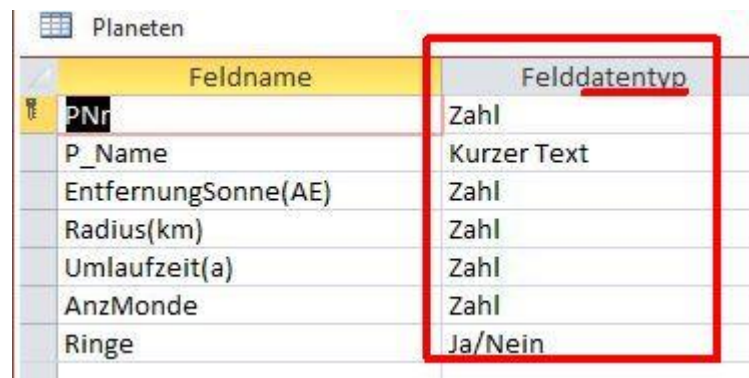


Der Begriff Datentyp

Datentypen spielen in der Programmierung eine große Rolle.

Bekanntlich arbeiten Geräte in der elektronischen Datenverarbeitung immer nach dem EVA-Prinzip. Datum (Mehrzahl: Daten) ist aber nicht gleich Datum. Es können mit Computern verschiedene Arten von Daten erfasst, analysiert und verarbeitet werden.

Sie kennen die Problematik z.B. aus dem Lernbereich Datenbanken in der Klasse 9 (siehe Abbildung mit Datenbank ACCESS). In eine Datenbanktabelle können Zahlen (ganz oder dezimal), Texte, Datumsangaben, Währungsangaben usw. eingegeben und verarbeitet werden. Dem Datenbankmanagementsystem muss im Entwurf der Tabelle jeweils mitgeteilt werden, um welchen Typ von Daten es sich handelt. Nur dann können die Daten korrekt verarbeitet werden.



Feldname	Felddatentyp
PNr	Zahl
P_Name	Kurzer Text
EntfernungSonne(AE)	Zahl
Radius(km)	Zahl
Umlaufzeit(a)	Zahl
AnzMonde	Zahl
Ringe	Ja/Nein

Genauso ist es bei der Programmierung. Auch hier muss dem Computerprogramm mitgeteilt werden, welche Art von Daten erfasst und verarbeitet werden sollen. Aus diesem Grund sollen Sie sich mit dem Begriff Datentyp einmal näher befassen.

Definition Datentypen

- Notieren Sie sich eine Definition des Begriffs Datentyp:
Der Datentyp gibt an, von welcher Art die Daten sind, die mit ihm beschrieben werden (Datenvereinbarung), und welche Operationen auf diesen ausgeführt werden können.
- Notieren Sie sich eine Übersicht über die **einfachen** Datentypen bzw. Standarddatentypen:
 - (1) **int**: Ganze Zahlen,
 - (2) **float**: Reelle Zahlen,
 - (3) **bool**: Wahrheitswert,
 - (4) **str**: Zeichenketten (alphanumerisch).

Übungen zu Datentypen

1. Eine Programmiersprache biete folgende Datentypen an: `int`; `float`; `bool`; `str`. Begründen Sie, welchen Datentyp Sie jeweils zur Speicherung und Verarbeitung folgender Objekte verwenden würden.

Objekt	Datentyp	Begründung
Länge der Achse eines Diagramms	<i>float</i>	<i>Die Achsenlänge kann eine Dezimalzahl sein.</i>
Geschlecht eines Schülers	<i>bool</i>	<i>Es gibt nur zwei Möglichkeiten: m oder w</i>
Produkt von 123 und 321	<i>int</i>	<i>Das Produkt ist eine ganze Zahl.</i>
Rest einer ganzzahligen Division	<i>int</i>	<i>Bsp: $5 \bmod 3 = 2$; Der Rest 2 ist eine ganze Zahl.</i>
Telefonnummern	<i>str</i>	<i>Bei Integer würde die führende Null der Vorwahl gestrichen, also Zeichenkette.</i>
Geldbeträge	<i>float</i>	<i>Bsp: 3,25 €</i>
mögliche Varianten beim Lotto	<i>int</i>	<i>Die Anzahl der Variante beim Lotto ist eine ganze Zahl.</i>

2. Bearbeiten Sie folgende Online – Tests

<https://www.lernort-mint.de/aufgaben/test-datentypen/> und

<https://de.serlo.org/informatik/baustelle/tabellenkalkulationssysteme/aufgaben-datentypen>

→ Aufgabe 2 (Hier geht es zwar um Datentypen in der Tabellenkalkulation. Das macht aber nichts.)