



CODING ALS SPRACHE DER ZUKUNFT? ZUSAMMENFASSUNG DES MODULS

1001 WAHRHEIT – eine Initiative der Deutschen Telekom AG



ERLEBEN, WAS VERBINDET.

IMPRESSUM

HERAUSGEBER

1001 WAHRHEIT – eine Initiative der Deutschen Telekom AG
Barbara Costanzo, Vice President Group Social Engagement
Friedrich-Ebert-Allee 140, 53113 Bonn

WEITERFÜHRENDE INFORMATIONEN

STAND

STATUS

<https://story.1001wahrheit.de/coding-als-sprache-der-zukunft>

30.11.2018

veröffentlicht

KONTAKT

TELEFON/FAX

E-MAIL

Initiative 1001 WAHRHEIT
c/o Didactic Innovations GmbH
Am Römerkastell 4, 66121 Saarbrücken

0681/96863543

kontakt@1001wahrheit.de

CODING – WAS IST DAS?

Was ist Coding?

„Coding“ ist englisch und heißt so viel wie „Programmieren“. Beim Coding werden ähnlich wie beim Backen Anweisungen oder Befehle in einer bestimmten Reihenfolge umgesetzt. Diese Reihenfolge nennt man auch „Algorithmus“. Die Befehle werden anschließend in eine Sprache übersetzt, die ein Computer versteht. Das Ergebnis ist der sogenannte „Code“, also das „Programm“.

Die dafür notwendigen Sprachen werden Programmiersprachen genannt. Jede Sprache hat einen bestimmten Zweck – z. B. für die Entwicklung von Apps oder Internetseiten.

Pseudocode

Bevor ein Programm in Programmiersprache geschrieben wird, nutzen viele Coder sogenannte Pseudocodes. Pseudocodes sind aufgebaut wie Codes, benutzen jedoch ganze Wörter, Sätze und Kommentare zur Veranschaulichung. Sie sind damit leichter verständlich und für die Planung neuer Programme geeignet.

Maschinensprache

Die Maschinensprache zählt zu den Programmiersprachen, die ein Computer direkt verstehen und ausführen kann. Ihren Code nennt man Maschinencode. Er besteht aus vielen Einsen und Nullen. Das kann schnell auch unübersichtlich werden. Außerdem braucht jeder Computer einen eigenen Maschinencode.

Daher werden heute vor allem höhere Programmiersprachen verwendet. Sie ähneln menschlichen Sprachen und bestehen aus Zahlen, Buchstaben und Wörtern. Sie machen es den Programmierern leichter, die Befehle zu lesen und zu verstehen. Außerdem sind die Codes höherer Programmiersprachen nicht auf einzelne Computer beschränkt.

Damit der Computer jedoch höhere Programmiersprachen versteht, müssen sie wieder in Maschinencode übersetzt werden. Hiefür werden sogenannte „Compiler“ eingesetzt. Ein Compiler ist eine Art Dolmetscher, der höhere Programmiersprachen zurück in Maschinencode übersetzen kann.

Höhere Programmiersprachen

Java Script

Auch wenn der Name JavaScript so ähnlich klingt wie Java – beide Programmiersprachen haben nicht viel gemeinsam. JavaScript wird dazu verwendet, um Webseiten mit tagesaktuellen Informationen zu versorgen. Wetterinformationen, die sich im Stundentakt ändern können, werden in festgelegten Abständen automatisch aktualisiert.

C und C++

C und C++ zählen zu den ältesten aller Programmiersprachen. An Aktualität haben sie jedoch bis heute nicht verloren. C++ ist die Weiterentwicklung von C. Spiele, aber auch Betriebssysteme wie z. B. Microsoft oder iOS arbeiten mithilfe dieser Programmiersprachen.

Java

Java wird seit den 1990er-Jahren als Sprache für sämtliche Anwendungen genutzt. Anfangs sollte sie als Programmiersprache für Handys verwendet werden. Doch schon bald wurde sie auch zum Programmieren im Internet verwendet. Java sorgt u. a. dafür, dass Ihnen animierte, d. h. bewegte Darstellungen korrekt angezeigt werden.

PHP

Haben Sie sich schon einmal mit Hilfe eines Anmeldeformulars online irgendwo registriert und dabei eine Angabe vergessen? In diesem Fall erhalten Sie eine Fehlermeldung wie „Ihre Angaben sind nicht vollständig“. Für diese Fehlermeldung ist PHP verantwortlich. PHP wird überall dort eingesetzt, wo Nutzereingaben verarbeitet werden müssen.

Ein Blick hinter die Kulissen

Beim Surfen im Internet sehen Sie schön aufbereitete Webseiten und Bilder, die mit Hilfe von Programmiersprachen entwickelt wurden. Dahinter steckt der sogenannte Quelltext oder Quellcode, d. h. das Programm der Webseite. Der Quellcode besteht aus Zeichen und Buchstaben und liegt hinter der sichtbaren Seite. Er ist in der Regel für den Nutzer unsichtbar und bestimmt, wo z. B. Bilder und Texte auf der Seite platziert werden.

3 Fakten über Coding

Coding bietet weitaus mehr als nur Programmiersprachen und Quelltexte. Wie vielfältig das Thema Coding sein kann, zeigen Ihnen diese Fakten. Wussten Sie schon, ...

... dass die Mathematikerin Grace Hopper 1949 den ersten Compiler (Dolmetscher) schuf?

... dass die ersten höheren Programmiersprachen bereits in den 1940er-Jahren entstanden sind?

... dass fast 70% der Coder das Programmieren selbst erlernt haben?

CODING IM ALLTAG

Sie hören auf dem Weg zum Büro einen Podcast über das Thema „Coding“. Fasziniert von dem Thema nehmen Sie Ihre Umgebung genau unter die Lupe.

Kaffeebecher

Noch schnell einen Kaffee und dann ins Büro? Die meisten Cafés und Bäckereien nutzen Automaten, die auf Knopfdruck Heißgetränke zubereiten – egal, ob Kaffee, Cappuccino oder Latte Macchiato. Das geht nur so schnell, weil die Zubereitung der Getränke bereits als Programm im Automaten gespeichert ist.

Bäume

Die Bäume selbst sind natürlich nicht programmiert. Aber: Wie z. B. Straßen werden auch Grünanlagen der Städte genau geplant. Dazu nutzt der Landschaftsbau spezielle Software.

Öffentliche Verkehrsmittel

Im Straßenverkehr unterstützt das Coding Fahrer und Fahrgäste – z. B. als Navigationsgerät, zur Anzeige der nächsten Haltestelle oder für den elektronischen Fahrplan.

Straßenlaternen

Straßenlaternen werden auch mithilfe eines Programms gesteuert. Entweder schalten die Straßenlaternen sich automatisch zu einer bestimmten Uhrzeit an oder sobald die Dämmerung einsetzt.

Modegeschäft

Mode und Coding hängen stärker miteinander zusammen als man glaubt. Bekannte Designer planen ihre neuesten Kleidungsstücke zuerst mit Programmen. Erst dann werden sie produziert und kommen auf den Laufsteg.

Musikgeschäft

Ohne Coding wäre elektronische Musik undenkbar! Musikrichtungen wie House oder Techno nutzen programmierte Schlagzeuge und Instrumente. Aber auch alle anderen Musikrichtungen verwenden Programme und Codes: von der Aufnahme der Musik bis hin zur Nachbereitung und bei Konzerten.

Smartphone

Mit dem Smartphone begleitet uns Coding durch den ganzen Tag. Ganz gleich ob Sie eine Nachricht versenden, Musik hören oder eine Spiele-App verwenden – überall finden sich Codes und Programme.

Coding in der Landwirtschaft

Bevor Lebensmittel in den Supermarktregalen liegen, müssen sie wachsen und vor allem geerntet werden.

In der Landwirtschaft wird technische Unterstützung immer wichtiger. Die neuesten Technologien der „Landwirtschaft 4.0“ versprechen Erleichterung für die Landwirte. Programmierte Traktoren ernten selbstständig. Drohnen überwachen die Felder und machen auf Probleme (z. B. Schädlinge) aufmerksam. Und auch die Tiere werden von Programmen beobachtet und auf der Basis eines eingegebenen Plans gefüttert.

Coding in der Landwirtschaft

Mit vollem Einkaufswagen an der Supermarktkasse und das Kassieren dauert mal wieder zu lange?

Demnächst müssen Sie im Supermarkt nicht einmal mehr bezahlen – zumindest nicht an einer Kasse. In Seattle hat Amazon den ersten Supermarkt ohne Kassen eröffnet. Das Geschäft merkt sich jeden Artikel, der aus den Regalen genommen wird. Dazu nutzt der Laden viele Kameras und spezielle Waagen in den Regalen. Wenn Sie das Geschäft verlassen, wird das Geld automatisch von Ihrem Konto abgebucht.

Essen und Coding

Abends spät nach Hause, den ganzen Tag Termine und dann spülen? Da vergeht schnell die Lust, noch selbst zu kochen.

Ein paar Tastenklicks später ist das Essen schon auf dem Weg. Zahlreiche programmierte Lieferdienst-Apps bringen das Essen ganz bequem bis an die Haustür. Und das Geschäft boomt. Allein 2017 machte die Branche fast 3 Milliarden € Umsatz.

MATH42 – Das Millionen-Programm

Auch das Lernen im Fach Mathematik kann durch ein entsprechendes Programm unterstützt werden. Als die Brüder Maxim und Raphael Nitsche 2013 ihre Mathematik-App „Math 42“ vorstellen, ahnten sie noch nicht, welchen Erfolg sie damit haben würden. Die App gibt Schülern Nachhilfe in Mathematik. Das heißt, sie unterstützt sie beim Lösen von Formeln oder zeichnet interaktive Graphen. Die App hat Erfolg und wird inzwischen von 1,8 Millionen Menschen weltweit genutzt. 2017 wurde die App für 20 Millionen Euro in die USA verkauft. Eine gute Idee wurde zu einem Vermögen.

PROGRAMMIEREN LERNEN

Kann jeder programmieren lernen?

Programmieren kann jeder lernen! Das behaupten zumindest Prominente wie Bill Gates oder Mark Zuckerberg. Doch stimmt das wirklich? Die Initiative „One Hour of Code“ macht genau das möglich. Mithilfe kleiner Einheiten lernen Kinder, Jugendliche oder Erwachsene innerhalb einer Stunde, ein eigenes Programm zu schreiben. Vorgegeben werden lediglich eine Aufgabe und die notwendigen Programm-Blöcke. So sollen vor allem Vorurteile und Ängste abgebaut werden.

Programmieren lernen in der Schule?

Nicht nur privat von zu Hause, sondern auch in Schulen soll das Programmieren in Zukunft gelernt werden. In den Medien wird dieses Thema jedoch unterschiedlich diskutiert.

Contra Programmieren

„Kinder sollen statt Programmieren lieber richtig Lesen und Schreiben lernen.“
„Wahl vor Zwang: Schüler sollen wählen dürfen.“
„Programmieren alleine reicht nicht aus, um die digitale Welt zu verstehen.“

Pro Programmieren

„Coding ist die Sprache der Zukunft. Sie zu lehren ist Aufgabe der Schule.“
„Kinder sollen digitale Technologien nicht nur nutzen, sondern auch aktiv mitgestalten dürfen.“
„Programmieren fördert die Problemlösefähigkeit von Kindern.“

Tools zum Einstieg in die Programmierwelt

Bee-Bot

Coding und kleine Kinder – passt das zusammen? Kleine Roboter wie der „Bee-Bot“ eignen sich dafür. Die kleine Biene wird über die Tasten auf ihrem Rücken programmiert. Hinzu kommt ein Spielplan, auf dem sich der Roboter dann wie geplant bewegen soll. So sammeln bereits Vorschulkinder wertvolle Erfahrungen mit Coding.

Calliope mini

Der „Calliope mini“ soll allen Kindern ab der 3. Klasse den Einstieg in das Programmieren erleichtern. Die Möglichkeiten sind vielfältig: Leuchtende Lämpchen, Herzen auf dem kleinen Display oder Stromkreise wecken bereits in jungen Jahren das Interesse an Coding. Der „Calliope mini“ wird bereits in einigen Bundesländern eingesetzt.

Lego WeDo

Kennen Sie noch die kleinen bunten Lego-Bausteine aus Ihrer Kindheit? Sie eignen sich nicht nur zum Spielen, sondern auch als Einstieg in die Programmierwelt! „Lego WeDo“ verbindet Spielen und Coding sinnvoll miteinander. Die Roboter werden erst gebaut und im Anschluss auf dem Computer programmiert.

CODE – University of Applied Science

Auch für Erwachsene gibt es viele verschiedene Möglichkeiten, Coding zu erlernen. Die zu diesem Thema gegründete private Hochschule „CODE“ des Unternehmers Thomas Bachem bietet Studiengänge für angehende Software-Entwickler, Designer oder Produktmanager.

CODING IN DER ZUKUNFT

Coding in der Welt von morgen

Roboter, Künstliche Intelligenz oder der gläserne Mensch. Solche Themen kennen Sie nur zu gut aus Science-Fiction-Büchern oder -Filmen. Was sich zuerst nach Zukunftsmusik anhört, könnte jedoch schon bald Realität werden. Der Alltag und die Arbeitswelt verändern sich und Coding spielt dabei eine entscheidende Rolle.

Die Arbeitswelt von morgen

Flexibilität

Die Vernetzung durch das Internet macht die Arbeit flexibler. In Zukunft können die Arbeitskräfte selbst bestimmen, wo, wann und mit wem sie arbeiten.

Neue Technologien

Neue Technologien unterstützen Sie bei der Arbeit. Videokonferenzen und der blitzschnelle Austausch von Daten und Dokumenten im Internet werden Alltag.

Arbeitsplatz

Der Arbeitsplatz verändert sich. Die Beschäftigten arbeiten seltener an Ihrem Schreibtisch und mehr mit Ihren Kollegen – z. B. in Räumen zum gemeinsamen Ideenaustausch.

Kreativität

Kreativität wird immer wichtiger. Viele Arbeitsprozesse werden automatisch von Maschinen oder einer künstlichen Intelligenz erledigt. Aber die besten Ideen haben immer noch Menschen.

Coding – Eine Männerdomäne

Programmierer sind gefragt – und häufig sind es Männer. Dabei gibt es dafür gar keinen Grund!

Das Model Karlie Kloss organisiert deshalb unter dem Hashtag [#kodewithklossy](#) Sommer-Camps und Workshops für Mädchen und Frauen rund um Coding: Eine Chance, den scheinbaren Männerberuf einmal ohne Bedenken kennenzulernen.

„Nicht jeder muss coden können!“

Auch wenn Programmierer gute Chancen auf dem Arbeitsmarkt haben – Nicht jeder muss programmieren können! Viel wichtiger als das Programmieren selbst ist die Fähigkeit, digital zu denken und sich in die digitale Welt einbringen zu können.



ERLEBEN, WAS VERBINDET.