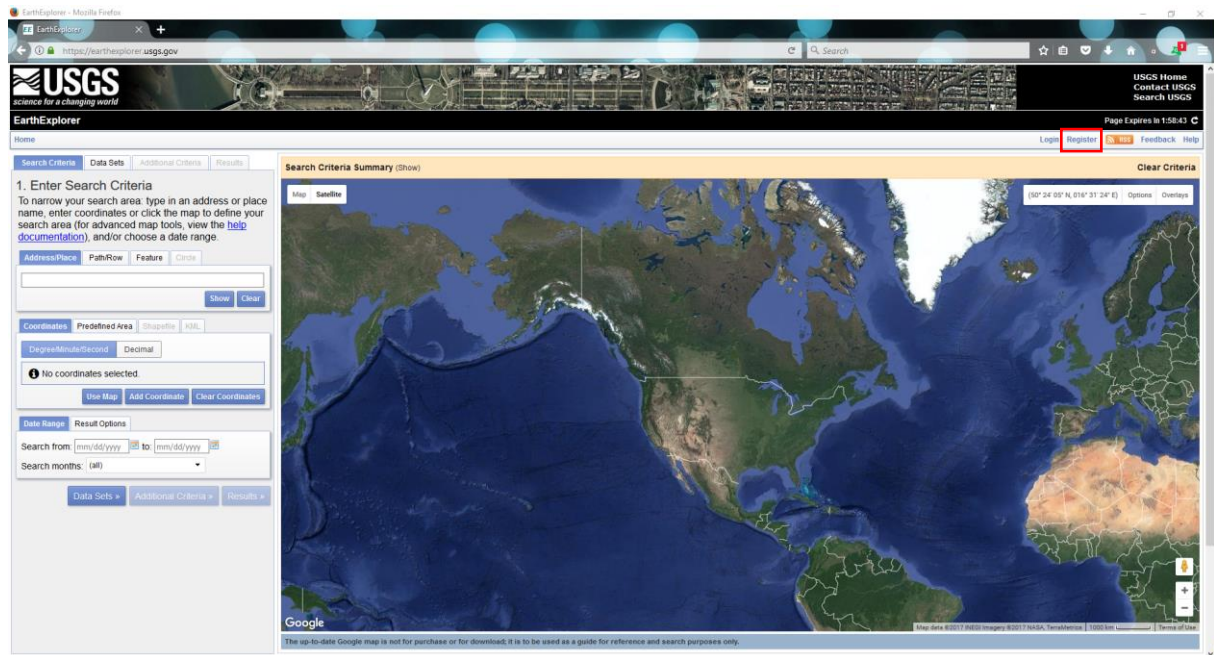


# Download von Landsat-Daten über den *EarthExplorer*

(<https://earthexplorer.usgs.gov/>)

## 1. Registrierung:

Um beim Webportal *EarthExplorer* Daten herunterladen zu können, muss man sich kostenfrei registrieren.



## 2. Datenauswahl:

**Search Criteria** | Data Sets | Additional Criteria | Results

**1. Enter Search Criteria**  
To narrow your search area: type in an address or place name, enter coordinates or click the map to define your search area (for advanced map tools, view the [help documentation](#)), and/or choose a date range.

**A** **Address/Place** | Path/Row | Feature | Circle

Show Clear

**Coordinates** | Predefined Area | Shapefile | KML

Degree/Minute/Second | Decimal

No coordinates selected.

Use Map Add Coordinate Clear Coordinates

**B** **Date Range** | Result Options

Search from: mm/dd/yyyy to: mm/dd/yyyy

Search months: (all)

Data Sets » Additional Criteria » Results »

Nach erfolgreicher Registrierung steht jedem Nutzer das gesamte Landsat-Datenarchiv (seit 1970 bis heute; Landsat 4, 5, 7 und 8) sowie Daten zahlreicher anderer Satelliten zur Verfügung.

In der linken Bildhälfte können bestimmte Eckdaten zu den benötigten Daten angegeben, um die Suche möglichst effizient zu gestalten. Es können folgende Kriterien gesetzt werden:

- Regionaler Filter (A):

Ein regionaler Filter kann entweder direkt über eine Adresse oder durch die Auswahl einer Kachel (Path / Row; siehe zusätzliche Informationen) gesetzt werden.

- Zeitlicher Filter (B):

Des Weiteren kann ein zeitlicher Filter gesetzt werden, bei welchem neben einer Periode auch bestimmte Monate selektiert werden können.

Search Criteria   **Data Sets**   Additional Criteria   Results

**2. Select Your Data Set(s)**

Check the boxes for the data set(s) you want to search. When done selecting data set(s), click the *Additional Criteria* or *Results* buttons below. Click the plus sign next to the category name to show a list of data sets.

☐ Use Data Set Prefilter ([What's This?](#))

Data Set Search:

- ☐ Digital Maps
- ☐ EO-1
- ☐ Global Fiducials
- ☐ HCMM
- ☐ ISERV
- ☐ Land Cover
- ☒ Landsat
  - ☐ Landsat Analysis Ready Data (ARD)
  - ☒ Landsat Collection 1 Level-2 (On-Demand)
  - ☒ Landsat Collection 1 Level-1
    - ☒ Landsat 8 OLI/TIRS C1 Level-1
    - ☒ Landsat 7 ETM+ C1 Level-1
    - ☒ Landsat 4-5 TM C1 Level-1
    - ☒ Landsat 1-5 MSS C1 Level-1
  - ☐ Landsat Legacy
- ☐ NASA LPDAAC Collections
- ☐ Radar
- ☐ Sentinel
- ☐ UAS
- ☐ Vegetation Monitoring

Clear All Selected   Additional Criteria »   Results »

Durch Klick auf Datasets erfolgt die Übersicht über die in der Datenbank befindlichen Satelliten.

- Auswahl des Satelliten:

Möchte man Landsat-Daten herunterladen, muss *Landsat* → *Landsat Collection 1 Level-1* und dann der betreffende Satellit (8, 7, 4+5) selektiert werden.

Search Criteria   Data Sets   **Additional Criteria**   Results

**3. Additional Criteria (Optional)**

If you have more than one data sets selected, use the dropdown to select the additional criteria for each data set.

Data Sets:

**Landsat Product Identifier**

**WRS Path**  
 to

**WRS Row**  
 to

**Land Cloud Cover**

**Scene Cloud Cover**

**Collection Category**



Clear All Criteria   Results »

Um die Datenauswahl noch weiter zu vereinfachen können unter dem Menüpunkt *Additional Criteria* noch weitere Filter gesetzt werden. Der hilfreichste ist die maximal zulässige Wolkenbedeckung der Szene. Hier empfiehlt es sich möglichst geringe Bedeckungsgrade (*Less than 30%*) für die Vorauswahl der Daten zuzulassen, um möglichst schnell eine geeignete Szene mit einer möglichst geringen Wolkenbedeckung zu finden.

Per Klick auf *Results* erhält man eine Übersicht mit allen Datensätzen, welche mit den gesetzten Kriterien übereinstimmen.

### 3. Auswahl und Download:



Falls mehrere Satelliten in der Suche selektiert wurden muss zwischen den einzelnen Datensätzen gewechselt werden (A), um eine Übersicht über die zur Verfügung stehenden Produkte zu erhalten. Durch Klick auf das Vorschau-Symbol  wird eine RGB-Darstellung geladen, durch die man beispielsweise auch die Wolkenbedeckung der Szene beurteilen kann. Hat man eine Szene ausgewählt, kann der Download direkt über Klick auf das Downloadsymbol  gestartet werden. Wählt man die letzte Option (*Level-1 GeoTIFF Data Product*) erhält man ein direkt in LEOWorks lesbares GeoTIFF.

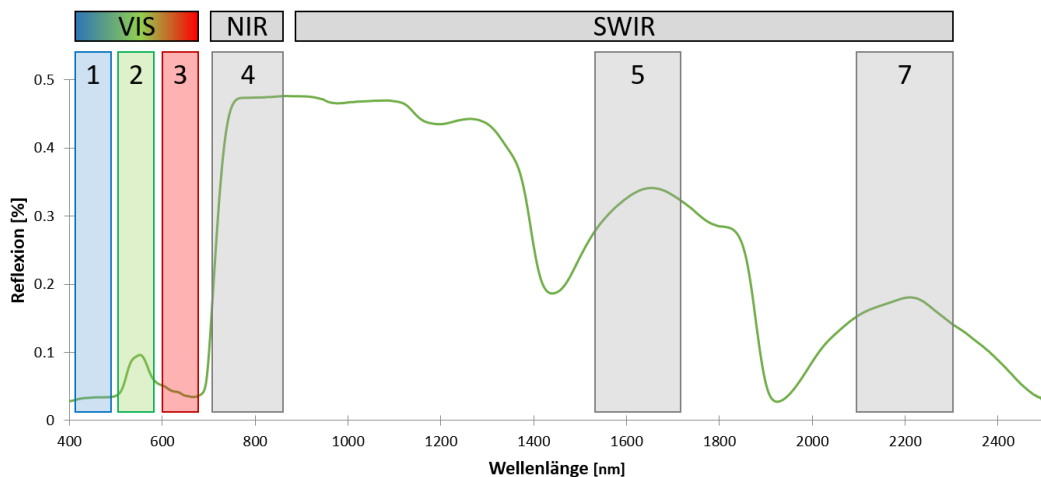
### 4. Entpacken der Daten

Die heruntergeladenen Daten sind gepackte Archive und müssen demnach mit geeigneter Software (beispielsweise 7-Zip) entpackt werden.

### Zusätzliche Informationen:

- Die Landsatdaten stehen, ähnlich wie die Sentinel-2-Daten, als Kacheln mit einer Kantenlänge von ca. 170 km (nord-süd) und 183 km (west-ost) zur Verfügung. Jede Kachel hat einen individuell festgesetzten Fußabdruck auf der Erdoberfläche und verfügt über eine spezifische Nummerierung. Jede Szene wird über eine Angabe zu „path“ (Flugstreifen-Nr. der Flugbahn des Satelliten) und „row“ (Reihe, Bildstreifen quer dazu) definiert. Ein kml-File, welches die einzelnen Kacheln zeigt, steht zur Verfügung unter:  
[https://landsat.usgs.gov/sites/default/files/documents/WRS-2\\_bound\\_world.kml](https://landsat.usgs.gov/sites/default/files/documents/WRS-2_bound_world.kml).
- Die Daten der Satelliten Landsat-4, 5 und 7 liegen jeweils in sieben spektralen Bändern vor:

Kanal	Spektralbereich	Wellenlänge [µm]	Auflösung [m]
<b>Band 1</b>	Blau	0,45 – 0,52	30
<b>Band 2</b>	Grün	0,52 – 0,60	30
<b>Band 3</b>	Rot	0,63 – 0,69	30
<b>Band 4</b>	NIR	0,76 – 0,90	30
<b>Band 5</b>	SWIR I	1,55 – 1,75	30
<b>Band 6</b>	Thermales Infrarot	10,40 – 12,50	120
<b>Band 7</b>	SWIR II	2,08 – 2,35	30



- Die Daten des Satelliten Landsat-8 liegen jeweils in 11 spektralen Bändern vor:

Kanal	Spektralbereich	Wellenlänge [µm]	Auflösung [m]
<b>Band 1</b>	Küsten und Aerosole	0,43 – 0,45	30
<b>Band 2</b>	Blau	0,45 – 0,51	30
<b>Band 3</b>	Grün	0,53 – 0,59	30
<b>Band 4</b>	Rot	0,64 – 0,67	30
<b>Band 5</b>	NIR	0,85 – 0,88	30
<b>Band 6</b>	SWIR I	1,57 – 1,65	30
<b>Band 7</b>	SWIR II	2,11 – 2,29	30
<b>Band 8</b>	Panchromatisch	0,50 – 0,68	15
<b>Band 9</b>	Cirrus	1,36 – 1,38	30
<b>Band 10</b>	Thermales Infrarot I	10,60 – 11,19	100
<b>Band 11</b>	Thermales Infrarot II	11,50 – 12,51	100

- Alle Landsat-Datensätze haben typischerweise dieselbe Namenskonvention:

*LXSS\_LLLLPPPPRRR\_YYYYMMDD\_yyyymmdd\_CC\_TX*

Dabei haben die einzelnen Segmente folgende Bedeutung:

- L: Landsat
  - X: Sensor
  - SS: Satellit ( 07 = Landsat7, 08 = Landsat8)
  - LLL: Prozessierungslevel
  - PPP: WRS path
  - RRR: WRS row
  - YYYYMMDD: Aufnahmejahr (YYYY), Monat (MM) und Tag (DD)
  - Yyyymmdd: Prozessierungsjahr (yyyy), Monat (mm) und Tag (dd)
  - CC: Erfassungsnummer
  - TX: Erfassungskategorie
- Unter <https://landsat.usgs.gov/acquisition> sind Kalender zugänglich, welche die Überflüge der einzelnen Sensoren enthalten.