

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

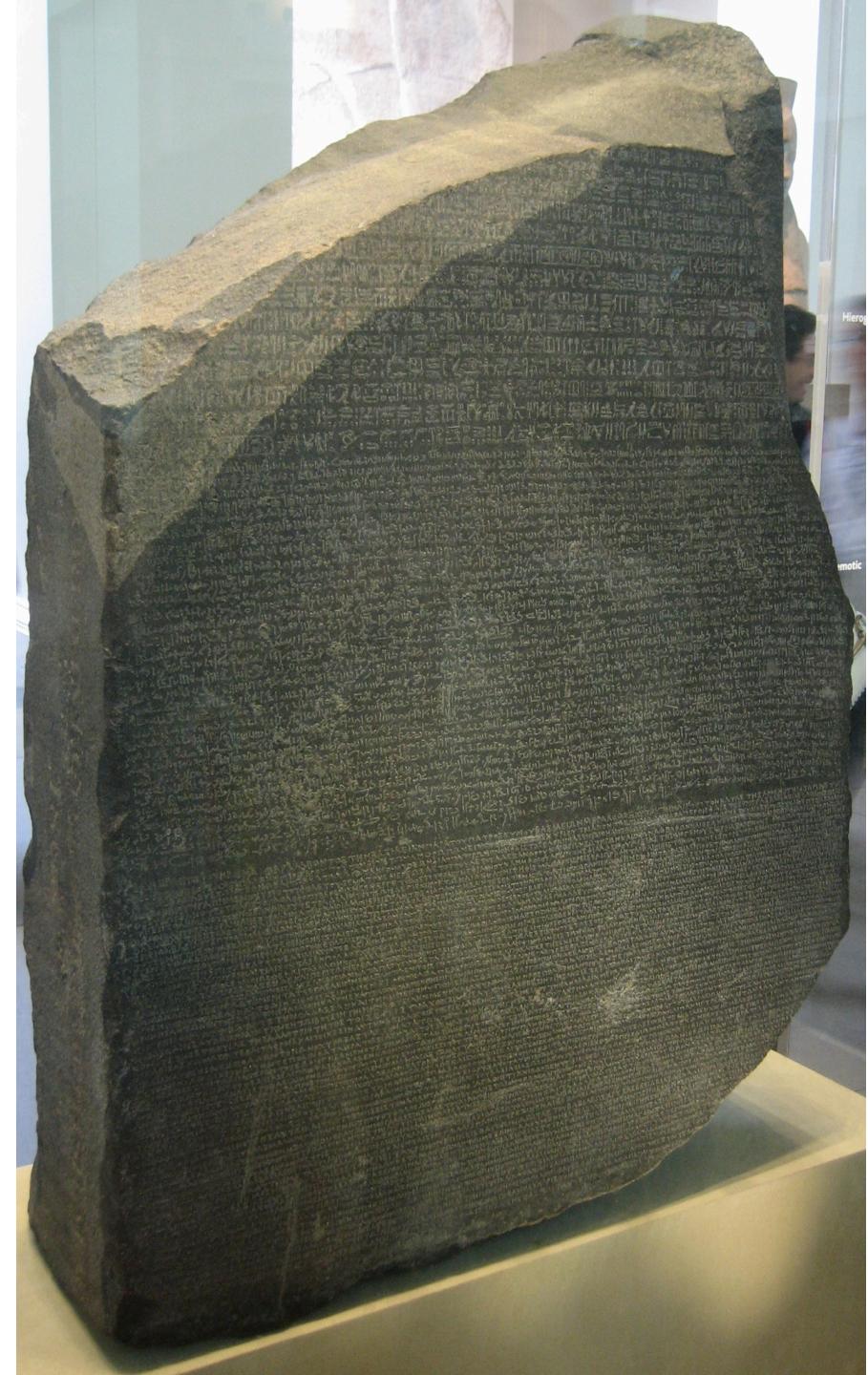


Konstante

- 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 -9'223'372'036'854'775'808l bis 9'223'372'036'854'775'807l
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 Variablename Semikolon
int      number      ;
char     sign       ;
...
```

Mit Initialisierung (Wertzuweisung)

	Datentyp	Variablename	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**

```
float  gleitkommazahl = 3.5f;  
int    ganzzahl       = (int)gleitkommazahl;  
//  
//  
^^^^^ Der Datentyp der erzwungen werden soll steht  
      immer zwischen zwei runden Klammern
```

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");
```