
Hinweise zur ICT und zum Fachbereich Medien und Informatik an den Volksschulen des Kantons Nidwalden

1 Ausgangslage

Die schnelle Entwicklung der Informations- und Kommunikationstechnologien prägt die Gesellschaft nicht nur in der Wirtschaft, Politik und Kultur, sondern zunehmend auch in der persönlichen Lebenswelt bis hin zur Gestaltung von Beziehungen. Die Bedeutung von digitalen Medien und Computertechnologien als Werkzeuge zur Verarbeitung, Speicherung und Übermittlung von Information nimmt nach wie vor zu, und weitere Entwicklungen sind absehbar. Oft sind Informations- und Kommunikationstechnologien kaum mehr erkennbar, weil unsichtbar in verschiedenste Geräte und Objekte integriert (z.B. in Fahrzeuge, Ausweise oder Billette). Die steigende Bedeutung der Informations- und Kommunikationstechnologien für die Gesellschaft und der Übergang zu einer Informationsgesellschaft haben Auswirkungen auf die Schule und betreffen sie zunehmend.

1.1 Lehrplan 21

Der Lehrplan 21 nimmt diese Bedeutung und Entwicklung der Informations- und Kommunikationstechnologien auf. Daraus ergeben sich auch Neuerungen im Fachbereich *Medien und Informatik*.

Im Modullehrplan *Medien und Informatik* werden die folgenden drei Kompetenzbereiche unterschieden:

Medien	Schülerinnen und Schüler erwerben ein Verständnis für die Bedeutung und Funktion von Medien. Sie lernen sich in einer rasch ändernden, durch Medien und Informatiktechnologien geprägten Welt zu orientieren. Sie können Medien und Werkzeuge eigenständig, kritisch und kompetent nutzen und die damit verbundenen Chancen und Risiken einschätzen.
Informatik	Schülerinnen und Schüler verstehen Grundkonzepte der automatisierten Verarbeitung von Information. Sie lernen, auf Informatik bezogene Lösungsstrategien in verschiedenen Lebensbereichen zu nutzen.
Anwendungskompetenzen	Schülerinnen und Schüler erwerben grundlegendes Wissen zu Hard- und Software sowie zu digitalen Netzen. Sie lernen Informations- und Kommunikationstechnologien in verschiedenen Fach- und Lebensbereichen effektiv und effizient zu nutzen.

Die Umsetzung des Modullehrplans *Medien und Informatik* erfolgt in der Primarschule vorwiegend integriert in den Fächern Deutsch, Mathematik sowie Natur, Mensch, Gesellschaft.

In der Orientierungsschule sieht die Stundentafel dafür ein eigenständiges Fach mit je einer Jahreslektion in der 7. und 8. Klasse vor. In der 9. Klasse wird Medien und Informatik als Wahlfach angeboten.

Ab dem Schuljahr 2017/2018 wird das Tastaturschreiben gemäss Lehrplan 21 nicht mehr in der Orientierungsschule, sondern in der 5. und 6. Klasse der Primarschule im Fach Deutsch unterrichtet.

Insgesamt wird mit der Einführung des Lehrplans 21 die integrierte Anwendung der ICT in allen Unterrichtsfächern zunehmend an Bedeutung gewinnen. Der Bereich der „Anwendungskompetenzen“ aus dem Modullehrplan *Medien und Informatik* erstreckt sich übergreifend auf alle Fachbereiche.

Die neuen Lehrmittel sind so konzipiert, dass zu ihrer sinnvollen Nutzung im Unterricht vermehrt digitale Geräte eingesetzt werden können.

1.2 Zielsetzungen

Die im Lehrplan 21 beschriebenen Kompetenzen im Bereich Medien und Informatik zielen darauf ab, dass Kinder und Jugendliche befähigt werden, digitale Medien „situations- und stufengerecht“ zu nutzen und diese „sinnvoll und effizient einsetzen“ können. Dies erfordert eine Umsetzung und Anpassung in allen Fachbereichen, so dass digitale Medien als Lernmittel alltäglich werden. Das bedeutet, dass es eine Infrastruktur benötigt, die es erlaubt, Geräte unmittelbar dann einzusetzen, wenn sie aus didaktischen methodischen oder lernunterstützenden Gründen benötigt werden. Mittel- oder langfristig wird darum eine 1:1-Lösung mit mobilen Endgeräten empfohlen (allen Lernenden steht ein digitales Gerät zur Verfügung). Für die Lehrpersonen ist in diesem Sinne ein persönliches Gerät für die entsprechende Unterrichtsvorbereitung und -durchführung unverzichtbar.

2 Erwägungen

2.1 Umsetzung

Digitale Medien sollten in der Schule als didaktisches Mittel für die Gestaltung eines zeitgemässen, differenzierenden Unterrichts eingesetzt werden. Das Vorhandensein digitaler Medien führt aber nicht automatisch zu einer Verbesserung des Unterrichts. Verschiedene pädagogisch-didaktische Aspekte müssen berücksichtigt werden, damit die technische Ausrüstung auch die gewünschte Wirkung erzielen kann.

Im Hinblick auf die Einführung des Lehrplans 21 ist es sinnvoll, dass die Schulen ihr bestehendes ICT-Konzept überprüfen und wo nötig anpassen. Damit digitale Medien im Unterricht optimal eingesetzt und genutzt werden können, ist es wichtig, dass folgende zwei Bereiche im Konzept gut aufeinander abgestimmt sind:

2.1.1 Pädagogisches Nutzungskonzept

Das pädagogische Nutzungskonzept beschreibt, wie an der Schule Medien und Informatik im Unterricht gemäss Lehrplan 21 eingesetzt und genutzt werden. Im Konzept wird ausgeführt, welche Funktionen neue Medien zum Lernen übernehmen sollen und wie der Umgang mit Medien im Unterricht behandelt wird. Es macht u.a. Aussagen über Themen wie Visionen, Ziele und Strategien, Lernsoftware, Support und Beratung, Weiterbildung oder die Kommunikation und Information. Insbesondere klärt es die Zusammenarbeit und die Verantwortlichkeiten zwischen Schule und Elternhaus.

2.1.2 Betriebs- und Hardwarekonzept

Abgestimmt auf das pädagogische Nutzungskonzept werden im Betriebs- und Hardwarekonzept die für den Betrieb notwendigen technischen Ressourcen bestimmt. Das Konzept macht u.a. Aussagen über Themen wie Hardware, Software, Vernetzung oder Plattformen für die Kommunikation und gemeinsame Datennutzung oder die Sicherheit und den Datenschutz. Es klärt den Finanz- und Zeitrahmen für die Beschaffung und Erneuerung von Hardware.

In beiden Konzepten sollten zudem die Verantwortlichkeiten und die dazu nötigen personellen Ressourcen zur Erfüllung der entsprechenden Aufgaben geregelt sein.

2.2 Weiterbildung der Lehrpersonen

Im Rahmen der Einführung des Lehrplans 21 werden vom Kanton Nidwalden in Zusammenarbeit mit der PH Luzern verschiedene Weiterbildungen für die Lehrpersonen im Fachbereich *Medien und Informatik* angeboten. Nebst den stufenspezifischen Grundkursen werden in allen drei Kompetenzbereichen ergänzende Fachweiterbildungen organisiert. Die Lehrpersonen stellen sich dabei, je nach Ausbildung und Bedürfnis, ein eigenes individuelles Weiterbildungsprogramm aus einem Gesamtangebot an Kursen zu *Medien und Informatik* zusammen.

2.3 Überlegungen zur technischen Ausrüstung

Grundsätzlich stellt die Schule sicher, dass allen Schülerinnen und Schülern ICT-Mittel sowie der Internetzugang zum Arbeiten und Lernen zur Verfügung stehen.

Bei der Planung zur Beschaffung neuer Geräte sind aufgrund der veränderten Benutzungsanforderungen künftig mobile Geräte vorzuziehen. Dies hat Auswirkungen auf die bestehenden Informatikzimmer, die es in absehbarer Zeit nicht mehr brauchen wird.

Über kurz oder lang sollte allen Schülerinnen und Schülern, vorerst ab der Sekundarstufe 1 und später bestimmt ab der Mittelstufe 2, ein persönliches Gerät zur Verfügung stehen (z.B. ein Laptop mit einem Beteiligungsmodell). Denkbar ist auch, dass die Schülerinnen und Schüler mit der Zeit ihre eigenen Geräte im Unterricht und zu Hause nutzen. Ab dem Kindergarten sollten genügend Geräte zur Verfügung stehen, so dass die Kinder den Umgang mit digitalen Geräten gemäss Lehrplan 21 ausreichend üben können.

Es ist nicht möglich, eine fest definierte Standardausrüstung für alle Schulen vorzugeben. Jede Schule ist anders, setzt unterschiedliche Schwerpunkte und entsprechend verschiedenartig sind deren Bedürfnisse und Möglichkeiten. Folgende allgemeine Hinweise können für die Ausgestaltung der technischen Ausrüstung nützlich sein:

Gerätewahl

Für eine integrierte Schulung von Anwendungskompetenzen braucht es dezentrale, schulzimmernehe und mobile Endgeräte. Der Einsatz von mobilen Geräten eröffnet vielfältige Möglichkeiten in der Unterrichtsgestaltung. So sind sie z.B. örtlich unabhängig, schnell verfügbar und bedienerfreundlich. Zudem haben sie gegenüber fix installierten Geräten den Vorteil, dass sie keinen zusätzlichen Raumbedarf benötigen, preiswert und beispielsweise auch mit Kamera und Mikrofon ausgestattet sind. Die Verwendung von privaten Geräten durch Schülerinnen und Schüler sollte in die Überlegungen miteinbezogen werden.

Internetzugang

Eine wichtige Voraussetzung für den sinnvollen Einsatz mobiler Geräte ist die Verfügbarkeit eines Zugangs ins Internet. Dieser muss kabellos (WLAN) sein und über eine hohe Bandbreite verfügen. Eine Verkabelung pro Zimmer oder zumindest pro Stockwerk sollte trotz einer WLAN-Infrastruktur ebenfalls überlegt werden.



Netzwerk

Alle Schulen im Kanton Nidwalden verfügen über Lizenzen von Microsoft. Damit ist auch eine cloudbasierte Nutzung von Daten und Programmen möglich. Der Einsatz von Office 365 im Schulbereich ist zulässig. Office 365 genügt den Datenschutzbestimmungen. Dasselbe gilt auch für Educanet2. Für die Lernenden muss die Möglichkeit bestehen, dass sie ihre Arbeiten ausdrucken können. Im Zusammenhang mit Office 365 wird empfohlen, den Schülerinnen und Schülern eine E-Mail-Adresse nach folgendem Aufbau anzulegen: *vorname.name@stud.schule-ort.ch*

Projektion

Pro Schulzimmer sollte ein fest installiertes Gerät für Projektionen zur Verfügung stehen (z.B. Beamer, Grossbildschirm, interaktiver Screen, interaktives Whiteboard). Diese Medien können mit einem Visualizer ergänzt werden. Fest installierte Projektionsgeräte haben den Vorteil, dass sie jederzeit und situationsangemessen einsatzbereit sind.

2.3.1 Mindestanforderung auf der Mittelstufe 2 ab 2017/2018

Mit Einführung des Tastaturschreibens auf der Mittelstufe 2 muss eine minimale Anzahl an Geräten zur Verfügung stehen. Für den individuellen Unterricht sollte auf drei Schülerinnen und Schüler idealerweise ein Gerät - PC oder Tablet mit externer Tastatur - eingesetzt werden können.

Stans, 1. Juni 2016



Res Schmid
Bildungsdirektor

Quellenverzeichnis

- D-EDK: Lehrplan 21 "Medien und Informatik" (Fassung 26.3.2015)
- D-EDK: Schlussbericht der Arbeitsgruppe zu Medien und Informatik im Lehrplan 21 (23.2.15)
- Kanton Luzern: Medien und Informatik, Umsetzungshilfe (Januar 2016)
- Kanton Schwyz: Leitfaden Tastaturschreiben (April 2015)
- Schule Ennetbürgen: ICT-Konzept (17.11.15)
- privatim (Vereinigung schweizerischer Datenschutzbeauftragten): Medienmitteilung (19.3.14)