

D.I.8

Inhaltsfeld Informatiksysteme

Internet konkret – der Computer im Netzwerk

Ein Beitrag von Gert Braune



© SolStock/E+

Das Internet ist aus unserer Lebenswirklichkeit nicht mehr wegzudenken. Aber was sollen Schülerinnen und Schüler der Mittelstufe im selbsttätigen und selbstverantwortlichen Unterricht über das Internet erfahren? Die Arbeitsblätter dieser Unterrichtseinheit greifen die zentralen Lehrplanthemen der Informatik aus dem Bereich Internet auf. Während ihre Schülerinnen und Schüler ihre erste Internetseite gestalten, lernen sie auf spannende Weise HTML, CSS und Javascript kennen, befassen sich mit einem optimalen Seitenaufbau, dem Serverzugang und Zugriffsschutz sowie vertraglichen Inhalten. Die Arbeitsblätter bieten stets einen konkreten Praxisbezug und problemorientierte Aufgaben mit Möglichkeiten zur Differenzierung.

KOMPETENZBEREICHE

Klassenstufe: 8–10

Dauer: 1–4 Unterrichtsstunden

Lernziele: Die Lernenden ... 1. gestalten Internetseiten auf verschiedene Arten, 2. laden Internetseiten auf einen Server hoch, 3. benennen die zentralen Punkte für eine differenzierte und effektive Suche im Internet, 4. beschreiben, wie ein Datenpaket den Weg durch das Internet findet.

Thematische Bereiche: Internet, Datenschutz, Datenbanken, Steuerungen

Kompetenzbereiche: Modellieren, Implementieren, Produzieren und Präsentieren, Probleme lösen und Handeln

AOL
verlag

Liebe Kollegin, lieber Kollege,

dieses Arbeitsheft wurde – wie auch das Vorgängerheft *Informatik konkret: Der Computer als Einzelrechner* (Bestellnr. 10228) – in der Annahme geschrieben, dass folgende Aussagen richtig sind:

- ▶ *Lernfortschritt ist immer vom Konkreten zum Abstrakten gerichtet.*
Sie werden deshalb in diesem Heft abstrakten Begriffen immer erst dann begegnen, wenn die Summe der konkreten Erfahrungen dies als sinnvoll erscheinen lässt.
- ▶ *Informatikunterricht wendet sich nicht nur an Experten, sondern an alle Schüler.*
Sie werden daher in diesem Heft Aufgaben unterschiedlichen Niveaus vorfinden, mit denen Sie möglichst vielen ansprechen können – natürlich auch die leistungsstarken Schüler!
- ▶ *Nachhaltige Lernergebnisse entstehen nur durch eigenes Tun.*
Dieses Heft enthält daher keine fachsystematisch fortschreitende Darstellung, die zu „lernen“ wäre, sondern vielfältige Anregungen für die Schüler, selbst etwas auszuprobieren und dadurch nachhaltige Kenntnisse aufzubauen.
- ▶ *Informatiksoftware darf nichts kosten und keine aufwendigen Installationen erfordern.*
Ihnen werden deshalb in diesem Heft keine teuren Programme begegnen und Sie werden nicht Abende und Wochenenden mit komplizierten Installationen und Aktivierungen verbringen.

Stimmen Sie diesen Aussagen zu? Dann werden die praxiserprobten *Arbeitsbögen*, *Info-Seiten* und *Handreichungen* in diesem Heft Sie dabei unterstützen können, dass Ihre Schüler die Informatik aktiv erlernen, selbstständig anwenden und nachhaltig verstehen!

Das Heft berücksichtigt zentrale Inhalte der Mittelstufen-Lehrpläne aller Bundesländer und lässt sich sowohl im Pflichtunterricht als auch in Wahlpflichtkursen an Gymnasien und Realschulen einsetzen. Dabei decken die Arbeitsbögen ein breites Spektrum an Einsatzmöglichkeiten ab: Von der kleinen Übungsaufgabe bis zum Projektvorschlag ist alles dabei!

Das Vorgängerheft betrachtet den Computer als *Einzelrechner* und behandelt ausgehend von einem Grundlagenkapitel die Themen *Tabellen*, *Bilder*, *Klänge* und *Animationen*. Die beiden Hefen setzen sich weitgehend unabhängig voneinander einsetzten, es wird im vorliegenden Heft lediglich auf Kenntnisse aus den Kapiteln *Grundlagen* und *Animationen* zurückgegriffen.

Ich hoffe, dass Sie beide Hefte gewinnbringend einsetzen können, und wünsche Ihnen einen erfolgreichen Informatikunterricht!

G. Braune

Hinweise zur Arbeit mit diesem Heft

Aufbau des Heftes

Das Heft besteht aus folgenden Elementen:

- L** Handreichungen für die Lehrkraft (zwei Seiten zu Beginn jeden Kapitels) mit Anregungen für den Unterricht und Lösungshinweisen zu den Aufgaben
- A** Arbeitsbögen für die Schüler
- I** Info-Seiten, die einigen Arbeitsbögen vorgeschaltet sind und fachliches Grundwissen bereithalten; diese Seiten können von der Lehrkraft zur Unterrichtsvorbereitung genutzt oder den Schülern als fachlicher Input zur Verfügung gestellt werden.

Benötigte Hard- und Software

Welche Hard- und Software für ein bestimmtes Thema verwendet werden soll und wie man sie sich beschafft, wird jeweils in den Handreichungen zu Beginn des betreffenden Kapitels erklärt. Es kommen ausschließlich Programme zum Einsatz, die kostenfrei aus dem Internet heruntergeladen werden können.

Als Grundausstattung sollte aber jeder Schüler in der Schule und auch zu Hause Zugriff auf ein Office-Paket haben, damit Texte geschrieben, Präsentationen vorbereitet und Tabellen bearbeitet werden können. Da man nicht verlangen kann, dass die Eltern teure Programme kaufen, empfiehlt es sich, das Open-Source-Paket *LibreOffice* einzusetzen. Man erhält es z. B. unter www.libreoffice.org. Es spricht aber nichts dagegen, z. B. *Microsoft Office* zu verwenden, falls es allen Schülern zur Verfügung steht. Die Unterschiede fallen kaum ins Gewicht und bereiten den Kursteilnehmern erfahrungsgemäß keine Probleme.

Inhalt des Zusatzmaterial

Das beigelegte Zusatzmaterial enthält alle in elektronischer Form benötigten Materialien sowie alle Lösungsdateien. Soweit es sich um Office-Dokumente handelt, liegen diese sowohl im Open-Office- als auch in zwei Microsoft-Formaten vor. Damit die Dateien des Zusatzmaterial automatisch in der Reihenfolge des Heftes sortiert sind, ist ihnen im Namen die Seitenzahl vorangestellt. Im Heft werden die Dateien allerdings stets ohne die Seitenzahl genannt.

Tipps zum Unterricht

Folgende Vorgehensweisen haben sich in der Praxis bewährt:

- ▶ *Beginne den Unterricht nicht im Klassenzimmer ohne Computer! Erst wenn alles geklärt ist, was geklärt werden muss, geht es in den Computerraum. Dort wird die Arbeit der Schüler nicht mehr unterbrochen.*
- ▶ *Formuliere Aufgaben immer so, dass sie Pflicht-Anteile (für alle) und Kür-Anteile (zum Ausschuchen nach Neigung und/oder Fähigkeiten) erfordern und dass klar ist, bis wann sie vorliegen müssen (z. B.: „Dienstag, 18 Uhr in der Dropbox“).*
- ▶ *Lasse die Schüler sorgfältige „altmodische“ Mitschriften im Heft führen, sodass ein für alle nachvollziehbarer Wissenskanon entsteht, auf den bei Arbeiten und Tests zurückgegriffen werden kann.*



Fachlicher Hintergrund

Das Internet ist aus unserer Lebenswirklichkeit nicht mehr wegzudenken – aber was sollen Schüler der Mittelstufe im allgemeinbildenden Unterricht über das Internet erfahren? In diesem Kapitel werden dazu Angebote auf drei verschiedenen Ebenen gemacht:

1. Es wird untersucht, wie es dazu kommt, dass eine aus dem Internet angelieferte Folge aus Nullen und Einsen durch den Browser so gedeutet wird, dass daraus eine „richtige“ Internetseite mit Texten, Bildern und Links wird.
2. Die Schüler werden in die Lage versetzt, auf verschiedenen Wegen Internetseiten zu gestalten und diese auf einen Server hochzuladen.
3. Auf anschauliche Weise wird geklärt, wie Datenpakete den richtigen Weg finden, obwohl nirgends ein Plan über das gesamte Internet existiert.

Zum Gestalten der Internetseiten wird zunächst nur ein normaler Texteditor benötigt, also *Editor* oder *Notepad* für die Windows-Welt bzw. *nano* oder *vi* für die Linux-Welt. Der Arbeitsbogen *Hilfsprogramme benutzen* stellt alternative Wege zu einer funktionierenden Internetseite vor. Will man diesen Bogen nutzen, so benötigt man den HTML-Editor *Phase5*, der sich im Zusatzmaterial befindet oder ansonsten auch kostenlos unter www.phase5.info erhältlich ist.

Die Schüler finden eine Internetseite langweilig, wenn man sie nur auf dem lokalen Rechner betrachten kann. Man sollte ihnen daher, falls die Schule nicht sowieso über eine weit außen erreichbare Kommunikationsplattform verfügt, Speicherplatz bei einem Provider zur Verfügung stellen. Dafür gibt es viele kostenlose Möglichkeiten. Man findet sie durch die Eingabe „Webseite kostenlos“ in eine Suchmaschine. Beispiel: Richtet man beim Provider *bplaced* den Benutzer *infokurs* ein, so kann man (über ein FTP-Programm wie *CoreFTP*) Dateien für die Schüler erzeugen. Zum Beispiel kann der Schüler Max die Adresse <http://infokurs.bplaced.net/max/>. Im Zusatzmaterial liegt im Ordner *Internet* → *10_serverzugang und zugriffsschutz* das PHP-Programm *admin.php* bei, mit dem die Schüler ihr Verzeichnis verwalten können: Dateien hochladen, löschen, umbenennen usw. Man kopiert dieses Programm einfach in die Schülerverzeichnisse. Max würde es so starten: <http://infokurs.bplaced.net/max/admin.php>. Hat Max eine Internetseite geschrieben und hochgeladen, die *start.htm* heißt, so kann er sie mit <http://infokurs.bplaced.net/max/start.htm> aufrufen. Die erforderlichen Verzeichnisangaben werden den Schülern auf dem Arbeitsbogen „Serverzugang und Zugriffsschutz“ (Seite 7) erklärt. Vor dem Kopieren dieses Bogens sollte die Lehrkraft in

die freigelassenen Kästen die für den Kurs geltenden Verzeichnisangaben des gewählten Providers eintragen.

Schüler bauen gerne alle möglichen Texte, Bilder und andere Medien, die sie irgendwo finden, in ihre Seiten ein. Sie müssen deshalb darüber aufgeklärt werden, dass es keine Urheberrechtsverletzungen begehen dürfen. Medien, die verwendbar sind (entweder weil sie der Lizenz *Creative Commons* unterliegen oder weil der Urheber die Nutzung erlaubt hat) findet man z. B. unter <http://commons.wikimedia.org> (eine spezielle Wikipedia-Mediensammlung), <http://gimp-savvy.com>, <http://pixabay.com> und <http://www.freesound.org>.

Anregungen für den Unterricht

Überblick. Der begleitende Arbeitsbogen *Suchen und finden* zeigt den Schülern, wie man differenziert und effektiv im Internet suchen kann. Diesen Bogen kann man auch zwischendurch einschieben. Die darauf folgenden drei Arbeitsbögen sowie der Inhalt des Bogen *JavaScript* dienen dazu, eine gemeinsame Basis für die Lerngruppe herzustellen. Nach der einführenden Phase sollten alle Schüler einen einfachen statischen Internetauftritt (inklusive einer Navigation) erstellen und auf dem Server verwalten können. Die weiteren Arbeitsbögen (bis

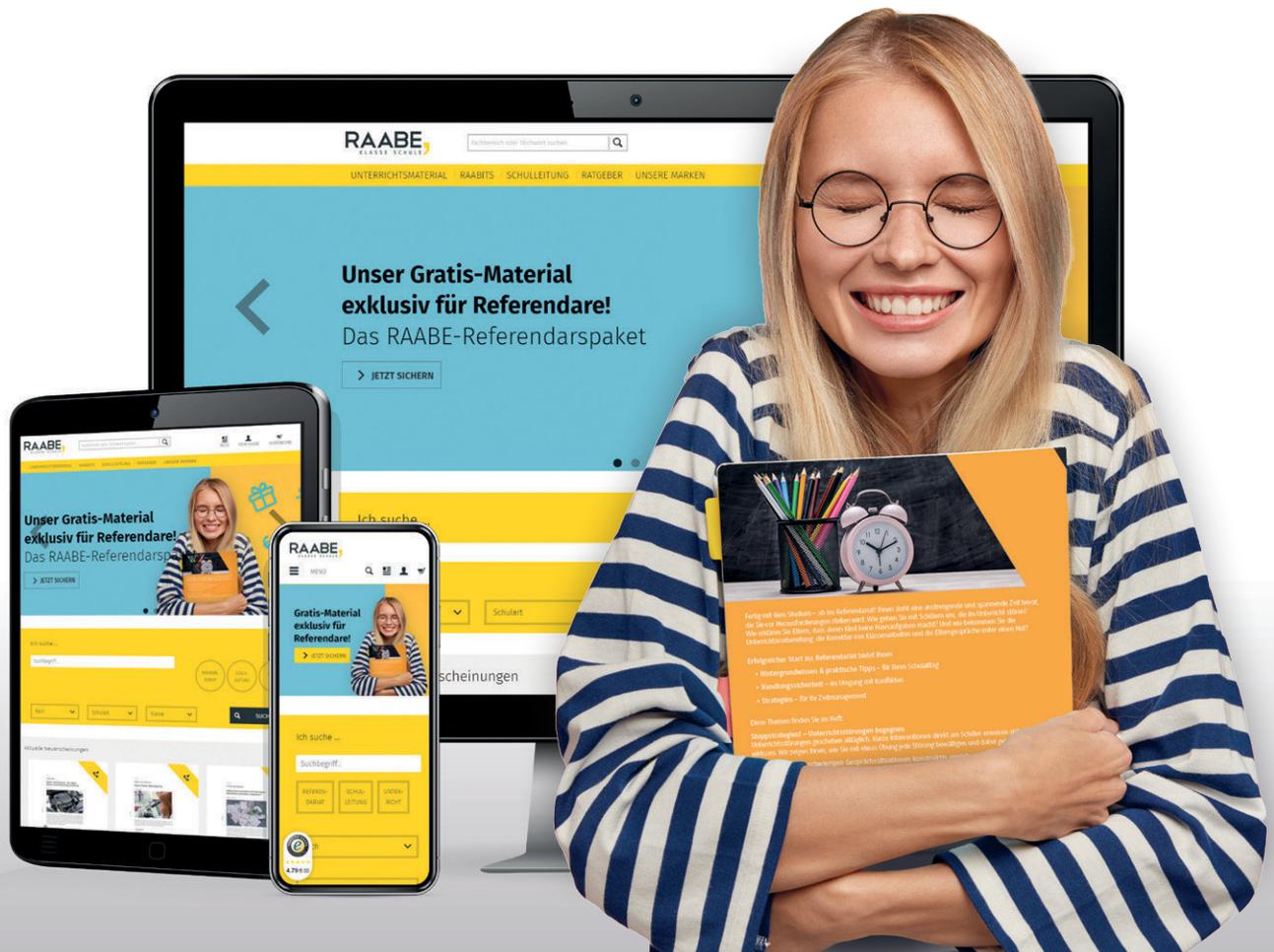
Auftrag 10 Internetauftritt) beleuchten das Thema aus verschiedenen Blickwinkeln und mit verschiedenen Ansprüchen.

Als Abschluss der Unterrichtseinheit kann mit den letzten drei Arbeitsbögen ein Rollenspiel zur Informationsübertragung im Internet vorbereitet und durchgeführt werden. Dabei steht das *Routing* der Datenpakete im Vordergrund, auf die *Client-Server-Architektur* wird nicht eingegangen.

Die gemeinsame Basis. Es hat sich bewährt, die Behandlung von HTML damit zu beginnen, dass die Lehrkraft „live“ am Demonstrationscomputer einen HTML-Text in einen Editor eingibt. Dieser wird dann mit einem Browser aufgerufen, der die Seite „richtig“ anzeigt. Im Anschluss an diesen Einstieg wird dann der Bogen *HTML kennenlernen* bearbeitet. In den folgenden Stunden lernen die Schüler, wie man Internetseiten zum Provider bringt und wie man einen Auftritt aus mehreren Seiten zusammensetzt. Die Erfahrung zeigt, dass dies einigen Schülern überhaupt keine Probleme bereitet, während andere sehr lange damit beschäftigt sind zu verstehen, wie die Adresse beim Provider gemeint ist, dass ein Bild, das man verwenden möchte, auch hochgeladen werden muss, dass es einen Unterschied macht, ob man Dateien mit Groß- oder Kleinbuchstaben schreibt usw. Diese Schwierigkeiten lassen sich dadurch beseitigen, dass man diejenigen Schüler, die es schon können, in einer speziellen Doppelstunde als Coachs einsetzt: Sie setzen sich neben die anderen Schüler und unterstützen sie mit Erklärungen und konkreten Tipps, bis alles klappt.

Sie wollen mehr für Ihr Fach?

Bekommen Sie: Ganz einfach zum Download im RAABE Webshop.



✓ **Über 5.000 Unterrichtseinheiten**
sofort zum Download verfügbar

✓ **Webinare und Videos**
für Ihre fachliche und
persönliche Weiterbildung

✓ **Attraktive Vergünstigungen**
für Referendar:innen
mit bis zu 15% Rabatt

✓ **Käuferschutz**
mit Trusted Shops



Jetzt entdecken:
www.raabe.de