

25.2.3 Klassen Point und PointF

Die Klasse *Point* (gb.clipper) beschreibt *einen* Punkt mit *ganzzahligen* Koordinaten. In diesem Kapitel werden Eigenschaften und Methoden der Klasse Point sowie einige Beispiele für den Einsatz der Klasse vorgestellt.

25.2.3.1 Eigenschaften

Die Klasse *Point* verfügt über diese beiden Eigenschaften:

Eigenschaft	Beschreibung
X As Integer	Setzt die x-Koordinate des Punktes oder gibt den Wert zurück.
Y As Integer	Setzt die y-Koordinate des Punktes oder gibt den Wert zurück.

Tabelle 25.2.3.1.1 : Eigenschaften der Klasse Point

25.2.3.2 Methoden

Für die Klasse *Point* werden hier die zwei Methoden beschrieben.

Methode	Beschreibung
Copy() As Point	Gibt eine Kopie des aktuellen Punktes zurück.
InRect(Rectangle As Rect) As Boolean	Gibt True zurück, wenn der Punkt im angegebenen Rechteck liegt.

Tabelle 25.2.3.2.1 : Ausgewählte Methoden der Klasse Point

25.2.3.3 Beispiele

Die Klasse *Point* ist erstellbar. Sie können die Klasse wie eine (statische) Funktion benutzen:

```
Dim PointP, PointQ As Point
PointP = New Point() ' P(0|0)
PointQ = New Point(44,-22)
```

Im folgenden Beispiel werden Punkte mit zufälligen Koordinaten (aus einem eingeschränkten Bereich) und einer Zufallsfarbe erzeugt und auf ein Picture gezeichnet, das dann in einer DrawArea angezeigt wird:

```
Public Sub SetPoint(X As Integer, Y As Integer, cColor As Integer)
    Paint.AntiAlias = False
    Paint.FillRect(X, Y, 1, 1, cColor)
    Paint.AntiAlias = True
End ' SetPoint(..)

Public Sub ScriptPointCloud()
    Dim i As Integer
    Dim PointP As Point ' Klasse 'Point' in gb.clipper

    GenerateNewPicture()
    SetPictureBorder()

    Paint.Begin(hPicture)
    Paint.Translate(xTranslate, yTranslate)
    Paint.Scale(xScale, yScale) ' +y ▲
    Paint.AntiAlias = False
    DrawCoordinateSystem() ' +y ▲
    For i = 1 To 20000
        ' Punkte mit zufälligen Koordinaten und einer Zufallsfarbe
        PointP = New Point(Rnd(10, 550 - 5), Rnd(10, 260))
        SetPoint(PointP.X, PointP.Y, Color.RGB(Rnd(0, 255), Rnd(0, 255), Rnd(0, 255)))
    Next
    Paint.AntiAlias = True
    Paint.End
End ' ScriptPointCloud()
```

Wenn Sie genau zählen, müssten Sie auf 20000 Punkte kommen:

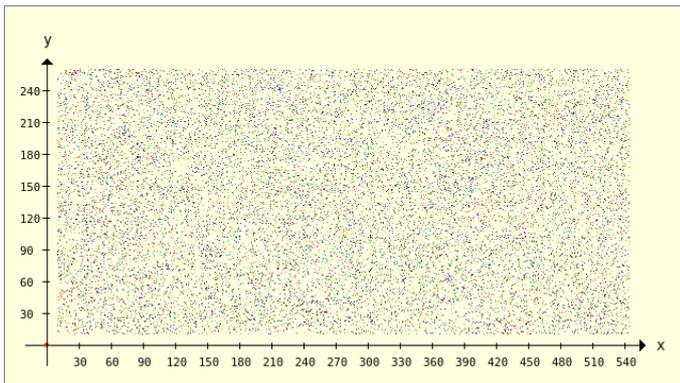


Abbildung 25.2.3.3.1: Punktwolke

Das abschließende Beispiel demonstriert, wie Sie feststellen können, ob ein vorgegebener Punkt in einem bestimmten Rechteck liegt.

```
Dim PointP As Point
Dim RectRed As Rect

PointP = New Point(260, 150)
RectRed = New Rect(60, 60, 400, 180)

Print "P in RectRed? --> "; PointP.InRect(RectRed) ' Ergebnis: TRUE
```

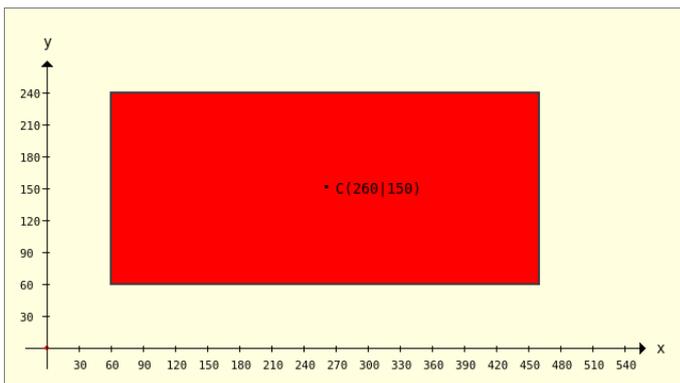


Abbildung 25.2.3.3.2: Gegenseitige Lage von Punkt und Rechteck

25.2.3.4 Klasse PointF

Während für die Klasse *Point* nur ganze Zahlen als Koordinaten zulässig sind, können Sie für die Klasse *PointF* für die Koordinaten eines Punktes reelle Zahlen verwenden.