Arbeitsbereichen navigieren und nach Belieben den Aufbau und die Arbeitsweise der verschiedenen Zelltypen erkunden.

Systemanforderungen

- PC mit Windows 8 oder 10
(Apple Computer mit PC-Partition per „Bootcamp“ und Windows 8 oder 10)
- Prozessor mit mindestens 2 GHz
- 2 GB RAM
- DVD-ROM-Laufwerk
- Grafikkarte - kompatibel ab DirectX 9.0c
- Soundkarte
- Aktueller Windows Media Player zur Wiedergabe der Filme
- Aktueller Adobe Reader zur Benutzung des Begleitmaterials
- Aktueller Webbrowser, z.B. Chrome, Firefox, Edge, Safari etc.
- Internet-Verbindung für den Zugang zum Online-Testcenter

Starten der 3D-Software

Erste Schritte

Legen Sie ggfs. die DVD-ROM „Zelle II“ in das DVD-Laufwerk Ihres Computers ein. Die Anwendung startet automatisch von der DVD, es findet keine Installation statt! – Sollte die Anwendung nicht automatisch starten, „doppelklicken“ Sie auf „Arbeitsplatz“ → „BIO-SW126“ → „Start.exe“, um das Programm manuell aufzurufen.

Startmenü / Hauptmenü

Nach der Auswahl „Start“ startet die Anwendung und Sie gelangen in die Benutzeroberfläche.

Hinweis: Mit der Software werden sehr aufwändige, dreidimensionale Computermodelle geladen. Je nach Rechnerleistung kann dieser umfangreiche erste Ladevorgang ca. 1 Minute dauern. Danach läuft die Software sehr schnell und interaktiv.



Benutzeroberfläche

Die 3D-Software ist in mehrere Arbeitsbereiche gegliedert, die Ihnen den Zugang zu unterschiedlichen Teilaspekten des Themas „Zelle II“ bieten.

Schaltflächen



Hauptmenü

Diese Schaltfläche führt von jeder Ebene zurück ins Hauptmenü.



Filme

Filme zu allen Arbeitsbereichen der 3D-Software.



Aufgabe

Blendet die Aufgabenstellung eines Arbeitsbereiches ein.



Information

Blendet zusätzliche Informationen ein.



Menüleiste ein- und ausblenden

Blendet die Menüleiste ein und aus (links bzw. rechts).



Screenshot

Erstellt einen „Screenshot“ von der aktuellen Ansicht der 3D-Software und legt ihn auf Ihrem Benutzerprofil unter .../Bilder/GIDA_Screenshots ab.



Begleitmaterial

Startet Ihren Webbrowser und öffnet den Zugang zu den Begleitmaterialien (Arbeitsblätter, Grafiken und Begleitheft).

Keine Internetverbindung nötig!



Testcenter

Startet eine Verbindung zum Online-Testcenter auf www.gida.de.

Eine Internetverbindung wird benötigt!



Einstellungen

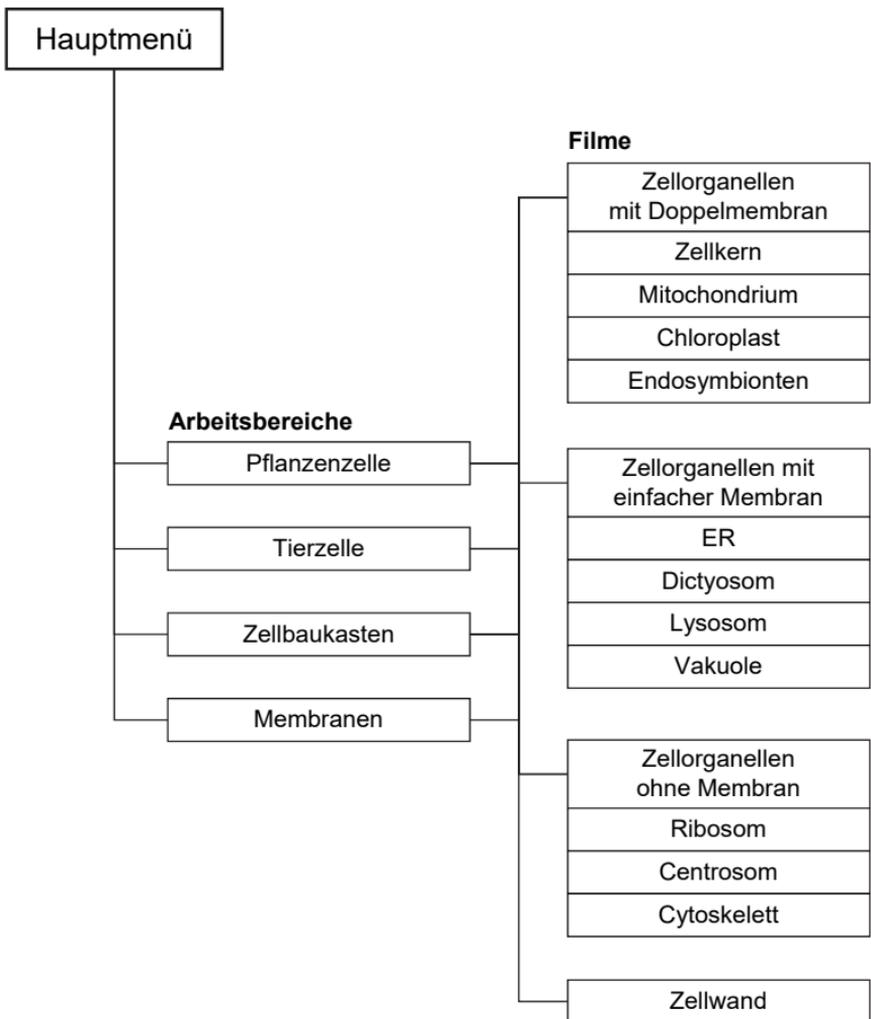
Wählen Sie zwischen zwei verschiedenen Hintergrundfarben für die beste Darstellung oder den Ausdruck. Sie können die Größe der Bedienelemente („Buttons“) mit einem Schieberegler einstellen.



Steuerung

Blendet eine zusätzliche Steuerung ein, mit der man die 3D-Modelle schieben, drehen, kippen, zoomen und zurücksetzen kann.

Inhalt - Strukturdiagramm



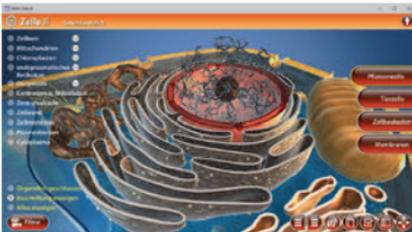
Arbeitsbereiche und Filme

Pflanzenzelle

Dieser Arbeitsbereich beschäftigt sich mit dem Aufbau einer Pflanzenzelle. Das Modell zeigt die komplette Pflanzenzelle, deren Zellbestandteile unterschiedlich koloriert sind. Über die linke Menüleiste können die einzelnen Zellbestandteile beschriftet werden. Zusätzlich besteht die Möglichkeit, die Organellen auch geschlossen darzustellen.

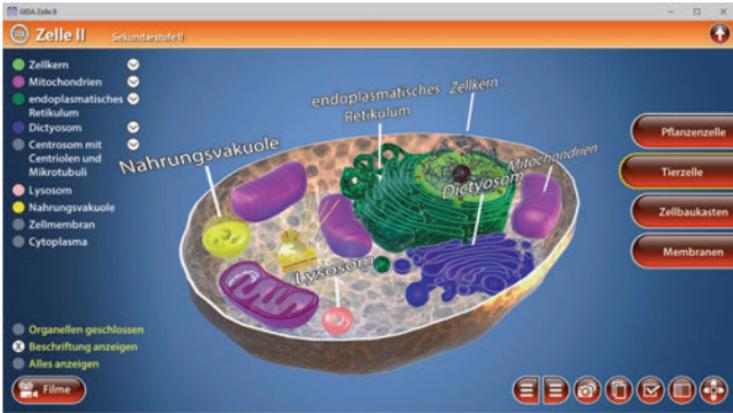


Zu den Zellorganellen Zellkern, endoplasmatisches Retikulum, Dictyosom, Mitochondrium und Chloroplast gibt es jeweils Detailbeschriftungen, die über Drop-Down-Menüs angezeigt werden können.

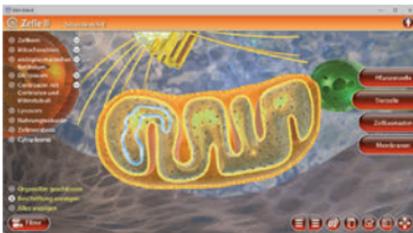


Tierzelle

Dieser Arbeitsbereich beschäftigt sich mit dem Aufbau einer Tierzelle. Das Modell zeigt die komplette Tierzelle, deren Zellbestandteile unterschiedlich koloriert sind. Über die linke Menüleiste können die einzelnen Zellbestandteile beschriftet werden. Zusätzlich besteht die Möglichkeit, die Organellen auch geschlossen darzustellen.



Zu den Zellorganellen Zellkern, endoplasmatisches Retikulum, Dictyosom, Mitochondrium und Centrosom gibt es jeweils Detailbeschriftungen, die über Drop-Down-Menüs angezeigt werden können.



Zellbaukasten

Im Arbeitsbereich „Zellbaukasten“ sind über das Untermenü auf der linken Seite jeweils ein Baukasten zur Pflanzenzelle und zur Tierzelle anwählbar. Mit den Baukästen können die Schüler selbst eine Pflanzenzelle oder Tierzelle zusammensetzen.

Im Teilbereich „Pflanzenzelle“ ist eine „leere“ Zelle dargestellt. Die Zellbestandteile liegen ungeordnet daneben und müssen mithilfe der Maus (oder mit dem Finger am Whiteboard) in die Zelle gezogen werden. Sie rasten dann automatisch an der richtigen Stelle ein.



Im Teilbereich „Tierzelle“ ist ebenfalls eine „leere“ Zelle dargestellt, deren Aussehen entsprechend anders ist. Daneben liegen die gleichen Zellorganellen und das Zellplasma wie im Baukasten zur Pflanzenzelle. Sie müssen auch hier mithilfe der Maus (oder mit dem Finger am Whiteboard) in die Zelle gezogen werden. Sie rasten dann automatisch an der richtigen Stelle ein.

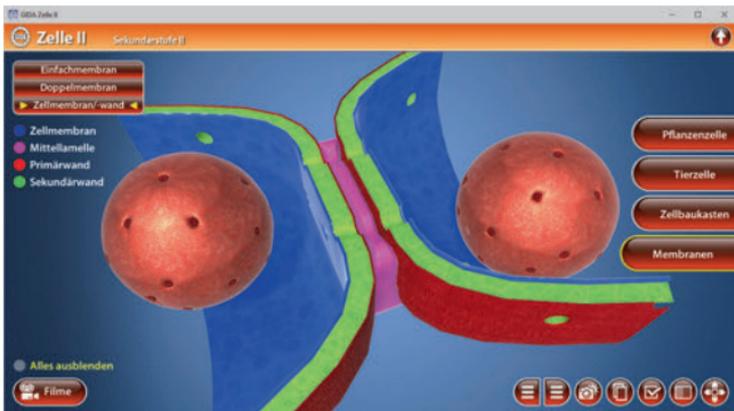
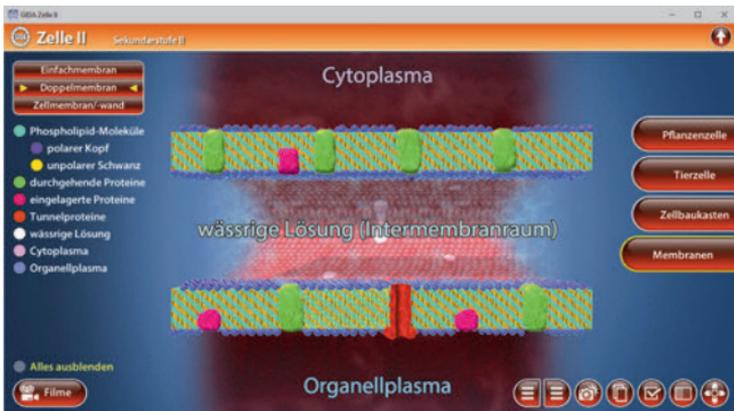


Da die Pflanzenzelle und die Tierzelle aus unterschiedlichen Bestandteilen zusammengesetzt sind, rasten jeweils nur die „richtigen“ Zellbestandteile ein.

Die Übungen können durch Klicken des „Zurücksetzen“-Buttons (mittig am unteren Bildrand) beliebig oft neu gestartet werden.

Membranen

Dieser Arbeitsbereich gliedert sich in die Teilbereiche „Einfachmembran“, „Doppelmembran“ und „Zellmembran/-wand“.



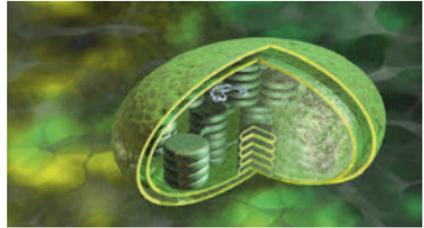
Hier können die Schüler sehr gut den Aufbau der unterschiedlichen Membranen nachvollziehen. Die einzelnen Bestandteile können in allen Teilbereichen über die Menüleiste auf der linken Seite farbig markiert werden.

Film „Zellorganellen mit Doppelmembran“

Laufzeit: 11:30 Minuten

Thema dieses Films sind diejenigen Zellorganellen, die mit einer doppelten Membran gegen das Cytoplasma abgegrenzt sind. In der tierischen Zelle sind dies der Zellkern und die Mitochondrien, in der pflanzlichen Zelle zusätzlich die Chloroplasten. Abschließend wird in groben Zügen die sogenannte „Endosymbionten-Theorie“ erläutert.

Bei diesem Film sind die Module *Zellkern*, *Mitochondrium*, *Chloroplast*, *Endosymbionten* einzeln anwählbar.

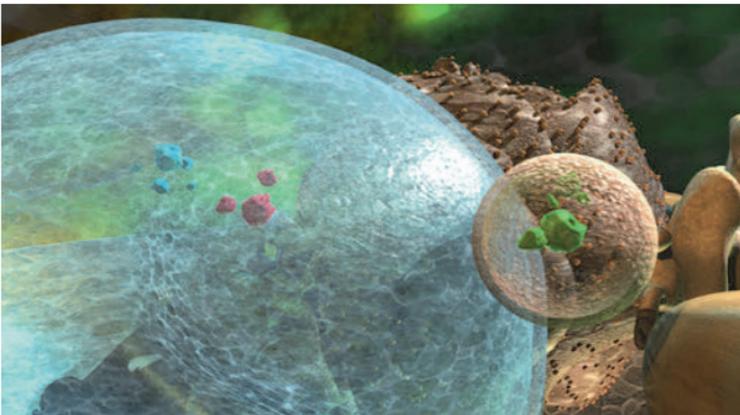


Film „Zellorganellen mit einfacher Membran“

Laufzeit: 9:10 Minuten

Der Film erklärt am Beispiel der tierischen „3D-Modellzelle“ einige Zellorganellen mit einfacher Membran.

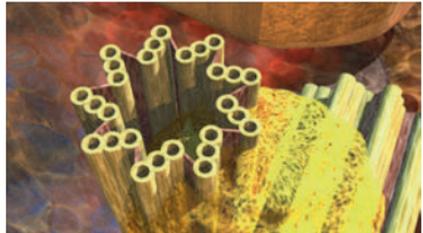
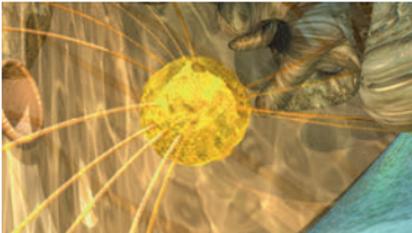
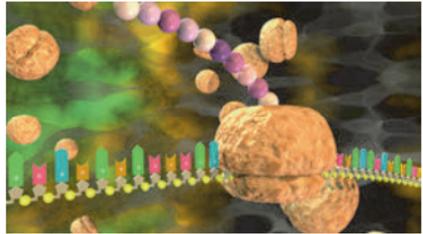
Bei diesem Film sind die Module *ER*, *Dictyosom*, *Lysosom*, *Vakuole* einzeln anwählbar.



Film „Zellorganellen ohne Membran“

Laufzeit: 5:20 Minuten

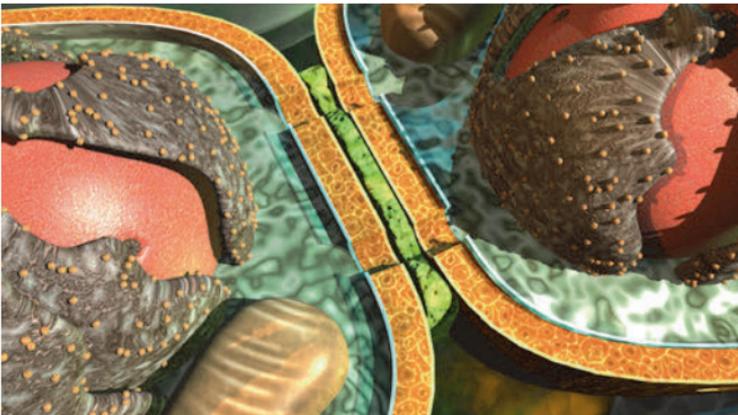
Der Film erklärt grob den Aufbau und die Funktion der wesentlichen Zellorganellen ohne Membran, wie z.B. der Ribosomen und der Centrosomen. Bei diesem Film sind die Module *Ribosom*, *Centrosom* und *Cytoskelett* einzeln anwählbar.



Film „Zellwand“

Laufzeit: 4:10 Minuten

Der Film zeigt in einer sehr anschaulichen und kleinschrittigen Animationsfolge die Entstehung, das Wachstum und die Verholzung der pflanzlichen Zellwand.





GIDA Gesellschaft für Information
und Darstellung mbH
Feld 25
51519 Odenthal

Tel. +49-(0) 2174-7846-0
Fax +49-(0) 2174-7846-25
info@gida.de
www.gida.de

