

HALLO EFIF!  
HEUTE:  
CONSOLE ART  
VIEL SPASS!

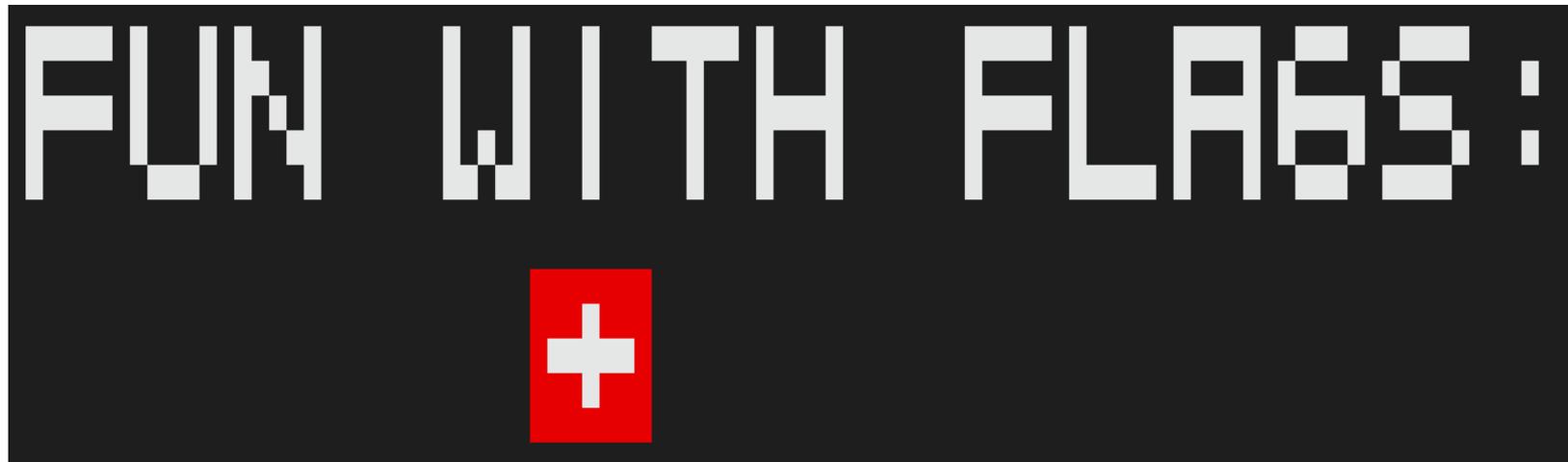
# EFIF ConsoleGames: Console Art

# Konsole

- Besteht aus rechteckigen 'Pixel'
- In jedes kann einen Char schreiben ...
- ... und für diesen **Hintergrund-** & **Vordergrundfarbe** festlegen:
  - `Console.BackgroundColor = ConsoleColor.Cyan;`
  - `Console.ForegroundColor = ConsoleColor.Red;`
- Kann direkt zu **Koordinate** springen und dort schreiben:
  - `Console.SetCursorPosition(20, 10);`
  - `Console.Write();`

# Aufgabe

- Zeichne einfaches kleines Bild in Konsole ...
- ... mit unterschiedlichen Farben
- Z.B. einfache Flagge:



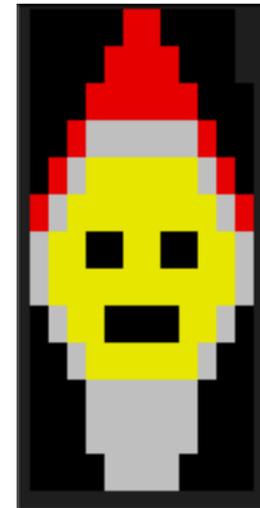
# Tipp

- Schreibe View-Funktionen, die dir die Anzeige vereinfachen

```
Symbol.Write("Informatik", 1, 1, ConsoleColor.Red);
```



```
PixelImage.Print(new[] {  
    "    rr    ",  
    "   rrrr   ",  
    "  rrrrrr  ",  
    " raaaaaar ",  
    " rayyyyyar ",  
    "rayyyyyyyar",  
    "ayybbybyya",  
    "ayyyyyyyyya",  
    " ayybbbyya ",  
    "  ayyyyyya  ",  
    "   aaaaa   ",  
    "   aaaaa   ",  
    "    aaaa    ",  
}, 0, 0);
```

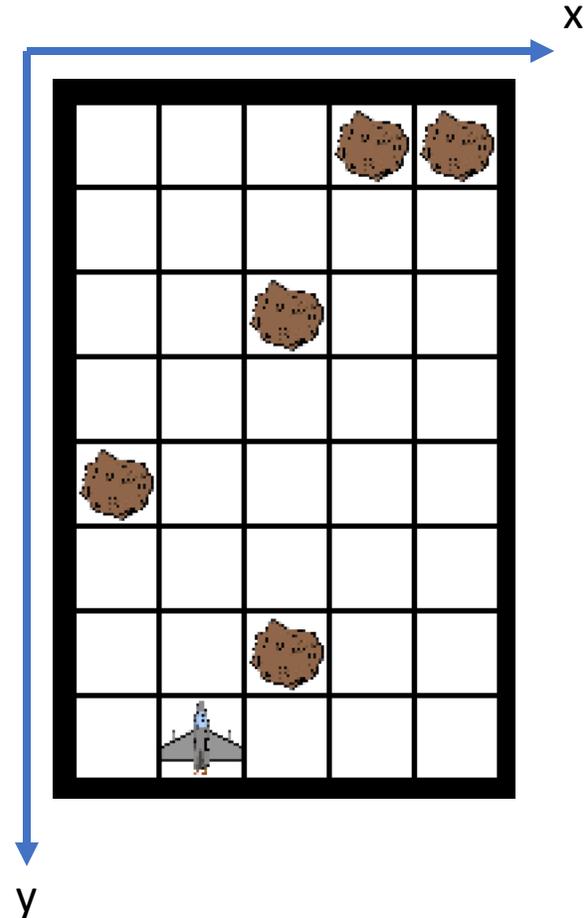


# Bild neu laden

- Frage: Wie Bild neu laden in Game?
- **Idee 1: Für jedes Frame Bild komplett neu laden**
  - Vorteil: Einfach
  - Nachteil: Performance Probleme, besonders auf Windows
- **Idee 2: Nur veränderte 'Pixel' neu schreiben**
  - Vorteil: effizienter
  - Nachteil: schwieriger umzusetzen
- Je nach Game kommt nicht um Variante 2

# Delays einfügen

- Beispiel: Asteroiden-Game
  - Jede 500ms sollen alle Asteroiden um 1 nach unten bewegen
- **Variante I: Sleep**
  - Sleep von 500ms einfügen:  
`Thread.Sleep(500);`
  - Problem?
  - Spiel blockiert in dieser Zeit! Kann z.B. Player nicht bewegen
- **Variante II: Stopwatch**
  - Keinen Sleep einfügen (oder nur ganz kurzen, um Flackern zu verhindern)
  - In Variable Zeitpunkt speichern, wann Asteroiden zu letzt updated:  
`Stopwatch stopwatch = Stopwatch.StartNew();`  
`long timeLastUpdate = stopwatch.ElapsedMilliseconds;`
  - Überprüfe dann, ob wieder genug Zeit verstrichen seit letztem Update
  - Falls ja, speichere aktuelle Zeit in Variable von letztem Update



# Wiki

- Siehe Wiki für weitere nützliche C#-Tipps