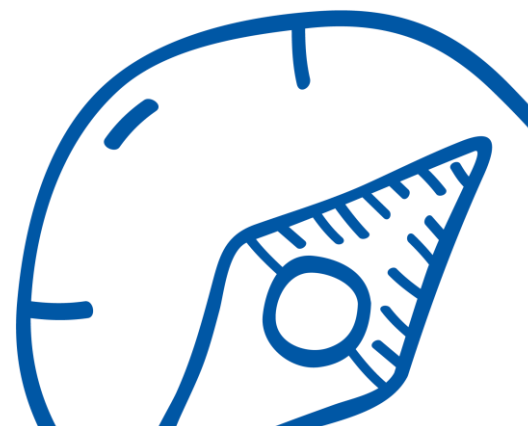




Amt für Volksschule und Sport  
Uffizi per la scola populara ed il sport  
Ufficio per la scuola popolare e lo sport

# ***KOMPASS DIGITALITÄT FÜR BÜNDNER VOLKSSCHULEN***

**DATENGRUNDLAGEN | HANDLUNGSFELDER**



Das Amt für Volksschule und Sport hat mittels zwei Vorhaben – der Evaluation des Modullehrplans «Medien und Informatik» im Rahmen der Schulbeurteilung und Schulförderung 2021–26 sowie der Arbeit von Begleitgruppen für Digitalisierungsvorhaben – eine neue Grundlage quantitativer und qualitativer Daten geschaffen. Dies erlaubt es, für die Digitalisierung im Volksschulbereich datengestützt konkrete Handlungsfelder zu benennen und so die Schulen gezielt auf ihrem Weg zu einer zukunftsorientierten und bedachten Digitalität zu unterstützen<sup>1</sup>.

## LERNEN MIT DIGITALEN MEDIEN

### Datengrundlagen

Die Schülerinnen und Schüler lernen mehrmals pro Woche mit Hilfe von Tablets, Notebooks und Computern. Dabei ist ein markanter Fokus auf textbasierten Aufgabenstellungen erkennbar, vor allem in Form von Recherchen im Internet, Übungssequenzen aus Lehrmitteln und der Erstellung von Präsentationen mittels gängiger Applikationen.

In rund der Hälfte der beobachteten Unterrichtssituationen wurde ein Einsatz digitaler Medien festgestellt. In Bezug auf das weitverbreitete SAMR-Modell<sup>2</sup> lässt sich im Unterricht insbesondere ein Medieneinsatz der Ausprägungen «Ersetzen» und «Erweitern» beobachten. Die Anwendung von Applikationen beschränkt sich zumeist auf die Grundfunktionen. Ein weitergehender Medieneinsatz im Sinne von «Umgestalten» und «Neugestalten», beispielsweise in Form von Bild- und Tonbearbeitung oder kooperativer Lernformen, findet eher selten statt.

Im Hinblick auf den gezielten Einsatz digitaler Medien für den Lernprozess fehlt es den Lehrpersonen in vielen Fällen an didaktisch-methodischem Fachwissen. Hinzu kommt, dass die Einbindung digitaler Medien in den Unterricht sowohl zeit- als auch ideenmässig oftmals als aufwändig empfunden wird. Die Erziehungsberechtigten stimmen indes mehrheitlich zu, dass die Schule digitale Medien gezielt für das Lernen der Schülerinnen und Schüler einsetzt.

### Handlungsfelder

Digitale Hilfsmittel lassen sich auf unterschiedliche Weise in den Unterricht einbinden. Im Vordergrund steht ein Einsatz, der den Lernprozess der Schülerinnen und Schüler unterstützt und fördert. Digitale Hilfsmittel erlauben, gängige Aufgaben umzugestalten oder gänzlich neuartige Aufgabenformate zu schaffen. Die Produktion von multimedialen Inhalten oder die virtuelle Zusammenarbeit, z. B. für Lernpartnerschaften oder Gruppenarbeiten, sind in diesem Zusammenhang nennenswert.

---

<sup>1</sup> Die Digitalisierung ist ein stetig fortschreitender Prozess. Eine abschliessende Behandlung aller möglichen Felder wird deshalb weder angestrebt, noch ist sie möglich.

<sup>2</sup> Das Amt für Volksschule und Sport Graubünden nutzt bei der Evaluation des Modullehrplans «Medien und Informatik» eine angepasste Form des SAMR-Modells von Puentedura (2006). Dabei geht es um die Art und Weise, wie neuen Medien für Aufgaben eingesetzt und in Lernangebote integriert werden.

Lehrpersonen können digitale Medien auch für die Beurteilung der Schülerinnen und Schüler nutzen, sei dies für unmittelbare Rückmeldungen oder zur Differenzierung. Im Rahmen der Selbstbeurteilung dokumentieren und reflektieren die Schülerinnen und Schüler ihren individuellen Lernprozess mittels digitaler Anwendungen. Je nach Zyklus und Lernfortschritt kann der Einsatz von digitalen Mitteln angepasst werden.

Integrierte Standard-Hilfsmittel von Betriebssystemen und Applikationen – z. B. Rechtschreibprüfung, Spracherkennung, Seh- und Hörhilfen – können zur Unterstützung und Förderung von Schülerinnen und Schülern eingesetzt werden.

Die kompetente Nutzung von KI-Systemen setzt ein grundlegendes Verständnis für deren Funktionsweise voraus. Erst auf dieser Basis lässt sich einschätzen, wofür diese Anwendungen eingesetzt werden können. Gleichzeitig soll im Unterricht ein Bewusstsein dafür geschaffen werden, dass ein vertieftes Verständnis eine Eigenleistung voraussetzt und Informationen – heute mehr denn je – kritisch auf ihren Wahrheitsgehalt hin befragt werden müssen.

## LERNEN ÜBER DIGITALEN MEDIEN

### Datengrundlagen

Die Mehrheit der Schülerinnen und Schüler erreicht nach Angaben der Lehrpersonen die Kompetenzen und Kompetenzstufen des Modullehrplans «Medien und Informatik» gut, wobei nur ein kleiner Teil dieses Erreichen als sehr gut einstuft. Deutlicher stimmen die Schulleitungen zu, dass die Lehrpersonen mit ihren Schülerinnen und Schülern die Kompetenzen mehrheitlich gut bis sehr gut erreicht werden. Rund ein Drittel der Lehrpersonen gibt an, dass die Schülerinnen und Schüler die Kompetenzen und Kompetenzstufen des Modullehrplans «Medien und Informatik» nicht oder nur teilweise erreichen.

Der Modullehrplan «Medien und Informatik» sieht für den Kindergarten bis zur 4. Klasse der Primarstufe kein kursorisches Zeitgefäss vor. Die Anwendungskompetenzen werden in den einzelnen Fächern und Fachbereichen eingearbeitet, wobei das Bewusstsein von Fachlehrpersonen für deren Übung wenig ausgeprägt ist. Im Kindergarten erreichen die meisten Schülerinnen und Schüler die im Lehrplan beschriebenen Anwendungskompetenzen. Für die 1. bis 4. Klasse der Primarstufe ist die Einarbeitung der Kompetenzen an einzelnen Schulen abhängig von der Implementierung der lokalen Infrastruktur. Die Umsetzung der Kompetenzen in «Informatik» ab der 5. Klasse der Primarstufe, insbesondere in Bezug auf das Programmieren, erfolgt von spielerischem Entdecken bis zu kleineren Programmierprojekten sehr unterschiedlich. Je nachdem steht weniger Zeit für die Ver-

mittlung der übrigen Kompetenzen zur Verfügung. Bei den Anwendungskompetenzen wird die effiziente Nutzung der Tastatur häufig nicht erreicht. Für die 5. und 6. Klassen der Primarstufe deuten die Rückmeldungen der Lehrpersonen zudem darauf hin, dass das vorgesehene wöchentliche Zeitgefäss für die Erfüllung des Modullehrplans knapp bemessen ist. Die Sekundarstufe I hat unter anderem die Funktion, die Schülerinnen und Schüler auf eine berufliche Grundbildung vorzubereiten. In diesem Zusammenhang weisen Rückmeldungen von Lehrbetrieben darauf hin, dass die Anwendungskompetenzen der Schülerinnen und Schüler nach Abschluss der obligatorischen Schulzeit mitunter nicht den spezifischen Anforderungen der Berufswelt genügen, gerade auch in Bezug auf gängige Fachapplikationen.

Auf organisatorischer Ebene lässt sich feststellen, dass es in den meisten Schulen keine Jahresplanung betreffend die Einarbeitung der Anwendungskompetenzen gibt. Entsprechend wenig werden diese gezielt geübt. Ebenso sind die Kompetenzen und Verantwortlichkeiten des Lehrpersonals betreffend den Modullehrplan «Medien und Informatik» nur vereinzelt für die gesamte Schule geregelt. Einzelne Lehrpersonen bekunden Schwierigkeiten, die Kompetenzerreichung im Modullehrplan «Medien und Informatik» aufgrund der sehr offenen Formulierung beurteilen zu können. Ein Teil der Lehrpersonen bemängelt, dass aktuelle Entwicklungen im digitalen Bereich – insbesondere generative Machine-Learning-Systeme, Fake News oder Datenschutz und Datensicherheit – im Modullehrplan «Medien und Informatik» nicht genug explizit abgebildet sind.

### **Handlungsfelder**

Die Digitalisierung durchdringt alle Fächer und Fachbereiche und betrifft alle Lehrpersonen. Eine umsichtige Planung für die gesamte Schulträgerschaft kann helfen, diese Veränderungen und die daraus resultierenden Aufgaben zu bewältigen. Schulleitungen werden dadurch in die Lage versetzt, die Zuständigkeiten und Kompetenzen der Lehrpersonen auch im Bereich der Digitalisierung festzulegen und deren Umsetzung einzufordern.

Die Breite unterschiedlicher Unterrichtssituationen, in denen digitale Hilfsmittel eingesetzt werden, spiegelt sich auch in den verfügbaren Software-Produkten. Inmitten dieser Auswahl an Applikationen ist es empfehlenswert, beständiges Konzeptwissen statt schnelllebigem Produktwissen zu vermitteln. Fürs Programmieren bedeutet dies beispielsweise, mehr auf die Logik- und Abstraktionsebene anstatt auf spezifische Programmiersprachen zu fokussieren. Analog sind für einen Vortrag allgemein etablierte Gestaltungsprinzipien sowie Kompetenzen der mündlichen Präsentation zentraler als die Bedienung der Software. Bei Bedarf, beispielsweise in Vorbereitung auf die berufliche Grundbildung, sollen die Schülerinnen und Schüler trotzdem ausreichend Möglichkeiten haben, sich gezielt diejenigen Arbeitsweisen und Applikationskenntnisse anzueignen, die sie im späteren Berufsleben benötigen.

Zur kompetenten Nutzung digitaler Anwendungen gehört auch die Bedienung der Tastatur. Nach wie vor ist sie eines der zentralsten Eingabegeräte, um Texte effizient erfassen und zahlreiche Applikationen produktiv bedienen zu können. Die Entwicklung der vergangenen Jahre und die damit veränderten Situationen und Ziele im Unterricht zeigen, dass die Handhabung der Tastatur vermehrt bereits vor der 5. Klasse der Primarstufe wichtig ist. Es ist daher sinnvoll, die eingangs des 2. Zyklus wenig etablierte Praxis der Tastaturbedienung zu überdenken. Schliesslich können – allgemein gefasst – einzelne Kompetenzen des Lehrplans hinsichtlich ihrer Aktualität kritisch hinterfragt werden.

## **SCHULE IN EINER DIGITALISIERTEN WELT**

### **Datengrundlagen Mediennutzung**

Bei beiden Anspruchsgruppen ist eine breite Streuung erkennbar, wie Regeln zur Mediennutzung thematisiert werden. Die Lehrperson bespricht Regeln zumeist punktuell und anlassbezogen. Mehr als ein Drittel der Schülerinnen und Schüler gibt an, dass die Lehrperson mit ihnen nicht bespricht, was sie im Internet dürfen und was nicht. Grundsätzliche Vorgaben für die Mediennutzung existieren nur bei den wenigsten Schulen.

Ein Drittel der Erziehungsberechtigten kann die Thematisierung von Regeln nicht beurteilen. Vereinzelt äussern Erziehungsberechtigte Bedenken bezüglich der Einsatzdauer digitaler Medien im Unterricht, insbesondere im 1. Zyklus.

Generell lässt sich feststellen, dass sowohl Lehrpersonen als auch Erziehungsberechtigte bisweilen wenig Einblick in die konkrete Mediennutzung der Schülerinnen und Schüler haben. Im Rahmen von Informationsveranstaltungen sind einzelne Schulen bestrebt, die Fragen und Unsicherheiten der Erziehungsberechtigten anzusprechen.

### **Handlungsfelder Mediennutzung**

Die Mediennutzung von Kindern und Jugendlichen geht fließend vom schulischen in den ausserschulischen Bereich über. Es ist deshalb wichtig, Medienerziehung als langfristige und gemeinschaftliche Aufgabe von Schule und Elternhaus zu verstehen.

Die Lehrpersonen thematisieren mit den Schülerinnen und Schülern regelmässig die Regeln der Mediennutzung, besonders auch die Nutzungsgewohnheiten bei Social Media, Videospiele und Anwendungen der künstlichen Intelligenz. Im Unterricht – und generell auf dem Schulareal – gelten für digitale Medien die von der Schule festgelegten Vorgaben. Diese können als Orientierungsrahmen und/oder Ergänzung für die mediale Erziehung zu Hause dienen.

Darüber hinaus kann die Schule für die Erziehungsberechtigten wertvolle Beiträge zur Medienpädagogik leisten, indem sie beispielsweise via Elterngespräche und Elternabende entsprechendes Wissen vermittelt.

### **Datengrundlagen Datenschutz**

Sowohl die Schulräte als auch die Schulleitungen stimmen mehrheitlich zu, dass die Schule den Umgang mit Datenschutz, Lizenzen und Urheberrechten regelmässig thematisiert. Gleichzeitig lässt sich feststellen, dass diese Einschätzung für rund 20 bis 30 Prozent der Befragten nicht oder eher nicht zutrifft.

Datennutzung und Datenschutz sind von Schule zu Schule unterschiedlich geregelt. Die fortschreitende Digitalisierung stellt alle Schulträger jedoch vor ähnliche technische, rechtliche und ethische Fragen. Die Lehrpersonen sind dabei sowohl von Belangen der Datensicherheit als auch des Datenschutzes betroffen. Es zeigt sich, dass die administrative und organisatorische Datenverwaltung auf gesamtschulischer Ebene unterschiedlich geregelt ist. Im Bereich des Datenschutzes besteht bei den meisten Schulträgern weiterhin Sensibilisierungspotenzial. Gleichermassen ist der Umgang mit Urheberrechten nur bei wenigen Schulen explizit geregelt.

### **Handlungsfelder Datenschutz**

Mit der fortschreitenden Digitalisierung unserer Gesellschaft, beispielsweise in Form von Anwendungen der künstlichen Intelligenz, werden auch die Bereiche der Datennutzung und des Datenschutzes immer bedeutsamer – und herausfordernder.

Im Zuge dieser Entwicklungen bietet sich den Schulen ein guter Zeitpunkt für die vertiefte Auseinandersetzung und der gesamtschulischen Regelung von Datennutzung und Datenschutz. Zentral dabei ist, die jeweils spezifischen Sichtweisen – von Schülerinnen und Schülern, von Lehrpersonen und von Schulleitungen – zu berücksichtigen. Zielführend erweist sich ebenso, zwischen administrativen und unterrichtsbezogenen oder schulischen und ausserschulischen Bereichen zu unterscheiden.

Bei konkreten Fragestellungen von Schulen zu Datennutzung und Datenschutz sind aktuell zwei Stellen hervorzuheben, die eine praxisnahe und vertrauliche Beratung anbieten; auf nationaler Ebene die Anlaufstelle für Datennutzung und Datenschutz von Educa, auf kantonaler Ebene die Beauftragte oder den Beauftragten für den Datenschutz des Kantons Graubünden.