



## Natur und Technik: Organisation des Faches

### Vorbemerkung

Gerade der fächerübergreifende Ansatz des Schwerpunktes Naturwissenschaftliches Arbeiten macht eine enge Zusammenarbeit von Lehrkräften verschiedener Fachbereiche wünschenswert und wirft aber auch Fragen auf, die es bei der Planung und Organisation eines Schuljahres rechtzeitig zu berücksichtigen gilt.

Im Folgenden soll eine Auswahl an Modellen und Konzepten vorgestellt werden, wie das Fach Natur und Technik an Schulen realisiert werden kann.

### 1 Person für Organisation und Koordination

Um eine planvolle Durchführung zu gewährleisten, ist eine Reihe von Aufgaben zur Koordination und Organisation zu bewältigen. Hierfür wurde die Funktion Fachkoordination für Natur und Technik geschaffen (Funktionsnummer 8036), die u. a. mit folgenden Aufgaben verbunden ist:

- Einrichtung und Verwaltung eines Etats: Da gerade experimentelles Arbeiten mit nicht unerheblichen Kosten verbunden ist, muss für NT ein eigener Etat zur Verfügung stehen.
- Einrichtung und Verwaltung einer Sammlung: Es empfiehlt sich, hierfür einen eigenen Raum zur Verfügung zu haben, zu dem alle betroffenen Lehrkräfte Zugang erhalten.
- Vertretung der Belange des Faches: Ansprechpartner für die Schulleitung, das Kollegium und die Elternschaft sowie Multiplikator für Informationen von außerhalb.
- Koordination der Teambildung der beteiligten Lehrkräfte (siehe 4).

Aufgrund der vielfältigen Aufgaben sollte eine angemessene Entlastung erfolgen.

### 2 Klassenaufteilung

Bei allen Beispielen werden die unterschiedlichen Lehrkräfte mit X, Y und Z bezeichnet und die fachlichen Schwerpunkte mit NA (Naturwissenschaftliches Arbeiten), B, Ph und Inf.

#### 2.1 Jahrgangsstufe 5

Hier gilt es durch verschiedene Organisationsformen, die Teilung in 1,5 Stunden umzusetzen. Des Weiteren sollten, zumindest bei einigen Themen, durch Zusatzstunden (im Rahmen des Stundenbudgets der Schule) Teilungen im Naturwissenschaftlichen Arbeiten ermöglicht werden.

##### 2.1.1 Model 1: epochal (ohne Teilung und Zusatzstunden)

1. Halbjahr	2. Halbjahr
B	B
NA	B
NA	NA

- a) eine Lehrkraft mit Fakultas B; wechselt zum Halbjahr oder in einem anderen Rhythmus
- b) zwei Lehrkräfte, eine für B (mit Fakultas B), die andere für NA (mit Fakultas Ph, C, Geo); Wechsel zum Halbjahr; hat eine Parallelklasse den umgekehrten Rhythmus der Halbjahre, so vereinfachen sich die Stundenplanänderungen zum Halbjahr

**2.1.2 Model 2: mit Teilung (1 Lehrerstunde pro Klasse zusätzlich)**

ganzjährig	
B	
B	mit einigen Anteilen aus NA im Klassenverband, im Schnitt circa 0,5 WStd
NA	für Schüler: 14-tägig halbe Klasse
NA	für Lehrer: jede Woche

- a) eine Lehrkraft mit Fakultas B
- b) zwei Lehrkräfte, eine für B (mit Fakultas B), die andere für NA (mit Fakultas Ph, C, Geo)

**2.1.3 Model 3: mit Teilung (1 Lehrerstunde pro Klasse zusätzlich)**

ganzjährig	
B X	
B X	mit einigen Anteilen aus NA im Klassenverband, im Schnitt circa 0,5 WStd
NA X	NA Y
für Schüler: halbe Klasse, jede Woche	
für Lehrer: X und Y zur selben Zeit	

- a) zwei Lehrkräfte, eine Lehrkraft X für B und eine Stunde NA (mit Fakultas B), die andere Lehrkraft Y für die zweite Stunde NA (mit Fakultas Ph, C, Geo);
- b) die Lehrkräfte wechseln die Schülergruppen je nach Themen in NA

**2.1.4 Model 4: mit Teilung (1 Lehrerstunde pro Klasse zusätzlich)**

1. Halbjahr		2. Halbjahr	
B X		B X	
B X	mit einigen Anteilen aus NA im Klassenverband, im Schnitt circa 0,5 WStd	B X	mit einigen Anteilen aus NA im Klassenverband, im Schnitt circa 0,5 WStd
		NA X	NA Y
		NA X	NA Y
		für Schüler: halbe Klasse, jede Woche	
		für Lehrer: X und Y zur selben Zeit	

Zwei Lehrkräfte, eine Lehrkraft X für B und eine Doppelstunde NA im zweiten Halbjahr (mit Fakultas B), die andere Lehrkraft Y für die zweite Doppelstunde NA (mit Fakultas Ph, C, Geo);

die Lehrkräfte wechseln die Schülergruppen je nach Themen in NA; Entlastung der Klasse im ersten Halbjahr am Gymnasium um eine Wochenstunde; zum Halbjahr ist eine Stundenplanänderung nötig; für Lehrkraft X sind dies drei Wochenstunden, für Lehrkraft Y eine Wochenstunde im Jahr

**2.1.5 Model 5 : mit Teilung (1 Lehrerstunde pro Klasse zusätzlich)**

1. Halbjahr		2. Halbjahr	
B X		B X	
NA X	NA Y	B X	
NA X	NA Y	NA X	ungeteilte NA
für Schüler: halbe Klasse, jede Woche			
für Lehrer: X und Y zur selben Zeit			

Zwei Lehrkräfte, eine Lehrkraft X für B und ein Teil NA (mit Fakultas B), die andere Lehrkraft Y für den anderen Teil NA im ersten Halbjahr (mit Fakultas Ph, C, Geo); die Lehrkräfte wechseln die Schülergruppen je nach Themen in NA; Lehrkraft Y hat im Jahresschnitt eine Wochenstunde, Lehrkraft X hat drei Wochenstunden;

hat eine Parallelklasse den umgekehrten Rhythmus der Halbjahre, so vereinfachen sich die Stundenplanänderungen zum Halbjahr.

## 2.2 Jahrgangsstufe 6

Hier gilt es durch verschiedene Organisationsformen die „Einstündigkeit“ von Informatik zu vermeiden. Da der Informatikunterricht zum größten Teil am Computer stattfindet, sind Doppelstunden für den Unterricht günstiger.

### 2.2.1 Model 6: epochal (ohne Teilung und Zusatzstunden)

1. Halbjahr	2. Halbjahr
B	B
B	Inf
B	Inf

- eine Lehrkraft mit Fakultas B und Fakultas Inf (bzw. entsprechender Kurs); wechselt zum Halbjahr oder in einem anderen Rhythmus
- zwei Lehrkräfte, eine für B (mit Fakultas B), die andere für Inf (bzw. entsprechender Kurs);  
Wechsel zum Halbjahr; hat eine Parallelklasse den umgekehrten Rhythmus der Halbjahre, so vereinfachen sich die Stundenplanänderungen zum Halbjahr

### 2.2.2 Model 7: epochal (ohne Teilung und Zusatzstunden)

1. Halbjahr	2. Halbjahr
3 Std M X	3 Std M X
M X	Inf X
M X	Inf X
B Y	B Y
B Y	B Y

Personelle Anbindung der Informatik an ein anderes Fach in der Klasse; eine Lehrkraft X mit Fakultas Informatik (bzw. entsprechender Kurs), die auch ein anderes Fach in der Klasse unterrichtet (hier M, auch D oder E usw. möglich je nach Lehrkraft);  
Im ersten Halbjahr eine Stunde mehr in Mathematik (bzw. D oder E) und im zweiten Halbjahr eine Stunde weniger, dafür Doppelstunde Informatik im zweiten Halbjahr; die zweite Lehrkraft Y mit Fakultas B.

### 2.2.3 Model 8: mit Teilung (1 Lehrerstunde pro Klasse zusätzlich)

ganzjährig	
B	
B	
Inf	für Schüler: 14-tägig halbe Klasse
Inf	für Lehrer: jede Woche

- eine Lehrkraft mit Fakultas B und Fakultas Inf (bzw. entsprechender Kurs)
- zwei Lehrkräfte, eine für B (mit Fakultas B), die andere für Inf (bzw. entsprechender Kurs)

## 3 Raumbedarf

Neben den Fachräumen (B, C, Ph, Geo, Inf, evtl. Ku) steht natürlich das Klassenzimmer für den NT-Unterricht zur Verfügung, dessen Möglichkeiten aber gerade bei experimentellen Arbeiten oder Arbeiten mit dem Computer begrenzt sind. Deshalb sollte verstärkt auf die **Fachräume** zurückgegriffen werden können. Da die 5. Klassen oft zahlenmäßig recht groß sind und Fachräume nicht unbegrenzt Arbeitsplätze und Materialien für Experimente bieten, sollte auch **die Teilung von Klassen** in Betracht gezogen werden.

Ein **eigener Fachraum für Natur und Technik** ist wünschenswert, allein schon um Unterrichtsmaterialien zu lagern oder Schränke für eine Sammlung aufzustellen. Trotz der allgemeinen Raumknappheit sollten Ansprüche dahingehend geltend gemacht werden.

#### 4 Teamarbeit

Um eine inhaltliche und organisatorisch vernünftige Umsetzung des Lehrplans zu gewährleisten, liegt die **Bildung von Teams** nahe, die aus den in einer Klasse an NT beteiligten Lehrkräften bestehen. Das eröffnet sowohl die Betrachtung von Phänomenen aus den Blickwinkeln der einzelnen Fächer als auch die Chance der gegenseitigen fachlichen Fortbildung. Eine genaue Absprache und Abstimmung unter den Lehrkräften ist deshalb unerlässlich. Allerdings sollten nicht Fachinteressen, sondern der fächerübergreifende Ansatz des **eigenständigen Faches Natur und Technik** im Vordergrund stehen.

Konzeption und Durchführung von Unterrichtseinheiten können während der Teamsitzungen ebenso gemeinsam besprochen werden wie die Verteilung der Räume und der Wechsel der Lehrkraft von einer Klasse bzw. Gruppe zur anderen. Vorteilhaft ist es, wenn für die Treffen feste Termine (z. B. einmal im Monat) vereinbart werden. Notwendig sind zumindest gemeinsame Arbeitssitzungen zu Beginn des Schuljahres sowie vor dem Start ins zweite Schulhalbjahr.

Mögliche Themen für gemeinsame Arbeitssitzungen:

- Verteilung der Unterrichtsinhalte
- Umfang der Unterrichtsmodule bzw. -projekte
- gemeinsame Wechseltermine
- Raumverteilung
- Anschaffung von Büchern und Unterrichtsmaterialien
- Aufteilung des zur Verfügung stehenden Budgets
- Notenbildung
- Wünsche und Anregungen für die NT-Sammlungsleitung bzw. die Schulleitung

Eine Alternative stellt die jeweils für ein Halbjahr gültige **Bildung von Tandems** dar, was bei zwei parallel laufenden Klassen besonders günstig ist. Ein Tandem könnte z. B. im Wechsel von ca. 4-5 Doppelstunden vier Unterrichtsmodule in einem Halbjahr behandeln. Ein Tandem aus Geographie- und Chemie-Lehrkräften könnte in sechs Wochen das Thema „Wasser“ mit zwei 6-stündigen Fachmodulen behandelt werden. Dabei bleibt jede Lehrkraft stets in ihrem (Fach-) Raum. Zum Halbjahr kann dann ein anderes Tandem (z. B. B/Ph) die Klassen übernehmen. Dadurch wäre zumindest halbjahresweise eine gewisse Kontinuität gewährleistet, was gerade für die Neulinge der 5. Klassen wichtig ist. Es müssten also nur die Klassen – ähnlich einem Rotationsplan beim Sport zu den Turnhalleneinheiten bzw. zum Schwimmbad – ab und zu die Räume wechseln, was aber langfristig und für ein ganzes Halbjahr im Voraus geplant werden könnte.

Bei vier Eingangsklassen könnten Tandems auch von zwei Klassen des ersten Halbjahrs zu zwei anderen Klassen im zweiten Halbjahr wechseln. Dadurch ist eine Raumzuweisung für ein gesamtes Schuljahr möglich und jeder Lehrkraft würden zwei Stunden gutgeschrieben.

Bei allen Überlegungen zu einer wünschenswerten Verteilung und Beteiligung aller Fächer ist also stets der schulorganisatorische Rahmen (Wechsel der Lehrkräfte, der Räume, Stundenplanveränderungen etc.) mitzubedenken.