

Die SAMD und die Digitalisierung



Konzept Digitalisierung im Unterricht

Von der Lehrerkonferenz genehmigt
April 2024

1 Allgemeines

1.1. Sinnvoller Einsatz digitaler Instrumente

Das pädagogische Konzept, das die Grundlage für den Unterricht an der Schweizerischen Alpinen Mittelschule Davos (SAMD) bildet, hält fest, dass digitale Instrumente als Erweiterung der Unterrichtsmethodik dann genutzt werden sollen, wenn ihr Einsatz didaktisch und pädagogisch sinnvoll ist. Ausserdem sieht das Konzept vor, dass die einzelne Lehrkraft Methodenfreiheit genießt und frei darin ist, «ihre Methoden mit anderen Lehrpersonen und der Schulleitung kritisch zu diskutieren und in einem interdisziplinären Kontext weiterzuentwickeln».

Das Konzept «Digitalisierung im Unterricht» konkretisiert auf Basis des pädagogischen Konzepts die Integration digitaler Elemente in den Unterricht. Das Ziel besteht darin, den Einsatz vielfältiger didaktischer Methoden zu fördern, ein breiteres Spektrum an Möglichkeiten in der Unterrichtsgestaltung zu nutzen und die digitale Kompetenz der Schülerinnen und Schüler zu stärken. Dabei sollen digitale Unterrichtsmethoden nicht als Selbstzweck (um *digitaler* zu sein) verstanden und eingesetzt werden, sondern – wie alle Methoden – nur dann, wenn sie Vorteile für die Durchführung des Unterrichts und den Lernerfolg der Schülerinnen und Schüler mit sich bringen. Sie sind jedoch als integrativer Bestandteil der Unterrichtsgestaltung zu sehen und einzusetzen.

1.2. Ein integrativer Ansatz

Integrative Methodik bedeutet, dass wir an unserer Schule insgesamt weder einen rein digitalen noch einen rein analogen Unterricht pflegen: keinen rein digitalen Unterricht, weil es nichtdigitale Methoden gibt, die sich bewährt haben, und keinen rein analogen Unterricht, weil kein Fachunterricht heute darauf verzichten kann, sich über die Potenziale digitaler Medien Gedanken zu machen. Dieser Grundsatz ist nicht so zu interpretieren, dass jede einzelne Unterrichtssequenz sowohl digitale als auch analoge Phasen beinhalten muss, sondern vielmehr in dem Sinne, dass jede Lehrperson und jede Fachschaft entscheiden soll, wie weit herkömmliche und digitale Methoden in den Unterricht integriert werden können. Diese Frage sollte zudem nicht von einem quantitativen, sondern von einem qualitativen Standpunkt aus angegangen werden.

1.3. Rolle der Lehrperson und Unterrichtsform

Der integrative Einsatz von analogen und digitalen Methoden bedeutet auch, dass in unserer Schule, wie bereits im pädagogischen Konzept vorgesehen, der angemessene Einsatz digitaler Mittel nicht zu einer grundsätzlichen Änderung der Unterrichtsform führt. Die Lehrperson nimmt in der Lehr- und Lernumgebung nach wie vor eine zentrale Stellung ein, sowohl als Verantwortliche für deren Organisation als auch als Wissens- und Kompetenzvermittlerin (vgl. Kapitel *Lehrerrolle* im pädagogischen Konzept). Ausserdem bleibt der Klassenraum die grundlegende Struktur, in der das Lernen stattfindet. Arbeitssequenzen, in denen ausschliesslich traditionell gearbeitet wird (zum Beispiel Sequenzen, in denen die Schülerinnen und Schüler über kein digitales Werkzeug verfügen) oder ausschliesslich digital (etwa eine didaktische Sequenz, in der Schülerinnen und Schüler, die normalerweise auf Papier arbeiten, auch digitale Werkzeuge nutzen müssen, um sie besser zu beherrschen) sind möglich, wenn sie einem kohärenten didaktischen und pädagogischen Ziel entsprechen, das im Einklang mit den pädagogischen Grundsätzen unserer Schule steht.

1.4. Methodenfreiheit und Austausch zwischen Lehrpersonen

Innerhalb dieser Grenzen bleibt die Methodenfreiheit bei der Unterrichtskonzeption und der Unterrichtsgestaltung gewahrt. Es steht in der Verantwortung der Lehrperson zu entscheiden, welche methodischen Mittel sie einsetzt, um die mit ihrem Fach verbundenen didaktischen und pädagogischen Ziele zu erreichen. Dieser Grundsatz ist nach wie vor wichtig, weil nur so jede Lehrkraft ihr eigenes Potenzial ausschöpfen und ihre Stärken optimal nutzen kann und weil

die Vielfalt der Persönlichkeiten und Methoden der Lehrpersonen für die Schülerinnen und Schüler ein Vorteil ist.

Methodenfreiheit setzt auch die Bereitschaft der Lehrkräfte voraus, mit neuen Unterrichtsformen zu experimentieren und regelmässig verschiedene Methoden anzuwenden, um die eigenen Kompetenzen zu verbessern. Um die Offenheit gegenüber unterschiedlichen Unterrichtsmethoden zu fördern, eignen sich vor allem der Austausch zwischen Lehrkräften und die Fortsetzung einer kollegialen Reflexions- und Feedbackkultur, um vom methodischen Wissen und den Unterrichtserfahrungen des ganzen Kollegiums zu profitieren.

2 Bring Your Own Device (BYOD)

2.1 Allgemeines

In ihrer Ausbildung am Gymnasium und an der Handelsmittelschule müssen sich die Schülerinnen und Schüler auch fundierte Medien- und ICT-Kompetenzen aneignen. Die unterschiedlichen Aspekte dieser Kompetenzen sind in den Unterricht vieler Fächer integriert und erfordern, dass alle Schülerinnen und Schüler ein Gerät mit Touchfunktion, Tastatur und Stifteingabe sowie zum Gerät passende Kopfhörer dabei haben, um es in den durch die Lehrpersonen definierten Unterrichtssequenzen verwenden zu können. Alle Schülerinnen und Schüler der SAMD besitzen ab Schuleintritt (G1 ab November des ersten Schuljahres) ein in der Folge genauer spezifiziertes Gerät, das immer in den Unterricht mitgebracht wird. Ab der 3. Klassen dürfen Schülerinnen und Schüler das elektronische Gerät auch als Grundlage ihrer Notizen und ihrer Unterrichtsverwaltung verwenden („digitales Heft statt Papier“). Bei Überforderung und oder missbräuchlicher Nutzung kann die Schulleitung die Verwendung des Gerätes für einen Zeitraum vollständig untersagen.

Von einer Nutzung digitaler Geräte als Heftersatz/Notizheft in der 1./2. Klasse raten wir aus Gründen der Überforderung und Ablenkung entschieden ab. Bewilligungen können aber in Ausnahmefällen auf Gesuch von Elternseite durch die Schulleitung erteilt werden.

Zentral bleibt dabei der Grundsatz, dass der Unterricht durch die Möglichkeiten der Digitalisierung sinnvoll bereichert und die Kompetenzen der Lernenden gestärkt werden sollen, *der traditionelle Unterricht und die gemeinsame Auseinandersetzung mit den Lerninhalten aber fundamental bleiben.*

2.2 Anforderungen an Geräte und Software

- Alle kaufen ihr mobiles Gerät selbst und sind für ihr Eigentum verantwortlich. Die Schule übernimmt für Verlust und Beschädigungen keine Haftung. Es kann selbstverständlich auch ein bereits vorhandenes Gerät mitgebracht werden, sofern dieses den Minimalanforderungen genügt.
- Das Gerät muss über einen Touchscreen und Eingabestift verfügen.
- Eine Tastatur ist bei allen Geräten zwingend notwendig, bei einzelnen Modellen muss sie separat dazugekauft werden. Die Tastatur ist für das Schreiben von längeren Texten wie Aufsätzen, Vorträgen oder Präsentationen wichtig. Mit dem Eingabestift (Pen) können Skizzen, Formeln oder Notizen schnell und einfach geschrieben und Arbeitsblätter ausgefüllt werden.
- Grundsätzlich werden 2-in-1 Geräte empfohlen (Laptop mit Touchscreen und Eingabestift, häufig als Convertible, Hybrid oder „2 in 1“ bezeichnet). Es ist möglich, einen Mac-Laptop mit einem iPad oder WACOM-Tablet zu kombinieren, da Apple keine Laptops mit Touchscreen anbietet. Ein iPad als Ersatz für einen Laptop ist nicht ausreichend, da nicht alle erforderlichen Programme in Vollversionen installiert werden können¹. Für die HMS-Klassen ist ein Windows-Gerät vorgeschrieben.

¹ Die Gründe, die gegen das iPad sprechen, sind unter anderem: fehlende Anschlussmöglichkeiten für externe Geräte, keine Vollversionen vieler Programme, eingeschränkte Möglichkeiten für die Arbeit in Word, generell keine Installationsmöglichkeiten für Software, die nicht im App Store zur Verfügung steht, Arbeit im Informatikunterricht nur auf browserbasierten Software-Simulationen möglich.

Bei der Neuanschaffung eines passenden Gerätes ist auf folgende Minimalanforderungen zu achten.

Gerätespezifikation/Zubehör	Minimalanforderungen
Betriebssystem	Windows 11 (für HMS zwingend) oder macOS 14.4
Form	<ul style="list-style-type: none"> Laptop oder Windows-Tablet mit Touchscreen Android oder Apple Tablet (iPad) nur in Verbindung mit einem Laptop
Grösse	12 – 14 Zoll (für HMS besser 15 – 17 Zoll)
RAM	min. 8 GB
Festplatte	min. 256 GB SSD
Akkulaufzeit	4 – 8 Std.
Weiteres	<ul style="list-style-type: none"> Eingabestift (Pen) Tastatur (integriert oder zusätzlich) Integrierte Kamera und Mikrofon USB oder USB-C Anschluss HDMI Anschluss oder passender Adapter Kopfhörer (kabelgebunden oder Bluetooth)

2.2.1 Beispiele möglicher Geräte oder Gerätekombinationen



Grundsätzlich steht es jedem frei, sich für eine Marke und einen passenden Gerätetyp zu entscheiden, nur die Minimalanforderungen müssen erfüllt sein (siehe oben).

In der Praxis haben sich die verschiedenen Gerätelinien von Lenovo Yoga, Microsoft Surface, Asus Flip oder von HP x360 bewährt.

2.2.2 Speicherkapazität

- Der Arbeitsspeicher RAM ist entscheidend für die Geschwindigkeit, mit welcher die Programme arbeiten. Für die Basisprogramme reichen 8 GB zwar aus, wenn mit mehreren Programmen gleichzeitig gearbeitet werden soll, empfiehlt sich ein Gerät mit mindestens 16 GB Arbeitsspeicher. Für das Arbeiten mit komplexeren Programmen (Bild- oder Filmbearbeitung) ist ein RAM-Speicher von 32 GB vorteilhaft. Die Speicherkapazität der Festplatte SSD ist weniger entscheidend, da diese auch einfach mit einem externen Speichermedium erweitert werden kann. Die meisten Geräte verfügen bereits über 256 GB SSD.

- Für die Datensicherung zu Hause wird eine externe Harddisk mit mindestens 500 GB als Speichermedium empfohlen.

2.2.3 Virenschutz und Versicherung

- Es ist ein qualitativ hochwertiger Virenschutz zu installieren. Beispiele dafür sind Bitdefender oder AVG. Der Virenschutz und das Betriebssystem müssen durch die angebotenen Updates immer auf dem neusten Stand sein. Jede Nutzerin und jeder Nutzer ist für ihr/sein eigenes Gerät verantwortlich.
- Der Unterhalt des persönlichen Gerätes ist Sache der Eigentümerin/des Eigentümers. Es empfiehlt sich, das Gerät zum Beispiel durch eine Erweiterung der Hausratsversicherung gegen Beschädigungen und Diebstahl zu versichern. Viele Lieferanten bieten auch eine Garantieverlängerung.

2.2.4 Office 365

- Die SAMD stellt allen Schülerinnen und Schülern eine Lizenz für Office 365 zur Verfügung.
- Das schuleigene Login ist auch für das Microsoft-Konto gültig.

2.3 Wo kaufe ich mein Gerät?

- Auf www.edu.ch/samd ist eine gute Übersicht über die am häufigsten verwendeten Geräte für Schule und Studium mit dauerhaften Rabatten, Support und Reparaturservice verfügbar. Für die Registrierung und Bestellung muss der SAMD-Schulcode angegeben werden. Dieser kann im Sekretariat angefragt werden.
- Das Neptunprojekt der ETH www.projektneptun.ch/de/byod/SAMD ermöglicht ebenfalls den Kauf von vergünstigten Geräten während vorgegebenen Zeitfenstern (Juni/September). Auch dazu kann im Sekretariat der SAMD-Schulcode angefragt werden.
- Bei vielen anderen Elektronik-Anbietern gibt es temporäre Aktionen, bei welchen einzelne Geräte dann teilweise noch günstiger zu kaufen sind.
- Bei Bedarf kann bei der Schulleitung ein Unterstützungsgesuch eingereicht werden.

2.4 Support

Die SAMD unterstützt ihre Lernenden bei technischen Fragen durch den Schülersupport, welcher unter der Email-Adresse «schuelersupport@samd.ch» erreichbar ist.

2.5 Tastaturschreiben

Die Beherrschung des Zehnfingersystems wird sehr empfohlen.

Selbstlernkurs: <https://www.tipp10.com/de/>

2.6 BYOD-Gerät einrichten

- Schreiben Sie Ihren Namen deutlich auf das Gerät oder machen Sie es auf andere Weise individuell erkennbar.
- Sie müssen auf dem Gerät Administrator-Rechte haben, damit Sie Programme installieren können.
- Installieren Sie alle Updates des Betriebssystems.
- Aktualisieren Sie den Virenschutz.
- Schützen Sie Ihren Computer mit einem eigenen Passwort und richten Sie den Bildschirmschoner so ein, dass der Computer beim Aufwecken nach diesem Passwort verlangt.

3 KI an der SAMD

3.1 Allgemeines

3.1.1 Ausgangslage

Mit der Entwicklung der KI-Systeme wie ChatGPT stellt sich die Frage, wie Lehrpersonen und die Schülerinnen und Schüler der SAMD bei bewerteten Leistungen im Unterricht (Paper, Referate), gerade aber auch bei bewerteten Abschlussarbeiten (Maturaarbeit, IDPA) damit umgehen. Die KI kann Texte verfassen, welche nicht als KI-erzeugt nachweisbar sind, was eine Herausforderung im Hinblick auf die Bewertung der Eigenleistung der Schülerinnen und Schüler ist, unabhängig davon, ob es sich um eine Einzel- oder eine Gruppenarbeit handelt.

Es ist wichtig, dass die Lernenden wissen, dass ChatGPT auch falsche Inhalte generieren und Quellen erfinden kann und dass daher die Antworten stets kritisch hinterfragt und allenfalls auch auf die Richtigkeit überprüft werden müssen. Sie sollten auch wissen, welchen Einfluss die Eingabe an die KI auf die resultierende Antwort hat und fähig sein, möglichst gute Eingaben («Prompts») zu formulieren.

3.1.2 Nachweis

Grundsätzlich ist die Frage nach der Eigenleistung beim Verfassen von grösseren Arbeiten nicht neu, waren doch schon in den vergangenen Jahren oft auch Eltern und Verwandte im Hintergrund unterstützend aktiv. Entsprechend gilt das Darstellen einer Fremdleistung (inkl. KI-generierte Leistungen) als Eigenleistung weiterhin als unredlich. Werden solche Fremdleistungen aber ausgewiesen, ist der Einsatz von KI legitim. Ziel soll sein, die KI verantwortungsbewusst, effizient und zielgerichtet zu nutzen. Unsere Lehrpersonen sollen die Lernenden über die ethischen und akademischen Anforderungen bei der Nutzung von KI-Systemen wie ChatGPT aufklären und sie dazu ermutigen, diese Technologien kritisch und bewusst einzusetzen.

3.1.3 Datenschutz

Unsere Lehrpersonen und Schülerinnen und Schüler müssen die rechtlichen Rahmenbedingungen für einen Anwendungsfall kennen. Dienste wie ChatGPT erfordern immer die Eingabe von Daten, welche an den Anbieter und ggf. Dritte übermittelt werden. Diese können mit den erhaltenen Daten z.B. personalisierte Werbung erstellen. Die datenschutzrechtliche Beurteilung hängt von den Daten ab, die eingegeben werden.

Im Fall von Chat GPT von OpenAI werden Name, Vorname, E-Mailadresse und Telefonnummer bei der Registrierung verlangt. Diese Informationen werden in den USA gehostet. Der Anbieter und ggf. Dritte können mit den erhaltenen Daten z.B. Analysen durchführen und allgemeine Nutzerstatistiken an Dritte weitergeben. Die datenschutzrechtliche Beurteilung hängt ausserdem von den Daten ab, die eingegeben werden. Dies gilt unabhängig von den bei der Anmeldung übermittelten Informationen. Es muss also sichergestellt werden, dass keine Personendaten oder besondere Personendaten verarbeitet werden.

Verwenden Lehrpersonen generative KI-Systeme zur Bewertung von Vertiefungs- und Abschlussarbeiten, müssen sie neben dem Datenschutz auch urheberrechtliche Bestimmungen einhalten. So ist die Eingabe von schöpferischen Arbeiten von Lernenden in ein KI-System nur erlaubt, wenn es die eingegebenen Daten nicht als Trainingsdaten weiterverwendet oder anderweitig nutzt, es dürfen also beispielsweise keine schöpferischen Daten von Lernenden eingegeben werden. Zudem dürfen KI-Systeme bei der Bewertung nur als Hilfsmittel eingesetzt werden.

3.2 Regelung für die Verwendung von Künstlicher Intelligenz (KI) beim Verfassen von kleineren schriftlichen Arbeiten und Referaten während des Unterrichts an der SAMD

Es besteht kein Verbot der Nutzung von Künstlicher Intelligenz beim Verfassen von schriftlichen Arbeiten und Referaten. Künstliche Intelligenz, wie z.B. ChatGPT, kann bei einzelnen Arbeitsschritten eingesetzt werden, das eigene Denken ersetzt sie aber nicht.

Es muss beachtet werden, dass ein Instrument wie ChatGPT auch fehlerhafte Ergebnisse generiert. Die von einer KI gelieferten Informationen müssen demnach überprüft und verifiziert werden. Zusätzlich müssen die Quellen, die diesen Informationen zugrunde liegen, verifiziert und in der Abschlussarbeit korrekt angegeben werden.

Grundsätzlich ist aber zu bemerken, dass seit der weitgehenden Verfügbarkeit von KI-Systemen zur Textproduktion Leistungsbewertungen in Form von kleineren schriftlichen Arbeiten und von Referaten in der üblichen Form nicht mehr sinnvoll und vor allem nicht mehr korrekt sind. Die Überprüfung, ob KI zur Erstellung verwendet wurde, ist nicht möglich. Wird diese Art von Leistungsbewertungen überhaupt noch eingesetzt, sollen folgende Weisungen deshalb umgesetzt werden:

Schriftliche Arbeiten/Paper

- Zusätzlich zur schriftlichen Arbeit verfassen die Schülerinnen und Schüler ein kurzes Arbeitsprotokoll, in welchem sie den Arbeitsprozess und die Verwendung der Quellen (inkl. KI) deklarieren. Dabei muss angegeben werden, welche KI zu welchem Zweck an welchem Datum und in welcher Art und Weise (z. Bsp. welche Fragen gestellt wurden) verwendet wurde.

Referate

- Dem eigentlichen Referat folgt zwingend ein Prüfungsgespräch, in dem die Kenntnisse der Schülerinnen und Schüler über das behandelte Thema überprüft werden. Das Prüfungsgespräch fließt zu mindestens 50% in die Bewertung ein.

Mögliche neue Formen unter Einbezug der KI (mündlich oder schriftlich)

- Die Lehrperson generiert mit einem KI-Werkzeug Behauptungen oder einen ganzen Text, die Lernenden nehmen dazu Stellung und beurteilen den Wahrheitsgehalt.
- Das KI-Werkzeug löst Haus- oder Klausuraufgaben, die Lernenden überprüfen und benoten.
-

3.3 Regelung für die Verwendung von Künstlicher Intelligenz (KI) beim Verfassen von grösseren schriftlichen Arbeiten (IDA, IDPA, Maturaarbeit) an der SAMD

1. Es besteht kein Verbot der Nutzung von Künstlicher Intelligenz beim Verfassen von schriftlichen Arbeiten. Künstliche Intelligenz, wie z.B. ChatGPT, kann bei einzelnen Arbeitsschritten eingesetzt werden, das eigene Denken ersetzt sie aber nicht. Es muss beachtet werden, dass ein Instrument wie ChatGPT auch fehlerhafte Ergebnisse generiert.

2. Die von einer KI gelieferten Informationen müssen demnach überprüft und verifiziert werden. Zusätzlich müssen die Quellen, die diesen Informationen zugrunde liegen, verifiziert und in der Abschlussarbeit korrekt angegeben werden.

3. Die allfällige Nutzung von Künstlicher Intelligenz ist mit der Betreuungsperson abzusprechen und muss im Arbeitsjournal erfasst werden. Dabei muss angegeben werden,

welche KI zu welchem Zweck an welchem Datum und in welcher Art und Weise (z. Bsp. welche Fragen gestellt wurden) verwendet wurde.

4. In der Bewertung der Maturaarbeit wird der Arbeitsprozess (inkl. Arbeitsjournal und Reflexion) gegenüber den inhaltlichen Aspekten aufgewertet (Arbeitsprozess bisher 30%; neu 35% - inhaltliche Aspekte bisher 40%; neu 35%).

5. Die eigentliche mündliche Präsentation der Arbeit soll kurz gehalten werden, damit Zeit für ein daran anschliessendes Prüfungsgespräch zur Verfügung steht, in welchem die Kenntnisse der Schülerinnen und Schüler über das Thema und ihre Fähigkeit, die Arbeit und die Ergebnisse zu erläutern und zu begründen, überprüft werden. Auch hier wird in der Bewertung der Maturaarbeit eine Verschiebung der Gewichtung vorgenommen (Sach- und Fachkompetenz bisher 40%; neu 50% - Vortragsweise bisher 40%; neu 30%).

SL, 15.9.2023

Quellen

- Digital Learning Hub DLH des Kantons Zürich.
- Referat Dr. Gerd Kortemeyer, Director of Educational Development and Technology ETHZ an der Jahresversammlung der KSGR 11.9.2023.