

3. Stundentafel und Unterrichtstabelle

Für die Unterrichtseinheit mit insgesamt 11 Schulstunden haben sich die nachfolgenden Stundenaufteilungen als sinnvoll herausgestellt. Manchmal reichen auch 3 Konstruktionsdoppelstunden, insbesondere wenn schon Konstruktionserfahrung besteht. Jedoch sollte nicht von vornherein zu wenig Zeit eingeplant werden.

Ablaufvariante A

Tag 1	2 Schulstunden Einführung Schnecken, 2 Schulstunden Konstruieren
Tag 2	4 Schulstunden Konstruieren
Tag 3	2 Schulstunden Konstruieren mit Schneckenvergabe
Pflege-, Test- und Experimentierphase	Zeit zur Pflege, zum Experimentieren und ggf. zur Optimierung der Konstruktion
Abschiedstag	1 Schulstunde Schneckenverabschiedung und Reflexion

Vorteile: Nach der ersten kurzen Bauzeit können die Schüler*innen erkennen, welches Material nützlich ist und davon eventuell noch mehr mitbringen.

Nachteile: Nach so kurzer Bauzeit schon wieder aufhören zu müssen, kann Frustration erzeugen. Es muss an allen 3 Tagen aufgeräumt werden.

Ablaufvariante B

Tag 1	2 Schulstunden Einführung Schnecken
Tag 2	4 Schulstunden Konstruieren
Tag 3	4 Schulstunden Konstruieren mit Schneckenvergabe
Pflege-, Test- und Experimentierphase	Zeit zur Pflege, zum Experimentieren und ggf. zur Optimierung der Konstruktion
Abschiedstag	1 Schulstunde Schneckenverabschiedung und Reflexion

Vorteile: Die Schüler*innen können längere Zeit ohne Unterbrechung bauen. Es muss nur 2-mal aufgeräumt werden.

Nachteile: Wenn zu wenig Material einer bestimmten Sorte vorhanden ist, kann erst am Tag 3 Nachschub mitgebracht werden.

Ablaufvariante C

Tag 1	1 Schulstunde Einführung Schnecken, 1 Schulstunde Konstruieren
Tag 2	6 Schulstunden Konstruieren
Pflege-, Test- und Experimentierphase	Zeit zur Pflege, zum Experimentieren und ggf. zur Optimierung der Konstruktion
Abschiedstag	1 Schulstunde Schneckenverabschiedung und Reflexion

Vorteile: Nach der ersten kurzen Bauzeit können die Kinder erkennen, welches Material nützlich ist und davon eventuell noch mehr mitbringen. Es muss nur 2mal aufgeräumt werden. Die Schüler*innen können sich am 2. Tag regelrecht in das Bauen vertiefen.

Nachteile: Nach kurzer Bauzeit an Tag 1 schon wieder aufhören zu müssen, kann Frustration erzeugen.

Unterrichtstabelle

1. 2 Schulstunden (Einführung Schnecken - Weinbergschnecke)

Zeit	Unterrichtsphase	Inhalte	Gelenkstellen	Materialien
10 min	Einstieg	<p>Vorstellung des Projekts: Wir wollen Schnecken im Klassenzimmer halten und bauen dafür ein Schnecken-Zuhause.</p> <p>Zeitraum erläutern: Was machen wir wann?</p>		
15 min	Einführung Weinbergschnecke	<p>Welche Schneckenarten kennt ihr?</p> <p>Weinbergschnecke -> Was wisst ihr über die Weinbergschnecke?</p> <p><i>L. Hält die Schüleräußerungen auf Plakat fest. Das Plakat wird in den Folgestunden immer wieder mitgeführt und ggf. immer wieder überarbeitet, falsche Aussagen werden gestrichen.</i></p>	Lehrkraft zeigt bei Bedarf Bilder, Unterscheidung zwischen Schnecken mit und ohne Häuser	<p>Bilder der bekanntesten Schneckenarten</p> <p>Plakat/e mit vorher festgelegten Kategorien: Futter, Lebensraum, (Mindmap)</p> <p>Ggf. lebende Weinbergschnecke im Terrarium</p>
30 min	Erarbeitung relevanter erster Informationen rund um die Weinbergschnecke	<p>Schüler*innen müssen zu Schneckenexperten werden, um für ihre Schnecken ein geeignetes Zuhause bauen zu können.</p> <p>➔ Erfinderheft austeilen, vorstellen und mit Namen versehen lassen.</p> <p>➔ Die Schüler*innen lesen ihre Infotexte und bearbeiten die Aufgaben 1 + 2 (ggf. in Partnerarbeit), Selbstkontrolle an der Tafel.</p> <p><i>Hinweis: Schwierigkeitsstufen und deren Unterscheidung erklären.</i></p> <p>Besprechung der wesentlichen Aussagen des Infotextes.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Lehrkraft unterstützt nach Bedarf. Schüler*innen können sich gegenseitig helfen. 	<p>Erfinderheft (Seite 2) Infotext</p> <p>Aufgabe 1 + 2</p> <p>Lösungsblätter an der Tafel</p>

10 min	Erweiterung des Posters	Gemeinsame Ergänzung des Plakats	Lehrkraft führt Protokoll und hängt das Plakat im Klassenzimmer auf.	Plakat
10 min	Erarbeitung relevanter Merkmale der Schneckenbehausung (Transfer)	Schüler*innen bearbeiten die Aufgabe 3	Lehrkraft unterstützt nach Bedarf. SuS können sich gegenseitig helfen.	Erfinderheft und Aufgabe 3 (Seite 4)
5 min		Gemeinsames Besprechen der Aufgabe.		Erfinderheft
5 min		Welche Materialien haben die Kinder mitgebracht? Passt das zu dem was die Schüler*innen erstellen müssen/wollen. Ggf. Hinweis, dass noch Materialien mitgebracht werden müssen.		Hausaufgabenheft oder Ähnliches

Es gibt für das Erfinderheft Aufgaben und Texte in unterschiedlichen Niveaustufen (1 Schnecke = einfach, 3 Schnecke = schwierig). Es hat sich bewährt, dass die Schüler*innen schon bei der Austeilung die Niveaustufe erhalten, die für sie passt. Natürlich besteht genauso die Möglichkeit, die Schüler*innen wählen zu lassen.

Der Aufbau dieser Biologie-Doppelstunde ist als Vorschlag zu verstehen. Je nach Fortschritt lässt sich in diese Unterrichtsstunde ein 6-minütiger Film wunderbar einbauen. Wir empfehlen: „Wie kommt die Schnecke in ihr Haus“ (<https://www.wdrmaus.de/filme/sachgeschichten/schneckenhaus.php5>).

2. 2 Schulstunden (Einführung ins Konstruieren und erste Bauphase)

Zeit	Unterrichtsphase	Inhalte	Gelenkstellen	Materialien
5 min	Einstieg	Wichtig: Wiederholung des Plakats aus der letzten Stunde		Plakat
15min	Klären der Problemstellung + Erstellen der Checkliste	<p>Welche Anforderung gibt es an die Schneckenbehausung? Wie muss die Behausung gebaut sein, damit sich die Schnecken im Klassenzimmer darin wohlfühlen?</p> <p>Checklisten-Tabelle an der Tafel gemeinsam mit den Schüler*innen erarbeiten.</p> <p><i>Hinweis: Unterschied zwischen Haupt- und Zusatzfunktionen erklären. Hauptfunktionen sind unbedingt notwendig, Zusatzfunktionen nicht.</i></p> <p>Nach Erstellung der Checkliste übertragen die Schüler*innen die Hauptfunktionen in ihr Erfinderheft. Zusatzfunktionen können sie selbst hinzufügen.</p>	<p>Antworten zur Aufgabe 3. Welche Hauptfunktionen ergeben sich daraus?</p> <p>Weitere Impulsfragen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Worauf kommt es an, wenn ihr die Behausung an einen anderen Ort tragen wollt: <i>Stabilität</i> • Wie muss die Behausung gebaut sein, damit genug feuchte Erde reinpasst: <i>mindestens 3 cm hoher wasserdichter Bereich am Boden</i> 	<p>Erfinderheft Aufgabe 3 (Seite 4)</p> <p>Checkliste im Erfinderheft (Seite 5)</p>
5min	Werkzeug vorstellen und „Regeln beim Konstruieren“	<p>Das Arbeitsmaterial und das Werkzeug aus der Erfinderkiste werden vorgestellt.</p> <p>Die Konstruktionsregeln werden nach und nach – ggf. von verschiedenen Kindern – laut vorgelesen</p> <p><i>Hinweis: Arbeit alleine oder in Gruppen möglich.</i></p>		<p>Erfinderkiste</p> <p>Erfinderheft (Seite 6)</p>
10 min	Materialauswahl + Ideenfindung	Kinder wählen am Materialbuffet die gewünschten Materialien aus und entwickeln ihre Ideen. Sie können mit dem Bauen beginnen.	<p>Möglicher Impuls:</p> <p>Schaue dir an, was zum Bauen der Behausung zur Verfügung steht und überlege, was du wie daraus bauen könntest. Wenn du eine Idee hast, dann nimm, was du brauchst.“</p>	<p>Erfinderkiste, mitgebrachte Alltagsmaterialien</p>
mindes tens 20 min	Erkundungs- und Konstruktionsphase	<p>Bauphase – wichtige Elemente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fehler dürfen gemacht werden. 		<p>Erfinderkiste mitgebrachte Alltagsmaterialien</p>

		<ul style="list-style-type: none"> • Fehler dürfen selbst analysiert werden. (Warum geht es so nicht). • Ideen und Lösungsansätze dürfen zwischen Gruppen ausgetauscht werden. 		
10-15 min	Vorstellung aktueller Stand	<p>Präsentation der ersten Fortschritte</p> <p><i>Hinweis: Das klappt im Stuhlkreis prima.</i></p>	<p>Mögliche Impulsfragen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wie weit bist du mit deinem Bauvorhaben gekommen? • Was hat gut geklappt? • Womit hattest du Probleme und wie hast du sie gelöst? • Wie willst Du weiter bauen? 	Konstruktion
15 min	Aufräumen	<p>Aufräumen</p> <p><i>Hinweis: Entfällt und mithin Zeitgewinn, wenn noch eine weitere Stunde oder Doppelstunde gebaut werden kann.</i></p>		

Die Erstellung der Checkliste ist für die Schüler*innen eine Herausforderung. Hier wird die Unterstützung der Lehrkraft durch entsprechende Fragestellungen immer gefragt sein. Wichtig ist, dass die Kinder die Vorgehensweise kennenlernen.

3. 6 Schulstunden (Konstruieren bis zur Abnahme und Schneckenvergabe)

Je nach Aufteilung der Stunden ergibt sich hier eine andere Aufteilung. Deshalb werden für die Konstruktionsphase nur die einzelnen Bausteine genannt.

Zeit	Unterrichtsphase	Inhalte	Gelenkstellen	Materialien (
10 min	Einstieg	<p>Überleitung von vorheriger Stunde</p> <p>Hinweis auf Checkliste und Überleitung auf das Abnahmeprotokoll</p> <p>Erklärung des Abnahmeprotokolls -> Schnecke nur nach erfolgreicher Abnahme</p> <p>Aufforderung zur Weiterarbeit</p>		<p>Erfinderheft (Seite 9)</p> <p>Erfinderkiste</p> <p>mitgebrachte Alltagsmaterialien</p>
60 min	Konstruktionsphase	<p>Weiterarbeit an der Behausung, Beratung durch Lehrkraft wo nötig bei der Umsetzung der Konstruktionsideen.</p> <p>Wer fertig ist, überprüft nochmal, ob alle Punkte aus dem „Abnahmeprotokoll“ erfüllt sind und kommt dann zur Lehrkraft, um sich dies bestätigen zu lassen. Nur wenn alle Bedingungen für die Behausung erfüllt sind, bekommen die Kinder eine Schnecke.</p>	<p>Mögliche Impulse:</p> <p>Lehrkraft interveniert nach Bedarf.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Was baust du gerade und wie? <p>Bei fehlenden Funktionen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Hast du daran gedacht, dass...? <p>Bei sehr langsamen Kindern kann im Einzelfall entschieden werden, ob sie aktive Hilfe von anderen annehmen dürfen.</p>	<p>Erfinderkiste</p> <p>mitgebrachte Alltagsmaterialien</p>
(10 min)	(Zwischenbesprechung, falls notwendig)	<p>Wenn viele Kinder an ähnlichen Problemen feststecken, kann die Konstruktionsphase für einen Sitzkreis unterbrochen werden.</p> <p>Konkrete Diskussion rund um das Problem</p>	<p>Mögliche Impulse:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Gab es eine Lösungsidee auf den Tippkarten? ▪ Welche Lösungsideen gibt es? 	
15 min	Präsentation der Zwischen- oder Endergebnisse	<p>Nach einer längeren Konstruktionsphase präsentieren die Kinder noch einmal ihren Konstruktionsfortschritt. Idealerweise sind die meisten bei den Hauptfunktionen schon sehr weit fortgeschritten. Eventuelle Extras und Vorzüge können ebenfalls präsentiert werden.</p>	<p>Mögliche Impulse:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Was hast du gebaut? ▪ Was ist besonders gut gelungen? ▪ Was funktioniert noch nicht? ▪ Welchen Zweck haben die einzelnen Komponenten? 	

		<p><i>Hinweis: Funktioniert zumeist sehr gut im Stuhlkreis.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Was möchtest du noch bauen und wie? ▪ Hast oder wirst Du alle Hauptfunktionen erfüllen? ▪ Möchtest du Vorschläge/Ideen aus der Klasse haben? ▪ 	
60 min	Konstruktionsphase	<p>Weiterarbeit an der Behausung, Beratung durch Lehrkraft (wo nötig) bei der Umsetzung der Konstruktionsideen.</p> <p>Wer fertig ist, überprüft noch mal, ob alle Punkte aus dem „Abnahmeprotokoll“ erfüllt sind und kommt dann zur Lehrkraft, um sich dies bestätigen zu lassen.</p> <p>Nur wenn alle Bedingungen für die Behausung erfüllt sind, bekommen die Kinder eine Schnecke.</p>	<p>Mögliche Impulse:</p> <p>Lehrkraft interveniert nach Bedarf.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Was baust du gerade und wie? <p>Bei fehlenden Funktionen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Hast du daran gedacht, dass...? <p>Bei sehr langsamen Kindern kann im Einzelfall entschieden werden, ob sie aktive Hilfe von anderen annehmen dürfen.</p>	<p>Erfinderkiste</p> <p>mitgebrachte Alltagsmaterialien</p>
30 min	Funktionstest und Optimierung	<p>Die Kinder sollen vor der Abnahme selbst kontrollieren, ob alle Anforderungen erfüllt werden. Ggf. müssen Sie weiter optimieren.</p>		
15 min	Abnahme	<p>Die Lehrkraft überprüft die Konstruktion und füllt das Abnahmeprotokoll aus.</p>		<p>Erfinderheft (Seite 9)</p>
20 min	Hinweise zum Umgang /Pfleger der Schnecken	<p>Bevor die ersten Schüler ihre Schnecke bekommen wird der Umgang mit der Schnecke besprochen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➔ Umgangshinweise von den Kindern nach und nach vorlesen lassen ➔ Das Lösen der Schnecke von einer Unterlage wird gezeigt. <p>Woran muss ich bei der Pflege denken?</p> <ul style="list-style-type: none"> ➔ Kinder Vorschläge machen lassen und die richtigen an die Tafel schreiben. ➔ Hinweis auf Schimmelbildung bei zu viel Nässe. <p>Wie kann ich die Umgebung feucht machen?</p>		<p>Erfinderheft (Seite 8)</p> <p>Schnecke</p> <p>Erfinderheft, (Seite 10)</p>

15 min	Aufräumen	Aufräumen		
20 min		Die Schüler*innen bekommen ihre Schnecken. <i>Hinweis: Zur Unterscheidung der Schnecken macht es Sinn, diese zu kennzeichnen. Die Schüler*innen können sich jeweils einen Namen ausdenken, der mit einem wasserfesten Stift von der Lehrkraft auf das Schneckenhaus geschrieben wird.</i>		Schnecken, Edding
5 min	Schneckenbehausungen bekommen ihren festen Platz im Klassenzimmer	Hinweis: Die Behausungen und die Schnecken sollten keiner direkten Sonneneinstrahlung ausgesetzt sein.		

Es ist die Entscheidung der Lehrkraft, ob die Schnecken sofort nach erfolgreicher Abnahme einer erfolgt oder ob die Schnecken gemeinsam vergeben werden, wenn alle Kinder mit ihrer Konstruktion fertig sind. Es macht in der Regel Sinn, die Schnecken immer alle am selben Tag zu vergeben. So beginnen alle Kinder zeitgleich mit der Schneckenpflege.

Es ist sicher nicht ganz einfach, die Schüler*innen weiter zu beschäftigen, die mit ihrer Konstruktion schon fertig sind. Folgende Vorschläge dazu:

- Die Schüler*innen können ggf. weiter optimieren und Zusatzfunktionen einbauen.
- die Schüler*innen bearbeiten die Aufgabe der Seite 7 im Erfinderheft.
- Sie können andere unterstützen:
 - Bei der Konstruktion, aber nur, wenn das von dem Kind gewünscht ist
 - Sie können für alle Löwenzahn zupfen und/oder Erde holen.
- Sie können mit dem Aufräumen beginnen.

4. Pflege-/Test- und Experimentierphase (1-2 Wochen)

Der erste echte Funktionstest für die Behausung ist die erste Schnecken-Übernachtung im Klassenzimmer. Die Kinder können es am nächsten Morgen zumeist nicht erwarten in das Klassenzimmer zu kommen, um nach ihrer Schnecke zu sehen. Deshalb muss an diesem ersten Morgen ein Teil der ersten Schulstunde für die Schnecken und die Konstruktion zur Verfügung stehen.

Zeit	Unterrichtsphase	Inhalte	Gelenkstellen	Materialien
5 min	Einstieg in die Schneckenpflege	<p>Geht es der Schnecke gut?</p> <p>Funktioniert die Konstruktion?</p> <p>Vorstellung des Pflegeprotokolls</p> <p>➔ Protokoll ist wichtig, damit man nichts vergisst.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ist sie noch da? ▪ Geht es ihr gut? ▪ Braucht sie neues Futter? ▪ Muss das Zuhause gereinigt werden? ▪ Ist die Erde feucht genug oder zu feucht? • Muss etwas repariert werden? • Stört dich etwas? 	<p>Erfinderheft (Seite 10)</p> <p>Erfinderheft (Seiten 11)</p>
10 min		Die Schüler*innen kümmern sich selbständig um ihre Schnecken und machen die Kreuze im Pflegprotokoll für Tag 1.		Erfinderheft (Seiten 11 und 12)
Nach Bedarf		Optimierung/Reparatur einzelner Behausungen		

Den Schüler*innen muss an jedem Schultag die Möglichkeit gegeben werden, ihre Schnecke zu versorgen. Dafür sollten jeden Tag mindestens 10 Minuten eingeplant werden. Wenn eine Behausung nicht mehr genutzt werden kann und keine Zeit zum Bauen bleibt, können die Schnecken in anderen Behausungen untergebracht werden.

Die SuS wollen ihre Schnecken in dieser Zeit besser kennenlernen. Deshalb sollte auch die Möglichkeit gegeben sein, die Schnecken zu beobachten und mit ihnen zu experimentieren. Wir haben einige Arbeitsblätter mit Schneckenexperimenten in unterschiedlichen Schwierigkeitsgraden zusammengestellt. Das Erfinderheft enthält zudem eine Aufgabe zur Beschriftung der wesentlichen Körperteile einer Schnecke, ebenfalls in 3 Schwierigkeitsgraden.

5. Letzte Schulstunde (Schneckenverabschiedung und Reflexion)

Zeit	Unterrichtsphase	Inhalte	Gelenkstellen	Materialien
30 min	Präsentation und Reflexion	<p>Die Schüler*innen holen ihre Behausungen mit den Schnecken und erklären, wie das Zuhause funktioniert hat.-</p> <p><i>Hinweis: Funktioniert zumeist sehr gut im Stuhlkreis.</i></p>	<p>Mögliche Impulsfragen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ist in der Woche etwas kaputtgegangen? ▪ Was hat die Schnecke in deiner Behausung getan? ▪ Was hast du während des Aufenthaltes der Schnecke an der Behausung verändert und warum? ▪ Würdest du die Behausung wieder so bauen? ▪ Was gefällt dir am besten an deiner Behausung 	
5 min	Abschied von den Schnecken	<p>Die Schnecken werden von der Lehrkraft eingesammelt, die Schülerinnen und Schüler verabschieden sich von ihren Tieren.</p> <p><i>Hinweis: Idealerweise direkt noch im Stuhlkreis.</i></p>		
10 min	Schnecken-behausungen verlassen das Klassenzimmer	<p>Weiterverwendung der Behausungen oder materialgerechte Entsorgung.</p> <p><i>Hinweis: Die Schüle*innen setzen sich an ihre Plätze und schlagen die letzte Seite des Erfinderhefts auf.</i></p> <p>Wie hat euch das Projekt gefallen? Macht bitte eure Bewertung im Erfinderheft.</p> <p>Je nach Zeitfortschritt:</p> <p>Was war gut und schlecht an dem Projekt?</p>	<p>Wer will die Konstruktion mit nach Hause nehmen?</p> <p>Was war gut und schlecht an dem Projekt?</p>	Erfinderheft (Seite 14)