Bedienungshilfe für die Nutzung von LPS (Leica Photogrammetry Suite)

Inhalt:

- Anlegen eines neuen Projekts
- Einfügen von Bildern in ein Projekt
- Berechnung von Bildpyramiden
- Definieren des Kamera-Models
- Festlegen der inneren Orientierung eines Bildes
- Festlegen der äußeren Orientierung eines Bildes
- Messen von Pass- , Kontroll- und Verknüpfungspunkten
- Automatisches Messen von Verknüpfungspunkten
- Bildtriangulation
- Stereoauswertung
- Orthophotogenerierung
- Betrachtung von Orthobildern
- Sichern der Ergebnisse

Anlegen eines neuen LPS- Projekts

- 1. Starten von LPS
- 2. Im sich öffnenden Window Auswahl \rightarrow File \rightarrow New auswählen \rightarrow OK
- 3. Auswahl des Zielordners
- 4. Eingabe des Projektnamens $\rightarrow \mathbf{OK}$
- Im sich öffnenden Window kann nun die Art des Aufnahmesystems gewählt werden (Frame Camera, Digital Kamera...) → OK
- 6. Im folgenden Window den Menüpunkt Set Projection anwählen
- 7. Entsprechendes Bezugsmodell des Koordinatensystems auswählen → OK
- 8. Anwählen des Menüpunktes Next
- Festlegen der Einheiten der Orientierungselemente und des Objektkoordinatensystems (z.B. Horizontal Units → Meters)
- 10. Anwählen des Menüpunktes Next
- 11. Auswahl der Art der Festlegen der äußeren Orientierung (Reihenfolge der Rotationen)
- 12. Festlegen der durchschnittlichen Flughöhe der Aufnahmeplattform (optional)
- 13. \rightarrow **OK** \rightarrow LPS Menü

Einfügen von Bildern in ein Projekt

- 1. Auswahl des Menüpunktes Edit → Add Frame
- 2. Im sich öffnenden Window Auswahl der entsprechenden Bilder (*.img)
- 3. $\rightarrow \mathbf{OK}$

Berechnen der Bildpyramiden

- 1. Auswahl des Menüpunktes Edit -> Compute Pyramid Layers
- Im sich öffnenden Window Festlegen der gewünschten Auswahloption → OK (Nach erfolgter Berechnung sollte das Paramid-Layers- Statusfeld grün gefärbt sein)

Definieren des Kamera-Models

- 1. Auswahl des Menüpunktes Edit → Frame Editor
- 2. In dem sich öffnenden Window Anwahl des Sub-Windows Sensor

	12 Frame Editor (col90p1.img)	_ D ×
	Sensor Interior Orientation Exterior Information	
Aktuelles Bild	Image File Name: collipting	OK Bevice
	Block Model Type: Frame Camera	Next
	Servor Name: Defoult Wild Edit. New.	Help
		li.
	Definieren einer neuen Kamera	

- Auswahl einer bereits festgelegten Kamera (im Scroll-Down-Menü) → oder Neudefinition eines Sensors mit dem Button New → dann weiter mit Punkt 4
- 4. Im sich öffnenden Window Eingabe eines Kameranamens, der Kamerakonstante und der Lage des Hauptpunktes usw. (für weitere Details siehe Hilfe unter Erdas); ist bereits ein entsprechender *.cam File in einem anderen Projekt definiert worden, kann dieser über die Funktion Load importiert werden
- 5. $\rightarrow \mathbf{OK}$

Festlegen der inneren Orientierung eines Bildes

- 1. Auswahl des Menüpunktes Edit → Frame Editor
- 2. In dem sich öffnenden Window Anwahl des Sub-Windows Interior Orientation



- 3. Festlegung der Orientierung des Bildkoordinatensystems bezüglich des
 - Landeskoordinatensystems
- 4. Auswahl des Viewer-Icons
- 5. In dem sich öffnenden Window Anwahl des Sub-Windows Interior Orientation



- 6. Positionieren der Link-Box über der entsprechenden Rahmenmarke mittels 🔊 -Icon
- Messen der Rahmenmarke mittels D-Icon über einfaches Klicken auf die Rahmenmarke in der Detailansicht (in der Tabelle sollten dann in den entsprechenden Spalten die Bildkoordinaten der gemessenen Rahmenmarke aufgelistet sein)
- 8. Automatische Grobanwahl der nächsten zu messenden Rahmenmarke
- 9. weiter mit 6. bis alle Rahmenmarken gemessen sind
- Automatische Berechnung der Transformation zwischen Bild- und Kamerakoordinaten der Rahmenmarken nach Messung aller Rahmenmarken
- Beurteilung des mittleren Fehlers der Bildkoordinaten der Rahmenmarken (der Fehler kann über dem Solve-Button abgelesen werden)
- 12. Automatische Messung der Rahmenmarken in allen Bildern mit Hilfe des Auto Locate-Buttons
- Im sich öffnenden Menü Anwahl des gewünschten Auswahlmodus und Angabe von Messparametern (im Allgemeinen können die angegebenen Werte benutzt werden)
- 14. → **RUN**
- 15. Beurteilung des Resultats im Report (Anwahl über **Report-Button**); bei zu hohem Fehler gegebenenfalls Neumessung der Rahmenmarken (6.) ("schlecht" gemessene Rahmenmarken können über die zugehörigen mittleren Fehler in x und y erkannt werden)
- 16. Ergebnis im annehmbaren Rahmen \rightarrow Accept \rightarrow Close
- 17. → **OK**

Festlegen der äußeren Orientierung eines Bildes

- 1. Auswahl des Menüpunktes Edit -> Frame Editor
- 2. In dem sich öffnenden Window Anwahl des Sub-Windows Exterior Orientation



- 3. Eingabe der näherungsweise bekannten Parameter der äußeren Orientierung eines Bildes
- 4. Setzen des Parameterstatus auf Initial
- 5. \rightarrow Next und weiter mit 3. und 4. bis alle Bilder genähert orientiert sind
- 6. $\rightarrow \mathbf{OK}$

Messen von Pass-, Kontroll- und Verknüpfungspunkten

- 1. Auswahl des Menüpunktes Edit -> Point Measurement
- 2. In dem sich öffnenden Window Anwahl des Sub-Windows Exterior Orientation



- Messen des Bildpunktes mittels
 Icon über einfaches Klicken auf den gewünschten Punkt in der Detailansicht (in der Bildkoordinatentabelle sollten dann in den entsprechenden Spalten die Bildkoordinaten des gemessenen Punktes aufgelistet sein)
- 12. Anmessen des homologen Punktes im rechten Bild wie unter 6. und 7.
- 13. \rightarrow Save
- 14. Für das Messen weiterer Punkte weiter mit 4.-9.
- 15. \rightarrow Close

Automatisches Messen von Verknüpfungspunkten

1. Auswahl des Menüpunktes Edit -> Point Measurement

!Beachte! Für diesen Vorgang müssen die Parameter der äußeren Orientierung als Initial deklariert sein!

2. Anklicken des 🔳 -Icons zum Öffnen des Menüs Atomatic Tie Point Collection



- 3. Setzen der Parameter
- 4. \rightarrow **Run**
- Nach erfolgter automatischer Messung Kontrolle der gefundenen Punkte im Point Measurement – Window durch anwählen diverser Verknüpfungspunkte und Vergleich in beiden Bildern des jeweiligen Bildpaares
- Eventuelles deaktivieren oder Nachmessen (siehe Messen von Pass-, Kontroll- und Verknüpfungspunkten, Unterpunkte 6-8) von augenscheinlich falsch gefundenen Verknüpfungspunkten
- 7. \rightarrow Save
- 8. \rightarrow Close

Bildtriangulation

1. Festlegen der Triangulationsparameter im Menüpunktes Edit -> Triangulation Properties



!Beachte! Für die Triangulation müssen die Parameter der äußeren Orientierung als Initial deklariert sein!

- 2. \rightarrow **RUN**
- 3. Anzeigen des Reports durch Pressen des Report-Buttons
- Nach Beurteilung Übernahme der Ergebnisse durch Pressen von Accept und Update oder nochmalige Berechnung mit veränderten Parametern
- 5. $\rightarrow \mathbf{OK}$

Stereoauswertung zur Beurteilung der berechneten Orientierung

- 1. Auswahl des Menüpunktes Process → Interactive Terrain Editing
- 2. Anwahl eines Bildpaares \rightarrow rechte Maustaste \rightarrow Add to All Views
- 3. Anwahl des Menüs **Move Cursor** \rightarrow Click Live Update
- 4. Anmessen ausgewählter Punkte durch Positionierung der Messmarke durch Maus
- 5. Bewegung der Messmarke in Aufnahmerichtung durch Scrollrad

