

## Interne Anhörung Projekt Gymnasium der Zukunft

# Vernehmlassungsantwort der Fachgruppe Chemie der Kantonsschule Heerbrugg

Die FG Chemie der KSH dankt für die Möglichkeit, zum Projekt Gymnasium der Zukunft angehört zu werden. Die Stellungnahme strukturiert sich nach den Beilagen 1-7.

## Studentafel und Kommentar zum Entwurf der Studentafel (Beilagen 1 und 2)

Die vorgeschlagene Studentafel geht für das GF Chemie von 3 x 2 Jahreswochenlektionen (JWL) während der ersten drei Gymnasialjahre aus. Im Vergleich zur aktuellen Studentafel entspricht dies einer Kürzung um 1 JWL. TAN und Chemie-Praktika sollen gemäss Vorschlag auch künftig Platz haben. Zudem soll im 3. Jahr eine JWL in Form von Blöcken unterrichtet werden.

Die vorgesehene Kürzung der Dotation im Fach Chemie widerspricht den Bemühungen des Kantons, MINT-Fächer zu stärken mit dem Ziel, mehr Maturand/innen in Studien in MINT-Fächern zu bringen, um schliesslich einen Beitrag zur Erhöhung von Fachpersonen im technisch-naturwissenschaftlichen Sektor zu leisten. Gerne erinnern wir auch daran, dass das AMS mit der Schaffung des Faches TAN (Technik und Anwendungen der Naturwissenschaften) und einer damit verbundenen Aufstockung der Lektionen dem selbst gesteckten Ziel Rechnung trug in den naturwissenschaftlichen Fächern mehr Raum und Zeit für zusätzliche attraktive Inhalte zu schaffen um damit das Interesse der Schüler/innen an den MINT-Fächern zu stärken.

Die Teilprojektgruppe betont an mehreren Stellen, dass alle Fächer die Gelegenheit haben, die im Grundlagenfach gekürzten Lektionen durch Angebote im Ergänzungs- und/oder Vertiefungsbereich zurückzugewinnen. Es wird dabei argumentiert, dass die besonders interessierten Schülerinnen und Schüler sich dabei anmelden und besonders attraktive Inhalte zu unterrichten möglich sein werden. Das Wahlverhalten der Schülerinnen und Schüler führte während der letzten ca. 20 Jahren dazu, dass an unserer eher kleinen Schule naturwissenschaftliche Ergänzungsfächer trotz grosser Bemühungen selten zustande kamen. Wir gehen davon aus, dass dieses Verhalten sich im Rahmen von GdZ nicht oder nur wenig ändern wird.

Unsere Schülerinnen und Schüler wählen zu Beginn ihrer Kantonsschulzeit jeweils ein Schwerpunktfach aus. Damit lenken sie ihre Studienplanung aber nicht schon in konkrete Bahnen: mit der gymnasialen Maturität stehen ihnen die Türen zu allen möglichen Studienrichtungen an Universitäten und Hochschulen offen. Mit dem Abbau der Dotation in Grundlagenfächern wird ein Risiko eingegangen, dass die Studienfähigkeit in bestimmten Fächern nicht mehr gewährleistet ist. Ein Studium kann wohl begonnen werden, wir sehen allerdings den **Studienerfolg** in Gefahr. Rückmeldungen von ehemaligen Schülerinnen und Schülern unserer Schule liegen vor, in welchen berichtet wird, dass ihnen das Grundlagenfach Chemie (3 x 2 JWL Theorieunterricht plus 1 x 1 JWL Praktikum) an unserer Kantonsschule zu einem Vorteil bei der Bewältigung des Studienanfangs und der Absolvierung von Prüfungen gereicht hat. Wir haben aus diesem Grund Mühe mit der Formulierung '...zu erwarten, dass in verschiedenen Fächern nicht mehr alle heute gesetzten Lernziele von *allen* Schülerinnen und Schülern erreicht werden können, dass mit den **interessierten** Schülerinnen und Schülern jedoch zusätzliche Lernziele erreicht werden können ...', Unser Ziel ist es, möglichst viele Schülerinnen und Schüler für das Grundlagenfach Chemie zu motivieren und ihr Interesse daran zu wecken, egal, welches Schwerpunktfach sie gewählt haben. Aufgrund des Wahlverhaltens unserer Schülerinnen und Schüler ist allerdings nicht zu erwarten, dass im Rahmen von Vertiefungsfächern ein substanzieller Anteil von ihnen sich für Wahlfächer mit Beteiligung der Chemie entscheiden würde: ein nicht unerheblicher Teil von ihnen wählt Fächer mutmasslich aufgrund des zu erwartenden Aufwands, respektive aufgrund der Komplexität der Materie aus. Wir gehen deshalb davon aus, dass bei einer Umsetzung im Sinne der Teilgruppe 2 des Projekts '... nicht mehr alle heute gesetzten Lernziele von *allen* Schülerinnen und Schülern erreicht werden können, dass mit **ganz wenigen** Schülerinnen und Schülern jedoch zusätzliche Lernziele erreicht werden können ...'. Um den hohen Wissensstand unserer Absolventinnen und

Absolventen im Fach Chemie in unserem Kanton beizubehalten, möchten wir anregen, die Dotation des Grundlagenfaches nicht zu kürzen und die hierfür benötigten Lektionen aus dem geplanten interdisziplinären Fach zu generieren.

Das Fach Chemie nimmt eine Sonderstellung innerhalb der naturwissenschaftlichen Fächer ein, da die Lerninhalte zum Verständnis der Materie und der Bindungen bis hin zur Reaktionslehre strikt aufbauend sind. Anders als in den anderen naturwissenschaftlichen Bereichen ist eine Behandlung von Themen später im Curriculum nicht möglich, wenn nicht früh im Unterricht entsprechende Grundlagen geschaffen werden. Eine Kürzung im Grundlagenfach Chemie kann demnach immer nur vom Ende des bestehenden Curriculums her erfolgen. Dies bringt mit sich, dass besonders attraktive Lerninhalte mit Potenzial zur Interdisziplinarität, die im grossen Stil erst gegen Ende des Chemieunterrichts sinnvoll behandelt werden können, gestrichen werden müssten. Es ist beispielsweise unmöglich, das Verhalten von Substanzen im menschlichen Körper – eine der Grundvoraussetzungen für das Verständnis pharmakologischer und medizinischer Zusammenhänge – zu verstehen, wenn nicht die Wechselwirkungen zwischen Teilchen (Atomen, Molekülen und Ionen) verstanden wurden, woraus man folgern kann, dass dieses Thema nicht (mehr) unterrichtet werden könnte. Eine Behandlung der Thematik pH-Puffer inklusive Puffergleichung, die es beispielsweise möglich macht, zu verstehen, weshalb bei grossflächigen Verbrennungen der pH-Wert des Blutes sinkt, müsste wohl ebenso gestrichen werden wie eine angemessene Behandlung von Technologien 'des 20. Jahrhunderts' (Elektrolysen, Batterien, Akkumulatoren) stark gefährdet, aber auch der heutigen Zeit (Solarzelle, LED, u.a.). *Wir möchten deshalb anregen, die Kürzung im Fach Chemie noch einmal zu überdenken und die Lektionen für den Theorieunterricht im Grundlagenfach Chemie nicht nach unten zu korrigieren.*

Wird in einem Semester das Fach Chemie im Theorieunterricht UND als Praktikum unterrichtet, würde es bei der vorgesehenen Dotation von 2 Jahreswochenlektionen unweigerlich zu einer Aufteilung 1 Theorielektion / 1 Praktikumslektion kommen. Erfahrungen aus der Zeit nach der Einführung von MAR zeigten, dass sich Unterricht mit einer Dotation von 1 JWL im Fach Chemie äusserst nachteilig auf die Motivation und das Verständnis der Schüler/innen auswirkt. Gründe hierfür dürften in der Komplexität dieser Naturwissenschaft zu finden sein. Eine regelmässige Auseinandersetzung mit chemischen Inhalten ist deshalb für ein aufbauendes und nachhaltiges Verständnis für das Fach Chemie unerlässlich. *Wir möchten deshalb anregen, dass zu keiner Zeit während des gymnasialen Curriculums der Theorieunterricht im Fach Chemie mit weniger als 2 JWL unterrichtet wird.*

Ein separates Fach 'Critical thinking' erachten wir als unnötig. Im Rahmen des Unterrichts in den bereits bestehenden Fächern setzen sich die Schülerinnen und Schülern regelmässig mit kritischem Denken auseinander, allerdings nicht zum Selbstzweck, sondern anhand konkreter und relevanter Themen.

Zusammenfassend schlagen wir vor:

- 1 *Beibehaltung der aktuellen Dotation im Grundlagenfach Chemie (2 – 2.5 – 2.5); die im Vergleich zum Vorschlag der Projektgruppe zusätzliche 1 JWL soll durch eine Reduktion der Lektionen für das im Projekt vorgeschlagene interdisziplinäre Vertiefungsfach um 1 JWL (siehe später in dieser Stellungnahme) geschaffen werden.*
- 2 *Auf die Einführung eines Faches 'Critical thinking' soll verzichtet werden. Die dabei freigesetzte 1 JWL soll den Grundlagenfächern gutgeschrieben werden.*

Wir begrüssen die Bestrebungen, den Schüler/innen im Laufe der gymnasialen Ausbildung eine Zunahme des Wahlanteils zu ermöglichen. So erachten wir die Schaffung eines zweiten Ergänzungsfaches als eine sehr gute Neuerung. Allerdings fragen wir uns, weshalb die Schüler/innen nicht zwei unterschiedliche Ergänzungsfächer wählen können sollen. Der Wahlanteil steigt insbesondere dann, wenn die Schüler/innen mehrere Fächer wählen können. Zudem würde gemäss vorliegendem Vorschlag der folgende Fall zu Problemen führen: Ein Schüler kann für das 3. und 4. Jahr nur ein Ergänzungsfach wählen. Er besteht anschliessend die Matura nicht und wiederholt das 4. Jahr. Es kann nun an einer kleineren Schule wie der KSH sein, dass das Ergänzungsfach, das er gewählt hatte, im Jahrgang, in welchem er repetiert, aufgrund zu weniger Anmeldungen gar nicht geführt wird. *Wir schlagen vor, dass die Schüler/innen 2 unterschiedliche Ergänzungsfächer wählen können, die aber beide im 4. Jahr unterrichtet werden. Die Stundendotation der beiden Ergänzungsfächer erachten wir als sinnvoll, allerdings soll im Falle des Ergänzungsfaches mit der Dotation von 2 JWL auf die Umsetzung von 1*

*JWL in Form flexibler Lernformate verzichtet werden, da ansonsten während dreier Quartale faktisch nur 1 Lektion pro Woche unterrichtet würde (siehe Ausführungen auf Seite 2 Mitte: es soll verhindert werden, dass ein Fach nur 1 Lektion/Woche Theorieunterricht hat).*

Einem interdisziplinären Vertiefungsfach stehen wir skeptisch gegenüber. Die beiden Begriffe 'Interdisziplinarität' und 'Vertiefung' widersprechen sich aus Sicht der Chemie auf der Sekundarstufe II vollständig. Wir belegen dies mit der Tatsache, dass bei interdisziplinären Studien, beispielsweise im Studium der Interdisziplinären Naturwissenschaften oder der Biochemie – Chemische Biologie der ETHZ im 1. Studienjahr ausschliesslich 'fachreine' Fächer (Grundlagen der Biologie, Physik), mehrheitlich sogar Teilbereiche von Fächern (Anorganische Chemie, Thermodynamik, Analysis, Lineare Algebra, ...) doziert werden (**Abb. 1 und 2**).

Wenn noch auf universitärer Stufe im 1. Studienjahr keine tatsächlich interdisziplinären Vorlesungen angeboten werden können, dürfte einleuchten, dass eine interdisziplinäre Vertiefung mit dem Fach Chemie auf Stufe Gymnasium schon gar nicht möglich ist. Wird Chemie zusammen mit einem anderen Fach unterrichtet, bleibt zumindest im Fach Chemie eine Vertiefung immer auf der Strecke – da wird immer nur auf der Oberfläche gekratzt. Interdisziplinäre Projekte unter Beteiligung des Faches Chemie hingegen sind denkbar und bieten attraktive Möglichkeiten. *Wir möchten anregen, den Namen 'Interdisziplinäres Vertiefungsfach' in 'Interdisziplinäres Schaffen' umzuwandeln.*

<p><b>Basisjahr Biochem.-Physik. Richtung</b> <b>Obligatorische Fächer Basisprüfung</b> Grundlagen der Biologie I und II Allgemeine Chemie I und II: Anorganische Chemie Allgemeine Chemie I und II: Organische Chemie Allgemeine Chemie I: Physikalische Chemie Physik I und II Physikalische Chemie I: Thermodynamik Grundlagen der Mathematik I: Analysis A und B Grundlagen der Mathematik II: Lineare Algebra und Statistik</p> <p><b>Praktika</b> Allgemeine Chemie Grundlagen der Biologie I <i>oder</i> Anorg. und Org. Chemie I</p>	<p><b>Basisjahr Physik.-Chem. Richtung</b> <b>Obligatorische Fächer Basisprüfung</b> Analysis I und II Lineare Algebra I und II Physik I Physik II Allgemeine Chemie I (Teil Physikalische Chemie) Physikalische Chemie I: Thermodynamik</p> <p><b>Praktikum Allgemeine Chemie</b></p>
--	--

**Abb. 1** Übersicht über die Fächer des 1. Studienjahres zum Bachelor im Studium 'Interdisziplinäre Naturwissenschaften' der ETHZ, Quelle: [Übersicht N BSc-MSc 31082022 \(ethz.ch\)](https://www.ethz.ch/en/education/graduate/interdisciplinary-natural-sciences.html) [16.11.2022]

Basisjahr										
Obligatorische Fächer								48		
<b>Prüfungsblock</b>										
Allgemeine Chemie I und II: Teil Anorganische Chemie		529-0011-02	Allgemeine Chemie I (AC)	2V+1U	3		s	2	3	
		529-0012-02	Allgemeine Chemie II (AC)	3V+1U	4					
Allgemeine Chemie I und II: Teil Organische Chemie		529-0011-03	Allgemeine Chemie I (OC)	2V+1U	3		s	2	3	
		529-0012-03	Allgemeine Chemie II (OC)	3V+1U	4					
Allgemeine Chemie I: Teil Physikalische Chemie und Physikalische Chemie I		529-0011-01	Allgemeine Chemie I (PC)	2V+1U	3		s	2	3	
		529-0012-01	Physikalische Chemie I: Thermodynamik	3V+1U	4					
Biologie		551-0125-00	Grundlagen der Biologie 1: Von den Molekülen zur Biochemie der Zellen	5G	6		s	5	5	
		551-0126-00	Grundlagen der Biologie 2: Zellen	5G	6					
Grundlagen der Mathematik I		401-0271-00	GL Mathematik I (Analysis A)	3V+2U	5		s	2	3	
		401-0272-00	GL Mathematik I (Analysis B)	2V+1U	3					
Statistik		401-0643-00	Statistik I	2V+1U	3		s	2	2	
Informatik		529-0001-00	Informatik I	2V+2U	4		s	2	2	
<b>Praktika</b>								14		
		529-0124-00	BCB I: Allgemeine Chemie	8P	6	gemäss definierter Vorgabe				
		551-0128-00	Grundlagen der Biologie I	10P	8	gemäss definierter Vorgabe				
Pflichtwahlfach WIK								2		

**Abb. 2** Übersicht über die Fächer des 1. Studienjahres zum Bachelor im Studium 'Biochemie – Chemische Biologie' der ETHZ, Quelle: [Übersicht BCB BSC FS23.pdf \(ethz.ch\)](https://www.ethz.ch/en/education/graduate/biochemistry-chemical-biology.html) [16.11.2022]

Attraktiver Chemieunterricht erfolgt insbesondere im Labor, namentlich dann, wenn die Schülerinnen und Schüler Grundlagen und Zusammenhänge der Naturwissenschaften durch eigenes Experimentieren erfahren können. Hierfür sind eine Einführung und minimale Erfahrung im Arbeiten im Labor

unerlässlich. Sollten die Schülerinnen und Schüler später in ihrer gymnasialen Laufbahn beispielsweise in interdisziplinärem Unterricht oder auch in Form von flexiblen Lernformaten Laborarbeiten ausführen können – wovon wir ausgehen – sind Grundkenntnisse in der Arbeit im Chemielabor dringend nötig. Um einerseits den Schülerinnen und Schülern diese Kompetenzen auf den Weg mitzugeben, andererseits aber auch zu vermeiden, dass der Theorieunterricht im Fach Chemie zeitweise nur mit 1 JWL auskommen muss, *regen wir an, dass die Dotation des 'Interdisziplinären Vertiefungsfaches' gekürzt wird, und zwar um 1 JWL, so dass die Dotation im Grundlagenfach Chemie im Vorschlag der Projektgruppe um 1 JWL angehoben werden kann*, so dass die Schülerinnen und Schüler wenigstens während eines Semesters eine Einführung in die Arbeit im Chemielabor erhalten. Wir gehen davon aus, dass diese Überlegungen für die anderen beiden experimentellen MINT-Fächer – Biologie und Physik – gleichermassen gelten. *Wir schlagen eine Kürzung des 'Interdisziplinären Vertiefungsfaches' um 3 JWL, so dass die Dotationen der 3 Naturwissenschaften im Vergleich zum Vorschlag der Projektgruppe um je 1 JWL, angehoben werden kann.*

Die im Projekt beschriebene Studentafel bereitet uns ausserdem Sorgen um die Stelle der naturwissenschaftlichen Assistentinnen und Assistenten. Die naturwissenschaftlichen Praktika sind nicht im Vorschlag ausgewiesen. Zudem gehen wir davon aus, dass die Teilprojektgruppe mit Blockunterricht mehrheitlich theoretischen, selbstorganisierten Unterricht meint. Dies ist aus unserer Sicht für sinnvolle Themen, die attraktiven Blockunterricht darstellen könnten, nicht möglich: Schülerinnen und Schüler können insbesondere aus Sicherheitsgründen nicht ohne Aufsicht und schon gar nicht selbstorganisiert praktischen Chemieunterricht erfahren. Sollte der Blockunterricht in den naturwissenschaftlichen Fächern aber theoretischer Natur sein, würde ein im Vergleich zur heutigen Studentafel bedeutsamer Anteil ohne Notwendigkeit von naturwissenschaftlichen Assistentinnen und Assistenten abgehalten werden können. Wir fragen uns, ob im Gymnasium der Zukunft die Stellen der naturwissenschaftlichen Assistentinnen und Assistenten überhaupt noch vorgesehen sind. Wir stehen jedenfalls vehement dafür ein, dass diese Stellen auch in Zukunft noch zu besetzen sind.

Verbunden mit unserem Vorschlag, beide EF ins 4. Jahr zu legen, möchten wir anregen, das 'Interdisziplinäre Vertiefungsfach' im 3. Jahr anzusiedeln. Die KSH führte vor einiger Zeit ein Vertiefungsfach als Wahlpflichtfach, nicht interdisziplinär, mit einer Dotation von 3 JWL im 4. Jahr. Die Tatsache, dass dieses Fach in keiner Weise für die Promotion resp. für den Abschluss zählte, führte dazu, dass die Schülerinnen und Schüler während dieser Unterrichtszeit kaum zum Mitarbeiten zu bewegen waren: sie beschäftigten sich vorzugsweise mit der Vorbereitung auf Prüfungen in Fächern, die zählten, arbeiteten an der Maturaarbeit oder bereiteten sich auf die bevorstehenden Maturaprüfungen vor. Wir möchten auch aus diesem Grund eine Herabsetzung der Dotation des Interdisziplinären Vertiefungsfaches und eine Verschiebung auf das 3. Jahr vorschlagen.

Zusammenfassend schlagen wir vor:

- 3 Die Schüler/innen wählen **für das 4. Jahr 2 Ergänzungsfächer (EF)**; das eine (grosse) EF soll mit der Dotation von 4 JWL, das andere (kleine) mit der Dotation 2 JWL unterrichtet werden.
- 4 Flexible Lernformate sollen maximal im Rahmen von 1 JWL für das grosse EF vorgesehen werden. Das kleine EF soll nicht in flexiblen Lernformaten unterrichtet werden.
- 5 Das 'Interdisziplinäre Vertiefungsfach' soll in 'Interdisziplinäres Schaffen' umbenannt werden.
- 6 Die Dotation des Interdisziplinären Vertiefungsfaches soll um 3 JWL, gekürzt werden. Die dabei entstehenden Lektionen sollen den 3 experimentellen naturwissenschaftlichen Praktika Biologie, Physik und Chemie gutgeschrieben werden: pro Fach 1 JWL. Für das Interdisziplinäre Vertiefungsfach schlagen wir eine Dotation von 1 JWL vor.
- 7 Im Zusammenhang mit dem 1. Vorschlag in dieser Aufzählung möchten wir anregen, das Interdisziplinäre Vertiefungsfach ins 3. Jahr zu legen.

### Schwerpunktgemischte Klassen (Beilage 3)

Bereits heute werden an der Kantonsschule Heerbrugg Schülerinnen und Schüler der verschiedenen Schwerpunkte in einer Klasse unterrichtet. Wir anerkennen die Argumente, welche für schwerpunktgemischte Klassen sprechen. Von den zwei vorgeschlagenen Varianten bevorzugen wir die 'bunte Durchmischung'.

## Ausgestaltung Flexible Lernformate (Beilage 4)

Der Einführung von flexiblen Lernformaten im Grundlagenfach Chemie stehen wir kritisch gegenüber. Chemie soll im 3. Jahr mit einer Dotation von 1 JWL in Form von flexiblen Lernformaten als Blockunterricht abgehalten werden. In diesem Jahr würde während eines Quartals intensiver Unterricht mit 9 x 4 Lektionen abgehalten. Während der restlichen Wochen des 3. Schuljahres würde nur noch 1 Lektion pro Woche Chemieunterricht stattfinden.

Für die Vermittlung einzelner Themenbereiche dürfte diese Möglichkeit einem Gewinn gleichkommen. Für die Vermittlung von Grundwissen im Fach Chemie hingegen eignen sich Einzellektionen, allenfalls Doppellektionen, da die Schülerinnen und Schüler zwischen den Lernphasen (Wissensvermittlung, Übungssequenzen) immer wieder auch kurze Zeiten haben, in welchen sich der gelernte Unterrichtsstoff setzen kann. In einem Fach wie Chemie ist die instruktive Wissensvermittlung sehr bedeutsam, da man sich in diesem Fach ohne Grundkenntnisse nicht neue Themen erschliessen kann. Die Anwendung der im Projekt vorgesehenen flexiblen Lernformate würde bedeuten, dass die Schülerinnen während einiger Wochen sich intensiv mit einem kleinen Bereich der Chemie auseinandersetzen würden, währenddessen und woraufhin der Chemieunterricht nur mit 1 Unterrichtslektion pro Woche weitergeführt wird. Wir sehen in der Anwendung flexibler Lernformate im Chemieunterricht einen drastischen Abbau der Chemiegrundbildung im Gymnasium, sofern diese zusätzlich zur bestehenden Dotation erfolgt. Aus inhaltlichen, aber auch aus *Gründen, die auf Seite 2 Mitte (es soll verhindert werden, dass ein Fach nur 1 Lektion/Woche Theorieunterricht hat) möchten wir anregen, dass das Grundlagenfach Chemie nicht in Form flexibler Lernformate stattfindet.*

Falls im Grundlagenfach Chemie nicht auf flexible Lernformate verzichtet werden möchte, möchten wir auf den Umstand hinweisen, dass die Chemie insbesondere vom Experimentieren lebt. Unterrichtsphasen, in denen die Schüler/innen selber experimentieren können, fördern die Motivation, dem Chemieunterricht zu folgen, und tragen viel zum Verständnis bei. Blockunterricht im Fach Chemie sehen wir deshalb ausschliesslich in Form von Praktika. Dies bringt allerdings folgende zwei Voraussetzungen mit:

Die Lehrperson muss während allen 36 Lektionen präsent sein - entgegen der Annahme der Teilprojektgruppe 2 gemäss Beilage 4 Seite 2/4: '... Lehrpersonen stellen eine 'Grundbetreuung' ... während ihres Blocks sicher ...'.

Aus Sicherheitsgründen und aufgrund der vorliegenden Infrastruktur sind Chemiepraktika unmöglich in Ganzklassen zu unterrichten. Falls das Grundlagenfach Chemie als Blockunterricht abgehalten werden soll, möchten wir anregen, diesen in Form von Halbklassenunterricht einzuplanen.

Wir regen deshalb an:

- 8 *Im Grundlagenfach Chemie soll auf die Einführung der flexiblen Lernformate verzichtet werden.*
- 9 *falls dies nicht vorgesehen ist:*
  - o *Die bestehende Dotation des Grundlagenfachs Chemie soll durch eine zusätzliche Dotation (z.B. 1 SWL = Semesterwochenlektion) ergänzt werden.*
  - o *Die vorgesehenen Lektionen mit flexiblen Lernformaten sollen im Halbklassenunterricht eingeplant werden, so dass diese im Chemielabor abgehalten werden können.*

In der Umsetzung der geplanten flexiblen Lernformaten sehen wir weitere Gefahren, die insbesondere auf der ungleichen Arbeitsbelastung über das Jahr hinweg gründen. Man bedenke in diesem Zusammenhang, dass bei mindestens 6 Parallelklassen in mindestens 2 Quartalen mindestens 2 Klassen Blockunterricht hätten. Aufgrund inhaltlicher Vorgaben gehen wir allerdings eher davon aus, dass alle Klassen gleichzeitig in Blöcken unterrichtet würden.

- Das Format 9 x 4 Lektionen Blockunterricht würde eine asymmetrische Verteilung der Wochenarbeitszeit mit sich bringen. Da Chemieunterricht stark aufbauend ist, könnten Themen, die sich als Blockunterricht eignen, nicht zu beliebigen Zeiten im Chemiecurriculum angesiedelt werden, so dass schon bei einer Klasse, verstärkt aber noch bei Parallelklassen – Chemielehrpersonen unterrichten üblicherweise 2-3 Parallelklassen – die Arbeitsbelastung während den Wochen, in denen Blockunterricht stattfindet, übermässig zunehmen würde.

- Würde, wie im Projekt geplant, die Dotation des GF Chemie gesenkt, würden Lehrpersonen in diesem Fach noch mehr Parallelklassen unterrichten. Hiermit würde die im vorangehenden Punkt genannte Zunahme der Arbeitsbelastung zusätzlich verschärft.
- Guter Chemieunterricht lebt von Experimenten. Um diese planen und umsetzen zu können, sind an den St.Galler Gymnasien Assistentinnen und Assistenten angestellt, welche helfen, Experimente zu planen, einzuführen, vorzubereiten usw. Wir gehen davon aus, dass mit der Einführung von Blockunterricht die Arbeitsbelastung für Assistentinnen und Assistenten asymmetrisch auf die einzelnen Unterrichtswochen verteilt würde: so hoch, dass sie kaum zu bewältigen wären in den Wochen, in welchen Blockunterricht stattfindet, und so tief, dass Minusaldi zu befürchten sind in den restlichen Wochen. (Blockunterricht soll besonders attraktiv sein, was im Falle des Chemieunterrichts mit sich bringt, dass in diesen Lektionen diverse Demonstrationsexperimente und/oder Schulzimmerexperimente durchgeführt würden.) Für Assistentinnen und Assistenten, die Teilzeitstellen bekleiden, würde sich die Situation noch verschärfen: zu bestimmten Zeiten wären Aufgaben und Aktivitäten (wie zum Beispiel die Kinderbetreuung) erschwert und mitunter mit zusätzlichen Kosten (Kinderbetreuung) verbunden.
- Durch die geplante Einführung von Blockunterricht würde die Attraktivität des Berufs der Mittelschullehrperson drastisch sinken. Insbesondere in Mathematik, aber auch in naturwissenschaftlichen Fächern wie Physik und Chemie, gestaltet sich die Rekrutierung von geeigneten Lehrpersonen ohnehin nicht einfach, besonders an unserer Schule am Rande der Schweiz und der Ostschweiz. Mit der Aussicht auf einen Stundenplan, in welchem aufgrund des Blockunterrichts Halbtage gesperrt werden müssten, die nur während einiger Wochen zu Präsenz im Unterricht führen würden, sinkt die Möglichkeit für Teilzeitarbeitende, sich der Kinderbetreuung hinzugeben oder auch eine Stelle bei einem anderen Arbeitgeber einzunehmen. Die Vereinbarkeit von Familie und Beruf dürfte sich drastisch verschlechtern.

Wir gehen davon aus, dass sich unterschiedliche Fächer und Themen unterschiedlich für flexible Lernformate im Sinne des vorliegenden Projekts eignen.

Wir schlagen vor:

- 10 Die Einführung flexibler Lernformate (Fach, Dotation, Zeitpunkt im Curriculum) soll den kantonalen oder schullokalen Fachgruppen obliegen.

Wird entschieden, dass die Einführung flexibler Lernformate nicht von den kantonalen oder schullokalen Fachgruppen bestimmt werden soll, regen wir an:

- 11 Im 3. Jahr soll im Schwerpunktfach auf das Format 'flexible Lernformate' verzichtet werden.
- 12 Die Dotation flexibler Lernformate soll im 4. Jahr im Schwerpunktfach von 3 auf 1 reduziert werden.

## **Eckpunkte Aufnahmeverfahren (Beilage 5)**

Wir gehen davon aus, dass die Leistungsnachweise der Oberstufen-Schülerinnen und Schüler je nach besuchter Sekundarschule, wohl auch je nach unterrichtender Lehrperson, unterschiedlichen Bewertungen unterworfen sind. Daraus folgern wir, dass ein Einbezug der Noten aus der Sekundarschule zu Ungerechtigkeiten führen kann: es besteht die Gefahr, dass Schülerinnen und Schüler einer 'strenger' Sekundarschule, die Aufnahmeprüfung nicht bestehen, wohingegen Schülerinnen und Schüler einer 'weniger strengen' Sekundarschule bei gleicher Leistung die Aufnahmeprüfung bestehen. Aus diesem Grund möchten wir anregen:

- 13 Auf Neuerungen beim Aufnahmeverfahren aus den Oberstufenschulen ins Gymnasium soll verzichtet werden; es soll weiterhin ausschliesslich die Aufnahmeprüfung, bei Bandbreitefällen zusätzlich die Empfehlung der Oberstufen-Lehrpersonen relevant sein.

Für die FG Chemie der Kantonsschule Heerbrugg

Patrik Good

[patrik.good@ksh.edu](mailto:patrik.good@ksh.edu)