

Orientierungsstufe

Landeswettbewerb 2016/2017

Klassenstufen 5/6
Theorie - Aufgaben



1. Aufgabe

- a) Benenne die einzelnen Bauteile.
b) Ordne diese Bauteile dem E-V-A-Prinzip zu.

- c) Ergänze in den folgenden Sätzen die richtigen Hardwarekomponenten.

Der _____ zeigt dir Texte und Bilder an, die mit Hilfe des Computers erstellt wurden.

Auf der/dem _____ befinden sich u.a. die zentrale Recheneinheit (CPU) – das „Gehirn“ des Computers – und weitere wichtige Anschlüsse.

Mit der _____ kannst du zeigen, ziehen, klicken und doppelklicken. 8 Punkte

Vorname: _____

Schule: _____

Familienname: _____

Klasse: _____

Orientierungsstufe

Landeswettbewerb 2016/2017

Klassenstufen 5/6
Theorie - Aufgaben



2. Aufgabe

Als Linux bezeichnet man in der Regel freie, Unix-ähnliche Mehrbenutzer-Betriebssysteme. Lies dir den folgenden Text genau durch und unterstreiche. Beantworte folgende Fragen:

7 Punkte

a) Wer entwickelte das erste Linux-Betriebssystem?

b) Ab wann wurde es im Internet zum Download bereitgestellt?

c) Was kommt heute meist beim Gebrauch von Computern zum Einsatz?

d) Wer ist an der Weiterentwicklung von Linux beteiligt?

e) Bei welchen Anwendungsbereichen wird es eher wenig eingesetzt?

f) Aus welchen Bereichen kommen die Nutzer von Linux?

Orientierungsstufe

Landeswettbewerb 2016/2017

Klassenstufen 5/6
Theorie - Aufgaben



Vor genau 25 Jahren sprach ein damals unbekannter finnischer Student Linus Torvalds erstmals davon, an einem eigenen, freien Betriebssystem zu arbeiten. Niemand ahnte, dass es sich zum meistbenutzten und meistportierten Betriebssystem entwickeln würde.

Nur für i386-PCs mit AT-Bus-Festplatte geeignet und ganz sicher nicht portierbar auf andere Rechnerplattformen, so kündigte er am 25. August 1991 sein selbst geschriebenes Betriebssystem an. Es dauerte nur bis zum 17. September, bis die erste Version 0.01 fertig war und jedermann den Quellcode herunterladen konnte.

Die weite, auch kommerzielle Verbreitung wurde ab 1992 durch die Lizenzierung des Linux-Kernels unter der freien Lizenz GPL ermöglicht.

Softwareentwickler, Unternehmen, Non-Profit-Organisationen und viele Freiwillige auf der ganzen Welt entwickeln das Betriebssystem weiter und arbeiten an den verschiedenen Projekten mit. Bis heute nimmt Torvalds eine koordinierende Rolle bei der Weiterentwicklung des Linux-Kernels ein. Meist kommen beim Gebrauch auf Computern sogenannte Linux-Distributionen wie OpenSUSE, Debian, Red Hat oder Ubuntu zum Einsatz. Linux wird vielfältig, beispielsweise auf Arbeitsplatzrechnern, Servern, Mobiltelefonen, Routern, Netbooks und Multimedia-Endgeräten eingesetzt. Dabei wird Linux unterschiedlich häufig genutzt: So ist Linux im Server-Markt wie auch im mobilen Bereich eine feste Größe, während es auf dem Desktop und Laptops eine noch geringe, aber wachsende Rolle spielt.

Linux wird von zahlreichen privaten Nutzern, Regierungen und Organisationen wie dem Französischen Parlament, der Stadt München und dem US-Verteidigungsministerium sowie von Unternehmen wie Samsung, Siemens, Google, Amazon, Peugeot usw. verwendet.

Quellen: <https://de.wikipedia.org/wiki/Linux>; 19.09.2016 ; 13 :30 Uhr
<http://www.heise.de/open/meldung/25-Jahre-Linux-Das-Jedermann-Betriebssystem-3304952.html> ; 19.09.2016 ; 13 :30 Uhr

Orientierungsstufe

Landeswettbewerb 2016/2017

Klassenstufen 5/6
Theorie - Aufgaben



3. Aufgabe

Bereits der römische Feldherr Gaius Julius Caesar verwendete für seine militärische Korrespondenz eine Art der Geheimschrift. Dabei benutzte Caesar eine Verschiebung des Alphabets um drei Buchstaben. Diese Verschlüsselungsart wurde unter dem Namen Caesar-Verschlüsselung bekannt.

Bei der Verschlüsselung wird jeder Buchstabe des Klartexts in einen Geheimtextbuchstaben umgewandelt. Diese Umwandlung ergibt sich, indem man die Zeichen eines geordneten Alphabets um eine bestimmte Anzahl nach rechts verschiebt. Beim Verschieben über Z hinaus fängt man wieder bei A an. Die Anzahl der verschobenen Zeichen bildet den Schlüssel. 6 Punkte

Klar-text	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
Geheim-text	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	A	B	C

Aus dem Klartext „INFORMATIK“ wird somit der Geheimtext „LQIRUPDWLN“.

a) Verschlüsse nun selbst nach dem gleichen Prinzip:

Klar-text	T	E	C	H	N	I	K		U	N	D		C	O	M	P	U	T	E	R
Geheim-text																				

b) Für die Entschlüsselung wird das Alphabet um dieselbe Anzahl Zeichen nach links verschoben.
Welche Nachricht wurde versandt? Entschlüssele diese.

Geheim-text	P	D	F	K	W		Y	L	H	O		V	S	D	V	V
Klar-text																

Orientierungsstufe

Landeswettbewerb 2016/2017

Klassenstufen 5/6

Praxis - Aufgaben



Die Praxisaufgaben bestehen aus 3 Teilen:

1. Vorbereiten der benötigten Dateien an deinem Computer
2. Erstellen deiner Teilnahmebestätigung für die 2. Wettbewerbsstufe
3. Fertigstellen und Testen eines Programms

TIPP 1: Falls etwas nicht klappt: Warte nicht, sondern rufe deinen Wettbewerbsleiter sofort zu dir!

TIPP 2: Erst die Aufgabe vollständig lesen, dann erst mit der Bearbeitung beginnen!

1. Aufgabe

Vorbereitung

4 Punkte

Lege für die Lösungen deiner Praxisaufgaben einen Ordner mit dem Namen deiner Schule und deinem Namen auf dem dir zugewiesenen Laufwerk an.

(Muster: schule_familiennamen_vorname)


Erzeuge darin die Unterordner `vorgaben` und `loesungen` zum abspeichern deiner Ergebnisse.

Der Wettbewerbsleiter teilt dir mit, wo du die Vorgaben-Dateien findest. Kopiere die Dateien `teilnahme.doc`, `iw.sb` und `scratch_vorgabe.sb` in deinen Ordner `vorgaben`.

2. Aufgabe

Teilnahmebestätigung

8 Punkte

- a) Starte das Programm SCRATCH und lade die Datei `iw.sb`.
- b) Führe das `iw.sb`-Programm aus, indem du den Button  betätigst.
Die „grüne Flagge“ findest du im SCRATCH-Anwendungsfenster rechts oben.
- c) Fertige ein Screenshot von der Zauberstiftzeichnung an.
- d) Formatiere die Grafik so, dass vom Screenshot nur noch die Zeichnung des Zauberstifts sichtbar ist.
- e) Binde den Screenshot in das Textdokument `teilnahme.doc` aus deinem Ordner `vorgaben` ein.
- f) Ergänze das Textdokument mit deinem Namen, deiner Schule usw.
- g) Stelle die Ausrichtung der Seite auf Hochformat ein.
- h) Speichere dein Textdokument im Ordner `loesungen` ab.

TIPP 3: SCREENSHOT (Bildschirmschnappschuss)

Betätige die Funktionstaste Druck (englisch: PrintScreen). Damit wird in der Zwischenablage ein Abbild des Bildschirms gespeichert.

Orientierungsstufe

Landeswettbewerb 2016/2017

Klassenstufen 5/6
Praxis - Aufgaben



3. Aufgabe

Programm

Für das Arbeiten am Computer gibt es verschieden Betriebssysteme. Öffne dazu die Datei `scratch_vorgabe.sb` aus deinem Vorgabenordner.


Der kleine Pinguin Tux kommt auf seinem Weg (gelbe Linie) durch ein Labyrinth zu den verschiedenen Symbolen der Betriebssysteme. 13 Punkte

- a) Damit Tux sich bewegen kann, soll er mit den Pfeiltasten gesteuert werden. Dafür benötigt er im Programm folgende Befehle:

	Er geht nach links.
	Er geht nach rechts.
	Er geht nach unten.
	Er geht nach oben.



Klicke das Objekt „Tux“ an und übernahm das abgebildete Programm.

Teste das Programm mit dem  -Button rechts oben. Damit du zum Ausgangspunkt zurückkehren kannst, musst du auf deiner Tastatur die „a“ - Taste drücken.

- b) Pinguin Tux soll nun an allen Symbolen der Betriebssysteme entlang laufen. Ergänze das Programm durch Auswählen und „Anklipsen“ der fehlenden Befehle. Speichere die Zwischenergebnisse deiner Arbeit unter dem Namen `labyrinth.sb` in ein Verzeichnis `tux`.
- c) Pinguin Tux soll den Namen der Symbole **denken**, wenn er über sie läuft:

bei  denkt er „Mac OS“
bei  denkt er „Windows“
bei  denkt er „Linux“



Übernimm das abgebildete Programm und teste es.

Ergänze das Programm für die anderen Betriebssysteme durch Auswählen und „Anklipsen“ der fehlenden Befehle. Speichere die fertige Datei unter dem Dateinamen `symbole.sb`.

- d) Pinguin Tux kann seinen Weg noch frei wählen. Erweitere dein Programm so, dass er auf der gelben Linie bleiben muss. Speichere die Lösung unter dem Namen `gelbe_linie.sb`.