

## **Challenge Objekterkennung**

Installation und Verwendung des GMAF Beispiel-Projektes

Fachpraktikum Sommersemester 2021

Lehrstuhl Prof. Dr.-Ing. Matthias Hemmje Betreuer: Stefan Wagenpfeil

© FernUniversität in Hagen / Stefan Wagenpfeil



- 1. Download des Beispielprojektes (Link)
- 2. Entpacken der Datei GMAF\_Projekt\_Maven.zip

**Ordnerstruktur:** 

- + Challenge: Das Eclipse-Projekt für die Challenge
- + de/swa/gmaf/... die Java Library als Maven Artefakt

# 3. Kopieren des Maven Artefakts: den Ordner "de/swa/…" in das lokale Maven Repository kopieren.

Dieser liegt typischerweise im Benutzerverzeichnis unter dem Ordner .m2/repository (manchmal versteckt). Dieses Verzeichnis wird allerdings erst angelegt, wenn Maven installiert wurde oder ein Eclipse-Maven-projekt angelegt wurde (in Eclipse: File > New > Other > Maven Project)



## 4. Eclipse starten und das Projekt importieren

File > Import > Existing Projects into Workspace Ordner "Challenge" auswählen Option "Copy Projects into Workspace" selektieren Mit OK bestätigen

Es erscheint das Projekt "Group1"





### 5. Ordnerstruktur





#### 6. Eigenes GMAF-Plugin schreiben

(Vorlage: de.fuh.fpss21.group1.RandomObjectDetection.java)

```
package de.fuh.fpss21.group1;
  2
  3⊕ import java.io.File;
 11
 12
    public class RandomObjectDetection implements GMAF_Plugin {
△13⊝
         public boolean canProcess(String extension) {
14
             if (extension.toLowerCase().endsWith("png"))
15
                 return true;
16
             return false:
         }
17
 18
19
         private Vector<Node> detectedNodes = new Vector<Node>();
 20
△21⊝
         public Vector<Node> getDetectedNodes() {
22
             return detectedNodes;
 23
         }
 24
△25⊝
         public boolean isGeneralPlugin() {
26
             return false:
         }
 27
 28
△29⊝
         public void process(URL url, File f, byte[] bytes, MMFG fv) {
             // Detected Objects are typically generated by Object Detection Plugins
 30
 31
             Vector<String> detectedObjects = new Vector<String>();
 32
             detectedObjects.add("Fish");
 33
             detectedObjects.add("Cat");
 34
             detectedObjects.add("Person");
 35
             Node currentNode = fv.getCurrentNode();
 36
 37
             for (String object : detectedObjects) {
 38
                 Node n = new Node(object, fv);
 39
                 // if existing, set the bounding box of the detected object
 40
                 n.addTechnicalAttribute(new TechnicalAttribute(0, 0, 100, 100, 1.0f, 0.0f));
 41
                 detectedNodes.add(n);
 42
                 currentNode.addChildNode(n):
 43
             }
         }
 44
 45
 46
         // if bounding boxes can be calculated, each detected object can be processed recursively
         public boolean providesRecoursiveData() {
△47⊝
●48
             return false;
49
         3
 50 }
           30.04.21
Folie 5
                              Challenge Objekterkennung - Fachpraktikum
```

Stefan Wagenpfeil – Fernuniversität Hagen, Sommersemester 2021

In der process-Methode findet die eigentliche Anbindung des Algorithmus / Tools statt (Zeile 31-34). Die erkannten Objekte werden dann als Nodes in den MMFG einsortiert.



## 7. Konfiguration

(Datei: conf/plugin.config)

1 # this file contains the plugin configuration for the GMAF framework 2 # each line represents a class name, which has to implement the interface de.swa.gmaf.FeatureVectorPlugin 3 # empty lines or lines with comments are ignored 4 # make sure, your plugin and the required classes are contained in the classpath when running GMAF 5 # 6 # Stefan Wagenpfeil, Feb 2021 7 8 # handles EXIF metadata 9 10 # plugins developed in FP2021 11 de.fuh.fpss21.group1.RandomObjectDetection 12 13 # plugins for RSS and text detection 14

Hier können (siehe Zeile 11) beliebig viele Plugins eingetragen werden (Vollqualifizierter Klassenname). Diese werden dann vom GMAF der Reihe nach angewandt, um Objekte in Bildern zu erkennen



#### 8. Start der Anwendung

(Datei: de.fuh.fpss21.StartUI) > rechte Maustaste > Run

## 9. Weitere Konfiguration

(Datei: config/gmaf.config

1 2	<pre># configuration file of the Generic Multimedia Annotation Framework # empty lines and lines with comments are ignored</pre>
3	# # Stefan Wagenpfeil, 16.02.2021
5 6 7 8 9 10	<pre># you can point this property to any folder on your local machine, where your collection is stored. # If not changed, there will be a folder named 'collection' created relative to the location, # where you start the GMAF. If you want to add multiple locations to your collection, you can # comma-separate their paths, e.g. collection1,collection2, collectionPath = collection</pre>
12 13 14	<pre># name of your collection collectionName = MyAssets</pre>
15 16 17 18 19	<pre># this path points to the folder, where the GraphCodes for the Multimedia assets are stored. # If not changed, the GMAF will create a folder named 'graphcodes' relative to the location, # where you start it from. If you change this parameter, make sure to move all existing GraphCodes # to the new location. Otherwise, the GMAF will re-process every asset graphCodeRepository = graphcodes</pre>
20 21 22 23	<pre># this path points to the folder, where MMFGs are stored mmfgRepository = mmfgs</pre>
24 25 26	<pre># folder, where exported files, e.g. GraphML files should be written to exportFolder = export</pre>
27 28 29	<pre># folder, where temporary thumbnails are stored thumbnailFolder = thumbnails</pre>
30 31 32	<pre># for which file extensions should the GMAF look for fileExtensions = png</pre>
33 34 35	<pre># number of max recursions for the GMAF processing maxRecursions = 5</pre>
36 37 38	<pre># number of maximum nodes for a MMFG maxNodes = 500</pre>
39 40 41	# UI mode (dark   light) uiMode = dark
42 43	<pre># set to "true", if all assets of the collection should be processed automatically, otherwise "false" autoProcess = true</pre>
44	

Challenge Objekterkennung - Fachpraktikum Stefan Wagenpfeil – Fernuniversität Hagen, Sommersemester 2021



#### **Screenshot GMAF**





#### Stefan Wagenpfeil

E-Mail: <u>stefan.wagenpfeil@fernuni-hagen.de</u> Skype: stefan\_wagenpfeil Whatsapp: 0160/4071976