

# I.A.5

## Die Zelle

### Die Pflanzenzelle unter dem Lichtmikroskop – Mit Lerntagebuch und E-Portfolio

Lisa Born



© RAABE 2024

© SDI Productions/E+

Bringen Sie Ihren Lernenden in dieser Einheit den naturwissenschaftlichen Erkenntnisweg näher und fördern Sie die Medienkompetenz und Reflexion der Lernenden mithilfe eines E-Portfolios. Ihre Klasse stellt dabei eigenständig ein digitales Lerntagebuch zu den Themen „Mikroskopieren“ und „Pflanzenzelle“ zusammen. Hierbei planen und führen die Lernenden eigene Experimente durch und erstellen ein Anschauungsmodell der Pflanzenzelle. Im Sinne einer neuen Lern- und Leistungskultur steht der gesamte Lernprozess im Mittelpunkt.

#### KOMPETENZPROFIL

Klassenstufe: 5, 6, 7

Dauer: 12 Unterrichtsstunden

Kompetenzen: Sachkompetenz, Erkenntnisgewinnungskompetenz,  
Kommunikationskompetenz

Inhalt: Mikroskopieren, Pflanzenzelle, Zellmodell, naturwissenschaftlicher Erkenntnisweg, Modell, Lerntagebuch, Videoproduktion

## Auf einen Blick

### Vorbemerkung

Für die Erstellung des E-Portfolios benötigen die Lernenden die gesamte Einheit auf internetfähigen Tablets bzw. iPads und dazu geeignete Apps für die Erstellung der Präsentation.



### 1. Stunde

**Thema:** Methodeninformation und Start des Portfolios

**M 1** Portfolio – Was ist das?

**M 2** Das bin Ich!

**Benötigt:**  Buntstifte, Filzstifte oder ein Foto der Lernenden für die erste Seite des Portfolios

### 2.–5. Stunde

**Thema:** Aufgaben und Lerntagebuch zum Mikroskopieren (Abschnitt 1)

**M 3** Abschnitt 1 – Präparieren und Mikroskopieren

**M 4** Lerntagebuch zu Abschnitt 1

**Benötigt:**  Individuelle Materialien für das Experiment  
 ggf. den Selbsteinschätzungsbogen **ZM 9** oder den alternativen Selbsteinschätzungsbogen **ZM 10**



### 6.–9. Stunde

**Thema:** Aufgaben und Lerntagebuch zum Pflanzenzellenmodell (Abschnitt 2)

**M 5** Abschnitt 2 – Bau eines Pflanzenzellenmodells

**M 6** Lerntagebuch zu Abschnitt 2

**Benötigt:**  Materialien für den Bau des Modells  
 ggf. Karten für die Wiederholung der Kriterien und Funktionen eines naturwissenschaftlichen Modells



### 10.–13. Stunde

**Thema:** Portfoliopräsentation, Selbsteinschätzungsbogen und Bewertung

**M 7** Methodenblatt: Videopräsentation erstellen

**M 8** Methodenblatt: Portfolio präsentieren

Selbsteinschätzungsbogen

**M 10** Bewertungsraster zum E-Portfolio

**Benötigt:**  ggf. die Anleitung zur Videopräsentation mit dem iPad **ZM 1**  
 ggf. den alternativen Selbsteinschätzungsbogen **ZM 2**



## M 1

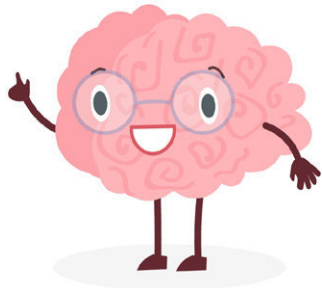
## Portfolio – Was ist das?

**Was ist ein Portfolio?**

Ein Portfolio ist eine Sammlung deiner Arbeiten und Produkte, die du im Laufe der nächsten Wochen im Unterricht erstellen wirst. Dein Portfolio gehört dir allein, du gestaltest es und führst darin auch ein Lerntagebuch. Dadurch soll dir das Portfolio zeigen, welche Dinge du bereits gut beherrschst, woran du noch arbeiten kannst und was dir dabei helfen kann, ein neues Ziel zu erreichen.

**Wie läuft die Arbeit im Portfolio ab?**

Wir werden in den nächsten Wochen (fast) ausschließlich am Portfolio arbeiten. Möglicherweise werden wir einzelne Stunden im Plenum arbeiten, falls ihr zunächst etwas Neues kennenlernen müsst, bevor ihr weiter an eurem Portfolio arbeiten könnt. Da das Portfolio ein sehr persönliches Produkt werden wird, ist die Arbeit alleinige **Einzelarbeit** gemeint.



Du wirst immer wieder in kleinen Gesprächen mit deiner Lehrkraft eine Rückmeldung in deinem Portfolio bekommen. Gegen Ende eines Abschnittes machen wir **gemeinsam in der Klasse** eine Lernsitzung und tauschen uns über die Portfolioarbeit aus.

Im **Portfoliogespräch** am Ende der Portfolioarbeit stellst du dein Portfolio selbst vor. Du erhältst evtl. auch eine Note für dein Portfolio. Was dabei berücksichtigt wird, besprechen wir gemeinsam und halten diese Kriterien fest.

**Warum ein E-Portfolio?**

Das Portfolio wird **digital** geführt mithilfe deines iPads oder Tablets. Deine Lehrkraft hilft dir zu Beginn mit, in welcher App du dein Portfolio bearbeiten sollst. Du entscheidest, welches deiner Produkte du mit der Lehrkraft teilen möchtest. Um deine Entwicklung zu sehen, ist es hilfreich, dass du auch solche Produkte zeigst, mit denen du noch nicht so zufrieden warst.



Dein **Lerntagebuch** wird ebenfalls digital geführt und von deiner Lehrkraft angeschaut, um deinen Fortschritt beobachten zu können.

Deine Lehrkraft teilt dir mit, ob die Lerntagebücher und deine Produkte per Mail mit ihr geteilt werden oder auf eine digitale Pinnwand hochgeladen werden sollen. Teile den Zugang zu deiner digitalen Pinnwand nicht mit anderen Personen, nur du und deine Lehrkraft sollten Zugang dazu haben.

Abbildungen: © Colourbox

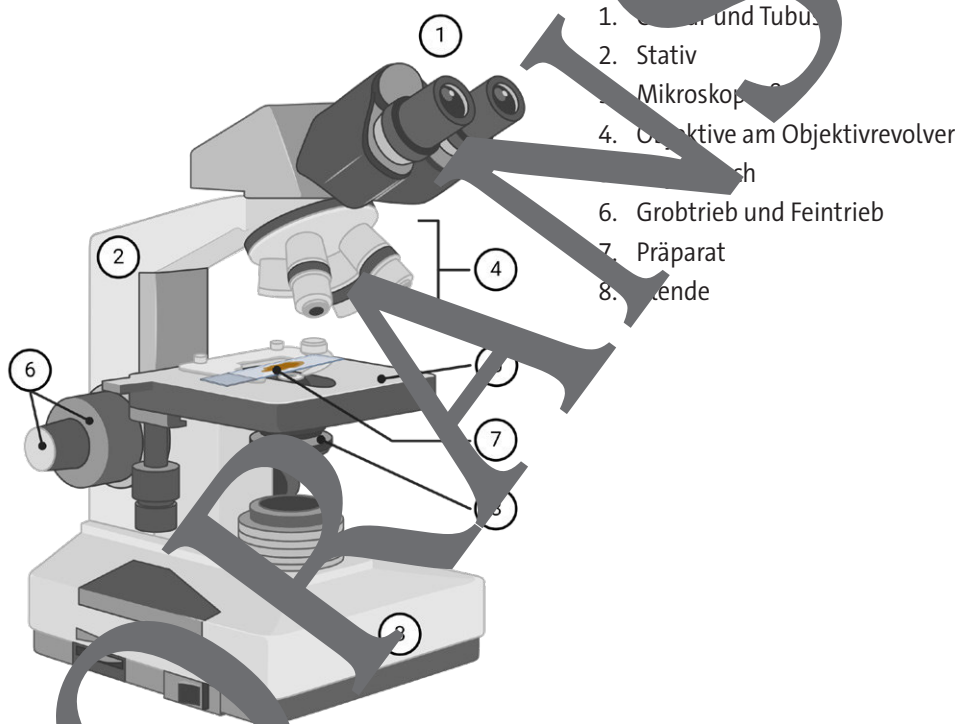
## Abschnitt 1 – Präparieren und Mikroskopieren

M 3

### Aufgaben

1. **Suche** selbst ein Objekt **aus**, das du gerne mikroskopieren möchtest. **Erkläre** in deinem Portfolio, warum du dieses Objekt ausgesucht hast.
2. **Plane** dein Experiment Schritt für Schritt.  
Welche Gegenstände/Stoffe brauchst du?  
Wie wirst du vorgehen?
3. **Führe** dein Experiment **durch** und **notiere** deine Ergebnisse.
4. **Beschreibe**, welche Bestandteile du erkennen kannst.

**Tipp:** Du kannst selbst wählen, wie du die Aufgaben 1 bis 4 in dein Portfolio einbringst. So kannst du entweder direkt hier in das Dokument hinein, erstelle zu Aufgabe 2 evtl. eine Fotostory und beschreibe die einzelnen Bilder oder nimm ein Video bzw. Audio auf. Bei Videos und Audios mach dir vorher deine Lehrkraft, wie du diese mit ihr teilen sollst.



erstellt mit <https://www.biorender.com/>

## M 4

## Lerntagebuch zu Abschnitt 1

” Denke daran, dass du manches in deinem Lerntagebuch vor, während oder nach der Bearbeitung der Aufgaben eintragen solltest. Schau hier also regelmäßig vorbei! “



## Abschnitt 1 – Präparieren und Mikroskopieren

Vor der Bearbeitung

1. Nun kennst du die Aufgaben in Abschnitt 1. **Erzähle** in deinem Lerntagebuch auf, welche Aufgabe du dich besonders freust oder auch, worauf du weniger Lust hast oder worüber du dir evtl. sogar Sorgen machst.

---



---



---

2. Hast du bei unserem ersten gemeinsamen Mikroskopieren eine Handlung oder Erkenntnis in Erinnerung, auf die du jetzt besonders achten möchtest? **Beschreibe** sie hier.

---



---



---

3. Brauchst du eine AUMSCHÜNG, um sicher mit dem Mikroskop umgehen zu können? **Notiere** hier, womit du noch unsicher bist:

---



---



Schau dir das folgende Video an: <https://youtu.be/7B8nlyhKuKA?si=kGhP8FHhKCzdHx5q>



Abbildungen: © Colourbox






M 9

Selbsteinschätzungsbogen

Selbsteinschätzung vor der Bearbeitung

Name: \_\_\_\_\_

Datum: \_\_\_\_\_

					
Ich kenne die Bestandteile einer Pflanzenzelle.					
Ich kenne die Kriterien naturwissenschaftlicher Modelle.					
Ich kann ein Objekt präparieren und sicher mit dem Mikroskop umgehen.					
Ich kann ein kreatives Modell bauen, das die Wirklichkeit vereinfacht darstellt.					
Ich kann meinen Lernweg selbst reflektieren und aus Fehlern und Schwierigkeiten lernen.					
Ich nutze digitale Möglichkeiten eher, um meine Schritte und Ergebnisse zu dokumentieren.					

# Mehr Materialien für Ihren Unterricht mit RAAbits Online

Unterricht abwechslungsreicher, aktueller sowie nach Lehrplan gestalten – und dabei Zeit sparen.  
Fertig ausgearbeitet für über 20 verschiedene Fächer, von der Grundschule bis zum Abitur: Mit RAAbits Online stehen redaktionell geprüfte, hochwertige Materialien zur Verfügung, die sofort einsetz- und editierbar sind.

- ✓ Zugriff auf bis zu **400 Unterrichtseinheiten** pro Fach
- ✓ Didaktisch-methodisch und **fachlich geprüfte Unterrichtseinheiten**
- ✓ Materialien als **PDF oder Word** herunterladen und individuell anpassen
- ✓ Interaktive und multimediale Lerneinheiten
- ✓ Fortlaufend **neues Material** zu aktuellen Themen



Testen Sie RAAbits Online  
14 Tage lang kostenlos!

[www.raabits.de](http://www.raabits.de)

