

Raster Tuning für GeoMedia

Image Station Raster Utilities (ISRU)



Tipps & Tricks
Mai 2009

© 2010 Intergraph SG&I Deutschland GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

Der Inhalt dieses Dokuments ist urheberrechtlich und ggf. durch internationale Verträge geschützt. Er stellt geistiges Eigentum der Intergraph SG&I Deutschland GmbH und/ oder entsprechender Dritter dar. Jede Verwendung, Vervielfältigung, Verteilung oder Freigabe dieses Dokuments oder von Teilen des Dokuments in einer anderen Art als hier festgelegt, ist nicht autorisiert und erfolgt unter Verletzung anzuwendenden Urheberrechtes und internationaler Verträge. Alle Rechte an Inhalten oder Materialien, die einen Urheberrechtsvermerk oder eine Zuordnung zu Dritten tragen, sind den entsprechenden Urhebern bzw. Dritten vorbehalten.

Intergraph behält es sich vor, Verbesserungen und/oder Änderungen an den in dieser Publikation beschriebenen Produkten, Lösungen und/oder Programmen zu jeder Zeit ohne Hinweis vorzunehmen.

Alle Inhalte oder Materialien, die in der hier vorliegenden Form und Art zur Verfügung gestellt werden, werden ohne Gewährleistung jeglicher Art angeboten. Aus den hier dargestellten Inhalten und Materialien können keinerlei Rechtsansprüche abgeleitet werden. Soweit rechtlich zulässig, ist jedwede Haftung gleich aus welchem Rechtsgrund ausgeschlossen. Intergraph haftet daher – soweit rechtlich zulässig - insbesondere nicht für irgendwelche Schäden, die aufgrund oder im Zusammenhang mit dem Download, der Betrachtung, des Gebrauchs, der Vervielfältigung, der Verteilung oder der Veröffentlichung eines Inhalts oder Materials, das von Intergraph veröffentlicht wurde, entstanden sein könnten; dies schließt auch jeden direkten, indirekten, zufälligen, speziellen oder nachfolgenden Schaden ein, unter anderem auch den Verlust oder die Verfälschung von Daten.

Intergraph SG&I Deutschland GmbH

Reichenbachstraße 3
85737 Ismaning

Tel.: +49 89 96 106-0
Fax: +49 89 96 106-6790
eMail: info-germany@intergraph.com
www.intergraph.de

Zusammenfassung

Lade- und Anzeigegeschwindigkeit von Rasterdaten in GeoMedia (gesamte Produktpalette) lassen sich insbesondere durch zwei Maßnahmen massiv verbessern. Das sind zum einen die Berechnung von *Tiles* (Kacheln), zum anderen das Nutzen von Bildpyramiden, sog. *Overviews*. Das kostenlose Produkt *Image Station Raster Utilities (ISRU)* liefert Ihnen die dazu notwendigen Befehle.

Vorgehensweise

Die GeoMedia-Produktlinie unterstützt diverse Rasterformate. Eine ausführliche Liste aller Rasterformate befindet sich im mit installierten PDF-Dokument *Working with GeoMedia (Professional)*. Rasterdaten unterscheiden sich primär durch den Datentyp (Binär, Graustufen, 8 -Bit-Farbe, 24-Bit-Farbe) und die Komprimierungsmethode (z.B. JPEG, LZW, RLE). Der *Anhang E* des oben genannten PDF Dokuments liefert auch eine Übersicht, für welche Datentypen und Kompressionen eine Kachelung möglich ist.

ISRU

Die *ImageStation Raster Utilities (ISRU)* können über das [Internet](#) geladen werden. Sie benötigen hierfür Ihre persönlichen Zugangsdaten für die Intergraph Support Webseiten.

ISRU bietet unter anderem folgende Möglichkeiten:

- Display Header – Header Informationen der Rasterdatei anzeigen
- Many-Raw File Converter – Dateien konvertieren
- Overview Utility – *Overviews* erzeugen
- Extract Overview – *Overviews* als eigene Bilddateien extrahieren
- Delete Overview – *Overviews* löschen

Theorie

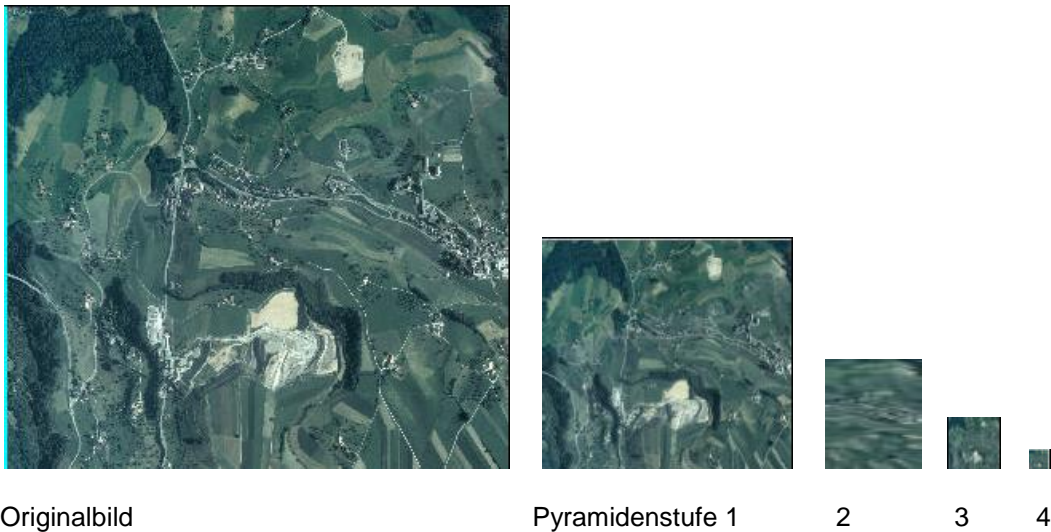
Da Rasterdaten meist sehr umfangreich sind, ist es sinnvoll, diese in kleinere Abschnitte zu unterteilen, die dann einzeln in den Speicher geladen und manipuliert werden können. Die einzelnen Teile nennt man *Tiles* (Kacheln). Die *Tiling* - Methode unterteilt also die Rasterdatei in leichter handhabbare Kacheln auf. Für die Anzeige werden dann nur die für den jeweiligen Ausschnitt notwendigen Kacheln geladen. Das *Tiling* beschleunigt damit in vielen Fällen die interaktive Anzeige sowie die Bearbeitung. Das Handling betreffend Laden der notwendigen Kacheln übernehmen die GeoMedia Produkte, sobald eine Rasterdatei mit *Tiles* vorliegt. Sie können darauf keinen Einfluss nehmen.

Bei einem Bild mit *Overviews* wird das Originalbild innerhalb der gleichen Datei mit mehreren Auflösungen gespeichert. Je nach Zoomstufe greifen nun die GeoMedia Produkte nicht auf die große, hoch auflösende Originaldatei zurück, sondern auf ein Bild mit einer geringeren Auflösung. Es gilt dasselbe wie bei den Kacheln: GeoMedia Produkte nutzen die *Overviews* sobald Rasterdaten solche aufweisen, ohne dass Sie darauf Einfluss nehmen können.

Ein Beispiel: Es liegt ein Orthophoto mit folgenden Angaben vor:

- Originalbild: 4000 * 4000 Pixel ca. 45 MByte
- 1. Pyramidenstufe 2000 * 2000 Pixel ca. 11 MByte
- 2. Pyramidenstufe 1000 * 1000 Pixel ca. 3 MByte
- 3. Pyramidenstufe 500 * 500 Pixel ca. 700 KByte
- 4. Pyramidenstufe 250 * 250 Pixel ca. 180 KByte

Die Seitenlänge zur nächsten Pyramidenstufe entspricht der Hälfte der vorausgehenden Pyramidenstufe, die Dateigröße wird pro Pyramidenstufe um ca. einen Viertel kleiner.

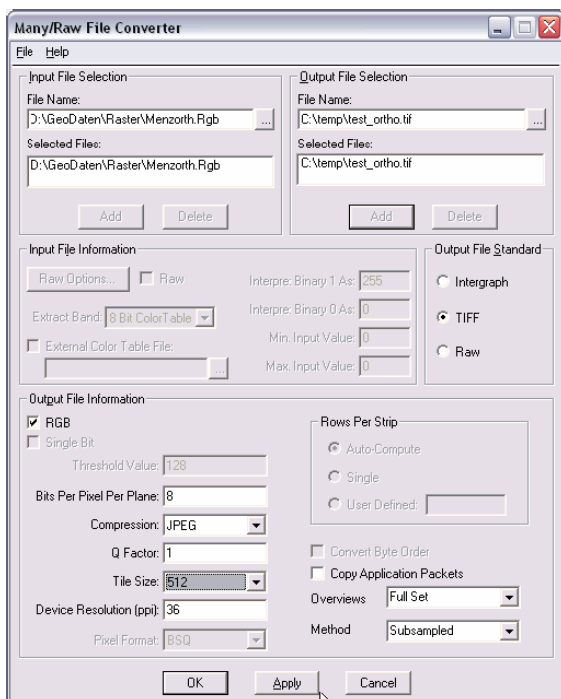


Arbeitet man mit 20 Orthophotos, müsste jeweils aus den 900 MByte (20 * 45 MByte) für jede Ansicht ein Bild gerechnet werden. Lange Wartezeiten sind vorprogrammiert. Mit den *Overviews* hingegen kann je nach Zoomstufe auf die Bilder mit den kleineren Auflösungen zurückgegriffen werden: In unserem Beispiel wurde das Übersichtsbild aus 3.6 MByte (20 * 180 KByte) gerechnet!!

ManyRaw File Converter

Mit *ISRU ManyRaw File Converter* können Sie *Tiles* und *Overviews* in die Rasterdaten einfügen. Je nach Eingangsbildtyp sind andere Einstellungen zu wählen.

Im Folgenden finden Sie Beispiele für Orthophotos, 8-bit Farbbilder und Binärbilder.



Orthophoto (24-bit):

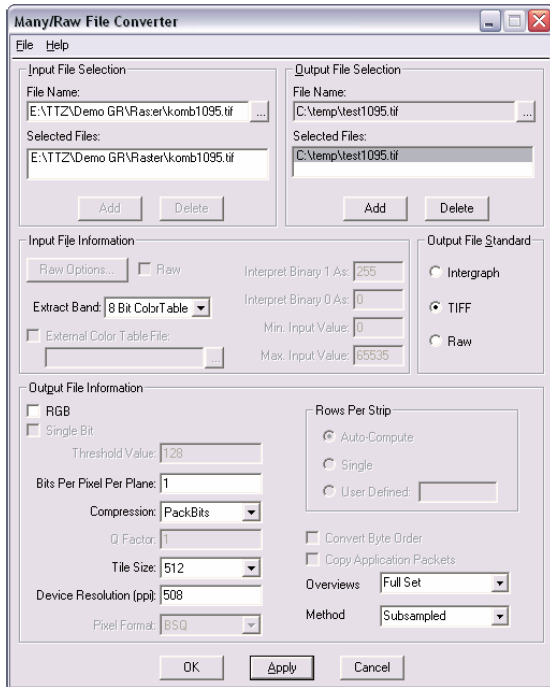
Output File Standard auf TIFF setzen

Output File Informationen:

- RGB Farbwerte auswählen
- JPEG Compression
- Qualitätsfaktor 1 (=beste Qualität)
- Tile Size 512 = Kachel à 512 x 512 Pixel)
- Auflösung nicht verändern !!

Overviews auswählen:

- **Full Set** = alle Stufen (Empfehlung)
- *Subsampled* Methode (schnellste)
- *Average* Methode (besser!)



Karte als Farbbild (8-bit mit interner Farbtabelle):

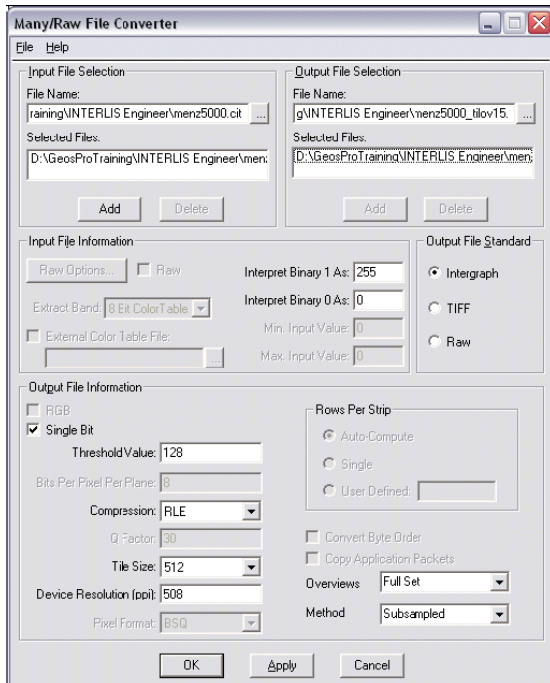
Output File Standard auf TIFF setzen

Output File Informationen:

- RGB nicht auswählen
- Bits Per Pixel Per Plane: 1
- PackBits-Komprimierung
- Tile Size 512
- Auflösung nicht verändern!!

Overviews auswählen:

- **Full Set** = alle Stufen
- **Subsampled (zwingend)**, sonst Farbverschiebungen!



Binärbilder (1-bit):

Output File Standard auf *Intergraph* setzen

Output File Informationen:

- Single Bit anwählen
- RLE-Komprimierung
- Tile Size 512
- Auflösung nicht verändern!

Overviews auswählen:

- **Full Set**

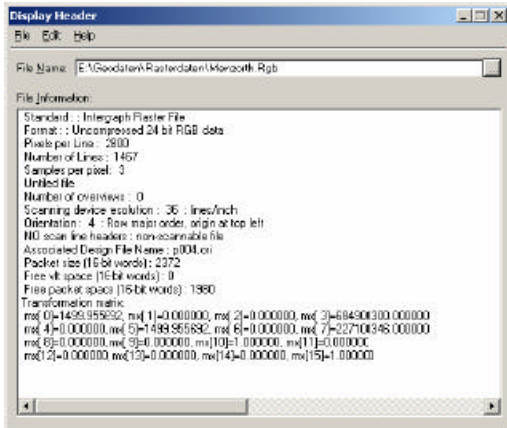
Subsampled Methode (!!)

Display Header

Sind Sie sich nicht sicher, ob bereits Kacheln und Bildpyramiden vorhanden sind, können Sie sich die Information wie folgt anzeigen lassen:

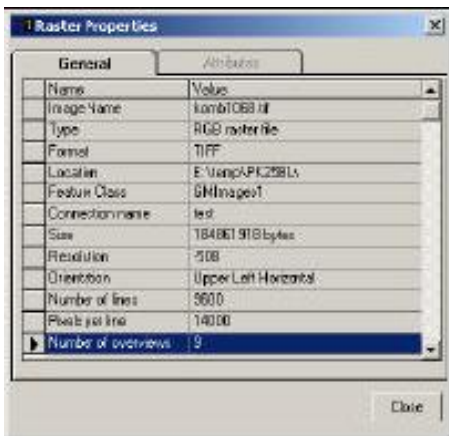
ISRU → Display Header

Über *Display Header* Tools werden neben den *Tiles* und *Overviews* auch alle weiteren Informationen über die Rasterdatei ausgegeben.



GeoMedia / GeoMedia Professional

Auch beim Ansehen der Eigenschaften in GeoMedia / GeoMedia Professional über einen Doppelklick auf das Rasterbild sind die Anzahl der *Overviews* ersichtlich (**Select Set Properties**).



Overview Utility

Wollen Sie nur *Overviews* berechnen, arbeiten Sie mit **ISRU → Overview Utility**. Müssen mehrere Rasterdaten mit *Tiles* und *Overviews* versehen werden, können Sie dies in einem Batch-Prozess durchführen. Informationen dazu erhalten Sie in der *ISRU* Dokumentation.