



internet abc

Didaktische Hinweise zur Unterrichtseinheit
Thema: „Wie funktioniert das Internet?“

Kurzinformation

Thema: Wie funktioniert das Internet

- Fächer: Sachunterricht, fächerübergreifender Unterricht
- Zielgruppe: 3. – 4. Schuljahr
- Zeitraum: ca. eine Woche
- Technische Voraussetzungen: Computerraum, Medienecke
- Erforderliche Vorkenntnisse: Genereller Umgang mit dem PC, Erfahrungen im Bereich der offenen Unterrichtsformen

Didaktisch-methodischer Kommentar

Um ins Internet zu gelangen, braucht man bestimmte Geräte: Computer, Telefonanschluss, Modem, ISDN-Karte oder Netzwerkkarte, man benötigt einen Browser (Software) und einen Provider, der den Zugang bereitstellt. Die Datenübertragung erfolgt durch ein spezielles Protokoll, das alle Computer verstehen: TCP/IP (TCP = Transmission Control Protocol und IP = Internet Protocol). Die vom Absender geschickten Daten werden in Bestandteile aufgeteilt, diese mit einer Zahl adressiert (IP- Nummer) und beim Empfängercomputer wieder zusammengefügt. Server nehmen alle Anfragen entgegen und vermitteln die gewünschten Internetseiten. Auf dem Weg durch das Netz treffen die Daten auf Router, Verbindungscomputer, die den Datenverkehr und -austausch zwischen den einzelnen Netzwerken kontrollieren. Sie lesen die Empfängeradressen von Datenpaketen und schicken sie zum richtigen Adressaten.

Diese und weitere Informationen können die Kinder in der Rubrik „Im Unterricht“ beim Menüpunkt „Wissen, wie's geht: Internet – Die Technik dahinter“ abrufen.

Zeitlicher Ablauf

Organisation des Unterrichts und Zeitraum der Arbeit hängen wie immer unmittelbar von der Anzahl der vorhandenen PC-Arbeitsplätze ab. Als sinnvoll hat sich auf jeden Fall Partnerarbeit erwiesen, da sich zum einen so die Zahl der auf einen Computer wartenden Kinder halbiert und sich zum anderen die Partner gegenseitig unterstützen können.

Falls das Thema innerhalb eines fächerübergreifenden Ansatzes bearbeitet wird, ist es möglich, den normalen Stundenplan für diesen Zeitraum außer Kraft zu setzen. Wichtig ist in jeden Fall eine gemeinsame Einführung. Weiterhin sollte ein tägliches Feedback stattfinden, bei dem die Gruppen über ihre Arbeit und vielleicht aufgetretene Probleme berichten können, für die dann gemeinsam Lösungen gesucht werden.



Organisation des Ablaufs

Zur Organisation des Unterrichtsablaufs müssen Absprachen bezüglich der PC-Nutzung getroffen werden, da nicht alle Kinder gleichzeitig am Rechner sitzen können. Dabei sollten Vorschläge der Kinder aufgegriffen werden, weil sie erfahrungsgemäß die Einhaltung eigener Vorschläge auch selbst überprüfen. Außerdem ist festzulegen, ob die Arbeit als Partner- oder Gruppenarbeit erfolgen soll und eine entsprechende Einteilung vorzunehmen ist (freie Wahl, Zufallsprinzip durch Ziehen von Kärtchen oder vom Lehrer bestimmt). Bei dieser Einteilung hat sich eine Abwechslung von Projekt zu Projekt als sinnvoll erwiesen, weil sonst entweder immer die gleichen Kinder zusammenarbeiten (Freunde) oder beim Zufallsprinzip oft völlig ungleiche Paare gebildet werden. Einen Ausgleich kann dann die vom Lehrer bestimmte Einteilung gewähren.

Die Arbeitsblätter sollten idealerweise in chronologischer Reihenfolge bearbeitet werden. Es ist aber auch möglich, einzelne Arbeitsblätter separat bearbeiten zu lassen. Nähere Informationen dazu finden Sie in den „Anmerkungen zu den einzelnen Arbeitsblättern“.

Wenn Sie im Unterricht genügend Zeit für die Bearbeitung des Themas haben, können sich die Kinder für die Arbeitsblätter eine Arbeitsmappe anlegen. Dafür haben wir Ihnen in den Materialien ein Deckblatt zur Verfügung gestellt, welches Sie außerdem nutzen können, um die Ergebnisse ihrer Arbeiten darauf zu bewerten.

Verlaufsplanung

Eine herkömmliche Verlaufsplanung kann hier nicht angeführt werden, da jedes Kind/ jede Gruppe größtenteils seinen/ihren individuellen Verlauf bestimmt und die einzelnen Sequenzen möglichst selbstständig bearbeitet werden sollen. Der grobe Ablauf stellt sich wie folgt dar:

Phase	Inhalt	Sozial- / Arbeitsform	Medien / Dateien
Einführung in das Projekt	Brainstorming	Frontalunterricht	AB Nr. 1
	Anschließende Diskussion über die gefundenen Begriffe, Ergänzungen	Kreisgespräch	AB Nr. 1, evt. Tafel
	Kurze Vorstellung des Projekts, Arbeitsblätter, Erklärung der Wegbeschreibung, um die ABs bearbeiten zu können	Kreisgespräch	Arbeitsblätter
	Wahl der Arbeitsform (Partner- oder Gruppenarbeit)	Kreisgespräch	
Erarbeitung	Bearbeitung der Arbeitsblätter, Lösen des interaktiven Quiz am PC nach individueller Wahl der Gruppen bzw. Partner	Partner- bzw. Gruppenarbeit	Computer, Arbeitsblätter
Metaphase am Ende jedes Arbeitstages	Bericht über den Stand der Arbeiten, Aufzeigen und Lösen von Problemen (technisch oder sozial)	Kreisgespräch	Arbeitsmappe
Präsentation am Ende des Projekts	Bericht über die Arbeitsergebnisse, Bericht über den gesamten Ablauf der Arbeit	Kreisgespräch	Arbeitsmappe



Voraussetzungen

Die Kinder sollten an offene Unterrichtsformen gewöhnt sein. Kenntnisse im Umgang mit dem Internet sind nicht unbedingt nötig. Das Starten und Auffinden des entsprechenden Themas auf der CD-Rom sollte erklärt werden, außerdem sollte die „Wegbeschreibung“ stets an jedem Computer-Tisch bereit liegen.

Erfolgskontrolle

Jede Gruppe bzw. jedes Kind geben nach dem Unterricht ihre bearbeiteten Arbeitsblätter beim Lehrer ab, der sie überprüft. Wenn eine Arbeitsmappe für das Thema angelegt wird, so heften sie die Blätter dort ab.

Die Urkunde zu diesem Thema kann vom Lehrer optional ausgestellt und verteilt werden, wenn eine zusätzliche Motivation erforderlich ist.

Anmerkungen zu den einzelnen Arbeitsblättern

Wegbeschreibung zum Thema „Internet - Die Technik dahinter“

Hier bekommen die Kinder eine Hilfe, wie sie den Inhalt, mit dem sie arbeiten sollen, auf der CD-ROM auffinden. Die Beschreibung sollte an jedem Computer bereit liegen, sodass die Kinder auch zwischendurch noch einmal nachschauen können.

1) Arbeitsblatt „Brainstorming“

Welche Begriffe fallen den Kindern zum Thema Internet ein? Dieses kurze Brainstorming kann sehr gut für den Einstieg in die erste Stunde genutzt werden. Die Kinder sollen sich die Begriffe notieren und lesen sie nach einiger Zeit reihum vor. Alternativ kann auch jedes Kind zwei Begriffe an der Tafel notieren, sodass sich ein Tafelbild voller Einfälle ergibt. Über die Begriffe sollte dann diskutiert werden. Weiß jeder, was die Worte bedeuten? Wo haben die Kinder die Worte gehört? Es sollten einige Worte herausgegriffen werden, die im Laufe des Unterrichts geklärt werden können. Später können die neu erlernten Begriffe in einer Fragerunde mit eigenen Worten erklärt werden.

2) Arbeitsblatt „Was du alles brauchst“

Die Schülerinnen und Schüler lesen zunächst die entsprechende Seite und finden im Worträtsel die Begriffe, die für den Internetzugang nötig sind:

(Computer, Browser, Verbindungskabel, Telefonanschluss, Provider, Modem).

Die Geheimschrift ergibt die drei bekanntesten Browser (Microsoft Internet Explorer, Netscape Navigator und Mozilla Firefox). Anschließend lernen Sie verschiedene Browser und Provider kennen und beantworten die Fragen zu den beiden Programmen.

3) Arbeitsblatt „Anschluss finden“

Hier geht es zunächst um den Zugang zum Internet über den Provider, der entweder

- (1) mit einer analogen Telefonleitung und Modem oder
- (2) über eine ISDN-Leitung oder DSL erfolgen kann.



Die Kinder erfahren, dass sie, um sich einzuloggen (anzumelden) Zugangsdaten eingeben müssen: den Benutzernamen und das Kennwort. Wichtig ist der Hinweis darauf, dass das Kennwort (Passwort) aus Sicherheitsgründen auf keinen Fall bekannt gegeben werden darf. Im Kreis sollte darauf noch einmal besonders hingewiesen werden.

4) Arbeitsblatt „Datenübertragung“

Um Internetseiten aufzurufen, muss man zunächst eine Internetadresse in die Adresszeile des Browsers eingeben, was hier auf dem Arbeitsblatt handschriftlich geübt wird. In der Metaphase oder bei der Besprechung am Ende des Projekts sollte noch einmal darauf hingewiesen werden, dass diese Adressen ganz genau eingegeben werden müssen – mit eventuellen Punkten und Minuszeichen.

In der nächsten Aufgabe sollen die Kinder die verschiedenen möglichen Wege notieren: Telefonleitungen, drahtlose Verbindungen über Weltraumsatelliten und Funk, Glasfaserleitungen, die am Grund der Weltmeere verlegt sind, Datenleitungen und Fernleitungen oder Verbindungscomputer.

Die Dichte der Datenleitungen ist weltweit unterschiedlich: Nordamerika weist die meisten Leitungen auf, Afrika die wenigsten.

5) Arbeitsblatt „Computersprache“

Die Sprache, in der Computer im Netz miteinander kommunizieren, heißt in der Abkürzung TCP/IP (TCP = Transmission Control Protocol) und IP = Internet Protocol. Die Kinder müssen hier nicht den vollständigen Namen bearbeiten (englisch und zu lang). Es genügt die gebräuchliche Abkürzung. Der vervollständigte Lückentext erklärt den Ablauf der Übertragung.

6) Arbeitsblatt „Der Weg im Netz“

Hier wird der Weg der Daten mit dem Weg eines Briefes per Post verglichen. Die fehlenden Passagen finden die Kinder bei „Wissen, wie’s geht“:

1. Dein Computer loggt sich in das Internet ein und erhält eine IP- Adresse.
2. Das IP- Protokoll versendet die Daten in einzelnen, adressierten Päckchen.
3. Die Daten flitzen in kleinen Päckchen über Telefon- und Netzleitungen.
4. Router leiten die Daten weiter und kontrollieren den Datenfluss.
5. Der Empfänger-Computer erhält die Daten.
6. Wenn der Empfänger-Computer ein Server ist, schickt er z. B. angeforderte Daten wieder auf den Weg zurück zu deinem Computer.

7) Arbeitsblatt „Das größte Computernetz der Welt“

Die Kinder lernen, dass zwei oder mehrere miteinander verbundene Computer ein Netzwerk sind und das das Internet das größte Netzwerk der Welt darstellt. „Internet“ heißt auf Deutsch so viel wie „miteinander verbundene Netze“.

Zahlen zum Staunen: Internet gibt es in mehr als 100 Ländern der Welt, mehr als 50 Millionen Computer sind miteinander verbunden, weit mehr als 400 Millionen Menschen nutzen das Internet, und in Deutschland erwartet man bis 2007 etwa 48 Millionen Surfer.



Das Quiz

Die Kinder können zu diesem Thema ein Quiz spielen, bei dem das Gelernte spielerisch abgefragt wird. Das Quiz kann allein oder zu zweit gegeneinander gespielt werden.

Das Spiel zum Thema

Das Spiel „Netzwerkmeister“ verdeutlicht den Charakter des Internets als Netzwerk. Aufgabe ist es, möglichst viele Computer mit planerischem Geschick in einer bestimmten Zeit zu verbinden. Es bietet sich an, das Spiel zur Auflockerung zu Beginn einer Stunde spielen zu lassen, oder wenn z. B. alle Arbeitsaufträge fertig bearbeitet worden sind. Bei Partnerarbeit kann sich in den Leveln abgewechselt werden. Von Level zu Level steigert sich die Anzahl der zu verbindenden Computer. Sind alle Level geschafft, so ist das Spiel gewonnen. Eine Punktzahl im Highscore kann leider nur online ausgegeben werden.

Lernziele

Die Schülerinnen und Schüler sollen

- erfahren, was man braucht, um ins Internet zu kommen.
- lernen, wie der Anschluss funktioniert.
- verschiedene Provider kennen lernen.
- verschiedene Datenwege kennen lernen.
- erfahren, wie sich Computer untereinander verständigen.
- den Unterschied zwischen IP- Adresse und Internetadresse kennen lernen.
- den Weg der Daten im Netz nachvollziehen und mit dem Weg der Briefpost vergleichen.
- lernen, was ein Netzwerk ist.
- verschiedene Zahlen zum Thema Internet kennen lernen.
- relevante Begriffe zum Thema Internet kennen lernen und erklären.
- ein Worträtsel lösen.
- einen Lückentext lösen.
- Geheimschriften entziffern.
- das Netzwerk bildlich darstellen.

Im Bereich Medienkompetenz

- aus dem aufbereiteten Thema Informationen entnehmen.
- ein interaktives Quiz durchführen.

Im Bereich der Sozialkompetenzen

- Absprachen zur Benutzung der PC-Arbeitsplätze treffen.
- sich als Partner über die Reihenfolge der Aufgaben einigen.
- sich gegenseitig helfen.

