

 Friedrich-Ebert-Schule Esslingen	<b>µC-Steuerungen mit Visual Basic</b>	Name:
<b>2.1</b>	Variablen, Datentypen und Operatoren	Datum:

VB 2005/2008 unterscheidet bei Variablennamen nicht zwischen Groß- und Kleinschreibung. Alle Variablen müssen vor der Verwendung mit der Dim-Anweisung deklariert werden. Dabei kann ihnen auch ein Wert zugewiesen werden (Initialisierung).

```
Dim ia, ib As Integer      ' Variablendeklaration ohne Wertzuweisung
Dim ic As Integer = 5     ' und mit Wertzuweisung
```

VB enthält eine Fülle von elementaren Datentypen:

- **Ganze Zahlen**

Bezeichnung	Platzbedarf	Zahlenbereich	Bemerkung
Boolean	1 Byte	True oder False	Wahrheitswerte
Byte	1 Byte	0 ... 255	
SByte	1 Byte	-128 ... 127	Byte mit Vorzeichen (2er-Komplement)
Short	2 Byte	-32.768 ... 32.767	
UShort	2 Byte	0 ... 65.535	Unsigned Short
Integer	4 Byte	-2.147.483.648 ... +2.147.483.647	Auch als UInteger (unsigned)
Long	8 Byte		Auch als ULong

- **Fließ- und Festkommazahlen**

Bezeichnung	Platzbedarf	Zahlenbereich	Bemerkung
Single	4 Byte	±3,4E38	Genauigkeit 8 Stellen
Double	8 Byte	±1,8E308	Genauigkeit 16 Stellen (Standard)
Decimal	12 Byte	±9,99E27	Genauigkeit 28 Stellen Keine Exponentialdarstellung möglich!

- **Datum und Uhrzeit**

Bezeichnung	Platzbedarf	Zahlenbereich	Bemerkung
Date	8 Byte	1.1.0001, 00:00:00 ... 31.12.9999, 23:59:59	Intern wird dieser Wert als Long-Wert gespeichert, der die Anzahl der Ticks (100ns) angibt, die seit dem 1.1.0001, 00:00:00 Uhr vergangen sind.
TimeSpan	8 Byte	0 ... 29.000 Jahre	Relative Zeitangaben (Zeitspannen) in Ticks

- **Zeichenketten**

Bezeichnung	Platzbedarf	Zahlenbereich	Bemerkung
Char	2 Byte	Unicode-Zeichen	
String	2 * n Byte	max. 2.147.483.647 Unicode-Zeichen	

Operatoren werden für Berechnungen und zur Formulierung von Abfragen (Wahr-/Falsch-Bedingungen) verwendet.

- **Operatoren**

<b>Arithmetische Operatoren</b>		<b>Vergleichsoperatoren</b>	
=	Wertzuweisung, z.B. a = 3	= ; <>	Test auf Gleichheit ; Ungleichheit
-	Unäres Minus (Vorzeichen)	< ; <=	Kleiner ; kleiner-gleich
+ - * /	Grundrechenarten	> ; >=	Größer ; größer-gleich
^	Potenzieren		
\	Ganzzahldivision		
Mod	Liefert den Divisionsrest		
+= ; -=	Vergrößert;verkleinert eine Variable, z.B. a += 2,67 entspricht: a = a + 2,67		
*= ; /=	Multipliziert;dividiert eine Variable		
\=	Ganzzahldivision einer Variable		
		<b>Logische Operatoren</b>	
		And ; Or	Und;Oder-Verknüpfung 2er Wahrheitswerte
		AndAlso	Wie oben. Der 2te Wahrheitswert (Ausdruck) wird nur ausgewertet, wenn der erste Ausdruck False ergibt
		OrElse	
		<b>Zeichenketten Operatoren</b>	
		+ ; &	Verknüpft Zeichenketten / andere Datentypen
		+= &=	Bsp.: a = "Hallo" a += „ Welt!“ ' a = „Hallo Welt!“