



Bits und Bytes

Zahlensysteme

BB5

Lernziele:

1. Ich weiss, in welchem Zahlensystem wir rechnen.
2. Ich kenne den Begriff Binärsystem und kann dies in eigenen Worten erläutern.
3. Ich kann mindestens 4 verschiedene Programmiersprachen aufzählen.
4. Ich kann erklären, weshalb ein Computer Bilder, Texte, Spiele usw. darstellen kann.

Input

In Auftrag 2-4 (Thema Bit und Bytes) hast du gelernt, wie ein Computer funktioniert. Nun ist es aber auch wichtig, dass der Computer dich versteht, wenn du ihm Anweisungen über die Maus, Tastatur oder sogar über die Stimme erteilst. Damit er dich verstehen kann, müssen der Computer und du die gleiche Sprache sprechen. Hast du eine Idee, wie das funktionieren kann? In welcher Sprache spricht dein Computer? Tausche dich aus.

Schaue dir nun das Video über die [Programmiersprachen](#) an.



Auftrag

- Drucke diesen Auftrag aus und bearbeite ihn schrittweise.
- Lies den Text im grauen Kasten sorgfältig durch und beantworte die nachfolgenden Fragen

Obschon ein Computer sehr komplizierte Aufgaben lösen kann, versteht er nur die Sprache des Binärsystems. Das heisst, er versteht nur "0" und "1". Du kannst dir das mit dem Ein- und Ausschalten von Strom vorstellen. Schaltest du Strom ein, bedeutet das für den Computer "1", schaltest du den Strom aus, so versteht er "0". Im Gegensatz zu uns. Wir rechnen im Dezimalsystem, also mit Zahlen von 0 - 9.

Wie ist es dann möglich, dass der Computer mit nur diesen zwei Zahlen Bilder, Texte, Zahlen von 0 - 9, Filme, Musik und vieles mehr darstellen kann? Hast du eine Idee?

Wir lösen das Geheimnis auf:

Damit er das darstellen kann, müssen sämtliche Programme und Apps im Binärsystem, also mit "0" und "1" geschrieben werden. Da dies für uns Menschen sehr kompliziert ist, wurden Programmiersprachen entwickelt.

Programmiersprachen bestehen aus Codierungen. Sie beinhalten eine Anzahl von Anweisungen.

Das könnte ungefähr so aussehen:

```
43 <body <?php body_esc_html( $body ); ></body></div>
44 <div id="fb-root"></div>
45 <script>(function(d,s,id){
46   var js, fjs = d.getElementsByTagName(s)[0];
47   if (d.getElementById(id)) return;
48   js = d.createElement(s); js.id = id;
49   js.src = "//connect.facebook.net/en_US/sdk.js#xfbml=1&version=v2.6&appId=28842856386117";
50   fjs.parentNode.insertBefore(js, fjs);
51 } (document, 'script', 'facebook-jssdk'));</script>
52 <div id="page" class="site">
53   <a class="skip-link screen-reader-text" href="#content"><?php esc_html_e( 'Skip to content', 'urbtube' ); ?></a>
54   <header id="masthead" class="site-header" role="banner">
55     <div class="site-branding">
56       <div class="nav-btn pull-left">
57         <?php if( is_home() && $xpanel['homepage-style'] == 1 ) { ?>
58           <a href="#" id="openMenu"><i class="fa fa-bars fa-3x"></i></a>
59         <?php } else { ?>
60           <a href="#" id="openMenu2"><i class="fa fa-bars fa-3x"></i></a>
61         <?php } ?>
62       </div>
63       <div class="logo pull-left">
64         <a href="<?php echo esc_url( home_url() ); ?>">
65           
66         </a>
67       </div>
68       <div class="search-box hidden-xs hidden-sm pull-left ml-10">
69         <?php get_search_form(); ?>
70       </div>
71       <div class="submit-btn hidden-xs hidden-sm pull-left ml-10">
72         <a href="<?php echo get_page_link($xpanel['submit-link']); ?>" class="header-submit-btn"><i class="fa fa-search"></i></a>
73       </div>
74       <div class="user-info pull-right mr-10">
75         <?php
76         if ( is_user_logged_in() ) {
```

Diese Anweisungen werden anschliessend von einem Programm auf dem Computer in "0" und "1" übersetzt, damit der Computer weiss, was er tun muss.

Es gibt viele unterschiedliche Programmiersprachen: Java, Python, HTML, C, C++ usw. Je nachdem, was programmiert werden soll, wird eine geeignete Programmiersprache eingesetzt.

- Wie heisst das Zahlensystem, in welchem wir rechnen (0 - 9)

- In welchem Zahlensystem rechnet der Computer?

- Welche beiden Zahlen kann der Computer in Wirklichkeit darstellen?

- Zähle mindestens 4 verschiedene Programmiersprachen auf. Du kannst als Hilfe das Internet benutzen.

- Oben siehst du eine Abbildung einer Programmiersprache. Schau dir die Abbildung genau an. Kannst du etwas daraus deuten oder verstehen? Schreibe deine Gedanken auf.

- Erkläre in deinen Worten, was eine Programmiersprache ist.

- Wie kann ein Computer Bilder, Texte, Zahlen Filme, Musik und vieles mehr darstellen kann? Beantworte die Frage in deinen Worten.

