

Variablen & Datentypen

Variablen

- Speicherbereich
 - Beinhalten Informationen

Reale Beispiele

- Karteikarten
 - Regal
 - Schrank

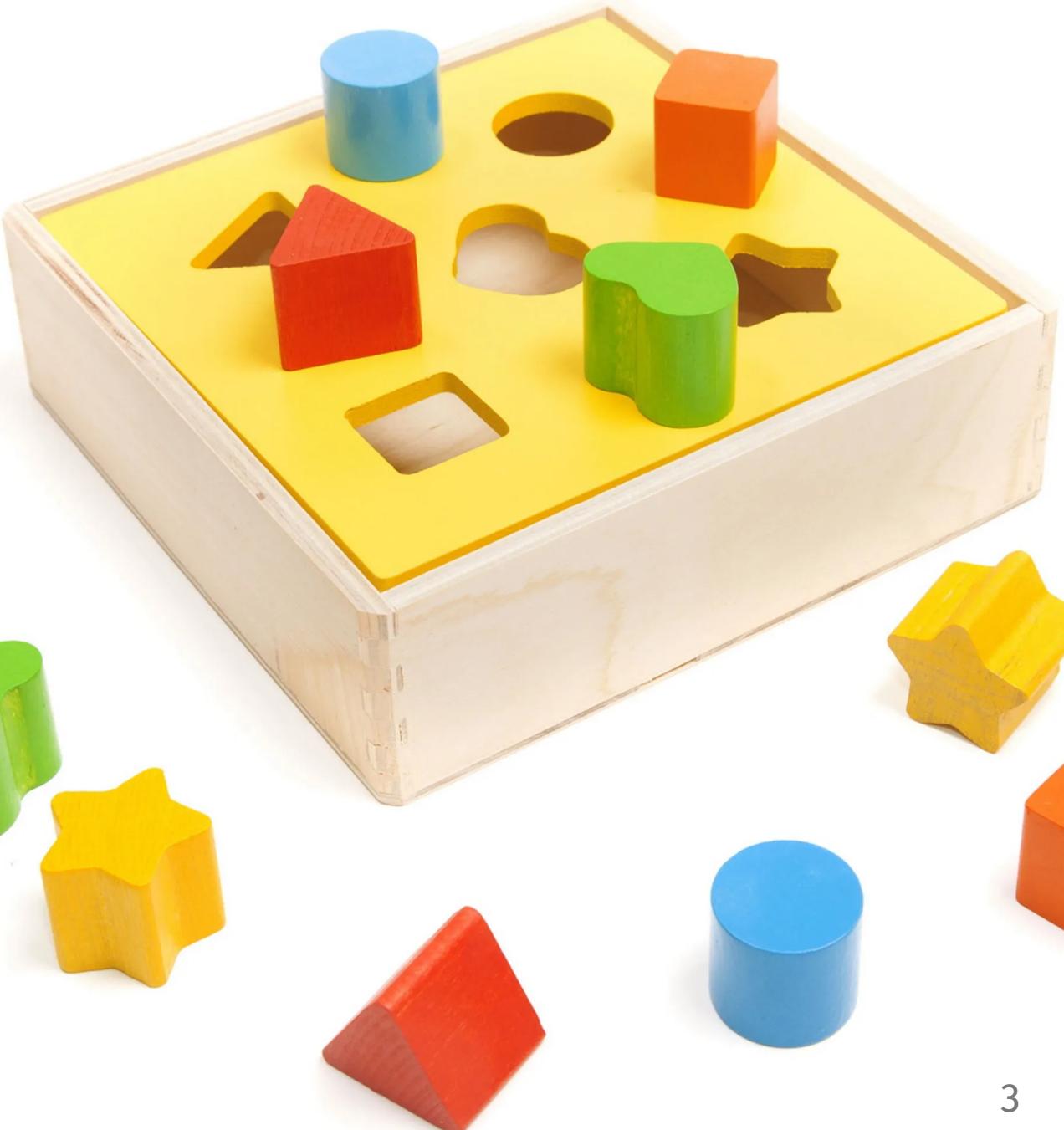


Datentypen

- Verschiedene **Arten** von Informationen
- Brauchen **verschieden viel Platz**

Reale Beispiele

- Papiergrößen A1, A2, A3, A4
- Viereck, Dreieck, Kreis
- Zahlen, Buchstaben, Bilder

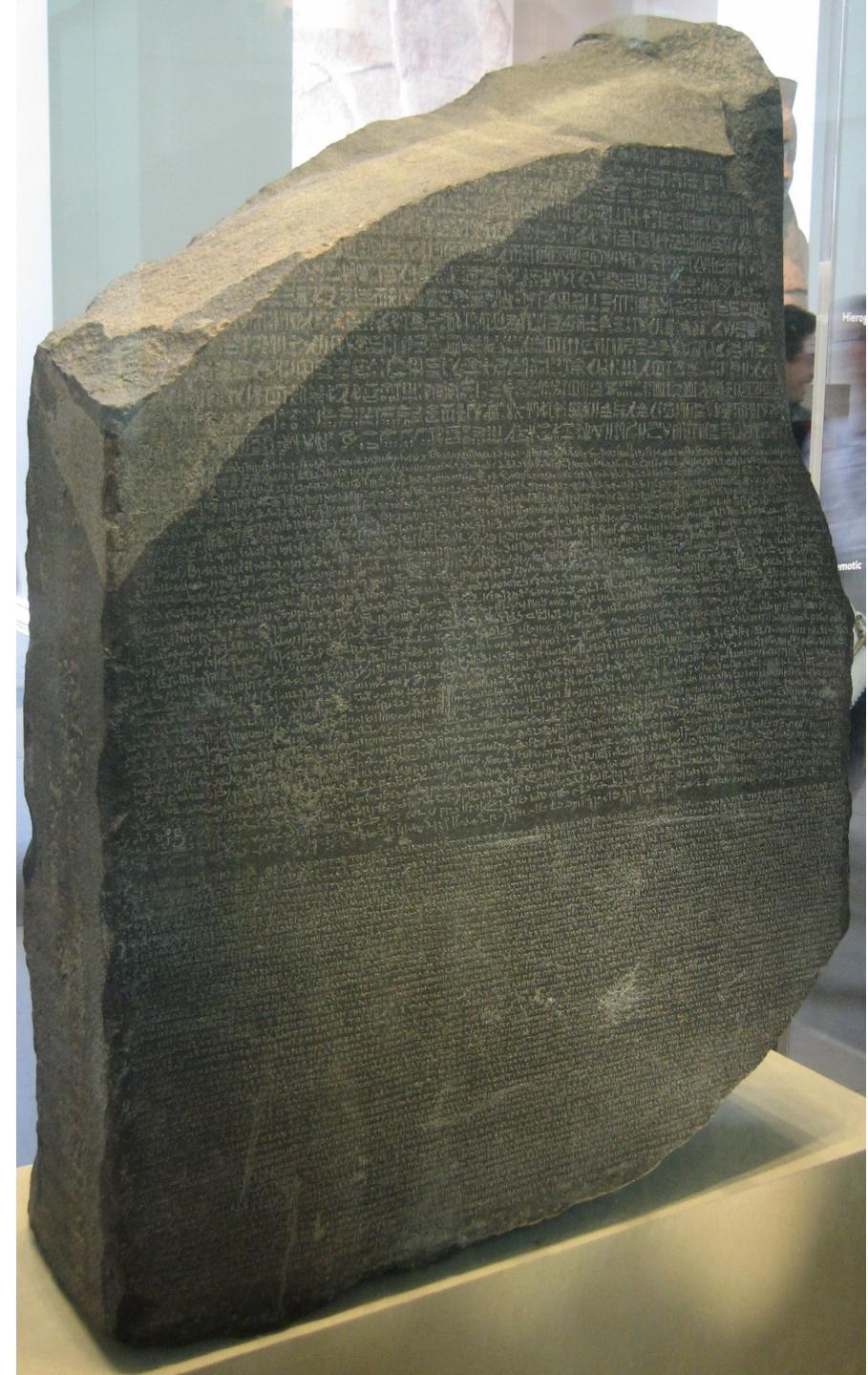


Konstante

- Nicht veränderbar
- In den Stein gemeisselt

Reale Beispiele

- Rosetta Stein
- Die Zahl Pi: 3.14159...
- Lichtgeschwindigkeit:
299792458 m/s



Datentypen / Zahlen

| Datentyp | Grösse | Beschreibung |
|---------------|---------|---|
| byte | 1 byte | Speichert ganze Zahlen von -128 bis 127 |
| short | 2 bytes | Speichert ganze Zahlen von -32'768 bis 32'767 |
| int | 4 bytes | Speichert ganze Zahlen -2'147'483'648 bis 2'147'483'647 |
| long | 8 bytes | Speichert ganze Zahlen von -9'223'372'036'854'775'8081 bis 9'223'372'036'854'775'8071 |
| float | 4 bytes | Speichert Gleitkommazahlen von 6 bis 7 Dezimalstellen |
| double | 8 bytes | Speichert Gleitkommazahlen von 15 Dezimalstellen |

Datentypen / Bedingung

| Datentyp | Grösse | Beschreibung |
|----------------|--------|---|
| boolean | 1 bit | Speichert <code>true</code> (wahr) oder <code>false</code> (falsch) Werte |

Datentypen / Zeichen (Schrift)

| Datentyp | Grösse | Beschreibung | Spezifika |
|---------------|--------------|---|-----------|
| char | 2 bytes | Speichert ein einzelnes Zeichen oder [ASCII] | ' ' |
| String | 2 bytes/char | Speichert eine Kette von char | "" |

Deklarierung einer Variable

```
// Datentyp      Variablenname   Semikolon
int            number          ;
char           sign           ;
```

...

Mit Initialisierung (Wertzuweisung)

| // Datentyp | Variablenname | Zuweisungsoperator | Wert | Semikolon |
|-------------|---------------|--------------------|-------|-----------|
| int | number | = | 5 | ; |
| long | longNumber | = | 123l | ; |
| char | sign | = | 'c' | ; |
| boolean | bedingung | = | false | ; |
| String | text | = | "Hi" | ; |

Datentyp konvertieren

Vom höheren zum kleineren Detailgrad braucht es **casting**

Vom kleineren zum höheren Detailgrad braucht es **kein casting**

```
// Info: Variablen von oben wiederverwendet
double gleitkommazahl2 = gleitkommazahl; // gleitkommazahl war float
long langezahl = ganzzahl; // ganzzahl war int
```

Der Datentyp String

| Datentyp | Grösse | Beschreibung | Spezifika |
|----------|--------------------|---------------------------|-----------|
| String | 2 byte pro Zeichen | Speichert beliebigen Text | "" |

- `String` ist gross geschrieben
- Ein `String` verwendet den primitiven Datentyp `char`.

Mit + Strings Verbinden

```
String intAlsString = "" + 21;
String stringMitIntVerbunden = "Ihre Geschwindigkeit lautet " + 21;
String stringMitStringVerbunden = "Your name is " + "Mr Robot");
```