Annotieren mit Makesense.ai

1. Laden der Bilder:

* Bilder sind auf der Fraunhofer Owncloud abgelegt, der Link dazu findet sich im Repository
* Aus der Cloud lassen sich die Bilder herunterladen und lokal ablegen

1. Anleitung zur Annotation der Bilder:

|  |
| --- |
|  |
| * [www.makesense.ai](http://www.makesense.ai) aufrufen * Get Startet klicken * “Click here to select image” |

|  |
| --- |
|  |
| * Bilder **eines Ordners (z. B. front/15)** auswählen * Bilder hochladen * Kategorie “Object Detection” wählen |

|  |  |
| --- | --- |
|  | * Create zwei label mit “+” * Verwendete Label (siehe S. 6 Objekte):   + “Fuzzball”   + „Misalgined“ * „Start project“ wählen |

|  |
| --- |
|  |
| * Project Name ändern zu z. B. „[image#]“ (siehe Benennungsschema) * **Hinweis:** Annotieren mit Polygon-Werkzeug (!) => rechte spalte, letzter Reiter * mit dem Polygonwerkzeug Punkte entlang der abstehenden Fasern setzen und Linie entlang zurück klicken |

|  |
| --- |
|  |
| **Zu beachten:**   * Möglichst konturgenau annotieren * **Hinweis:** bitte keine Abstände oder „Abkürzungen“ beim setzen des Polygons (=> führt zu Rauschen bei Modeltraining) |

|  |
| --- |
|  |
| Wenn alle Bilder annotiert sind:   * Actions > Export Annotations |

|  |
| --- |
|  |
| * “Single file in COCO JSON Format” wählen * Export klicken und Datei Lokal ablegen * **Bitte Schema (s.u.) bei der Benennung beachten!** |

1. Weitere Schritte:

* Datei nach folgenden Schema benennen:
  + **labels\_[image#]\_YYYY-MM-DD-HH-MM-SS.json**
* Zur Erklärung:
  + image#: jedes Bild wird in kleinere Bilder unterteilt um eine sinnvolle Bildgröße zum Bearbeiten zu generieren. Jedes kleinere Bild gehört dadurch einem Größeren Bild an, hier mit image# nummeriert
* Ein Dateiname lautet dann z. B. folgendermaßen:
  + **labels\_1\_2022-03-18-12-15-17.json**
* **Pro Image-Nr. muss 1 Datei erstellt werden**
* Anschließend die json-Files gesammelt auf owncloud hochladen, Link findet sich im Repository
* Excel-Datei „annotation\_log.xls“ aktualisieren

Object Dictionary

|  |  |
| --- | --- |
|  | |
| Type: | Misaligned |
| Distinguishable: | Yes |
| Process Impact: | Proceed according to plan, but increase quality watch |
| Impact on Product Quality: | Is counted as anomaly, potentially indicates degrading fibre quality, probability of process interruption increases |
| Probability: | 90%+ (appears very often, even under best conditions) |
| Detection Probability: | 70-90% |
| Detection Process: | Line Scan Camera over moving fibre |
| Sub-Class of: | Carbon fibre roving surface anomaly |
| Description: | Im Beispiel sind sehr dunkel und hell beleuchtete Fasern (rechts) zu sehen:   * Als Misaligned (=querliegend) wird grundsätzlich jeder Faserstrang betrachtet, der in einem gewissen Umfang als quer oder leicht schräg verlaufende Faser, die aus dem Teppich heraussteht, wahrgenommen werden kann * Die Fasern können auch leicht geschwungen sein * Meistens erscheinen sie deutlich heller als der Hintergrund als „Strich“ * Jedoch müssen sie recht „deutlich“ hervortreten; nur angedeutete Fasern wie im rechten Bild dürfen NICHT annotiert werden, da sie das Training verfälschen würden   **Hinweis:** Faserdefekte, die nur verschwommen oder „leicht“ angedeutet zu sehen sind, müssen ignoriert werden. Die Annotation würd das Ergebnis verfälschen; sie können nicht sauber erkannt werden. |

|  |  |
| --- | --- |
|  | |
| Type: | Fuzzball |
| Distinguishable: | Yes |
| Process Impact: | Proceed according to plan, but increase quality watch |
| Impact on Product Quality: | Is counted as anomaly, potentially indicates degrading fibre quality, probability of process interruption increases |
| Probability: | 90%+ (appears very often, even under best conditions) |
| Detection Probability: | 70-90% |
| Detection Process: | Line Scan Camera over moving fibre |
| Sub-Class of: | Carbon fibre roving surface anomaly |
| Description: | Als „Fuzzball“ (= Fussel) wird jedes unkoordiniert verknotete Faserbündel klassizifiert.   * Einzelfasern sind nicht mehr eindeutig zuordenbar * Der Defekt zieht sich besonders „in die Breite“ * Es scheint aus mehreren verknoteten / verschlungenen Fasern zu bestehen * Fussel liegen ggf. „über“ einem misaligned Defekt (s. mittleres Bild)   **Hinweis:** Sehr kleine, stecknadelgroße Defekte sind KEINE Fussel und sollten gänzlich ignoriert werden. Diese kleinen Verunreinigungen haben keine Relevanz. |

~~Templates~~

|  |  |
| --- | --- |
|  | |
| ~~Type:~~ | ~~Polygon~~ |
| ~~Distinguishable:~~ | ~~Yes~~ |
| ~~Process Impact:~~ | ~~Proceed according to plan~~ |
| ~~Impact on Product Quality:~~ | ~~---~~ |
| ~~Probability:~~ | ~~---~~ |
| ~~Detection Probability:~~ | ~~---~~ |
| ~~Detection Process:~~ | ~~Line Scan Camera over moving core~~ |
| ~~Sub-Class of:~~ | ~~Optical Asphalt Core Sample~~ |
| ~~Description:~~ | ~~Im Beispiel ist die linke Schicht gröber, rechte Schicht im Verhältnis feiner:~~   * ~~Unterschiede zwischen Schichten machen sich in der Farbe des Asphalts „zwischen“ den Steinen bemerkbar, d.h. es kann heller oder dunkler sein~~ * ~~Die Zusammensetzung der Steine im mittel kann von „viele kleine Steine“ zu „mehrheitlich größere Steine“ variieren~~ * ~~Es können zwischen 1 und bis zu 4 Schichten in einem Bild erkennbar sein; Schichten variieren in der Dicke, damit erfasst die Kamera evtl. auch mehr als 2 Asphaltschichten~~   **~~Hinweis:~~** ~~Übergänge zwischen den Schichten sind immer einigermaßen „geradlinig“ (wenn dies auch mit der Qualität schwankt).~~ |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | ~~Type:~~  ~~Distinguishable:~~  ~~Cause:~~  ~~Process Impact:~~  ~~Impact on Product Quality:~~  ~~Probability:~~  ~~Detection Probability:~~  ~~Detection Process:~~  ~~Sub-Class of:~~  ~~Description:~~ | ~~Polygon~~  ~~YES | NO~~  ~~[Mechanical Impact]~~  ~~Remove part from process~~  ~~[Very High]~~  ~~[1:1000 / 0,1%]~~  ~~[High]~~  ~~Optical~~  ~~Sediment Tablet~~  ~~[Text text text]~~ |