

Methodik und Didaktik

Lehr- und Lernformen

Frontalunterricht

Beim Frontalunterricht läuft das Lernen über die Vermittlung einer Person, in der Regel über die Lehrerin oder den Lehrer.

Für den Einsatz des Computers ist Frontalunterricht in der Regel schlecht geeignet. Vor allen dort, wo nur wenige Geräte zur Verfügung stehen, ist es notwendig, den Unterricht stärker zu individualisieren.

Postenlauf

Beim Postenlauf müssen alle Schüler/innen in einer bestimmten Zeitspanne die vorgegebenen Posten durcharbeiten. Mit dem Postenlauf wird ein Thema in Varianten geübt, vertieft, entdeckt. Die Schüler/innen lösen alle Posten, die Reihenfolge muss jedoch nicht vorgegeben sein.

Der Computer eignet sich gut dazu, in einem Postenlauf eingesetzt zu werden. Neben anderen Posten wird er dort eingesetzt, wo er etwas auf eine besondere Art zeigen kann, wo er etwas besser zeigen kann als andere Medien, wo Schüler/innen eine Aufgabe mit Hilfe eines Lernprogramms lösen usw.

Werkstattunterricht

Eine Werkstatt eignet sich sowohl zur Einführung wie zur Vertiefung eines Themas. Der Werkstattunterricht kann in den normalen Ablauf des Unterrichts integriert werden. An der Werkstatt kann manigfach gearbeitet werden: einmal pro Tag während einer oder mehrerer Lektionen, einige Male pro Woche oder an mehreren Tagen hintereinander.

Wie bei einem Postenlauf eignet sich der Computer sehr gut dazu, im Werkstattunterricht eingesetzt zu werden. Beispiele sind etwa: Recherchieren im Internet oder auf CD-ROM, Erarbeitung einer Präsentation, Schreiben von Texten, Erstellen einer kleinen Datenbank usw.

Projektunterricht / Freiwahlarbeit

Der Projektunterricht ist eine Unterrichtsform, bei der die Schüler/innen aus einem Thema, das für die ganze Klasse gilt, Teilaspekte herausgreifen, welche sie unter Anleitung der Lehrperson selbstständig bearbeiten. Die Ziele werden von den Schülern und Schülerinnen formuliert und anschließend mit der Lehrperson besprochen. In einem Lernvertrag werden die ausgehandelten, definitiven Ziele und Bedingungen festgehalten. Während der Arbeit an einem Projekt steht die Lehrperson beratend und beobachtend im Hintergrund.

In der Projektarbeit kann der Computer sehr gut eingesetzt werden. Dabei gibt es Projekte, für welche der Computereinsatz zentral ist: etwa wenn Schüler/innen zu einem Thema eine Website gestalten oder wenn sie ein Projekt «Schülerzeitung» realisieren. In anderen Projekten sind es einzelne Aspekte, die mit Hilfe des Computers realisiert werden (z. B. im Rahmen von Internetrecherchen).

Hierzu gehört auch die Freiwahlarbeit, bei der die Schüler/innen ein Thema wählen, das sie besonders interessiert. Im Gegensatz zum eigentlichen

Projektunterricht besteht kein gemeinsames Thema für die ganze Klasse. In Kleingruppen oder alleine formulieren die Kinder ihre Ziele, die dann in Zusammenarbeit mit der Lehrperson besprochen und in einem Lernvertrag festgehalten werden.

Wochenplanunterricht

Auch hier lässt sich der Computer genau wie beim Projektunterricht und der Freiwahlarbeit problemlos einsetzen. So können bestimmte Aufgabenstellungen aus Lernprogrammen sehr gut in Wochenpläne integriert werden.

Die Schüler/innen erhalten zu Beginn einer Woche einen schriftlichen Plan mit verschiedenen Aufgaben und arbeiten individuell daran. Dabei definiert die Lehrperson im Stundenplan bestimmte Lektionen (z. B. täglich eine) als Fenster für die Wochenplanarbeit.

Die Reihenfolge des Vorgehens und das Lerntempo bestimmen alle Schüler/innen selbst. Dazu tragen sie am Anfang der Woche die zu erledigenden Arbeiten in ihren persönlichen Wochenplan ein. Dieser Plan wird gemeinsam mit der Lehrperson besprochen und ist, wie die Lernverträge, verbindlich. Die Zeit des Wochenplanunterrichts eignet sich vor allem für Arbeiten an Grundfertigkeiten oder Zielen, die eng damit verknüpft sind.

Wochenziele

Ähnlich wie beim Wochenplan verhält es sich mit Wochenzielen. Die Lehrperson gibt eine Übung vor, die bis Ende der Woche ausgeführt werden muss. Die Schüler/innen entscheiden selbst, wann sie den Auftrag erledigen. Es ist sinnvoll, anfangs der Woche zu vereinbaren, wer wann am Computer arbeitet, um unnötige Staus oder nicht erledigte Arbeiten zu vermeiden.

Sozialformen

Einzelarbeit

Einzelarbeit am Computer ist dort sinnvoll, wo es um reines Üben geht, bei individuellen kreativen Aufgaben, wie schreiben, zeichnen, malen, oder bei der Förderung von Kindern mit speziellen Defiziten oder Begabungen. Obwohl Computer auf einzelne Nutzer/innen zugeschnitten erscheinen, macht es oft mehr Spass, und es wird mehr gelernt, wenn mehrere Schüler/innen einen Computer gemeinsam nutzen.

Partnerarbeit

Zu zweit wird an einer gestellten Aufgabe gearbeitet. Dabei kann so gearbeitet werden, dass die Partner/innen dieselbe Funktion und Rolle übernehmen. Sie bringen ihre Ideen, Denkstrukturen und Lösungsvorschläge zusammen ein, um eine bessere Lösung zu finden, als es einer einzelnen Person möglich ist. Diese Form eignet sich gut, um Aufgaben zu lösen, die noch keinen vorgegebenen Lösungsweg haben: Rätsel, Denkaufgaben, kleine Projekte sowie Übungsspiele.

Bei einer anderen Form der Partnerarbeit sind die Rollen der zwei Partner/innen unterschiedlich. Ein Kind übernimmt die Lehrer-, Experten- oder Tutorenrolle, das andere Kind die Schülerrolle. Auf diese Art kann spezielles Wissen eines Kindes weitergegeben werden, es werden Abläufe erklärt, Lösungen vorgezeigt, Wörter abgefragt usw.

Diese Art der Partnerarbeit am Computer eignet sich dazu, ein Programm oder eine Funktion zu erklären und dann durch die Schüler/innen weiterklären zu lassen.

Der Computer kann auch als eine Art neutrale Vermittlerstelle wirken, so dass Schüler/innen, die Mühe haben zusammenzuarbeiten, es einfacher haben, Partnerarbeiten zu lösen. Der Computer, der hier die Regeln vorgibt, wird nicht als parteiisch oder kleinlich empfunden.

Gotte- und Göttiprinzip (Patenschaften)

Hier sei ein Beispiel aus dem Bereich Textverarbeitung vorgestellt:

Texte schreiben ist für Kinder der 1. und 2. Klasse zeitaufwändig. Auch das Formatieren der Texte nimmt unverhältnismässig viel Raum ein, was Lehrperson und Schüler/innen stark belasten kann. Die Mittelstufen-Schüler/innen beherrschen das Textverarbeitungsprogramm bereits recht gut. Also wird jedem Unterstufenkind der Klasse eine Gotte (Patin) oder ein Götti (Pate) aus der Mittelstufe zugeteilt. Die Gotte oder der Götti besucht das Unterstufenkind zu einer abgesprochenen Zeit in der Klasse. Das Unterstufenkind hat in dieser Zeit einen Computer zur Verfügung. Es hat einen auf Papier geschriebenen, bereits verbesserten Text vor sich, den es in den Computer eingeben soll. Die Gotte oder der Götti sitzt bei dieser Arbeit (mit verschränkten Armen) neben dem Gottenkind. Wenn es Fragen hat, hilft sie/er mittels verbalen Erklärungen weiter. Sie/er kann auch von sich aus Anleitungen zur Formatierung geben. Damit das Eingeben des Textes schneller vorangeht, können sich die Schüler/innen abwechseln.

Kleingruppen

Die Arbeit in kleinen Gruppen am Computer eignet sich besonders dann, wenn es darum geht, möglichst viele Ideen, Lösungsvorschläge und kreative Ansätze für ein Problem zu finden. Wichtig ist, dass dabei auch abgewechselt wird. Es soll nicht immer dasselbe Kind am Computer sitzen.

Gruppenpuzzle

Mit der Gruppenpuzzle-Methode ist es gut möglich, neue Techniken und Funktionen in der ganzen Klasse bekannt zu machen. Die Durchführung der beiden Phasen könnte wie folgt aussehen:

1. Phase Expertengruppen: Eine Gruppe lernt, wie man ein Bildschirmfoto macht, eine zweite, wie man ein Bild in den Text importiert, eine dritte, wie man einen Ton aufnimmt, und die vierte Gruppe lernt, wie man einen Ton in den Text importiert.
2. Phase Austauschgruppen: Eine neue Gruppe wird mit je einer Expertin oder einem Experten aus jeder Gruppe gebildet, in der das neue Wissen ausgetauscht wird. Mit den neu erworbenen Fähigkeiten gestalten die Schüler/innen gemeinsam ein Blatt mit Bild, Text und Ton.

Weitere Beispiele für Anwendungsmöglichkeiten: Funktionen einer Lernsoftware kennen lernen, Informationen über verschiedene Webseiten austauschen, ein Thema aus einer Lexikon-CD oder ein Gebiet aus einer CD-ROM wie «Louvre» erforschen.

Expertinnen und Experten ausbilden

Während einer Projektwoche wird das Wahlthema «Computer» angeboten. In dieser Woche vertiefen sich die Schüler/innen in eine bestimmte Software. Sie lernen die Funktionen des Programms kennen, welche später im Unterricht gebraucht werden.

Benötigt eine Lehrperson Unterstützung beim Einführen dieser Funktionen, können die Computer-Expertinnen und -Experten aus der eigenen oder einer anderen Klasse eingesetzt werden.

Dieses Expertensystem bewährt sich auch bei der Bedienung von Digitalkamera, Scanner usw.

Schneeballsystem

Die Lehrperson zeigt zwei Schülern bzw. Schülerinnen eine Lernsoftware. Anschliessend führen diese zwei Schüler/innen je zwei weitere Kinder in das Programm ein. Diese vier Lernenden geben ihr Wissen wiederum je zwei Schülern bzw. Schülerinnen weiter. So wird die Anzahl der Schüler/innen in jeder Runde verdoppelt.

Ablösemodell

Die Lehrperson zeigt einer Schülerin, einem Schüler eine Lernsoftware. Nach einer Weile kommt ein weiteres Kind dazu. Der eingearbeitete Schüler, die eingearbeitete Schülerin gibt nun dem neuen Kind seine/ihre Erkenntnisse weiter. Nach einer bestimmten Zeit wird das erste Kind abgelöst. Wiederum zeigt das mittlerweile versiertere Kind dem «Neuling» seine Kenntnisse. Die Ablösung wird wiederholt.

Einführung in Gruppen

Die Lehrperson führt kleine Gruppen in eine Fertigkeit, eine Software ein.

Kompetenzen in der eigenen Klasse nutzen

Schüler/innen mit besonderen Vorkenntnissen übernehmen spezielle Verantwortung. Zum Beispiel erstellen sie die Links eines Klassenprojektes. Oder: Während Kolleginnen und Kollegen die Beiträge für eine Klassenwebsite liefern, bauen Expertinnen und Experten die Website auf.

Hilfsmittel – kleine Ursache, grosse Wirkung

Der Einsatz des Computers im Unterricht verlangt eine gute Organisation. Im Folgenden soll aufgezeigt werden, dass oft kleine Hilfsmittel wesentlich zur erfolgreichen Organisation des Computereinsatzes beitragen.

Arbeitsanleitungen

Das Erstellen von schriftlichen Anleitungen nimmt viel Zeit in Anspruch. Dazu kommt, dass die meisten einen unterschiedlichen Wortschatz und verschiedene Vorstellungen von Arbeitsschritten haben. Eine gute Anleitung soll aus vielen Screenshots (Bildern) und wenig Text bestehen. Empfehlenswerte Alternativen zu schriftlichen Arbeitsanleitungen sind Organisationsformen wie Schneeballsystem, Gruppenpuzzle, Experten-Wissen nutzen, Vorzeigen und Nachmachen.

Arbeitszeit am Bildschirm

Bildschirmarbeit – ohne Unterbruch – sollte in der Regel nicht länger als eine bis eineinhalb Stunden dauern. Zur Rhythmisierung eignen sich Aktivitäten wie:

- Informationsbeschaffung in Zeitungen, Büchern, Filmen
- Diskussionen und Gespräche über Erfahrungen der Schüler/innen
- Darbietungen der Lehrperson
- Arbeitsplanung ohne Computereinsatz
- Datenerhebungen im Schulhaus, in der Gemeinde, per Telefon
- Themenbezogene Arbeit ohne Computer (Entwerfen, Zeichnen, Skizzieren, Modellieren usw.)
- Betriebsbesichtigungen und Exkursionen
- Bearbeiten von Arbeitsblättern

Sollen die Schüler/innen nur eine bestimmte Zeitdauer am Computer arbeiten, so kann ein Küchentimer oder eine Sanduhr hilfreich sein.

Computerausweis

Ein individueller Ausweis, in dem diejenigen Tätigkeiten aufgeführt sind, die ein Kind selbstständig ausführen kann, ist hilfreich, wenn es darum geht, Assistenten unter den Kindern zu ernennen. Aber auch die Bestätigung über die erfolgreiche Ausführung oder Herstellung eines ganzen Produktes kann in einem so genannten Computerausweis festgehalten werden (Portfolio über drei Jahre herstellen, für Bewerbungen bereithalten).

Computerkennzeichnung

Sind mehrere Computer im Schulzimmer vorhanden, empfiehlt es sich, diese mit Buchstaben, Nummern oder Namen zu kennzeichnen, so dass bei Posten- oder Wochenplanarbeit eine eindeutige Zuordnung erfolgen kann.

Drucken

Es versteht sich beinahe von selbst, dass die Schüler/innen dazu angehalten werden, sparsam mit Tinte und Papier umzugehen. Nicht jedes Produkt muss sogleich ausgedruckt werden. Eine individuelle «Kopierkarte» (die die Schüler/innen selbst herstellen können) ermöglicht die Kontrolle über die Anzahl ihrer persönlichen Ausdrucke.

Hilfe anfordern

Benötigen die Schüler/innen am Computer Hilfe, so kann dies andere Kinder oder auch die Lehrperson empfindlich stören. Ein lautloses Zeichen – etwa eine Dachkarte mit dem Wort «Hilfe» – gut sichtbar auf den Bildschirm gestellt signalisiert, dass Hilfe benötigt wird.

Hilfestellungen

Es ist nicht nur wichtig, dass die Schüler/innen erfahren, wie gewisse Arbeiten mit Standardsoftware am Computer ausgeführt werden, sie sollen auch lernen, wie sie sich gegenseitig helfen können. Die Lehrperson sollte als letzte Hilfe in Anspruch genommen werden.

Die erklärende Person soll Hilfestellungen nur mündlich geben und die Kontrolle über Tastatur und Maus nicht übernehmen. Am besten setzt sie sich auf die Hände, damit sie diese bei der Hilfestellung nicht einsetzt. So zwingt sie sich, die Reihenfolge beim Erklären genau einzuhalten und den richtigen Wortschatz zu gebrauchen. Sie bekommt von der hilfeschuchenden Person unmittelbar Rückmeldung, ob die Erklärung richtig verstanden wurde.

Die Lehrperson oder das erklärende Kind nimmt die Maus höchstens dann selbst in die Hand, wenn auch ihr oder ihm das Vorgehen nicht klar ist. Dabei werden die Überlegungen aber laut geäußert.

Bei Problemen am Computer ist es sinnvoll, die «Hilfestellungszeit» auf wenige Minuten zu limitieren; nachher wird an einer anderen Arbeit weitergearbeitet, die Lehrperson löst das Problem später ohne die Klasse.

Internet

Als Startseite des Browsers kann eine Suchmaschine definiert werden, etwa Google oder auch Blinde Kuh, eine spezielle Suchmaschine für Kinder (www.blinde-kuh.de) oder spezielle Wissensportale (www.wissen.de). Geeignete Webangebote speichert man mit Vorteil als Lesezeichen, wobei auch die Schüler/innen zur Sammlung beitragen sollen.

Jungen und Mädchen

Um zu verhindern, dass immer nur die Knaben die Computer belegen, kann vereinbart werden, dass an gewissen Computern nur Mädchen arbeiten dürfen. Je älter die Schüler/innen sind, desto stärker treten geschlechtsspezifische Unterschiede in der Computernutzung zu Tage. Es sollte darauf geachtet werden, dass die Jungen und Mädchen sowohl gemischt als auch getrennt Arbeitsgruppen am Computer bilden.

Materialiensammlung

Es lohnt sich, im Klassencomputer allgemein zugängliche Verzeichnisse mit Text- und Bildmaterial anzulegen. So können die Schüler/innen rasch auf früher erstellte Textkonserven zurückgreifen. Sie erleben die Vorteile der digitalen Speicherung: Einmal Erstelltes lässt sich wiederverwenden, verändern, umstellen.

Mausführung

Wenn die Schüler/innen in Gruppen am Computer arbeiten, ist es unerlässlich, den Wechsel zu thematisieren und (am Anfang) zu kontrollieren – ansonsten gilt das Recht des oder der Stärkeren. Eine Sand- oder Küchenuhr kann hier behilflich sein.

Screenshots

Ein Screenshot (PrintScreen) ist eine Momentaufnahme des Bildschirminhaltes. Das Erstellen eines Screenshots wird in allen gängigen Betriebssystemen durch eine Tastaturkombination ausgelöst. Meist lässt sich auch der Bildausschnitt wählen, der «fotografiert» werden soll. Die Bilder eignen sich für Schritt-für-Schritt-Anleitungen. Wichtige Schritte lassen sich auch vergrössern und an der Wand aufhängen. Download «Anleitung Bildschirmfoto für PC» und «Anleitung Bildschirmfoto für Mac» unter www.werkzeugkiste.ch → Kursmaterial.

Selbstständigkeit

Die Schüler/innen gehen im Allgemeinen sehr sorgfältig mit den Geräten um. Es empfiehlt sich, von Anfang an die Schüler/innen alle Handlungen am Computer (einschalten, ausschalten, Diskette bzw. CD-ROM einführen und auswerfen usw.) selbst machen zu lassen.

Standort der Computer

Oft arbeiten nur wenige Schüler/innen gleichzeitig am Computer, während die Klasse andere Arbeiten erledigt. Sind die Computer in der Nähe des Lehrerpultes aufgestellt, so sind die Computerkinder im Blickfeld der Lehrperson. Hilfe kann schnell angeboten werden. Es ist sinnvoll, wenn die Lehrperson den Blick frei hat auf den Bildschirm, so kann sie das Geschehen nach Wunsch aus Distanz mitverfolgen.

Tastatur

Die Namen der Spezialtasten auf der Tastatur sind sorgfältig einzuführen, damit die Klasse über ein gemeinsames Vokabular verfügt. Wichtige und häufige Tastenkombinationen (etwa Ctrl-C zum Kopieren) kann man als Merkhilfe ausdrucken, vergrössern und im Zimmer aufhängen.

Texteingabe

Beim Schreiben eines Textes macht es wenig Sinn, das Rechtschreibprogramm auszuschalten. Die Schüler/innen sollen lernen, damit umzugehen. Gerade für Schüler/innen, die Mühe haben mit der Rechtschreibung, ist das bereits eine grosse Herausforderung – und Erleichterung bei gewissen Aufgabenstellungen. Wörter, die falsch geschrieben wurden, können zudem auch in eine Kartei eingetragen werden. So können die Schüler/innen ihre Rechtschreibung selbstständig mit dem Korrekturprogramm verbessern.

Verknüpfung (Alias) auf dem Desktop

Es ist sinnvoll, die Startdatei eines Programms als Verknüpfung (Alias) auf

den Desktop (Schreibtisch) zu legen. Die Schüler/innen können das Programm damit schnell starten und müssen nicht in Ordnern und Dateistrukturen suchen. Zieht ein Kind die Verknüpfung in den Papierkorb und leert ihn, so ist kein Schaden entstanden, da das Original nicht betroffen ist. Eine Verknüpfung (Windows) erstellt man, indem man das Programmsymbol mit gedrückter Maustaste auf den Desktop zieht und dann im Kontextmenü den Befehl «Verknüpfungen hier erstellen» wählt. Ein Alias (Mac) erstellt man, indem man das Programmsymbol mit gedrückter Alt- und Befehlstaste auf den Schreibtisch zieht.

Voreinstellungen

Schenken Sie der Voreinstellung des Tons Beachtung. Auch wenn die Schüler/innen mit Kopfhörern arbeiten, muss die Lautstärke gut eingestellt sein. Kontrollieren Sie auch immer die Druckerauswahl.

Kopfhörer

Kopfhörer sind im Schulzimmer unbedingt notwendig, damit die anderen Kinder nicht akustisch gestört werden. Falls der Computer nur eine Anschlussbuchse für Kopfhörer hat, empfiehlt sich die Anschaffung eines Adapters, damit bei Bedarf auch zwei Schüler/innen am gleichen Gerät arbeiten können. Einfache Kopfhörer reichen vollständig; so können sich die Schüler/innen trotz der Hörer noch gemeinsam verständigen.

Wartungsarbeiten

Kleinere Arbeiten (Papier nachfüllen im Drucker, Tintenpatrone wechseln, Abstürze beheben usw.) können die Schüler/innen nach einer Einführung selbstständig erledigen (evtl. als Wochenamt oder im Expertensystem). Dabei müssen nicht alle Schüler/innen alle Tätigkeiten ausführen können; das Wissen kann durchaus verteilt sein. Ein Kind kann im Wechsel für die Ordnung an den Geräten und das Ausschalten zuständig sein.

Zehnfingersystem

Das Erlernen des Zehnfingersystems ist nicht Inhalt des Lehrplanes der Volksschule. Gleichwohl beschleunigt das Zehnfingersystem das Schreiben am Computer erheblich. Es empfiehlt sich, den Kindern die Grundstellung der Hände auf der Tastatur zu zeigen. Nach Möglichkeit soll ein Tastaturlernprogramm zur Verfügung stehen, so dass die Schüler/innen üben können, wenn sie dies wünschen.

Wichtiger ist aber, dass die Schüler/innen wichtige Tastenkombinationen kennen und sich im Zusammenspiel von Menübenützung, Maus und Tastatur üben. Im Gegensatz zur traditionellen Schreibmaschine verlässt man bei der Arbeit mit dem Computer immer wieder die Fingergrundstellung: sei es, um die Maus zu bedienen oder um gewisse Tastenkombinationen anzuwenden. Ausserdem sollte das Eintippen langer Texte die Ausnahme bilden.