**Die AITrainApp.exe** startet die GUI:

Ein Bild, das Text, Screenshot, Diagramm, Reihe enthält.

Automatisch generierte Beschreibung

## Typischer workflow zum Nutzen der App:

1. **Projektordnerstruktur anlegen:**

Ein Bild, das Text, Multimedia-Software, Diagramm, Software enthält.

Automatisch generierte Beschreibung

Pfad in „Project path“ eintragen und mit ENTER bestätigen.

1. **Originalbilder und Masken einfügen**

In den **„\train\grabs“** Ordner müssen die Originalbilder eingefügt werden. In den **„\train\masks“** Ordner müssen die passenden Maskenbilder eingefügt werden. Dateinamen hochlaufend nummerieren (Beispiel: „\train\masks\4.bmp“ ist das Maskenbild von „\train\grabs\4.bmp“ Bild).

1. **Die Trainierbilder erzeugen**

Button **„Split train images“** erzeugt (kleine) Trainingsbilder mit den ausgewählten Settings:

* **Filter by blobs:** Nur Bilder die feature enthalten, werden gespeichert
* **Convert to greyscale:** RGB-Bilder werden in Grauwertbilder umgewandelt
* **Normalize masks:** Falls Masken Normierung 0.0-1.0 haben kann diese auf 0-255 abgeändert werden
* **With boarder padding:** Wenn das ROI über die Bildgrenze hinaus geht, wird der außenteil mit schwarzem Hintergrund aufgefüllt; Ohne padding wird kein Bild mit Rand gespeichert

Button **„Split test images“** hat gleiche Funktionalität nur angewendet auf die Bilder im „\test\grabs“ Ordner (hier ohne Masken)

1. **Model trainieren**

Trainingsparameter einstellen und auf **„Train new model“** Button klicken. Alle 5 epochs (Durchgänge) und wenn alle epochs fertig sind wird das aktuelle Model in **„\models\model.bin“** überschrieben.

1. **Model auf Bilder anwenden**

Mit Klicken auf **„Run saved model“** Button werden alle Bilder im **„\test\grabsPre“** von dem Model ausgewertet und das Ergebnis in **„\test\heatmaps\“** gespeichert.

**Tipps:**

Batch size so wählen, dass Gemeinsamer GPU-Speicher Nutzung (=VRAM+RAM) <0.2 GB ist.

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Maskenbilder können z.B. mit napari erstellt werden:

Napari download: <https://github.com/napari/napari/releases/download/v0.5.1/napari-0.5.1-Windows-x86_64.exe>

Bild einfügen, Label-layer hinzufügen und mit Pinsel das Feature im Bild markieren.

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Anschließend „File->Save selected Layer“, um das Maskenbild zu speichern.

**Achtung:** Standardmäßig ist das Maskenbildformat float (0.0-1.0) und kann von der Windows Bildanzeige nicht korrekt angezeigt werden (Bild wird komplett schwarz)