

# Wo ist Waldo?



Erkennung von Männern in gestreifter Kleidung mithilfe des Yolo-Algorithmus

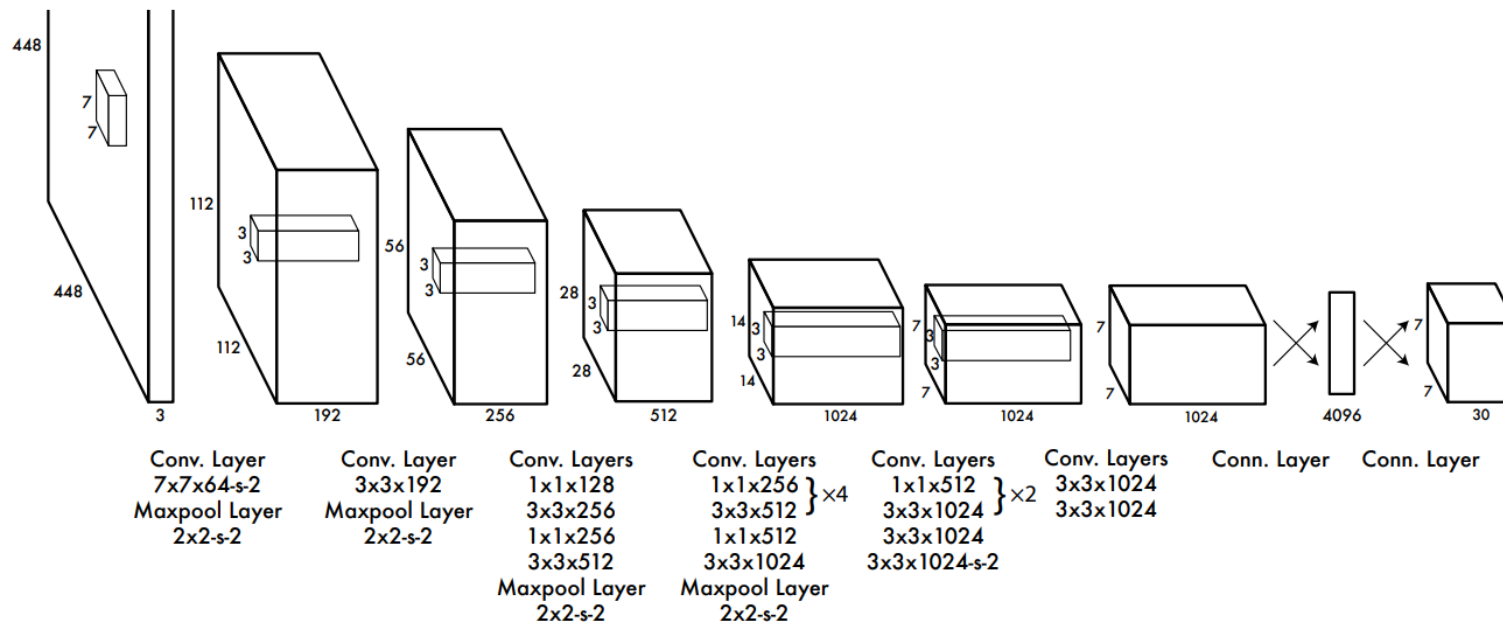


# Idee

- Wir wollen einen Künstliche Intelligenz trainieren, die automatisch Wimmelbilder löst.
- 

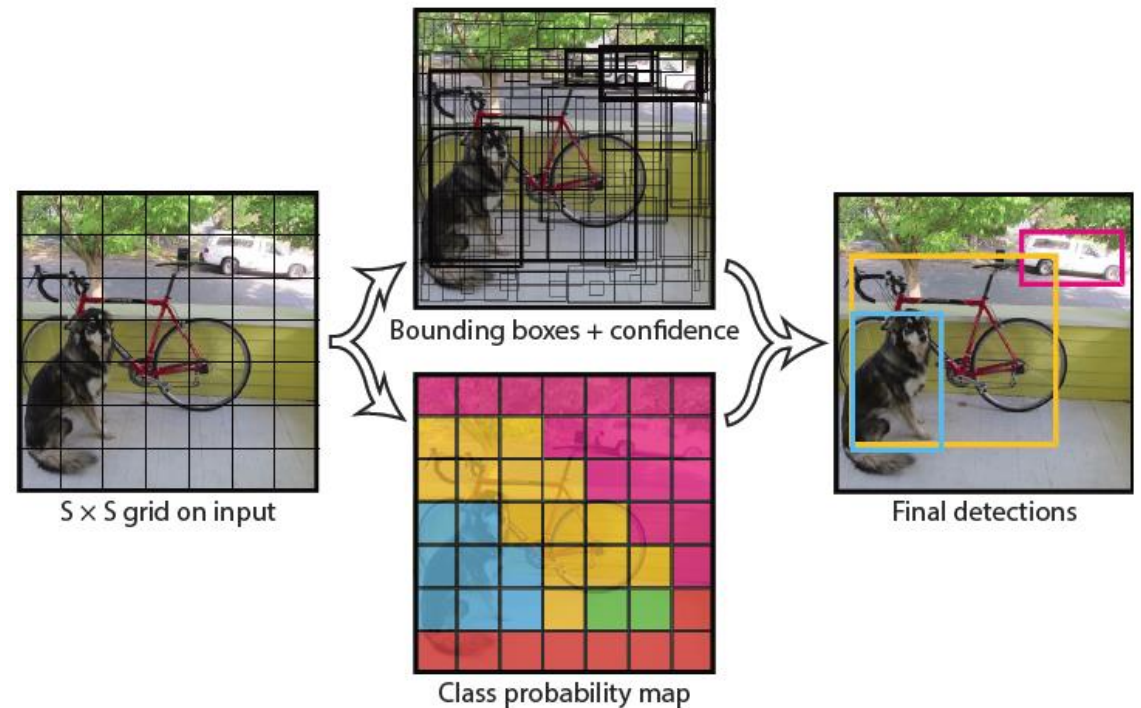
# Theorie

- YOLO (You Only Look Once)
- Einstufige Detektionsstrategie, wobei der Bild in mehrere Teilraster zerlegt wird




# Erklärung

- Verwendet mehrere Labels (x,y Koordinaten, Anzahl der Objekte etc.)
- Benutzt NonMaxSupression, um richtige Bounding Boxes zu wählen





# Problem

- Man braucht einen Datensatz mit Annotationen, die genau sagen wo die gesuchten Objekte sind
  - Z.B. PASCAL VOC, YOLOv5, COCO, CREATE ML
- 

# Umsetzung - Datensatz

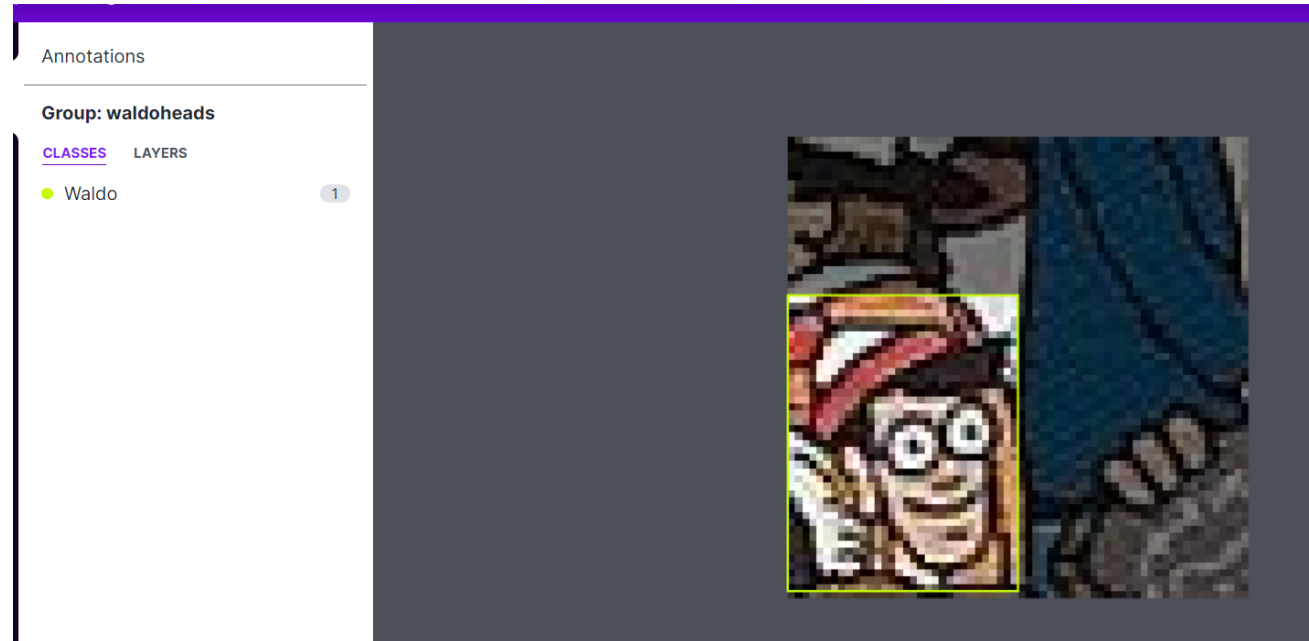
- Erstellung eines Bildgenerators, der beliebig Waldo platziert und seine position zwischenspeichert.



```
<annotation>
  <folder>images</folder>
  <filename>img_3.png</filename>
  <path>src/main/resources/Dataset/images/img_3.png</path>
  <source>
    <database>Unknown</database>
  </source>
  <size>
    <width>1024</width>
    <height>1024</height>
    <depth>3</depth>
  </size>
  <segmented>0</segmented>
  <object>
    <name>Waldo</name>
    <pose>Unspecified</pose>
    <truncated>0</truncated>
    <difficult>0</difficult>
    <bndbox>
      <xmin>178</xmin>
      <xmax>228</xmax>
      <ymin>258</ymin>
      <ymax>358</ymax>
    </bndbox>
  </object>
</annotation>
```

# Umsetzung


- Hilfe mit Roboflow:



- Macht Annotaten deutlich einfacher
- Macht Nutzergenerierte Datensätze zugänglich



# Umsetzung - Training

- Erster Ansatz in Java
  - Hat nicht gut funktioniert
  - Danach Umfunktionierung von yolov5
- 





# Troubleshooting - Training

- Oft zu viel Overfitting  
-> Waldos in anderen Testbildern werden überhaupt nicht erkannt
- 