

Liebe Schülerin, lieber Schüler,
herzlich willkommen im Botanischen Museum.

In der Ausstellung "Modellschau" werden dir
verschiedene Modelle begegnen, die mit
drei Symbolen gekennzeichnet sind.



Augen



Buch



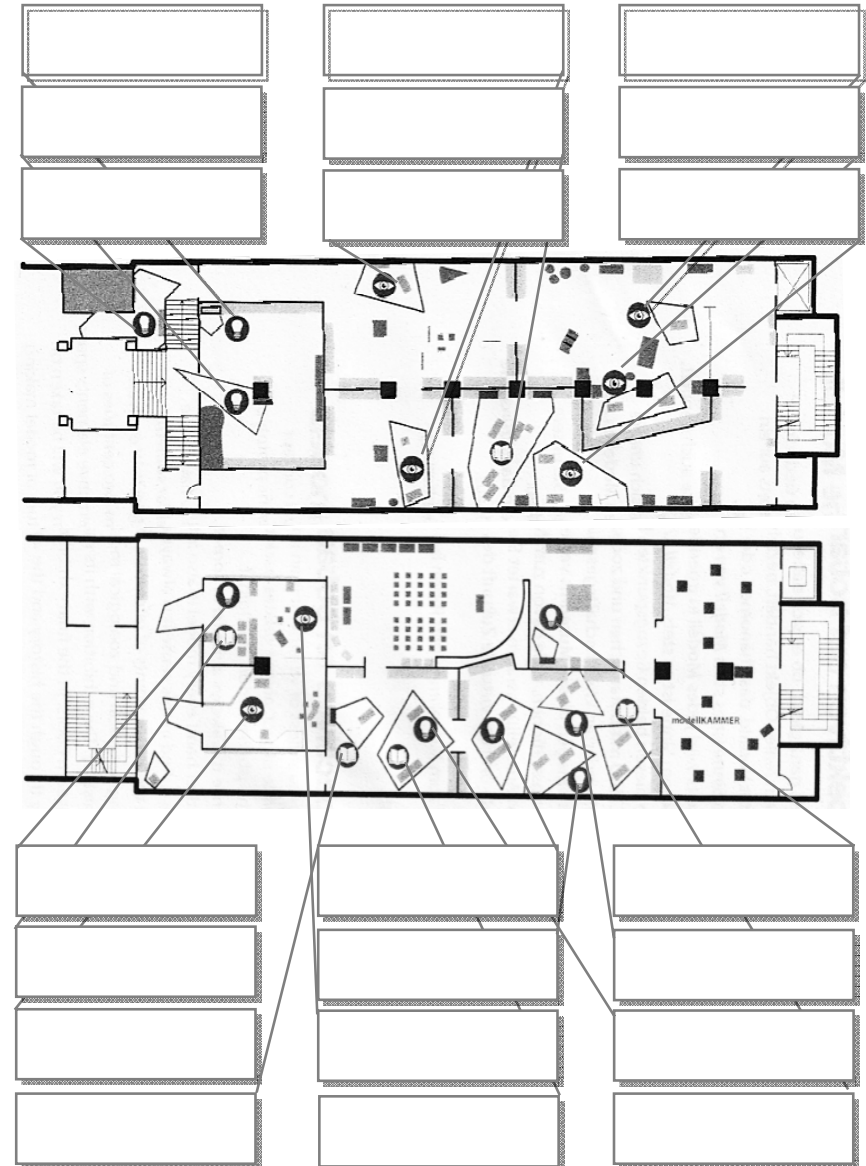
Glühbirne

Um die Ausstellung besser kennenzulernen, findest du
in diesem Heft Aufgaben, die du alleine oder in einer
Dreier-Gruppe bearbeiten kannst.

Wähle zunächst alle Arbeitsblätter mit einem Symbol
aus und bearbeite die Aufgaben dazu.

Später vergleichst du deine Ergebnisse mit den
Ergebnissen der anderen in deiner Gruppe.
Besprich mit ihnen, weshalb sie beim Zweck der
Modelle zu anderen Ergebnissen gekommen sind.

Viel Spaß in der Ausstellung!



Wähle ein Symbol aus! Für welches hast du dich entschieden?

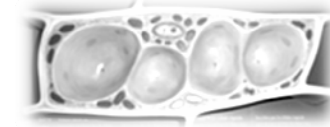
Finde die Stationen in der Ausstellung, die dein Symbol tragen und notiere den Namen in den Plänen der beiden Etagen an der passenden Stelle!

Erläutere, warum diese Stationen dein Symbol tragen. Vermute, was dein Symbol bedeuten soll.

Bearbeite ab jetzt zunächst nur die Aufgaben mit deinem Symbol!



Vergleiche das Modell der Pflanzenzelle mit dem Präparat, das du unter dem Mikroskop anschauen kannst.




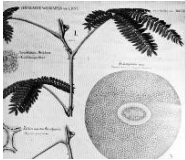


Welche Gemeinsamkeiten und welche Unterschiede bestehen zwischen beiden?

Gemeinsamkeiten	Unterschiede



Erarbeite die Vor- und Nachteile zu den in der Tabelle aufgeführten Modellen.

Überlege dabei, welche Art von Modell zu welchem Zweck eingesetzt werden kann und nenne weitere Beispiele, die sich zum gezeigten Modell finden lassen.

Modellart	Vorteil	Nachteil	Zweck	Weitere Beispiele
Zeichnung 	<ul style="list-style-type: none"> - Nah am Original - Geringe Verfälschung - Alle sichtbaren Details können erfasst werden 	<ul style="list-style-type: none"> - Keine Reduktion - Kaum Vergrößerung - Unübersichtlich - Wahrnehmungsbereich des menschlichen Auges 	<ul style="list-style-type: none"> - originalgetreue Darstellung - Organismen mit ihren Besonderheiten 	<ul style="list-style-type: none"> - Fotografie - Wiesenkopf - Lichtnelke - Nadelbäume mit Früchten/Zapfen
Wandtafel 				
Abguss 				
Plastisches Modell 				



Schreibe Gründe auf, warum Modelle verändert werden. Betrachte dazu das Modell der Apfelblüte und das Zellmodell.

- _____
- _____
- _____
- _____



Erläutere, inwiefern sich das Modell einer Pflanze (rechts) von einer echten Pflanze unterscheidet. Welchen Zweck könnte dieses Modell haben?



Beschrifte den idealisierten Pflanzenaufbau nach Johann Wolfgang von Goethe.





Modelle haben unter anderem den Zweck, komplexe Strukturen und Abläufe verständlich darzustellen. Wie wurde das in der Ausstellung bei den verschiedenen Modellen umgesetzt?

Gehe zu den abgebildeten Stationen und fülle die Tabelle aus.

Station	Zweck	Inwiefern hilft das beim Lernen?
Die Blüte im Unterricht		
Abstrahieren und Reduzieren		
Haifisch trifft Wiesensalbei		



Markiere durch ein Kreuz auf dem Strich:
Sind Modelle eher dauerhaft oder veränderbar?

dauerhaft |—————| veränderbar

Gehe zur Station mit der DNA.

Betrachte die DNA Struktur und notiere, wozu man dieses Modell nutzen könnte.

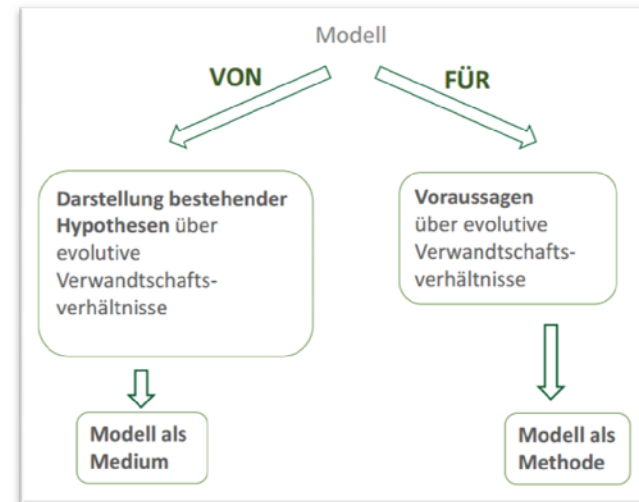
Schaue dir den Film auf dem Computer an.

Ergänze: Wie haben die Wissenschaftler hier mit den Modellen gearbeitet?



Finde ein Modell zu Verwandtschaftsbeziehungen und erkläre kurz, was dargestellt wird.

Nutze dazu die folgende Abbildung.





Informiere dich an der passenden Station über den Einsatz von Modellorganismen.

Wozu nutzen Forscher Modellorganismen?

Nenne bitte drei weitere Modellorganismen.

- ---
- ---
- ---

Beantworte nun noch einmal die Frage, ob Modelle eher dauerhaft oder veränderbar sind, indem du ein zweites Kreuz mit einer anderen Farbe machst.

Begründe, wenn sich deine Meinung geändert hat?



Gehe zu den Blackbox-Modellen. Untersuche die Blackbox und stelle eine Vermutung über den inneren Aufbau auf.

Zeichne hier deine Vermutung auf.

Überprüfe deine Vermutung und gib einen Tipp ab. Beschreibe kurz, wie du vorgegangen bist.

Erkläre die Aussage: „Ein Modell ist ein Werkzeug, mit dem man neue Erkenntnisse gewinnen kann“.
