

Name: _____

WIE FUNKTIONIERT EIN COMPUTER?

Übung:

Fülle die Lücken aus. Die richtigen Wörter findest du unter dem Text. Entschuldige!

Die Wörter wurden im Binärcode

geschrieben, daher ist es deine Aufgabe zuerst die Wörter zu übersetzen.



AB Online – QR-Code →

1 DER BINÄRCODE

Die Kommunikation innerhalb des Computers funktioniert wie ein _____.

Ein Computer kennt nur zwei Zustände

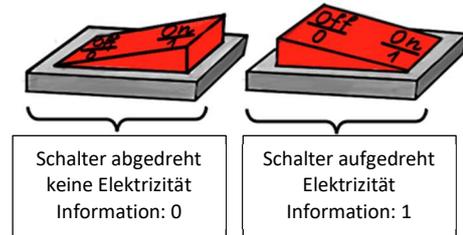
(Binärsystem). Wenn der Schalter ausgeschaltet ist, überträgt der Computer die Information „_____“ an das nächste Gerät. Wenn der Schalter eingeschaltet ist, überträgt der Computer die Information „_____“.

Die auf dem Computer installierte

_____ ist in der Lage, eine Reihe solcher Informationen in Befehle umzuwandeln.

Die Basissoftware auf dem Mainboard des Computers heißt _____.

Er sendet an die Zentraleinheit den Befehl, dass das _____-System geladen werden soll.



Quelle: https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/e/eb/Lenovo_ThinkPad_T470_UEFI_BIOS_1.75_setup_-_boot_menu_selection.JPG

2 DAS BETRIEBSSYSTEM

Das Betriebssystem ist eine Software und verwaltet die _____ und steuert die Leistung der Anwendungen.



Das Betriebssystem stellt Funktionen bereit, die von Anwendungen aufgerufen werden können, wie z.B. „Datei öffnen“.

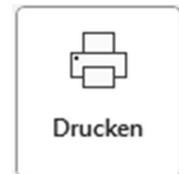
3 SOFTWARE



Anwendungen (Programm, Application – Apps) arbeiten mit einer Reihe von _____, die vom

Computer ausgeführt werden. Ein solcher Befehl ist z.B. der Befehl „drucken“. Dieser

kann durch Klicken auf das Drucksymbol



auf dem Bildschirm ausgeführt werden.



Die Programmiersprache dieser Anwendung beinhaltet den Befehl: Wird das Symbol angeklickt, übertrage den geschriebenen Text im Binärcode an den Drucker. Drucker sind

_____geräte, während

Tastaturen _____geräte sind. Wenn jemand eine Taste auf der Tastatur drückt, sendet die Tastatur einen Code im Binärcode an die Zentraleinheit (Prozessor/CPU – Central Processing Unit). Die Software der Tastatur namens _____ kann den Code in Buchstaben und andere Zeichen übersetzen.

4 DER ARBEITSSPEICHER

RANDOM ACCESS SPEICHER (RAM)

Der Arbeitsspeicher _____ die Informationen, die für die aktuelle Arbeit benötigt werden. Er besteht aus _____, die bei Stromzufuhr rechtzeitig geladen oder entladen werden. Wenn der Strom weg ist, wird der RAM entladen und kann keine Informationen speichern. Er ist somit ein _____ Speicher.



5 DIE GRAFIKKARTE

Der RAM enthält auch Informationen für die _____ karte, die ein Bild erzeugt, das aus Millionen von _____ besteht.



Jedes Pixel wird in einer _____ gemalt. Die Information über die Farbe jedes Pixels wird vorübergehend im Binärcode von 24 Zeichen für jedes Bild im RAM gespeichert und anschließend an den _____ übertragen. Ein Bild ist umso schärfer, je mehr Pixel es hat. Die Form hängt von der Auflösung eines Bildes ab. Je schneller sich Bilder erneuern, desto weniger kann das menschliche Auge diese Veränderung erkennen.



Die Erneuerung eines Bildes wird in Hertz gemessen. Hertz ist die Bildwiederholrate eines Bildes und misst, wie oft pro _____ ein Bild aktualisiert wird. Die Informationen der Bilder werden vorübergehend im Direktzugriffsspeicher gespeichert.

Verfügt der Rechner über eine eigene Grafikkarte, hat er dafür auch einen eigenen Arbeitsspeicher und muss nicht den Haupt-RAM des Rechners nutzen. In diesem Fall funktioniert die Bildauffrischung schneller, wodurch grafisch anspruchsvolle Computer _____ damit arbeiten können.

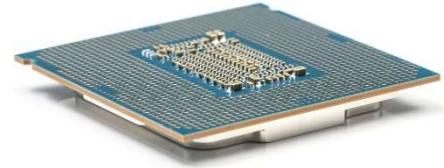
6 DIE FESTPLATTE

Um Informationen für eine _____ Zeit zu speichern, wird eine Festplatte benötigt. Es ist ein magnetisches Speichergerät, in dem Informationen auch dann gespeichert werden können, wenn das Magnetfeld ausgeschaltet ist. Neuere digitale Speichermedien werden Flash-Speicher genannt, wie USB-Sticks und SSD-Speichermedien. Die Festplatte funktioniert wie der RAM, wird aber nicht entladen, wenn der Strom _____gedreht ist.



7 DER PROZESSOR (CPU – Central Processing Unit)

Insgesamt ist der Prozessor der zentrale Baustein eines Computers, der alle Rechen- und Steueraufgaben ausführt, damit Programme wie gewünscht funktionieren. Diese Rechenoperationen bilden die Basis aller Computerprozesse.



- Der Prozessor arbeitet Programme ab, die aus vielen Befehlen bestehen.
- Der Prozessor führt Berechnungen (wie Addition, Subtraktion) und logische Operationen (wie Vergleiche) aus.

Moderne Prozessoren sind in der Lage, mehrere Aufgaben gleichzeitig auszuführen. Dies wird durch mehrere _____ (Cores) ermöglicht, sodass ein Prozessor mehrere Berechnungen parallel verarbeiten kann.

Die Geschwindigkeit eines Prozessors hängt neben der Anzahl der Kerne auch von der Taktfrequenz ab, die in Hertz (Hz), typischerweise in Gigahertz (GHz) angegeben wird. Sie gibt an, wie viele Rechenzyklen pro Sekunde ausgeführt werden.

8 DAS MAINBOARD

Ein Mainboard (auch Motherboard oder Hauptplatine) ist die zentrale _____ platte eines Computers, auf der alle wesentlichen Bestandteile



miteinander verbunden sind und kommunizieren. Es sorgt dafür, dass die verschiedenen Bauteile des Computers effektiv zusammenarbeiten.

Die Leiterplatte eines Motherboards kann mehrere Schichten aus Glasfaser, Kupferverbindungsbahnen und Kupferebenen enthalten.

Nr.	WORT	BINÄRCODE
1.		01010011 01101111 01100110 01110100 01110111 01100001 01110010 01100101
2.		01100110 01101100 01110101 01100101 01100011 01101000 01110100 01101001 01100111 01100101 01110010
3.		00110001
4.		01101100 01100001 01100101 01101110 01100111 01100101 01110010 01100101
5.		01001011 01101111 01101110 01100100 01100101 01101110 01110011 01100001 01110100 01101111 01110010 01100101 01101110
6.		01000110 01100001 01110010 01100010 01100101
7.		01000010 01100101 01110100 01110010 01101001 01100101 01100010 01110011
8.		01100001 01100010
9.		01001000 01100001 01110010 01100100 01110111 01100001 01110010 01100101
10.		01010000 01101001 01111000 01100101 01101100 01101110
11.		01110011 01110000 01101001 01100101 01101100 01100101
12.		01010100 01110010 01100101 01101001 01100010 01100101 01110010
13.		01001101 01101111 01101110 01101001 01110100 01101111 01110010
14.		01010011 01100011 01101000 01100001 01101100 01110100 01100101 01110010
15.		01000001 01110101 01110011 01100111 01100001 01100010 01100101
16.		01000101 01101001 01101110 01100111 01100001 01100010 01100101
17.		01010011 01100101 01101011 01110101 01101110 01100100 01100101
18.		01000010 01100101 01100110 01100101 01101000 01101100 01100101 01101110
19.		01000010 01001001 01001111 01010011
20.		00110000
21.		01001011 01100101 01110010 01101110 01100101
22.		01001100 01100101 01101001 01110100 01100101 01110010
23.		01000111 01110010 01100001 01100110 01101001 01101011
24.		01110011 01110000 01100101 01101001 01100011 01101000 01100101 01110010 01110100

Zeichen	Binärcode	Zeichen	Binärcode	Zeichen	Binärcode
@	01000000	'	01100000	\$	00100100
A	01000001	a	01100001	%	00100101
B	01000010	b	01100010	&	00100110
C	01000011	c	01100011	'	00100111
D	01000100	d	01100100	(00101000
E	01000101	e	01100101)	00101001
F	01000110	f	01100110	*	00101010
G	01000111	g	01100111	+	00101011
H	01001000	h	01101000	,	00101100
I	01001001	i	01101001	-	00101101
J	01001010	j	01101010	.	00101110
K	01001011	k	01101011	/	00101111
L	01001100	l	01101100	0	00110000
M	01001101	m	01101101	1	00110001
N	01001110	n	01101110	2	00110010
O	01001111	o	01101111	3	00110011
P	01010000	p	01110000	4	00110100
Q	01010001	q	01110001	5	00110101
R	01010010	r	01110010	6	00110110
S	01010011	s	01110011	7	00110111
T	01010100	t	01110100	8	00111000
U	01010101	u	01110101	9	00111001
V	01010110	v	01110110	:	00111010
W	01010111	w	01110111	;	00111011
X	01011000	x	01111000	<	00111100
Y	01011001	y	01111001	=	00111101
Z	01011010	z	01111010	>	00111110
[01011011	}	01111101	?	00111111
\	01011100	~	01111110	#	00100011
]	01011101	{	01111011	"	00100010
^	01011110		01111100	DEL	01111111
_	01011111	!	00100001	SP	00100000