

Vorläufige Dokumentation „OpenTimelapseSort“ (nur für Kolloquium)

Tom Martin Bjarne Seidel (MI 7)

Features:

- Importieren von Bildsequenzen
- Ändern des Ordernamens
- Löschen des Ordners
- Einsehen der enthaltenen Bilder
- Öffnen des Ordners im Explorer
- Sortieren der Ordner nach Datum
- Einstellungen
 - Auto-Detektion verwenden
 - Intervall in Sekunden
 - Anzahl Bilder pro Sequenz
 - Toleranz in Prozent

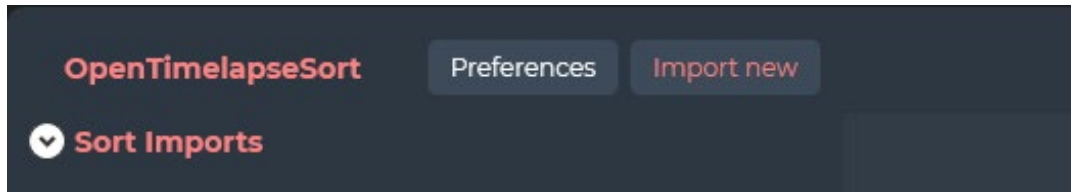
Einstellungen (Details):

- Auto-Detektion
 - Der Algorithmus fügt die Bilder anhand ihrer Helligkeit und der überwiegenden Farbverteilung zusammen (langsamer, aber genauer)
 - Ist Auto-Detektion deaktiviert, so werden nur die spezifizierten Werte der Slider verwendet. In der Regel dauert Auto-Detektion etwas länger.
- Intervall in Sekunden
 - Das Intervall, welches zwischen den Bildern liegen soll, damit sie als „zu einer Sequenz gehörig“ angesehen werden können
- Anzahl Bilder pro Sequenz
 - Die Anzahl an Bildern, die eine Sequenz darstellen soll. Je kleiner, desto mehr einzelne Sequenzen werden erstellt
- Toleranz in Prozent
 - Legt die Toleranz des Intervalls fest. Der Wert kann zwischen 0 und 100 variieren und erlaubt eine großzügigere Zusammenführung von Bildern in Sequenzen

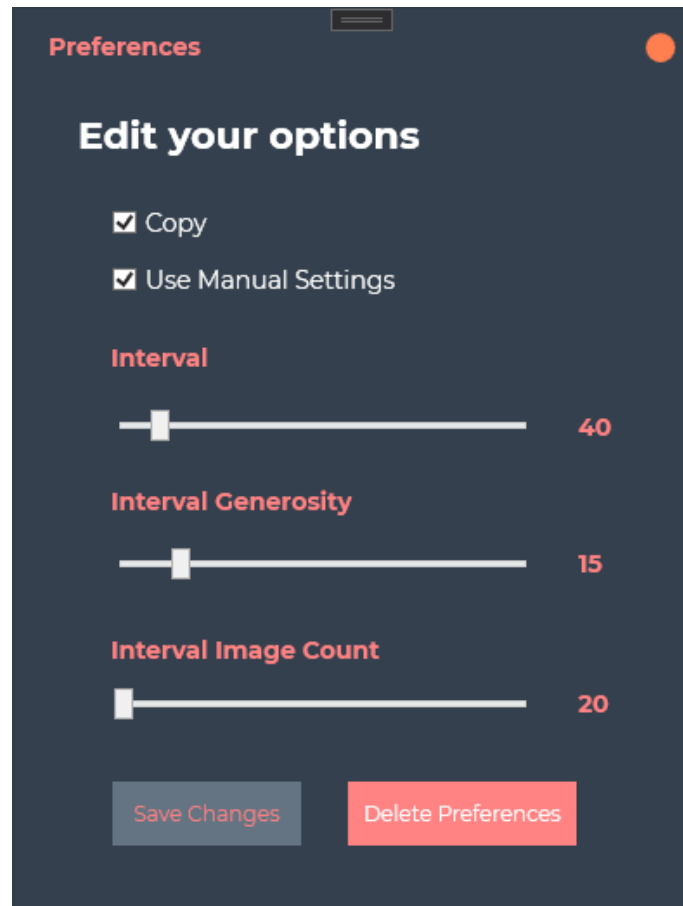
Funktionsweise: Ein Ordner wird importiert, der Bilder aus einer Timelapse aufnahme enthält (bspw. von einer SD Karte). Die Bilder werden anhand der eingestellten Präferenzen sortiert und in verschiedene Subsequenzen gepackt. Dabei können „RandomDirectories“ entstehen, die Bilder enthalten, die keiner Sequenz eindeutig zugeordnet werden konnten. Sie sind mit einem „R“ markiert.

Vorgehensweise:

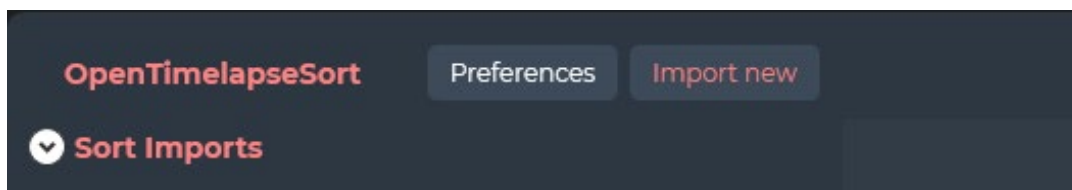
- Durch einen Klick auf „Preferences“ wird das Fenster aufgerufen



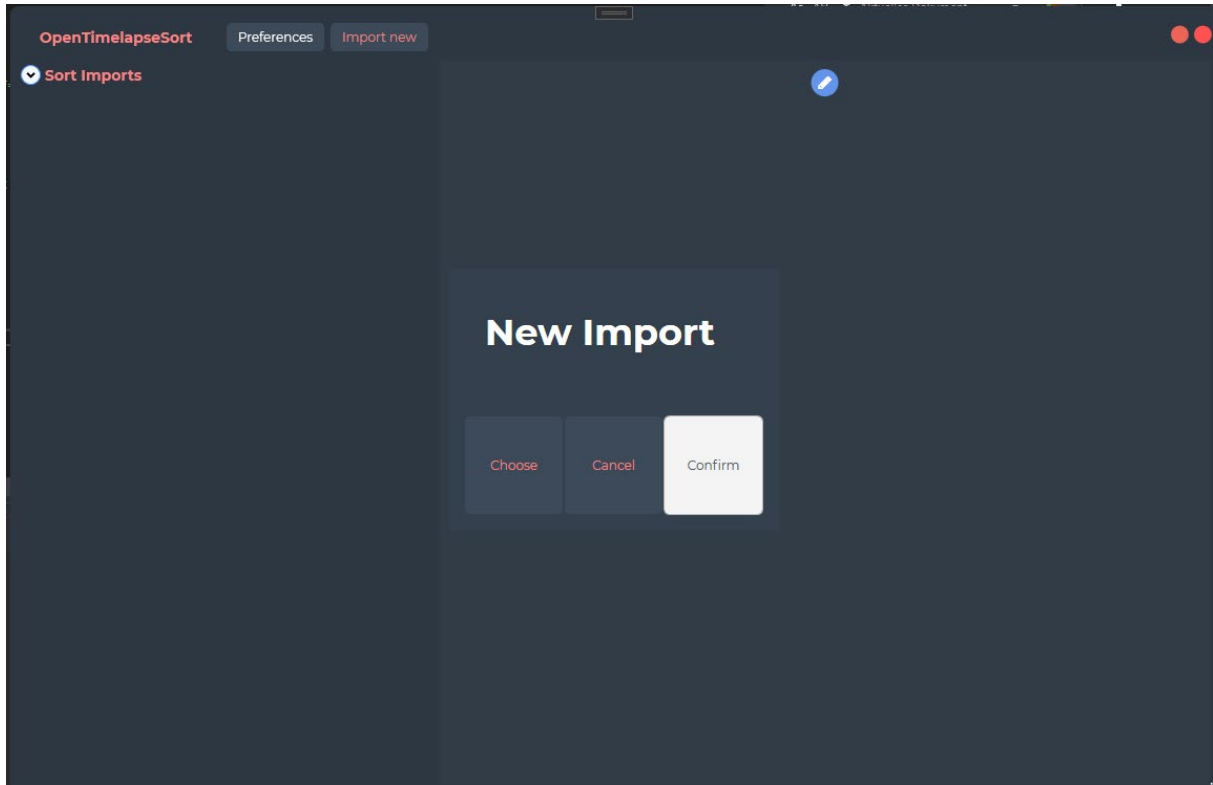
- Im Fenster können verschiedene Attribute gesetzt werden



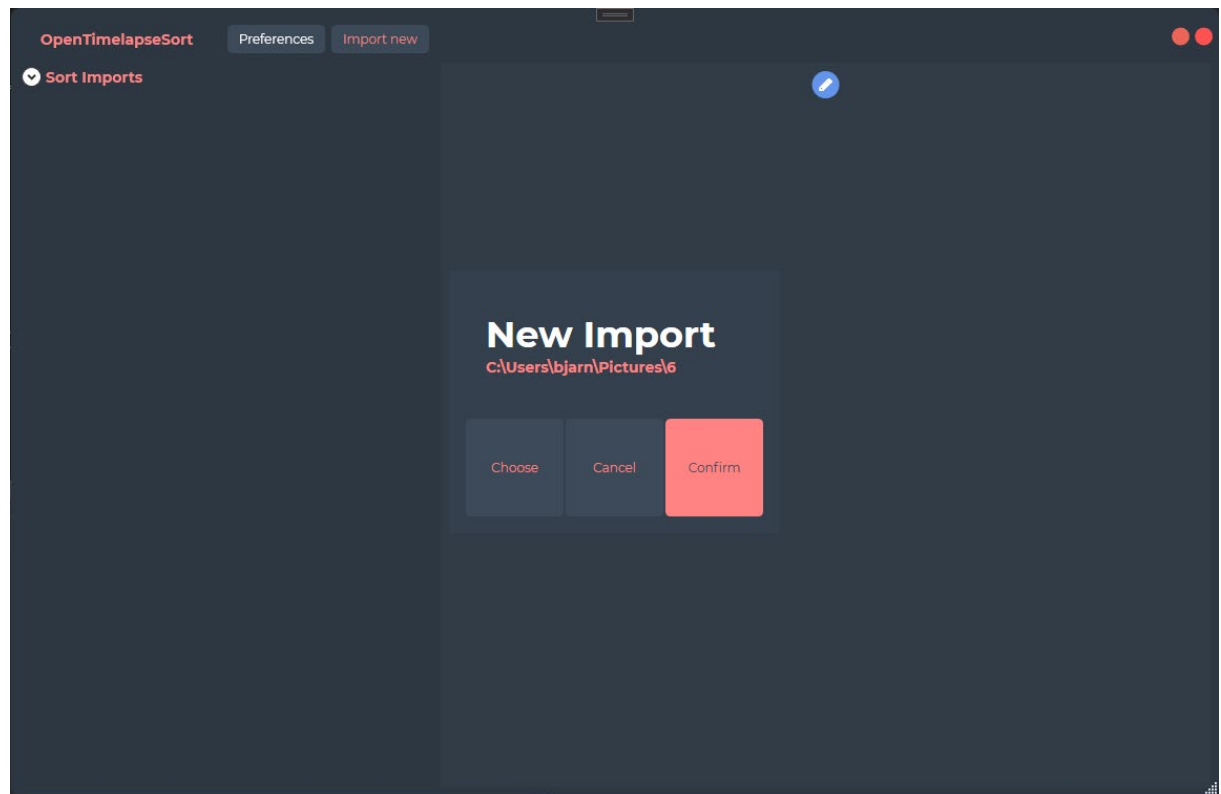
- Durch einen Klick auf „Save“ werden die Präferenzen in der Datenbank gespeichert
- Durch einen Klick auf „Delete“ werden die Präferenzen in der Datenbank gelöscht und sogleich ein neuer Eintrag mit Default-Werten gespeichert.
- Durch einen Klick auf den orangen Kreis im rechten oberen Fensterrand wird das Fenster geschlossen



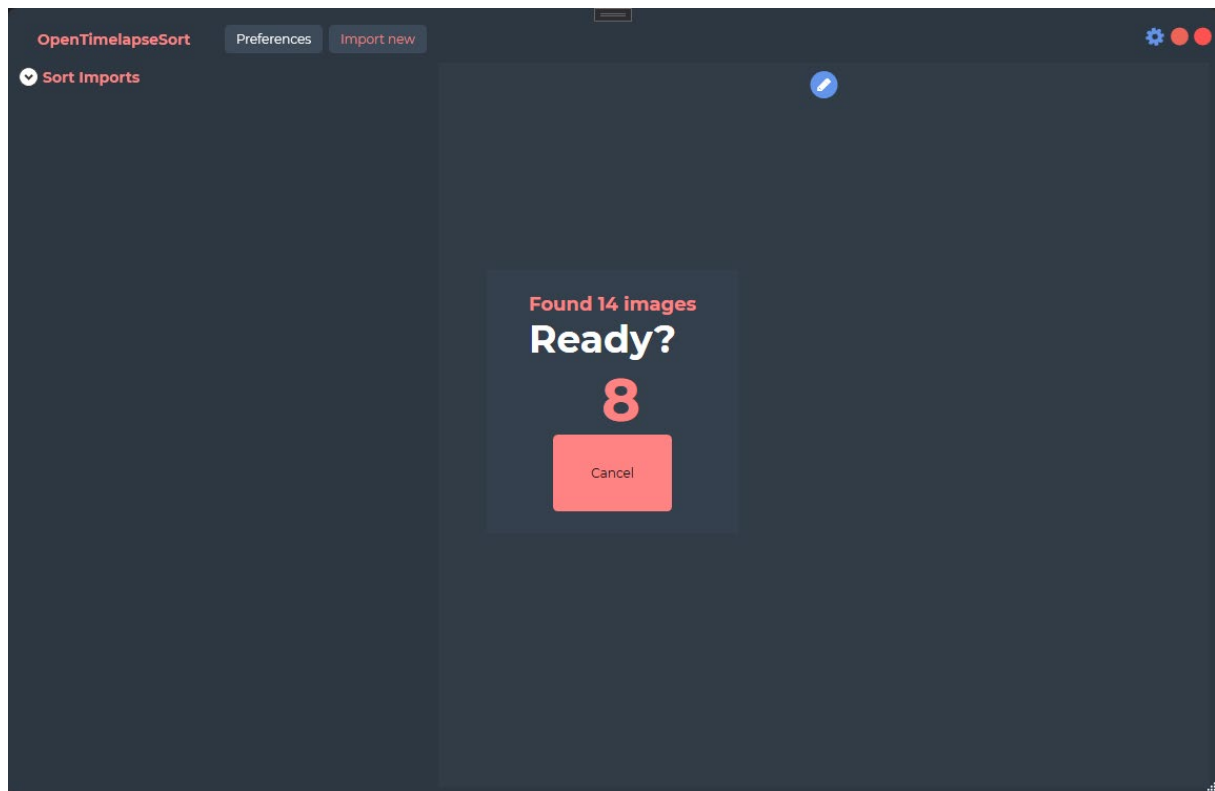
- Durch einen Klick auf „Import“ wird ein neues Fenster geöffnet, welches verschiedene Aktionen über Buttons zur Verfügung stellt. Bei Click auf den Button „Import“ öffnet sich ein weiteres Fenster, welches dazu aufruft einen Ordner zu selektieren. Durch Bestätigen auf den Button rechts unten wird der ausgewählte Ordner selektiert.



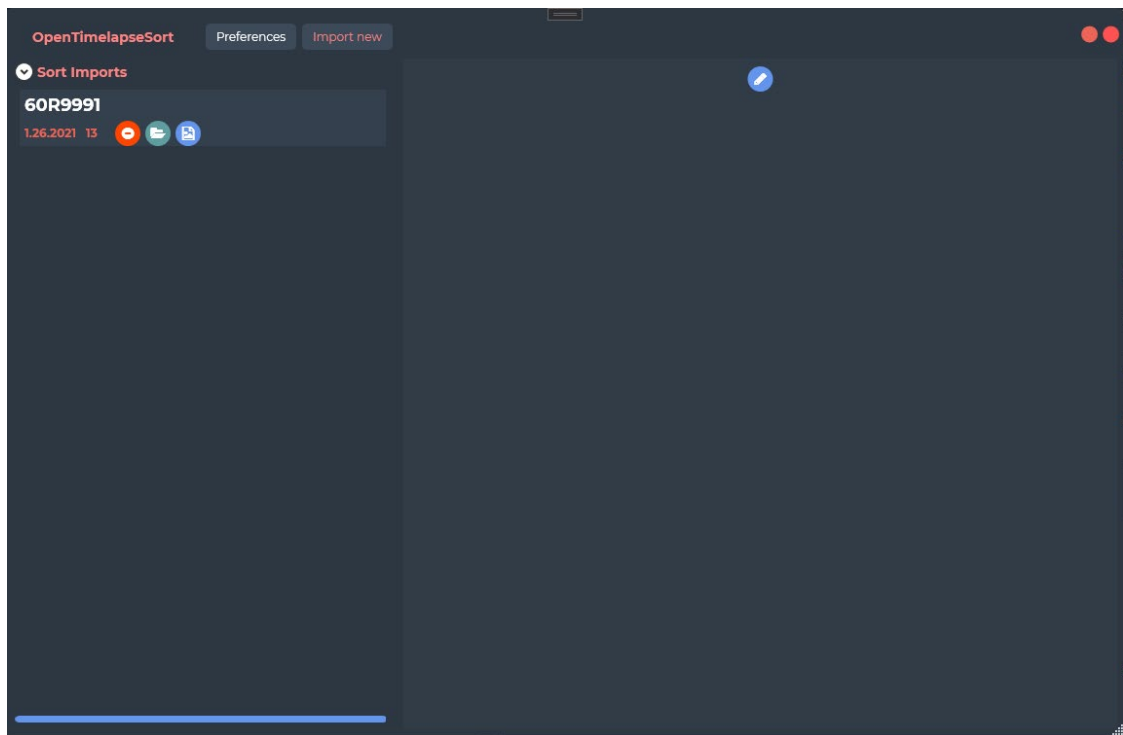
- Daraufhin öffnet sich erneut das Fenster mit dem Pfad zu dem zu importierenden Ordner, sowie Buttons zum Ausführen des Imports und zum Abbrechen.



- Durch einen Klick auf „Confirm“ wird ein neues Popup aufgerufen, welches einen Countdown und die Anzahl der zu importierenden Bilder enthält. Über den Button „Cancel“ kann der Import abgebrochen werden.

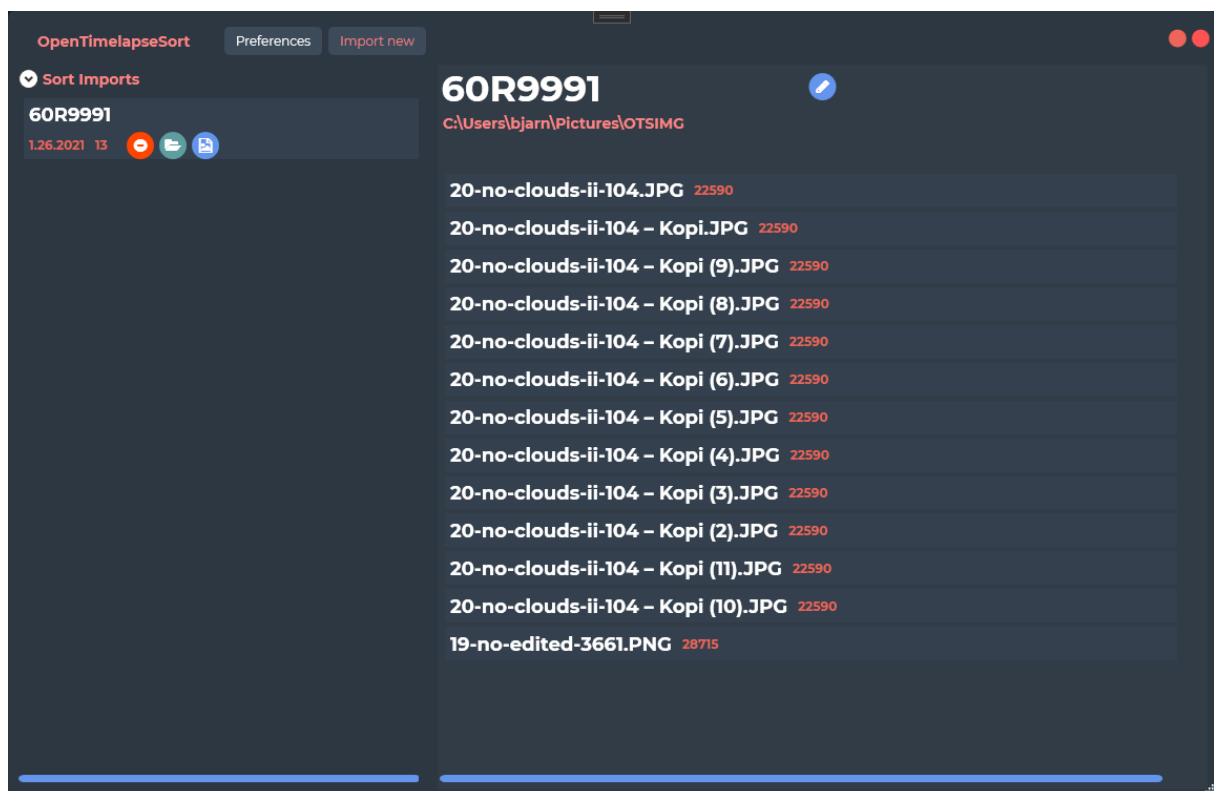


- Daraufhin wird ein Ladeicon sichtbar, welches eine lang andauernde Aktion verdeutlicht. Erlischt es, so ist die Aktion vorbei.

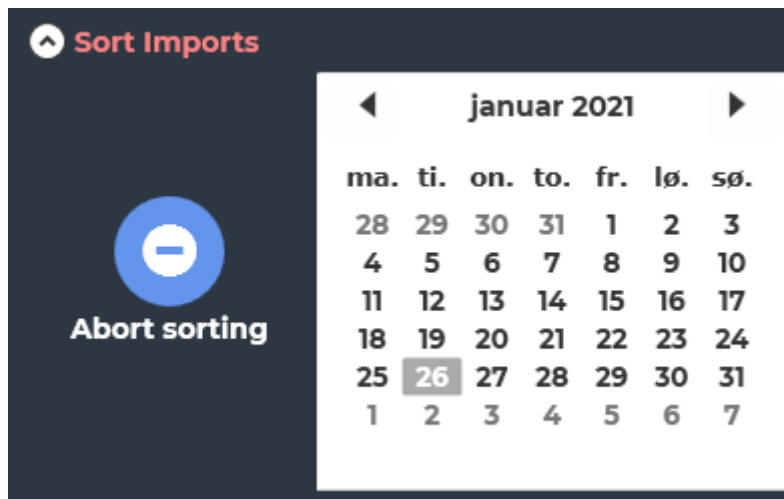


- Sobald die Bilder sortiert und kopiert wurden, werden die neuen Ordner in der Liste hinzugefügt.

- Jeder der Ordner besitzt drei weitere Funktionen, die über kleine, kreisförmige Icons dargestellt werden.
- Durch Klick auf das erste Icon wird der Ordner von der Festplatte und aus der Datenbank gelöscht. Der User wird über den Ausgang dieser Operation über eine Meldung informiert.
- Durch Klick auf das zweite Icon wird der Ordner im System geöffnet
- Durch Klick auf das dritte Icon werden die Bilder des Ordners aufgerufen und in der Liste rechts dargestellt. Jedes der Bilder beinhaltet Informationen über Dateigröße (in Kilobyte) und den Namen. Dies dient insbesondere zur unkomplizierten Veranschaulichung der Sequenzen.



- Des Weiteren können alle Ordner nach ihrem Importdatum sortiert werden. Der Kalender kann durch einen Klick auf „Sort Imports“ aufgerufen werden.
- Durch einen Klick auf ein beliebiges Datum versucht das Programm die Liste mit passenden Ordnern zu aktualisieren.
- Durch einen Klick auf „Abort“ wird die Sortierung aufgehoben



Datenstrukturen und Entitäten

Im Projekt werden drei wesentliche Entitäten verwendet, um die Daten effizient verwalten zu können. Die Entitäten des Models „SImage“ stellen einzelne Bilder dar, denen verschiedene Metadaten zugewiesen sind.

„SDirectory“ hält Informationen über den importierten Ordner, sowie die zugehörigen Bilder. Entitäten der Klasse „SImage“ sind über das Primary Key Constraint an ein SDirectory gebunden.

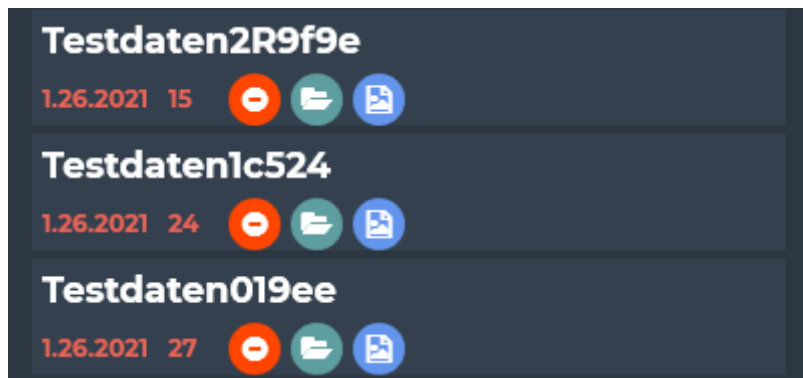
„SImport“ stellt die oberste Entität dar. Sie hält eine Liste von „SDirectory“ Instanzen, welche jeweils durch einen Primary Key an den SImport gebunden sind. Jeder SImport steht für einen Tag, an dem Ordner importiert wurden. Sie bilden auch für die Sortierung der SDirectories eine gute Indexstruktur, da bei sehr großen Datenbanken nicht alle SDirectories durchsucht werden müssen, sondern lediglich die Instanzen der SImports.

Bekannte Probleme (vor Kolloquium)

- Beim Import geht das letzte Bild eines Ordners immer verloren (Index Fehlerhaft)
- Das Fenster ist noch nicht richtig responsive
- Der Code ist größtenteils undokumentiert
- Buttons können mit dem ActionCommand über _canBeExecuted an den View gebunden werden (anstatt einzelner boolescher Zuweisungen)
- Die XAML Dateien benötigen weitere Vereinfachung durch Styles und Templates
- ReSharper Errors
- Ausführen der Migrationen über den Code sind noch nicht getestet (mit Update-Database -Context ImportContext aber kein Problem)

Die Funktionalität des Programms ist fertig. Bis zur Abgabe werden die obigen Probleme behoben und ausgiebig getestet. Die Applikation wurde kürzlich umgeschrieben, da sie den Anforderungen von MVVM nicht entsprochen hat.

Dem Zip Ordner mit dem aktuellen Code enthält auch eine kleine Bildsequenz aus einer Timelapse Aufnahme zum Ausprobieren des Programms. Im allgemeinen soll das Programm nicht dazu dienen irgendwelche Bilder zu importieren, sondern lediglich tatsächliche Timelapse Bildsequenzen. Je nach Sortieroptionen sieht das Ergebnis folgendermaßen aus:



Die Namensgebung der Directories stellt sich aus wie folgt zusammen:

Name des Ursprungsordners + Sequenz im aktuellen Importiervorgang + (optional) R als Indikator für ein „Random Directory“ + vier chars als unique identifier, entnommen aus der Id der SDirectory Instanz.

Beispiel: Testdaten2R9f9e

Durch Verwendung des Tools soll der Fotograf gezwungen werden aussagekräftige Namen zu vergeben, sowie die Daten geordnet und zentralisiert zu verwalten.