

# WIRTSCHAFTSINFORMATIK 1

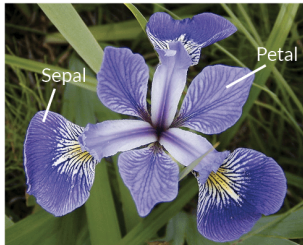
## FORMATIEREN VON ZELLEN

BERND BLÜMEL, CHRISTIAN BOCKERMANN,  
VOLKER KLINGSPOR

HOCHSCHULE BOCHUM

WINTERSEMESTER 2023/24

## Das Pflanzenbeispiel: Schwertlilien



**Iris Versicolor**



**Iris Setosa**



**Iris Virginica**

## Wiederholung: Pflanzen-Statistiken

- Button zur Berechnung von Statistiken
- Statistiken sollen in Tabelle 2 geschrieben werden
- Gesamtzahl, Anzahl je Pflanzenart, Durchschnittswerte

	A	B	C	D
1	<b>Art</b>	<b>Anzahl</b>	$\emptyset$ <b>Kelchblattlänge</b>	$\emptyset$ <b>Kelchblattbreite</b>
2	Setosa			
3	Versicolor			
4	Virginica			
5				
6	Gesamt			

## Statistik-Berechnung mit **for** Schleife

- Wir schreiben eine Funktion `letzteZeileInSpalte`

```
Dim summe As Double
summe = 0
Dim z As Integer
Dim letzteZeile As Integer

letzteZeile = letzteZeileInSpalte(1)

For z = 1 TO letzteZeile
    summe = summe + Sheets(1).Cells(z, 1)
Next
```

```
Function letzteZeileInSpalte(spalte As Long) As Long
    Dim zeile As Long
    zeile = 2
    Do While Not IsEmpty(Sheets(1).Cells(zeile,
        spalte))
        zeile = zeile + 1
    Loop
    letzteZeileInSpalte = zeile - 1
End Function
```

## Berechnung des Durchschnitts

- Summe und Anzahl berechnen
- Durchschnitt = Summe / Anzahl

## Berechnung des Durchschnitts

- Summe und Anzahl berechnen
- Durchschnitt = Summe / Anzahl

```
Dim summe As Double
summe = 0
Dim anzahl As Integer
anzahl = 0
Dim z As Integer

For z = 1 TO letzteZeileInSpalte(1)
    summe = summe + Sheets(1).Cells(z, 1)
    anzahl = anzahl + 1
Next
Sheets(1).Cells(2,2) = summe / anzahl
```

## Pflanzen-Statistiken

- Button zur Berechnung von Statistiken
- Statistiken sollen in Tabelle 2 geschrieben werden

	A	B	C	D
1	<b>Art</b>	<b>Anzahl</b>	<b>∅ Kelchblattlänge</b>	<b>∅ Kelchblattbreite</b>
2	Setosa			
3	Versicolor			
4	Virginica			
5				
6	Gesamt			



## Pflanzen-Statistiken

- Button zur Berechnung von Statistiken
- Statistiken sollen in Tabelle 2 geschrieben werden
- Minimum/Maximum der Blatt-Maße?

	A	B	C	D	E
	<b>Art</b>	<b>Anzahl</b>	<b>∅ Kelchblattlänge</b>	<b>∅ Kelchblattbreite</b>	<b>max KB-Länge</b>
	Setosa				
	Versicolor				
	Virginica				
	Gesamt				

# Formatieren von Zellen

## Zugriff auf Zellen

	A	B	C	D	E
1	<b>Kelchblattlänge</b>	<b>Kelchblattbreite</b>	<b>Blütenblattlänge</b>	<b>Blütenblattbreite</b>	<b>Art</b>
2	6.1	2.6	5.6	1.4	virginica
3	4.9	2.4	3.3	1.0	versicolor
4	6.7	3.1	5.6	2.4	virginica
5	4.9	3.1	1.5	0.1	setosa

Wert aus einer Zelle lesen:

```
Dim kbLaenge As Integer  
kbLaenge = Sheets(1).Cells(4, 1)
```

## Zugriff auf Zellen

Einen Wert in eine Zelle schreiben:

```
Dim setosaAnzahl As Integer
...
Sheets(2).Cells(2, 2) = setosaAnzahl
```

## Zugriff auf Zellen

Einen Wert in eine Zelle schreiben:

```
Dim setosaAnzahl As Integer  
...  
Sheets(2).Cells(2, 2) = setosaAnzahl
```

	A	B	C	D
1	<b>Art</b>	<b>Anzahl</b>	∅ <b>Kelchblattlänge</b>	∅ <b>Kelchblattbreite</b>
2	Setosa	50		
3	Versicolor			
4	Virginica			

## Weitere Eigenschaften von Zellen – **Formatierungen**

Festlegen der Hintergrundfarbe:

```
Sheets(1).Cells(3, 4).Interior.Color = FARBE
```

## Weitere Eigenschaften von Zellen – **Formatierungen**

Festlegen der Hintergrundfarbe:

```
Sheets(1).Cells(3, 4).Interior.Color = FARBE
```

Schriftart / Farbe / Stil:

```
Sheets(1).Cells(3, 4).Font.Color = SCHRIFT_FARBE  
Sheets(1).Cells(3, 4).Font.Bold = True  
Sheets(1).Cells(3, 4).Font.Italic = True
```

## Die Hintergrundfarbe von Zellen

```
Sheets(1).Cells(3, 4).Interior.Color = FARBE
```

Wie definieren wir die Farbe?  
Zum Beispiel **Rot**?



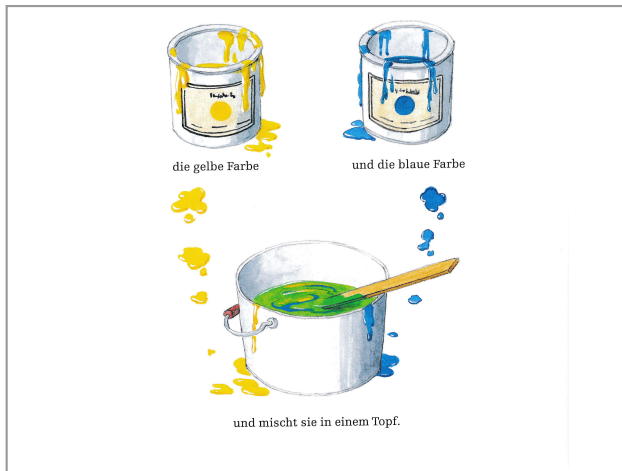
## “Sekundär”-Literatur



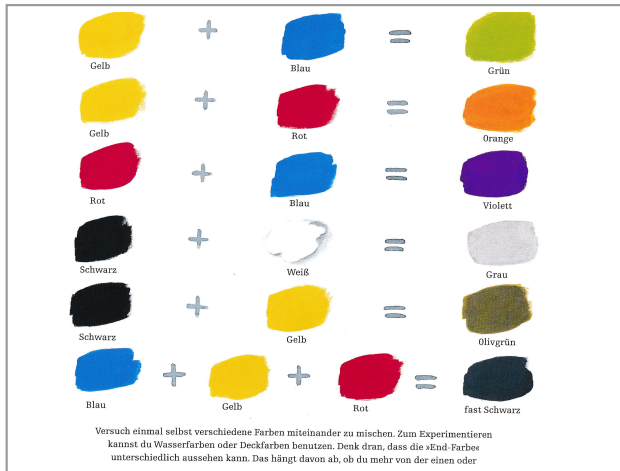
## Geschichte 4: Kasimir malt



## Geschichte 4: Kasimir malt

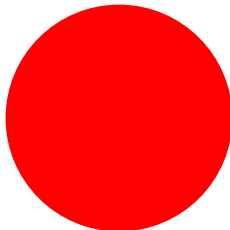


## Kasimir's Farbkarte:



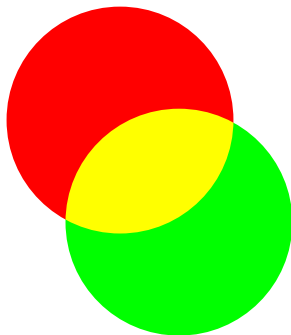
## Farben im Computer

Gängiges Farb-Schema: RGB Farben (red/green/blue)



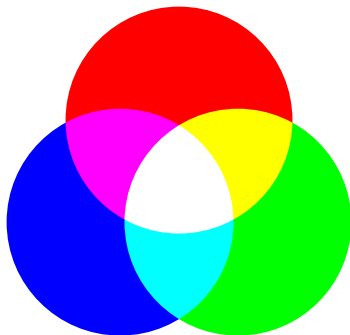
## Farben im Computer

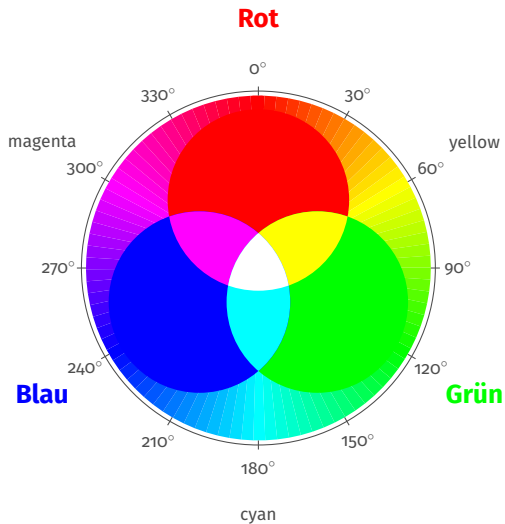
Gängiges Farb-Schema: RGB Farben (red/green/blue)



## Farben im Computer

Gängiges Farb-Schema: RGB Farben (**red**/**green**/**blue**)







## Farben im Computer

RGB Farben (red/green/blue) – wie speichern?

## Farben im Computer

RGB Farben (red/green/blue) – wie speichern?

Funktion RGB(r, g, b) in Excel enthalten:

```
Dim farbe As Long  
farbe = RGB(226, 0, 26)
```

Ergebnis ist eine Farbe als **Long** Wert!

## Farben im Computer

Datentyp Long belegt 4 Byte Speicherplatz im PC:

Grün-Anteil



$$b \cdot 256^2 + g \cdot 256^1 + r \cdot 256^0 = \text{Farbwert}$$

Blau-Anteil

Rot-Anteil

## Vordefinierte Farben in Excel

```
Dim farbe As Long
```

```
farbe = vbRed
```

```
farbe = vbGreen
```

```
farbe = vbBlue
```

```
farbe = vbMagenta
```

```
farbe = vbCyan
```

```
farbe = vbYellow
```

```
farbe = vbBlack
```

```
farbe = vbYellow
```

```
farbe = xlNone 'fuer: KEINE Farbe
```

# Demo: Farbmischer in Excel


## RGB Farben mit Excel mischen

	A	B	C	D
1		<b>Anteil (0-255)</b>		
2	<b>Rot</b>	138		
3	<b>Grün</b>	199		
4	<b>Blau</b>	24		
5				
6	<b>Farbe</b>		<b>Farbwert</b>	

Mischen!

## RGB Farben mit Excel mischen

	A	B	C	D
1		<b>Anteil (0-255)</b>		
2	<b>Rot</b>	138		
3	<b>Grün</b>	199		
4	<b>Blau</b>	24		
5				
6	<b>Farbe</b>		<b>Farbwert</b>	1623946

Mischen!  


## Aufgabe: Färbe alle Setosa-Zeilen rot ein

	A	B	C	D	E
1	Kelchblattlänge	Kelchblattbreite	Blütenblattlänge	Blütenblattbreite	Art
2	6.1	2.6	5.6	1.4	virginica
3	4.9	2.4	3.3	1.0	versicolor
4	6.7	3.1	5.6	2.4	virginica
5	4.9	3.1	1.5	0.1	setosa



## Aufgabe: Färbe alle Setosa-Zeilen rot ein

	A	B	C	D	E
1	Kelchblattlänge	Kelchblattbreite	Blütenblattlänge	Blütenblattbreite	Art
2	6.1	2.6	5.6	1.4	virginica
3	4.9	2.4	3.3	1.0	versicolor
4	6.7	3.1	5.6	2.4	virginica
5	5.0	3.1	1.5	0.1	setosa

## Aufgabe: Färbe alle Setosa-Zeilen rot ein

	A	B	C	D	E
1	<b>Kelchblattlänge</b>	<b>Kelchblattbreite</b>	<b>Blütenblattlänge</b>	<b>Blütenblattbreite</b>	<b>Art</b>
2	6.1	2.6	5.6	1.4	virginica
3	4.9	2.4	3.3	1.0	versicolor
4	6.7	3.1	5.6	2.4	virginica
5	5.0	3.1	1.5	0.1	setosa

```
For zeile = 2 TO letzteZeileInSpalte(1)
  Dim art = Sheets(1).Cells(zeile, 5)
  ...
Next
```