

Anleitung zur Bearbeitung der Mars Express-Originaldaten

Rufe die Seite http://pdsimg.jpl.nasa.gov/data/mex/mex/hrsc/mexhrsc_0001/ auf.

Die Verzeichnisse „browse/“ und „data/“ enthalten jeweils durchnummerierte Verzeichnisse. Die Zahl steht für den Orbit der Sonde um Mars. Orbit 506, den ich als Beispiel verwende, bezeichnet also die 506. Umrundung der Sonde um den Mars.

Beide Verzeichnisse enthalten Bilddateien nach dem Namensschema [h0506_0000_b13.jpg](#) bzw. die Dateiendung .img. Im „browse/“-Verzeichnis befinden sich Bildvorschauen im jpg-Format, das „data/“-Verzeichnis enthält die Originaldaten im .img-Format. In dieser Anleitung wird der Einfachheit halber die jpg-Version verwendet, sie gilt ebenso für die .img-Dateien.

Die Daten haben folgende Namensschema:

Rotkanal: ...re3.jpg
Grünkanal: ...gr3.jpg
Blaukanal: ...bl3.jpg
Nadir-Kanal: ...nd3.jpg

(Schwarz-Weiss-Kanal mit höchstmöglicher Auflösung, für (L)RGB-Bilder nicht erforderlich)

Die .lbl-Dateien enthalten Informationen zu den Aufnahmen.

Die drei bezieht sich auf die dritte Stufe der Datenprozessierung („Level drei“), bei der die Bilder in die Karte projiziert werden, deshalb hat der Streifen eine veränderliche Breite: Aufgrund der elliptischen Bahn um den Mars wird bei einer größeren Entfernung von dem Sensor eine breitere Region erfasst, das äussert sich bei der Projizierung in einer Verbreiterung des Streifens.

Die Version mit der zwei („Level zwei Daten“) vor der Dateiendung ist für unsere Zwecke uninteressant. Bei sehr langen Bildstreifen muss man auf die jpg-Vorschauen zurückgreifen, da sie von gängigen Bildprogrammen nicht verarbeitet werden können (zu viele Pixel und Megabyte).

Wechsel nun in das „data/“-Verzeichnis (mit „Parent Directory“ gelangst du in das jeweils übergeordnete Verzeichnis) und klicke dort das gewünschte Verzeichnis an. Klicke die gewünschten Files mit der rechten Maustaste an und wähle „speichern unter“. Jetzt werden die .img-Dateien auf der Festplatte gespeichert.

Gehe auf die Website http://www.chip.de/downloads/c1_downloads_12996195.html und lade die Software XnView für Windows herunter. Sie kann die Level drei Bilder im .img-Format lesen und in gängige Formate konvertieren. Die Installation ist selbsterklärend. In der Grundeinstellung werden nur die gängigsten Formate gelesen. Setze deshalb das Häkchen unter Optionen → Allgemein → Start → Alle verfügbaren Formate verwenden. Jetzt werden .img-Dateien im Level drei gelesen, sofern sie nicht zu groß sind. Level zwei-Daten werden von XnView nicht erkannt.

XnView kann auch Bilddateien mit mehr als 30000 Pixeln Länge lesen. Für eine Bearbeitung in Photoshop müssen sie mit XnView skaliert oder ein Ausschnitt gewählt werden. Das gilt insbesondere für die riesigen Nadir-Bilder.

Für den bereits vorgeführten Orbit 506 habe ich einen RGB-Datensatz als jpg-Dateien in Originalauflösung mitgeschickt. Den Luminanzkanal musst du ggf. aus den drei Einzelbildern zusammenstellen, zum Beispiel mit Iris.

Nach dem Aufruf wird die Datei mit Datei → speichern unter im gewünschten Format gespeichert. Die Weiterverarbeitung zu einem (L)RGB Farbbild erfolgt mit gängiger Astronomie-Software, z. B. Iris.

Manchmal ist auf den Bilddaten nicht viel zu erkennen. Dann war es auf Mars entweder bewölkt bzw. ein Staubsturm erschien oder das Bild muss vor der Zusammenstellung mit Tonwertkorrektur bzw. einer vergleichbaren Funktion einer anderen Software ausgearbeitet werden.