

Organisationsformen für den naturwissenschaftlichen Unterricht

Der naturwissenschaftliche Unterricht wird in den Jahrgängen 5-7 integriert unterrichtet. Für die Jahrgänge 8-10 gibt es drei verschiedene Konzepte der Organisation:

Entweder entscheidet sich die Schule, den integrierten Unterricht der Jahrgänge 5-7 fortzusetzen. Um der Problematik der fachfremden Unterrichtsanteile zu begegnen, bietet sich epochaler Unterricht entlang von Ankerfächern (siehe Tabelle 4.2) an. Diese bieten den fachlichen Schwerpunkt in einer der drei Einzelwissenschaften. Möglich ist auch eine Trennung in die drei Einzelfächer Biologie, Chemie und Physik.

In der letztgenannten Möglichkeit sollte unbedingt darauf geachtet werden, einstündigen (45-minütigen) Fachunterricht zu vermeiden. Das führt an den meisten Schulen dazu, dass in der Regel nur zwei Einzelfächer zurzeit unterrichtet werden können. Die Übersicht der Themenfelder trägt diesem Umstand dadurch Rechnung, dass der 7. Jahrgang fachliche Schwerpunkte in der Biologie aufweist. Im 8. Jahrgang stehen dann chemische und physikalische Fachinhalte im Mittelpunkt.

	Integrierter naturwissenschaftlicher Unterricht	Unterricht in Einzelfächern: <i>z.B. Chemie und Physik</i>		Epochal-Unterricht mit Ankerfächern <i>z.B. Chemie und Physik</i>
Empfohlene Stundenverteilung	<i>durchgehend 4 WS Naturwissenschaften</i>	<i>durchgehend 2 WS Chemie</i>	<i>durchgehend 2 WS Physik</i>	<i>4 WS - halbjahresweise</i>
1. Halbjahr	<i>4 Stunden Naturwissenschaften</i> <i>(Beiträge aus <u>Chemie</u>, <u>Physik</u>, <u>Biologie</u>)</i>	<i>2 Stunden Fachunterricht Chemie</i>	<i>2 Stunden Fachunterricht Physik</i>	<i>Naturwissenschaften mit dem Anker Chemie</i> <i>(Beiträge aus <u>Chemie</u>, <u>Physik</u>, <u>Biologie</u>)</i>
2. Halbjahr		<i>(Beiträge aus <u>Chemie</u> und <u>Biologie</u>)</i>	<i>(Beiträge aus <u>Physik</u> und <u>Biologie</u>)</i>	<i>Naturwissenschaften mit dem Anker Physik</i> <i>Beiträge aus <u>Chemie</u>, <u>Physik</u>, <u>Biologie</u>)</i>

Tabelle: Drei mögliche Organisationsformen für den naturwissenschaftlichen Unterricht.

4.4 Organisationsmodelle für den naturwissenschaftlichen Unterricht

Dieses Kapitel liefert Ihnen konkrete Modelle, wie sich der naturwissenschaftliche Unterricht integriert und in den Jahrgängen 8-10 entlang von Themenfeldern und Ankerfächern in Epochen organisieren lässt. Grundlage für die Modelle ist die Kontingenzstundentafel.

4.4.1 Die Möglichkeiten der Kontingenzstundentafel

In den Jahrgängen 5 und 6 sind an den Gemeinschaftsschulen 8 Wochenstunden für den naturwissenschaftlichen Bereich vorgesehen.

Hier sollte die zur Verfügung stehende Zeit gleichmäßig verteilt werden, um die vorgesehenen Unterrichtsthemen angemessen berücksichtigen zu können. Es ergeben sich damit 4 Wochenstunden durchgehend für beide Jahrgänge.

	Jahrgänge 5 und 6	Jahrgänge 7 bis 9 bzw. 10	Jahrgänge 5 bis 9 bzw. 5 bis 10
Kontingentsstunden	8	10 bzw. 16	18 bzw. 24

Für den Jahrgänge 7 bis 10 sind insgesamt 16 Wochenstunden vorgesehen mit der Maßgabe, dass bis zum 9. Jahrgang mindestens 10 Wochenstunden unterrichtet werden müssen.

Praktikabel ist also eine Gleichverteilung von 4 Wochenstunden in den Jahrgängen 7-10.

Auch denkbar sind aber auch andere Umsetzungen: Schülen können einen Schwerpunkt im 10. Jahrganga setzen, indem dort 6 Stunden gebündet werden. Damit verbunden ist eine Verteilung der 10 restlichen Wochenstunden in den Jahrgängen 7 bis 9 (z.B. Jahrgang 7: 3 Stunden, Jahrgang 8: 3 Stunden, Jahrgang 9: 4 Stunden).

Ebenso möglich ist eine geringere Verteilung der Stunden im 10. Jahrgang (z.B. 3 WS) zu Gunsten von 13 Stunden zwischen 7. und 9. Jg. Die letztgenannte Verteilung wird z.B. für das Beispiel 4. verwendet.

Wenn es möglich ist, für den 9. Und 10. Jahrgang sechs Stunden naturwissenschaftlichen Unterricht zu erteilen, dann ist ein durchgehender zweistündiger Fachunterricht in den drei Einzelfächern Biologie, Chemie und Physik möglich.

4.4.2 Epochal-Unterricht in Jahrgang 8

	1. Halbjahr 8 4 WS	2. Halbjahr 8 4 WS
Lerngruppe a	Naturwissenschaften <u>Anker Physik</u> • <i>Bauen und Wohnen</i> • <i>Fortbewegung</i>	Naturwissenschaften <u>Anker Chemie</u> • <i>Stoffe</i> • <i>Werkzeuge</i>
Lerngruppe b	Naturwissenschaften <u>Anker Chemie</u> • <i>Stoffe</i> • <i>Werkzeuge</i>	Naturwissenschaften <u>Anker Physik</u> • <i>Bauen und Wohnen</i> • <i>Fortbewegung</i>
Lerngruppe c	Naturwissenschaften <u>Anker Physik</u> • <i>Bauen und Wohnen</i> • <i>Fortbewegung</i>	Naturwissenschaften <u>Anker Chemie</u> • <i>Stoffe</i> • <i>Werkzeuge</i>
...	weitere Züge entsprechend	

4.4.3 Epochen-Modelle in Jahrgang 9/10

Für den 9 und 10 Jahrgang bieten sich Modelle an, die entweder vollständig oder in Teilen epochal organisiert sind. In jedem Fall ist bei der Umsetzung in der Schule darauf zu achten, dass Kompetenzerwartungen für den Ersten allgemeinbildenden Abschluss (ESA) im 9. Schuljahr erfüllt werden können.

Eine weitere Einschränkung der Verteilung von epochalem Unterricht ergibt sich durch das Schulgesetz. Die Fachinhalte zum Themenfeld „Entwicklung und Fortpflanzung“ mit dem Anker Biologie muss für alle Schülerinnen und Schüler bei Verlassen der Schule – für den ESA also nach Klasse 9 - unterrichtet worden sein.

Exemplarisch werden hier drei Modelle vorgestellt, die so oder in abgewandelter Form im 9.-10. Schuljahr Anwendung finden können.

In einigen dieser Modelle ist ein Bereich „Vertiefung“ ausgewiesen. Dieser kann ganz individuell von Schulen genutzt werden. Zum Beispiel ist es möglich

- vertiefende fächerübergreifende Projektarbeiten durchzuführen,
- fachspezifische Vertiefungen vorzunehmen,
- die Teilnahme von Schülerinnen und Schülern an Wettbewerben zu ermöglichen,
- den Übergang in die Sekundarstufe II in einem naturwissenschaftlichen Profil vorzubereiten,
- berufsvorbereitende Maßnahmen vorzunehmen oder das
- spezifische naturwissenschaftlich orientierte Besonderheiten des Schulprofils zu unterstützen

A.)

In diesem Modell haben die Schulhalbjahre unterschiedlich viele Stunden, entweder 3 WS oder 5 WS.

	1. Halbjahr 9	2. Halbjahr 9	1. Halbjahr 10	2. Halbjahr 10
Lern- gruppe a	Naturwissenschaften <u>Anker Biologie</u> 3 WS • <i>System Erde</i> • <i>Entwicklung und Fortpflanzung</i>	Naturwissenschaften <u>Anker Physik</u> 3 WS • <i>Energie</i> • <i>Mobilität</i>	Naturwissenschaften <u>Anker Chemie</u> 3 WS • <i>Mikrokosmos</i> • <i>Technische Stoffströme</i>	Vertiefung – 1 WS
		Naturwissenschaften <u>Anker Chemie</u> 2 WS • <i>Mikrokosmos</i>	Naturwissenschaften <u>Anker Physik</u> 2 WS • <i>Energie</i> • <i>Mobilität</i>	
Lern- gruppe b	Naturwissenschaften <u>Anker Physik</u> 3 WS • <i>Energie</i> • <i>Mobilität</i>	Naturwissenschaften <u>Anker Biologie</u> 3 WS • <i>System Erde</i> • <i>Entwicklung und Fortpflanzung</i>	Naturwissenschaften <u>Anker Chemie</u> 3 WS • <i>Mikrokosmos</i> • <i>Technische Stoffströme</i>	Vertiefung – 1WS
		Naturwissenschaften <u>Anker Chemie</u> 2 WS • <i>Mikrokosmos</i>	Naturwissenschaften <u>Anker Biologie</u> 3 WS • <i>System Erde</i> • <i>Entwicklung und Fortpflanzung</i>	
Lern- gruppe c	Naturwissenschaften <u>Anker Biologie</u> 3 WS • <i>System Erde</i> • <i>Entwicklung und Fortpflanzung</i>	Naturwissenschaften <u>Anker Physik</u> 3 WS • <i>Energie</i> • <i>Mobilität</i>	Vertiefung – 1 WS	Naturwissenschaften <u>Anker Chemie</u> 3 WS • <i>Mikrokosmos</i> • <i>Technische Stoffströme</i>
	Naturwissenschaften <u>Anker Chemie</u> 2 WS • <i>Mikrokosmos</i>			Naturwissenschaften <u>Anker Biologie</u> 2 WS • <i>System Erde</i>

			• <i>Entwicklung und Fortpflanzung</i>	• <i>Mobilität</i>
Lern- gruppe d	Naturwissenschaften <u>Anker Biologie</u> 3 WS • <i>System Erde</i> • <i>Entwicklung und Fortpflanzung</i>	Naturwissenschaften <u>Anker Physik</u> 3 WS • <i>Energie</i> • <i>Mobilität</i>	Naturwissenschaften <u>Anker Chemie</u> 3 WS • <i>Mikrokosmos</i> • <i>Technische Stoffströme</i>	Vertiefung - 1WS
	Naturwissenschaften <u>Anker Chemie</u> 2 WS • <i>Mikrokosmos</i>		Naturwissenschaften <u>Anker Physik</u> 2 WS • <i>Energie</i> • <i>Mobilität</i>	

B.)

Dieses Modell hat die Eigenschaft, dass die chemischen Anteile des Kompetenzerwerbs im 9. Jahrgang in den Themenfeldern Energie und Mobilität bearbeitet werden. Dazu gehört z.B. das Kern-Hülle-Modell.

	1. Halbjahr 9 4 WS	2. Halbjahr 9 4 WS	1. Halbjahr 10 4 WS	2. Halbjahr 10 4 WS
Lern- gruppe a	Naturwissenschaften <u>Anker Biologie</u> • <i>System Erde</i> • <i>Entwicklung und Fortpflanzung</i>	Naturwissenschaften <u>Anker Chemie, Physik</u> • <i>Energie</i> • <i>Mobilität</i>	Naturwissenschaften <u>Anker Chemie</u> • <i>Mikrokosmos</i> • <i>Technische Stoffströme</i>	Vertiefung <u>Biologie, Chemie, Physik</u>
Lern- gruppe b	Naturwissenschaften <u>Anker Chemie, Physik</u> • <i>Energie</i> • <i>Mobilität</i>	Naturwissenschaften <u>Anker Biologie</u> • <i>System Erde</i> • <i>Entwicklung und Fortpflanzung</i>	Vertiefung <u>Biologie, Chemie, Physik</u>	
Lern- gruppe c	Naturwissenschaften <u>Anker Biologie</u> • <i>System Erde</i> • <i>Entwicklung und Fortpflanzung</i>	Naturwissenschaften <u>Anker Chemie, Physik</u> • <i>Energie</i> • <i>Mobilität</i>	Naturwissenschaften <u>Anker Chemie</u> • <i>Mikrokosmos</i> • <i>Technische Stoffströme</i>	Vertiefung <u>Biologie, Chemie, Physik</u>
Lern- gruppe d	Naturwissenschaften <u>Anker Chemie, Physik</u> • <i>Energie</i> • <i>Mobilität</i>	Naturwissenschaften <u>Anker Biologie</u> • <i>System Erde</i> • <i>Entwicklung und Fortpflanzung</i>	Naturwissenschaften <u>Anker Chemie</u> • <i>Mikrokosmos</i> • <i>Technische Stoffströme</i>	

C.)

In diesem Modell wird Schwerpunkt im Jahrgang 9 (5 Stunden) zu Jahrgang 10 (3 Stunden) gesetzt:

	1. Halbjahr 9	2. Halbjahr 9	1. Halbjahr 10	2. Halbjahr 10
Lern- gruppe a	Naturwissenschaften <u>Anker Biologie</u> 3 WS • <i>Entwicklung und Fortpflanzung</i>	Naturwissenschaften <u>Anker Physik</u> 3 WS • <i>Energie</i> • <i>Mobilität</i>	Naturwissenschaften <u>Anker Chemie</u> 3 WS • <i>Technische Stoffströme</i>	Naturwissenschaften <u>Anker Physik</u> 3 WS • <i>Energie</i> • <i>Mobilität</i>

	Naturwissenschaften <u>Anker Chemie</u> 2 WS <ul style="list-style-type: none"> • <i>Mikrokosmos</i> 	Naturwissenschaften <u>Anker Biologie</u> 2 WS <ul style="list-style-type: none"> • <i>Entwicklung und Fortpflanzung</i> 		
Lern- gruppe b	Naturwissenschaften <u>Anker Physik</u> 3 WS <ul style="list-style-type: none"> • <i>Energie</i> • <i>Mobilität</i> 	NW – Anker Biologie 3 WS <ul style="list-style-type: none"> • <i>System Erde</i> • <i>Entwicklung und Fortpflanzung</i> 	Naturwissenschaften <u>Anker Chemie</u> 3 WS <ul style="list-style-type: none"> • <i>Technische Stoffströme</i> 	Naturwissenschaften <u>Anker Physik</u> 3 WS <ul style="list-style-type: none"> • <i>Energie</i> • <i>Mobilität</i>
	Naturwissenschaften <u>Anker Biologie</u> 2 WS <ul style="list-style-type: none"> • <i>System Erde</i> 	Naturwissenschaften <u>Anker Chemie</u> 2 WS <ul style="list-style-type: none"> • <i>Mikrokosmos</i> 		
....	<i>weitere Züge entsprechend</i>			