



Weiterentwicklung der gymnasialen Maturität: Rahmenlehrplan Stellungnahme des Schweizerischen Wissenschaftsrates SWR im Rahmen der internen Konsultation (15. April bis 30. September 2021)

Bern, 30. September 2021

Sehr geehrte Mitglieder der Projektsteuerung und Projektleitung WEGM

Gerne hat der Schweizerische Wissenschaftsrat SWR die Einladung angenommen, sich zum aktuellen Stand des Projekts «Weiterentwicklung der gymnasialen Maturität» (WEGM) zu äussern (E-Mail von Frau D. Schmid vom 16. April 2021). Das vorliegende Dokument ergänzt die SWR-Stellungnahme zum MAR/MAV vom 15. Juli 2021. Diese erste Stellungnahme, die auf der Website des SWR¹ publiziert ist, führt einige Grundüberlegungen des Rates aus, auf die hier nicht nochmals eingegangen wird.

Der SWR hat sich im Themenschwerpunkt «Bildung, Forschung und Innovation in einer digitalen Gesellschaft» seit Herbst 2020 hauptsächlich auf die Bildung und dabei insbesondere auf die gymnasiale Bildung konzentriert. Er hat dazu bei Prof. Dr. Michael Geiss von der Pädagogischen Hochschule Zürich einen Expertenbericht in Auftrag gegeben und die externe Analyse mit eigenen Überlegungen sowie Empfehlungen an Bund und Kantone ergänzt.² Diese Empfehlungen sind nachfolgend aufgeführt; sie bilden die Grundlage für die Ausführungen zum Rahmenlehrplan (Kapitel 2), bei dem der SWR exemplarisch einige Bereiche beleuchtet.

1 Grundsätzliche Empfehlungen des SWR an Bund und Kantone

Der SWR empfiehlt den kantonalen Erziehungsdirektorinnen und -direktoren, der EDK und dem Eidgenössischen Departement für Wirtschaft, Bildung und Forschung ...

... das duale Bildungsziel des Gymnasiums beizubehalten und damit den Wert des Maturitätszeugnisses zu bewahren.

Die Ziele der Allgemeinen Studierfähigkeit und der vertieften Gesellschaftsreife garantieren gemeinsam die breitgefächerte gymnasiale Bildung und somit die im internationalen Vergleich hohe Qualität des Maturitätszeugnisses. Die digitale Transformation bringt für beide Ziele neue Anforderungen, welche bei der Weiterentwicklung der Maturität berücksichtigt werden müssen.

... eine Gliederung des Maturitätslehrgangs in eine Grund- und eine Vertiefungsstufe.

Die breitgefächerte Bildung, über die alle Maturandinnen und Maturanden verfügen sollten, ist zentrales Fundament der gymnasialen Ausbildung. Die Bedeutung dieser gemeinsamen Grundlage nimmt in ei-

¹ Siehe https://wissenschaftsrat.ch/images/stories/pdf/de/SWR_MAR_MAV_Stellungnahme.pdf.

² Die Publikation des SWR wird derzeit finalisiert; gerne werden wir sie Ihnen später zukommen lassen. Schweizerischer Wissenschaftsrat SWR (in Vorbereitung). *Gymnasiale Bildung in der digitalen Gesellschaft. Überlegungen und Empfehlungen des Schweizerischen Wissenschaftsrates SWR. Expertenbericht von Michael Geiss im Auftrag des SWR.* SWR Schrift 1/2021, Bern: SWR.

ner sich weiterhin rasch wandelnden digitalen Gesellschaft zu. Der systematische Erwerb von Kompetenzen in verschiedenen Fach-, Kultur- und Wertebereichen darf nicht durch eine frühe Spezialisierung im Gymnasium im Hinblick auf bestimmte Fachstudien gefährdet werden. Andererseits sind spätere, auf fundierten fachlichen Grundlagen gewählte und interessengeleitete Vertiefungen für die nachfolgenden Bildungswege wichtig.

... den gymnasialen Informatikunterricht fokussiert zu stärken.

Für den SWR ist es zwingend, dass Informatik künftig als gymnasiales Grundlagenfach geführt wird. Inhaltlich muss dabei der Schwerpunkt auf dem technologischen Kern liegen (programmieren, *data science*, *data processing*). Die politischen, wirtschaftlichen, gesellschaftlichen und individuellen Konsequenzen der digitalen Transformation sind nicht weniger wichtig, sie sind jedoch primär in den anderen Fächern bzw. den betroffenen Fachbereichen zu behandeln.

... sicherzustellen, dass Gymnasiastinnen und Gymnasiasten lernen, fachlich erworbene Kompetenzen in anderen Kontexten anzuwenden.

Im Zuge der Digitalisierung nimmt die Bedeutung von überfachlichen methodischen, persönlichkeitsbezogenen wie auch sozial-kommunikativen Kompetenzen in Wissenschaft und Gesellschaft weiter zu. Das setzt weiterhin den Erwerb von fachlichen Kompetenzen voraus. Jedoch müssen die Bemühungen, umsetzbare überfachliche Kompetenzen zu flexibilisieren, intensiviert werden.

... aus dem Blickwinkel der Digitalisierung die Lehrplaninhalte und Vermittlungsmöglichkeiten aller Fachgebiete umfassend zu hinterfragen und umzubauen.

Die digitale Transformation verändert die Fachwissenschaften und damit die Studiengänge sowie deren Anforderungen. Gleichzeitig sind auch anspruchsvolle gesellschaftliche Aufgaben zunehmend und je nach Funktionssphäre unterschiedlich von der Digitalisierung geprägt. Aufgrund dieser Entwicklungen muss der gymnasiale Unterricht grundsätzlich umgeformt werden.

... gemeinsam mit den Fachdisziplinen alle Anstrengungen zu unternehmen, um einer Überfrachtung des Gymnasiums entgegenzuwirken.

In den meisten Fächern werden digitale Phänomene neu Gegenstand des Unterrichts. Gleichzeitig bleiben viele Grundlagen Kernbestandteil des entsprechenden gymnasialen Fachbereichs. Der SWR spricht sich zudem nicht gegen neue Fächer aus. – Um eine Überfrachtung zu vermeiden, benötigt die Curriculumsentwicklung innerhalb der einzelnen Fächer zwingend eine Priorisierung. Zu dieser Selektion müssen die Fachdisziplinen und Fachdidaktiken namhaft beitragen.

... geeignete Massnahmen zu implementieren, um Chancengerechtigkeit umzusetzen.

Ein kontinuierlicher Dialog beim Übertritt, wie es die aktuelle Maturitätsreform vorsieht, ist ein wichtiger Schritt, um sozialer Selektivität entgegenzuwirken. Das reicht aber angesichts der Herausforderung noch nicht aus. Die Bildungsstrukturen müssen die Schülerinnen und Schüler unterstützen, damit sie ihren Bildungsweg gemäss ihrer Leistungsfähigkeit wählen und nicht aufgrund von sozialer Herkunft oder Geschlecht. Dazu gehören auch Massnahmen zur Steigerung des Frauenanteils in der Informatik.

... die Forschung für eine evidenzbasierte Weiterentwicklung der gymnasialen Maturität voranzutreiben.

Einerseits gibt es erst wenige Antworten darauf, inwiefern die in Lehren und Lernen investierten digitalen Mittel die Erwartungen erfüllen. Andererseits muss die Forschung an der Nahtstelle Gymnasium- Universität gestärkt werden, um das Wissen über die für ein Studium vorausgesetzten Kompetenzen zu verbessern. Notwendig ist auch mehr systematische Forschung zu den gegenwärtigen und künftigen anspruchsvollen Aufgaben in der Gesellschaft um zu klären, welche Kompetenzen für die Lösung dieser Aufgaben notwendig sind und mit welchen Inhalten welcher Fächer diese Kompetenzen erworben werden sollen.

2 Die Revision des Rahmenlehrplans

Grundsätzlich begrüsst der SWR die Vorgabe von Leitlinien sowie Lern- und Kompetenzziele für transversale Bereiche in einem eigenen Hauptkapitel und deren adäquate Integration in die Fach-Rahmenlehrpläne. Der Rat beurteilt die Betrachtung eines Fachs aus verschiedenen Perspektiven als positiv; sie kann zur Klärung der notwendigen Inhalte und adäquaten Zugänge und somit zur Schärfung des Profils eines gymnasialen Fachbereichs beitragen. Der Rat empfiehlt, dass bei der definitiven Erarbeitung des Rahmenlehrplans das Kapitel zu den transversalen Bereichen noch kohärenter gefasst wird und die Leitvorstellungen zu den transversalen Bereichen noch breiter und sichtbarer in den Fachlehrplänen einbezogen werden.

2.1 Die Fachlehrpläne – am Beispiel der Informatik

Seine Überlegungen zu den Fachlehrplänen konzentriert der SWR nachfolgend auf die Informatik. Er plädiert dafür, sich dabei auf den technologischen Kern des Fachs zu konzentrieren, auf *computer science*, *data processing* und Programmieren.

Zur Verdeutlichung schlägt er folgende Präzisierungen vor:

- 2.2.1³, Überfachlich-methodische Kompetenzen, beifügen: Verständnis für die Wichtigkeit von Schnittstellen-Kommunikation
- 3.1.3⁴, Programmieren, beifügen: [einen] gebräuchlichen und für die Programmierung einsetzbaren Algorithmus [in einer textbasierten Programmiersprache implementieren...]
- 3.2.3⁵, Datenrepräsentation, beifügen als neuen ersten Punkt der Aufzählung: die Qualität und Heterogenität von Daten beurteilen und erläutern.
- 3.3⁶, beifügen: kennen das Konzept der Datenannotation, des kontrollierten Vokabulars, der Datenkorrektheit (falsch positiv, falsch negativ) und können erklären, ob und wie Programme oder maschinelle Lernansätze mit fehlerhaften Daten umgehen können.

Dem SWR ist es wichtig, dass Gymnasiastinnen und Gymnasiasten die technologischen Aspekte der Informatik möglichst zu durchdringen lernen. Gleichzeitig ist er überzeugt, dass – siehe Ausführungen im RLP unter 4⁷ – die Reflexion des eigenen Tuns ebenfalls Teil des Informatikunterrichts ist. Allerdings: Die Digitalisierung wirkt sich, wie im transversalen Bereich «Digitalität» diskutiert, auf viele Bereiche der Gesellschaft und Wissenschaft aus. Daher kann es nicht die alleinige Aufgabe der gymnasialen Informatik sein, die Fragen von «Informatik und Gesellschaft» zu behandeln. Hier sieht der Rat alle Fachbereiche in der Verantwortung. Die Lerngebiete der Informatik sind entsprechend zu verschlanken.

2.2 Die transversalen Bereiche

Der SWR begrüsst die Leitvorstellungen zu den transversalen Bereichen. Insbesondere hervorheben möchte er die überzeugende Konzeption und Beschreibung der «Digitalität» (Weiteres dazu s. unten). Generell erscheint dem Rat die Auswahl der Schwerpunkte richtig. Die Bedeutung von überfachlichen methodischen, persönlichkeitsbezogenen wie auch sozial-kommunikativen Kompetenzen in Wissenschaft und Gesellschaft nimmt weiter zu. Entsprechend müssen die Bemühungen, um umsetzbare überfachliche Kompetenzen zu flexibilisieren, intensiviert werden (s. Empfehlungen Kapitel 1). Zur fachbezogenen wie transversalen Wissenschaftspropädeutik hat sich der SWR bereits in der Stellungnahme vom 15. Juli 2021 geäussert, er befürwortet diese Stärkung.

Digitalität

Die Richtlinien für die Digitalität betonen, dass die digitale Transformation alle Facetten der gymnasialen Bildung betrifft. Wie Michael Geiss in seinem Expertenbericht für den SWR darlegt, verlaufen die Entwicklungen in den wissenschaftlichen Disziplinen unterschiedlich, dadurch unterscheiden sich die An-

³ Die Ziffern beziehen sich auf den «Fach-Rahmenlehrplan für das Grundlagenfach Informatik» der Konsultationsunterlagen.

⁴ Idem.

⁵ Idem.

⁶ Idem.

⁷ Idem.

forderungen an Studienanfängerinnen und -anfänger je nach Fachbereich. Zudem gibt es keine globalen Antworten auf die digitalen Herausforderungen in verschiedenen Bereichen der Gesellschaft. Das bedeutet, dass die sich durch die Digitalisierung wandelnden Fachwissenschaften die Anforderungen für ihre Studiengänge und somit für Maturandinnen und Maturanden möglichst präzise fassen müssen. Den Gymnasiastinnen und Gymnasiasten muss zugleich vermittelt werden, wie sich der verstärkte Einsatz digitaler Werkzeuge in den verschiedenen Funktionsbereichen moderner Gesellschaften auswirkt und wie sich dadurch die soziale Ordnung verändert.

Mit neuen Perspektiven auf Lehrplaninhalte und Vermittlungsmöglichkeiten ist zu bestimmen, welche Kernelemente eines Fach unverändert bleiben, welche Inhalte und Zugänge sich verändern, neu dazu kommen oder künftig wegzulassen sind. Die Fachdisziplinen und Fachdidaktiken müssen namhaft zu dieser Priorisierung beitragen.

3 Abschliessende Bemerkungen

Der SWR sieht den Fachunterricht weiterhin als Basis der gymnasialen Bildung. Die transversalen Bereiche betrachtet er aber nicht als davon losgelöste Zusätze, da einerseits das Gymnasium so zu überfrachten drohte, und es andererseits dem inhaltlichen Zusammenhang zwischen Fachlichkeit und Transversalität nicht gerecht würde.

Für den Rat ist es zwingend, die Methoden und Lehrplaninhalte aller Fachgebiete zu hinterfragen, sowohl im Hinblick auf die Allgemeine Studierfähigkeit wie auch auf die vertiefte Gesellschaftsreife. In die neue Priorisierung müssen die Fachgemeinschaften einbezogen werden, und die Prozesse sind durch Forschung zu begleiten.

Wir hoffen, mit unseren Überlegungen zur Weiterentwicklung der gymnasialen Maturität beitragen zu können. Für weitere Informationen stehen wir gerne zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen



Sabine Süsstrunk
Präsidentin