



Grundlagen der Hardware

Unterrichtsfach	<ul style="list-style-type: none">• AIM Angewandtes Informationsmanagement (Lehrplan 1. Jahrgang HLT/HLW)• OMAI Office Management und angewandte Informatik (Lehrplan 1. Klasse Hotelfachschule)
Schulstufe	<ul style="list-style-type: none">• 9./10. Schulstufe (1./2. Jahrgang/Klasse)
Thema	<ul style="list-style-type: none">• Grundlagen der Hardware• Kaufentscheidungen im IT-Bereich
Fachliche Vorkenntnisse	<ul style="list-style-type: none">• Einfache Fehler erkennen und sie beheben, Hilfsquellen nutzen• Die wichtigsten Maßeinheiten der Informatik nennen und damit arbeiten (Bit, Byte, KB, MB, GB)
Fachliche Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none">• Computersysteme unterscheiden und daraus Kaufentscheidungen ableiten• Funktionsweise eines Computersystems beschreiben
Sprachliche Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none">• Korrekte Fachterminologie anwenden können• Eine Analyse und Beurteilung von IT-Kaufangeboten verbalisieren können• Fehlermeldungen durch Verwendung eines fachgerechten Wortschatzes korrekt interpretieren können
Zeitbedarf	<ul style="list-style-type: none">• 2 bis 3 Unterrichtseinheiten à 50 Minuten
Material- & Medienbedarf	<ul style="list-style-type: none">• Für das Schnittstellen-Memory (Aufgabe 3) benötigt man für eine Klasse mehrere Sets der Kärtchen.• Für das Expert/innengespräch (Aufgabe 4) benötigen die Schüler/innen aktuelle Prospekte von Elektrofachhändler/innen mit ausreichend unterschiedlichen Hardwareposten (können auch in digitaler Form vorliegen)
Methodisch-didaktische Hinweise	<ul style="list-style-type: none">• Sozialformen: Einzelarbeit, Partnerarbeit• Methodische Tools: Memory, Expert/innengespräch, Lückentext, Zuordnung• Die Übungen dienen dem Erlernen und der Vertiefung der gängigsten Hardware-Bauteile, Speichermedien und Peripheriegeräte.• Während des Expert/innengesprächs kann die Lehrperson bei Bedarf Hilfestellung bei der Gesprächsführung leisten, um den Lernerfolg für die Schüler/innengruppe sicherzustellen.• Das Expert/innengespräch sollte aus didaktischen Gründen ans Ende des Themenblocks gestellt werden, da es sowohl sprachlich als auch in Bezug auf die erforderlichen Kompetenzen die höchsten Ansprüche an die Schüler/innen stellt.• Die Übungsbeispiele können auch unabhängig voneinander im Unterricht, als Fördermaßnahme und/oder als Hausübung eingesetzt werden.• In diesem Themenblock ist es sehr wichtig, stets auf aktuellste technische Daten zurückzugreifen, weshalb die Unterlagen (speziell in Bezug auf das Expert/innengespräch der Aufgabe 4) ständig upgedatet werden sollten.
Quellen	<ul style="list-style-type: none">• Bilder: Pixabay.com, Wikimedia Commons, publicdomainpictures.net
Ersteller	<ul style="list-style-type: none">• Christian Windisch



Grundlagen der Hardware

Aufgabe 1: Zuordnung

In der rechten Spalte finden Sie jeweils die Beschreibung eines Hardware-Bauteils bzw. eines Peripheriegerätes.

- Fügen Sie in der linken Spalte jeweils ein Bild des entsprechenden Gerätes ein.
- Einige Bilder finden Sie auf Ihrem Netzlaufwerk, die anderen besorgen Sie sich bitte aus einer passenden Internetquelle.

	<ul style="list-style-type: none"> • Meistens handelt es sich um ein All-in-One-Gerät mit einem eingebauten Drucker. • Man benötigt es, um z. B. Zeitungsartikel auf den Computer zu bekommen.
	<ul style="list-style-type: none"> • Dieses Bauteil dient zum Anzeigen von Bildern. • Moderne Exemplare sind meistens sehr dünn. • Die Größe wird normalerweise in Zoll (~ 2,54 cm) angegeben.
	<ul style="list-style-type: none"> • Wird benötigt, um z. B. Word-Dokumente zu Papier zu bringen. • Gibt es mit Patronen oder einer großen Toner-Kassette.
	<ul style="list-style-type: none"> • Benötigt man, um z. B. Töne hörbar zu machen. • Manchmal verbindet man sie auch mit einem sogenannten Subwoofer.
	<ul style="list-style-type: none"> • Das „Langzeitgedächtnis“ des Computers. • Gibt es auch als externe Geräte, die man dann in der Tasche transportieren kann. • Den Speicherplatz gibt man heutzutage in Terabyte (TB) an.
	<ul style="list-style-type: none"> • Die Geschwindigkeit wird mit Gigahertz (GHz) angegeben. • Der Marktführer in diesem Bereich ist Intel. • Dieses Bauteil ist das wichtigste im gesamten Computer.



Grundlagen der Hardware

Aufgabe 2: Lückentext

Ergänzen Sie die Lücken im folgenden Text mit diesen passenden Fachwörtern:

Hardware – RAM – Grafikkarte – Festplatte – Prozessor – Betriebssystem
– Software – Kerne – Motherboard – Stromversorgung – Arbeitsspeicher –
Gigabyte

Die Bestandteile eines Computers

Ein PC besteht aus mehreren sehr wichtigen Bauteilen. Das wichtigste Teil für die Geschwindigkeit des Computers ist der _____. Mittlerweile ist er so modern, dass mehrere _____ sich die Arbeit teilen können. Alle Programme, die gerade bearbeitet werden, befinden sich im _____. Profis nennen ihn auch einfach _____. Leider hat der Arbeitsspeicher ein großes Problem: Ohne _____ verliert er alle aktuellen Daten. Möchte man Daten länger behalten, sollte man sie auf der _____ sichern. Kauft man heutzutage eine moderne Festplatte, sollte deren Speicherkapazität mehrere _____ betragen, damit man auch viele Fotos und Videos darauf abspeichern kann. Alle Bauteile müssen natürlich miteinander verbunden werden, daher steckt bzw. verbindet man sie mit der Hauptplatine, dem sogenannten _____. Für die Geschwindigkeit spielt dieses Teil nur eine untergeordnete Rolle. Möchte man gerne Spiele spielen, sollte man sich eine gute _____ kaufen, damit die Bilder schneller berechnet werden können. Alle Teile des Computers, die man auch anfassen kann, fasst man unter dem Begriff _____ zusammen. Natürlich braucht man aber auch _____ um den Computer zum Laufen zu bekommen. Am wichtigsten ist hierbei das _____.

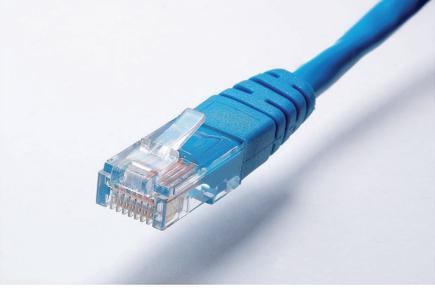
Grundlagen der Hardware

Aufgabe 3: Memory

Sie kennen bestimmt das allseits beliebte Spiel Memory.

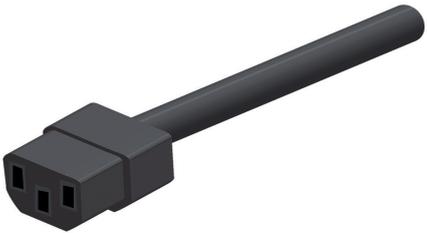
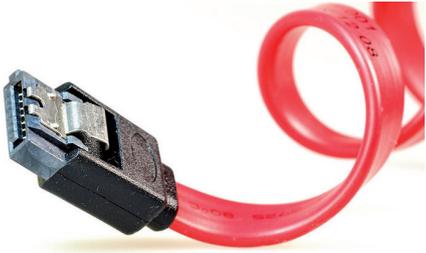
- Zu Beginn alle Kärtchen umdrehen und durchmischen.
- Danach die Kärtchen gleichmäßig in 6 Reihen zu je 4 Kärtchen auflegen.
- Der jüngste Spieler/die jüngste Spielerin beginnt und dreht jeweils 2 Kärtchen um. Ziel ist es, immer einen passenden Stecker und den dazu passenden Anschluss zu finden.
- Findet jemand ein passendes Kartenpaar, darf er/sie weitermachen und versuchen weitere Paare zu finden. Findet er/sie kein passendes Kartenpaar, werden die Karten wieder umgedreht und der nächste Spieler/die nächste Spielerin kommt an die Reihe.



	
USB 	PS/2 
	
RJ45 Netzwerk 	HDMI 

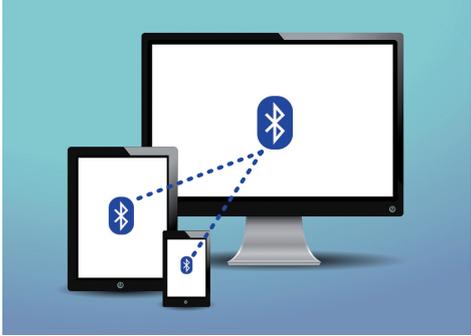
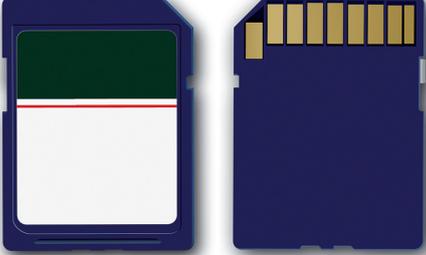
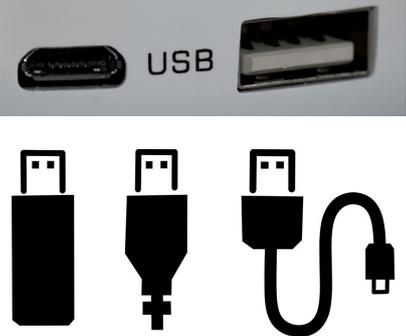
Grundlagen der Hardware



 <p>DVI-Schnittstelle</p> 	 <p>Audio 3,5 mm Klinke</p> 
 <p>VGA</p> 	 <p>Bluetooth</p> 
 <p>Firewire</p> 	 <p>SD-Card Reader</p> 
 <p>Netzteil (Kaltgerätestecker)</p> 	 <p>S-ATA</p> 

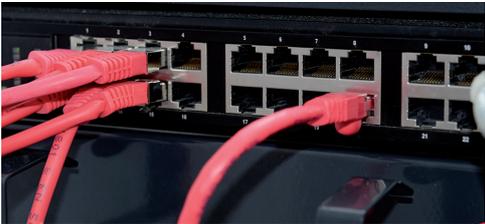
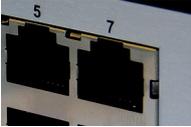
Grundlagen der Hardware



 <p>A computer monitor and a close-up of a blue VGA port.</p> 	 <p>A computer monitor, a tablet, and a smartphone connected via Bluetooth.</p> 
 <p>An HD camcorder and a SATA port on a circuit board.</p> 	 <p>A standard SD card and a micro-SD card.</p> 
 <p>Two electrical outlets and a power supply unit.</p> 	 <p>A hard drive and a SATA connector.</p> 
 <p>USB ports and various USB cables.</p> 	 <p>A keyboard and FireWire ports.</p> 

Grundlagen der Hardware





Grundlagen der Hardware

Aufgabe 4: Expert/innengespräch

Ausgangssituation

Sie arbeiten für das Tourismusbüro „Wiesenviertler Tourismus“, dem offiziellen Reiseportal der Fremdenverkehrsregion Wiesenviertel. Sie sind in der Verbandsbetreuung Wiesenviertel Mitte tätig und dort für Kundenakquisition und -betreuung zuständig.



Problemstellung

Ihre Vorgesetzte, Christiane Malina, MBA, möchte die Kundenbetreuung vor Ort intensivieren und auch auf Messen verstärkt präsent sein. Für die Mitarbeiter/innen sollen deshalb drei mobile Endgeräte angeschafft werden. Frau Malina bittet Sie – aufgrund Ihrer hervorragenden IT-Kenntnisse – um Rat bei der Anschaffung der Geräte.

Aufgabenstellung

1. Erklären Sie den Unterschied zwischen Tablet, Netbook und Notebook anhand konkreter Beispiele und Produkteigenschaften. Gehen Sie insbesondere auf folgende Bauteile ein:

- Prozessor
- Monitor
- Arbeitsspeicher
- Festplatte

2. Ergänzen Sie die Datei „Entscheidungshilfe_Tabletkauf.docx“ um einige technisch relevante Produkteigenschaften einschließlich deren Referenzwerte.

3. Entwickeln Sie eine Kaufempfehlung auf Basis aktueller Prospekte (online oder print) von Elektrofachhändlern und begründen Sie Ihre Entscheidung. Gehen Sie dabei besonders auf die in Ihren Augen relevanten Produkteigenschaften aus Aufgabenstellung 2 ein.



Grundlagen der Hardware



Destination Wiesenviertel GmbH | Sparkassenplatz 4 | 3000 Schaffhausen | Österreich/Austria
TEL: +43 2822 541 09-0 | MAIL: office@wiesen4tel.at | WEB: www.wiesen4tel.at

Entscheidungshilfe Tabletkauf

Technische Produkteigenschaft	Erklärung	Referenzwert

Grundlagen der Hardware

Lösung - Aufgabe 1

	<ul style="list-style-type: none">• Meistens handelt es sich um ein All-in-One-Gerät mit einem eingebauten Drucker.• Man benötigt es, um z. B. Zeitungsartikel auf den Computer zu bekommen.
	<ul style="list-style-type: none">• Dieses Bauteil dient zum Anzeigen von Bildern.• Moderne Exemplare sind meistens sehr dünn.• Die Größe wird normalerweise in Zoll (~ 2,54 cm) angegeben.
	<ul style="list-style-type: none">• Wird benötigt, um z. B. Word-Dokumente zu Papier zu bringen.• Gibt es mit Patronen oder einer großen Toner-Kassette.
	<ul style="list-style-type: none">• Benötigt man, um z. B. Töne hörbar zu machen.• Manchmal verbindet man sie auch mit einem sogenannten Subwoofer.
	<ul style="list-style-type: none">• Das „Langzeitgedächtnis“ des Computers.• Gibt es auch als externe Geräte, die man dann in der Tasche transportieren kann.• Den Speicherplatz gibt man heutzutage in Terabyte (TB) an.
	<ul style="list-style-type: none">• Die Geschwindigkeit wird mit Gigahertz (GHz) angegeben.• Der Marktführer in diesem Bereich ist Intel.• Dieses Bauteil ist das wichtigste im gesamten Computer.



Grundlagen der Hardware

Lösung – Aufgabe 2

Die Bestandteile eines Computers

Ein PC besteht aus mehreren sehr wichtigen Bauteilen. Das wichtigste Teil für die Geschwindigkeit des Computers ist der Prozessor. Mittlerweile ist er so modern, dass mehrere Kerne sich die Arbeit teilen können. Alle Programme, die gerade bearbeitet werden, befinden sich im Arbeitsspeicher. Profis nennen ihn auch einfach RAM. Leider hat der Arbeitsspeicher ein großes Problem: ohne Stromversorgung verliert er alle aktuellen Daten. Möchte man Daten länger behalten, sollte man sie auf der Festplatte sichern. Kauft man heutzutage eine moderne Festplatte, sollte deren Speicherkapazität mehrere Terabyte betragen, damit man auch viele Fotos und Videos darauf abspeichern kann. Alle Bauteile müssen natürlich miteinander verbunden werden, daher steckt bzw. verbindet man sie mit der Hauptplatine, dem sogenannten Motherboard. Für die Geschwindigkeit spielt dieses Teil nur eine untergeordnete Rolle. Möchte man gerne Spiele spielen, sollte man sich eine gute Grafikkarte kaufen, damit die Bilder schneller berechnet werden können. Alle Teile des Computers, die man auch anfassen kann, fasst man unter dem Begriff Hardware zusammen. Natürlich braucht man aber auch Software, um den Computer zum Laufen zu bekommen. Am wichtigsten ist hierbei das Betriebssystem.



Grundlagen der Hardware

Lösung – Entscheidungshilfe Tabletkauf: Erwartungshorizont

Technische Produkteigenschaft	Erklärung	Referenzwert
Bildschirmdiagonale	<p>Wird in Zoll (1 Zoll = 2,54 cm) angegeben und ist damit ein Indikator für die Größe des Geräts.</p> <p>Bei Tablets und Convertibles üblicherweise geringer (10-12") als bei Notebooks (15" aufwärts), da hier Mobilität eine entscheidende Rolle spielt.</p>	10-12" bzw. > 15" bei Notebooks
Prozessor	<p>Bei Tablets spielt die Prozessorleistung eher eine untergeordnete Rolle, da die meisten Apps für Geräte mit geringerer Leistung ausgelegt sind.</p> <p>Convertibles und besonders Notebooks sind größer und können daher stärkere Prozessoren mit höherer Abwärme haben.</p>	<p>Einzel- oder Doppelkernprozessoren zwischen 1,3 und 2,0 GHz für Tablets</p> <p>Notebooks zum Teil mit 4-Kern-Prozessoren und ca. 3 GHz Leistung</p>
Arbeitsspeicher (RAM)	Es verhält sich hierbei ähnlich wie bei der Prozessorleistung. Convertibles und Notebooks sind hier meistens etwas besser ausgestattet als Tablets.	<p>Tablet: ca. 2-4 GB</p> <p>Convertibles: 4-8 GB</p> <p>Notebooks: > 4 GB</p>
Speicherplatz (Festplatte)	Tablets nutzen – ähnlich wie moderne Smartphones – Flash-Speicher oder SD-Karten zum Abspeichern der Dateien. Dieser Speicher ist wesentlich teurer als herkömmliche Festplatten, weshalb der Speicherplatz bei Tablets erheblich kleiner ist.	<p>Tablets, Convertibles: 32-256 GB</p> <p>Notebooks: > 1TB</p>