

INSERT

INSERT

Revision: 1.0 - 13. November 2009

Inhaltsverzeichnis

1	Zielbestimmungen	4
1.1	Musskriterien	4
1.2	Wunschkriterien	5
1.3	Abgrenzungskriterien	6
2	Produkteinsatz	7
2.1	Anwendungsbereiche	7
2.2	Zielgruppe	7
2.3	Betriebsbedingungen	7
3	Produktumgebung	8
3.1	Software	8
3.2	Hardware	8
4	Funktionale Anforderungen	9
4.1	Projektmanagement	9
4.2	Bildmengenmanagement	9
4.3	Auswertungsmanagement	9
4.4	Diagrammmanagement	10
4.5	EXIF-Auswertung	11
5	Produktdaten	12
5.1	Programmdaten	12
5.2	Daten der einzelnen Diagrammtypen	13
6	Nichtfunktionale Anforderungen	14
7	Globale Testfälle	15
8	Systemmodelle	17
8.1	Szenarien	18
8.2	Anwendungsfälle	19
8.3	Objektmodell	20
8.4	Dynamische Modelle	21
8.5	Benutzerschnittstelle	22

1 Zielbestimmungen

- Fotografen sollen durch das Produkt in der Lage sein, aus Metadaten ihrer Bilder, welche dem Exchangeable Image File Format-Standard entsprechen, Statistiken über ihre Einstellungen beim Fotografieren zu erstellen, diese zu präsentieren sowie sie zu analysieren.

1.1 Musskriterien

- Verwalten von Projekten
- Verwalten von Bildmengen
- Hinzufügen und Entfernen von Bildern zu bzw. aus Bildmengen per Ordnermenü und Drag und Drop
- Bildvorschau bei der Bildauswahl
- Beibehalten von ausgewählten Bildern nach Programmbeendigung
- Bild/Exif Filter zur Auswahl bestimmter Bildmengen
- Auslesen, Anzeigen und Auswerten von Exif Daten
- Auszuwertende Exif-Daten:
 - Kameramodel
 - Blende
 - Verschlusszeit
 - ISO-Wert
 - Brennweite
 - Datum
 - Wochentag
 - Uhrzeit
 - Objektivname
- Verwalten von Auswertungen
- Vergleich mehrere Bildmengen

- Erstellen von verschiedenen Diagrammtypen aus Exif-Daten
- Die verschiedenen Diagrammtypen:
 - Tabelle
 - 2D Histogramm (Zwei-Werte-Balkendiagramm)
 - 3D Histogramm (Drei-Werte-Balkenfelddiagramm)
 - 3D Cluster / Wolkendiagramm (Punktediagramm)
 - Boxplots
- Exportieren bzw. Speichern von Diagrammen im JPEG Dateiformat
- Produkt muss in Java 1.6 geschrieben sein

1.2 Wunschkriterien

- Unterstützung weiterer Bildformate mit Metadaten
- Normierung von Werten, z.B. Brennweitenkorrektur
- Umbenennen von Bilddateinamen
- Unterstützen weiterer Exif-Parameter sowie Kameraspezifischer Parameter
- Flüssige Programmdarstellung bei angegebenen Hardwarevoraussetzungen
- Anzeige von Tags in den Diagrammen
- Weitere Diagrammtypen
- Anzeige von Thumbnails sowie Dateinamen in Diagrammen über eine Mengenauswahl
- Bilder von Diagrammen aus aktueller Sichtperspektive abspeichern sowie weiterer Ausgabeformate unterstützen
- Vernünftige eventuell anpassbare Diagrammskalierungen
- Leichte Konfigurierbarkeit des Layouts
- Gute User-Usability
- Internationalisierung

1.3 Abgrenzungskriterien

- Programm soll keine Exif-Daten bearbeiten können.
- Programm soll keine Bilder bearbeiten bzw. löschen können.
- Programm soll keine Bilder ausdrucken können.
- Programm soll keine Diashow anzeigen können.
- Programm muss keinen hohen Sicherheitsansprüchen genügen.

2 Produkteinsatz

- Das Produkt dient zur Untersuchung des Nutzungsverhaltens von Hobby- als auch Profifotografen mittels Statistiken. Es ist frei erhältlich und als Freeware für Jedermann zu haben.

2.1 Anwendungsbereiche

- Fotografie (privater Anwendungsbereich)

2.2 Zielgruppe

- Hobby- sowieso Freizeitfotografen
- Profifotografen

2.3 Betriebsbedingungen

- Zuhause oder am Arbeitsplatz. Das Produkt ist für herkömmliche Desktop-PCs vorgesehen

3 Produktumgebung

Programm läuft auf einem der Poolrechner im Raum 356 des Informatikbaus (Geb 50.34) des Karlsruher Institut für Technologie (vormals Universität Karlsruhe (TH)).

3.1 Software

- Betriebssystem:
 - Windows XP/Vista/7
 - Linux
 - (optional) Mac OS X 10.6
- Laufzeitumgebung:
 - Java 1.6

3.2 Hardware

- Mindestanforderung an den Arbeitsplatzrechner:
 - Dual Core 2 Ghz
 - 2 GB RAM
 - Bildschirm mit einer Auflösung von 720 x 500 Pixel
 - 20 MB freier Speicherplatz auf der Festplatte
- empfohlene Anforderungen an den Arbeitsplatzrechner:
 - Intel®Core™2 Quad Q6600 2,4 Ghz
 - 8 GB RAM
- Kamera:
 - Alle Kameramodelle, die mindestens den JEITA Exif Version 2.1 Standard vom 1. Juni 1998 einhalten

4 Funktionale Anforderungen

4.1 Projektmanagement

- /F10/
Anlegen und Erstellen eines neuen Projekts inklusive Namensvergabe
- /F20/
Speichern, Laden und Löschen von Projekten
- /F30/
Auswählen eines Projekts über eine Liste

4.2 Bildmengenmanagement

- /F40/
Anlegen von neuen Bildmengen inklusive Namensvergabe
- /F50/
Auswählen von Bildmengen über eine Bildmengenliste
- /F60/
Löschen von Bildmengen
- /F70/
Festlegen von Bildmengen über Drag und Drop aus Bilddateien und Dateip Ordnern
- /F71/
Hinzufügen von Bildmengen zu Bildmengen

4.3 Auswertungsmanagement

- /F80/
Anlegen von neuen Auswertungen inklusive Namensvergabe
- /F90/
Auswählen von Auswertungen über eine Auswertungsliste. Sobald eine ausgewählt ist kann der Diagrammwizard gestartet werden.

- /F100/
Das Löschen von Auswertungen
- /F110/
Das hinzufügen und entfernen von Bildmengen zu bzw. aus Auswertungen
- /F120/
Das Filtern von Bildmengen über Dateinamen und Exif-Daten
- /F130/
Bereits erstellte Auswertungen können als Vorlage für neue Auswertungen verwendet werden

4.4 Diagrammmanagement

- /F140/
Erstellung des Ausgewählten Diagrammtyps aus Exif-Daten und deren statistischer Werte
- /F150/
Anzeigen einer Diagrammvorschau bei der Auswahl eines Diagramms
- /F160/
Darstellung des Diagrammtyps in einem Fenster
- /F170/
Drehen und Zoomen Dreidimensionaler Diagramme
- /F180/
Aktuelle Ansicht als JPEG ausgeben
- /F190/
Der Benutzer kann in Diagrammen mit der Maus einzelne Bildmengen auswählen sowie einzelne Bilder anwählen und bekommt ein infofenster mit Dateinamen
- /F200/
Der Benutzer legt die Beschriftungen und die Achsen des Diagramms fest. er gibt eventuelle notwendige Skalierungen an.

4.5 EXIF-Auswertung

- /F210/
Einlesen von allen sich in einer Bildmenge befindlichen Bildern. Hieraus extrahieren sich sämtliche Exif-Daten.
- /F220/
Eventuelle Normierung der von Exif-Parametern

5 Produktdaten

5.1 Programmdaten

- /D10/

Daten die im Programm gespeichert sind /LD10/:

- Alle im Programm verfügbaren Projekte, deren Name sowie deren Speicherort
- Alle Projekte müssen mit einem Bearbeitungsdatum versehen werden

- /D20/

Daten die mit einem Projekt gespeichert werden /LD20/:

- Projektname, letztes Bearbeitungsdatum
- Alle zu einem Projekt gehörende Bildmengen, Verzeichnissepfade und/oder Bildpfade
- Alle zum Projekt gehörenden Auswertungen

- /D30/

Daten die mit einer Bildmenge gespeichert werden /LD30/:

- Bildmengenname
- Hauptverzeichnis der zur Bildmenge gehörenden Verzeichnisse
- Vollständiger Pfad der zur Bildmenge gehörenden Bilder
- Vollständiger Pfad der Bilder, die ausgeschlossen werden sollen

- /D40/

Mit einer Auswertung gespeicherte Daten /LD40/:

- Auswertungsname, Bildmengen, Ausgewählter Diagrammtyp, Auswertungseinstellung, Bildmengentag
- Diagrammspezifische Daten (*siehe 5.2*)

- /D50/

Mit der Statistik gespeicherte Daten /LD50/:

- Erstellen eines JPEGs aus der aktuellen Statistik.

5.2 Daten der einzelnen Diagrammtypen

- /D60/ Daten des Diagrammtyps „Boxplot“ /LD60/:

6 Nichtfunktionale Anforderungen

- /NF10/
Das Einlesen und extrahieren der Exif Daten sollte pro 1.000 Bildern maximal 2 Minuten und 30 Sekunden brauchen.
- /NF20/
Ein Projekt muss mit einer Bildmenge von 10.000 Bildern umgehen können, ohne dass ein Programmabsturz oder längerfristigen Programmunterbrechungen daraus resultieren.
- /NF30/
Bedienfehler dürfen nicht dazu führen, dass Daten verloren gehen.
- /NF40/
Die grafische Benutzerschnittstelle sollte so gestaltet sein, dass ein unerfahrener Benutzer sich in angemessener Zeit einarbeiten kann.
- /NF50/
Programm enthält nicht mehr als 1% plattformspezifischer Anweisungen.
- /NF60/
Programm soll für den Startvorgang, auf dem empfohlenen System, maximal 3 Sekunden benötigen.

7 Globale Testfälle

Ein Testfall für jede funktionale Anforderung.

- /T10/
Neues Projekt mit einem Namen erstellen.
- /T20/
Projekt speichern und löschen.
- /T30/
Gespeichertes Projekt aus einer Liste auswählen und öffnen.
- /T40/
Neue Bildmenge mit Namen erstellen.
- /T50/
Eine Bildmenge aus einer Liste auswählen.
- /T60/
Eine gespeicherte Bildmenge löschen.
- /T70/
Bildmengen per Drag & Drop aus Bilddateien und Ordnern erzeugen.
- /T80/
Neuer Report (dt: Auswertung) mit Namen anlegen.
- /T90/
Ein bereits angelegter Report über die Report-Liste.
- /T100/
Ein Programm wird gelöscht.
- /T110/
Eine Bildmenge wird einem bereits erstellten Report hinzugefügt und wieder entfernt
- /T120/
Bildmengen werden beim Hinzufügen zum Report über Dateinamen und Exif Daten gefiltert

- /T130/
Erstellung eines Reports für jeden Report-Typ.
- /T140/
Anzeige der Diagrammvorschau bei der Auswahl eines Reports.
- /T100/
10.000 Fotos mit Programm analysieren. Für das Einlesen und Extrahieren der Exif Daten dürfen maximal 25 Minuten benötigt werden.

8 Systemmodelle

8.1 Szenarien

8.2 Anwendungsfälle

8.3 Objektmodell

8.4 Dynamische Modelle

8.5 Benutzerschnittstelle

9 Glossar

Exif Exchangeable Image File Format ist ein Standard der Japan Electronic and Information Technology Industries Association (JEITA) für das Dateiformat, in dem moderne Digitalkameras Informationen über die aufgenommenen Bilder (Metadaten) speichern.

KIT Karlsruher Institut für Technologie ist die neue Bezeichnung der früheren Universität Karlsruhe (TH), die seit dem 01.10.2009 ihre Gültigkeit hat.

Programm Programm.

Report Ist eine Auswertung, die Bildmengen mit Diagrammtypen verknüpft.