

# LST-Datenpaket konfigurieren

AOI, Zeitraum, Hot-q90-Produkt, DOP-CIR-Maske und QGIS-Printpaket

Rieke Ammoneit

2026-06-05

## Zweck dieser Seite

Der Konfigurator ist ein Hilfswerkzeug für Lehrkräfte, die ein eigenes LST-Materialpaket erzeugen möchten. Er berechnet keine Karten im Browser. Er erzeugt nur eine saubere Konfiguration für den lokalen R-Workflow.

Für den direkten Unterrichtseinsatz ist diese Seite nicht notwendig. Dafür reicht das vorbereitete Köln-Demo-Paket. Der Konfigurator ist sinnvoll, wenn ein anderer Ausschnitt, ein anderer Zeitraum oder ein eigenes AOI getestet werden soll.

Die aktuelle Version ist auf den reduzierten Unterrichtsworkflow ausgerichtet: **Hot-LST q90**, **DOP-RGB**, **DOP-CIR-Oberflächenmaske** und **vier passgenaue QGIS-Printlayouts**. Cold-Produkte und OSM-Zusatzlayer werden hier nicht mehr als Standardoption geführt.

# Was wird konfiguriert?

Der Konfigurator übersetzt didaktische Entscheidungen in Skriptparameter.

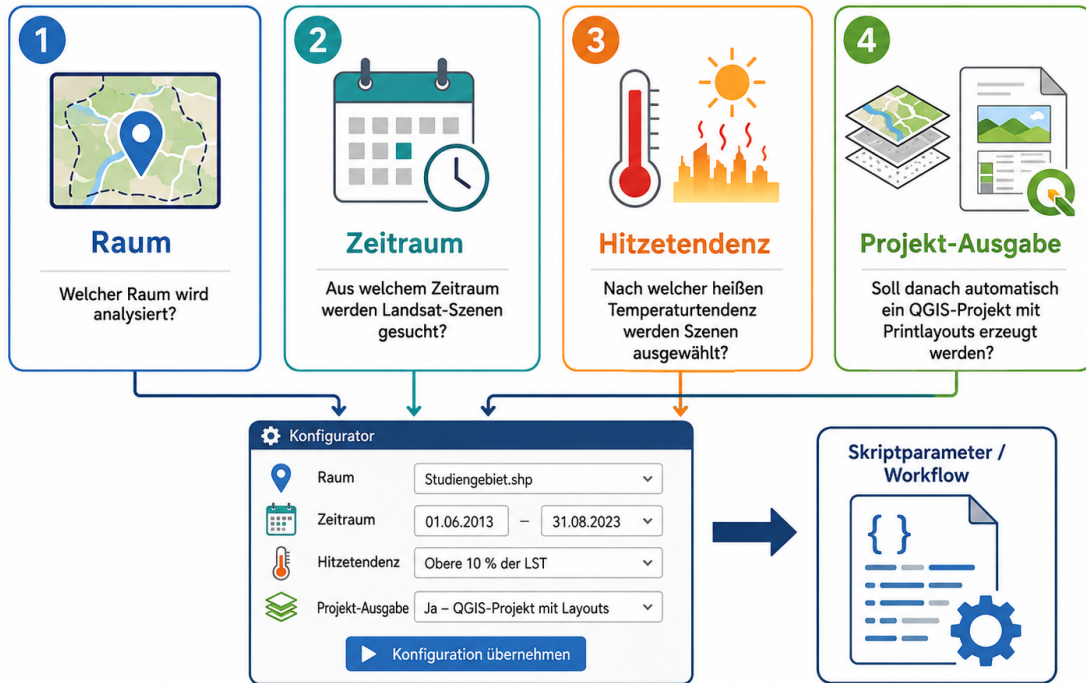


Abbildung 1: Der Konfigurator übersetzt didaktische Entscheidungen in Skriptparameter.

## Was wird konfiguriert?

Der Konfigurator beschreibt vier Entscheidungen:

1. Welcher Raum wird analysiert?
2. Aus welchem Zeitraum werden Landsat-Szenen gesucht?
3. Nach welcher heißen Temperaturtendenz werden Szenen ausgewählt?
4. Soll danach automatisch ein QGIS-Projekt mit Printlayouts erzeugt werden?



Abbildung 2: Das Datenpaket entsteht aus AOI, Zeitraum und Extremmodus.

Die technische Umsetzung bleibt lokal. Der Browser erzeugt nur JSON oder einen R-Konfigurationsblock. Die eigentliche Verarbeitung läuft über:

```
Rscript scripts/00_run_lst_oberflaechenmaske_dop_cir.R
```

Am Ende kann dieses Skript den QGIS-Launcher starten:

```
scripts/run_create_qgis_project.sh
scripts/run_create_qgis_project.bat
```

## Konfigurator

### Nutzung

Der erzeugte R-Block kann in den Konfigurationsteil von `scripts/00_run_lst_oberflaechenmaske_dop_cir.R` übernommen werden. Alternativ kann die JSON-Ausgabe als Dokumentation der gewählten Parameter gespeichert werden.

Der Browser erzeugt keine LST-Karte und keine Maske. Die Verarbeitung läuft lokal. Für die Köln-Demo ist der zentrale Start:

```
Rscript scripts/00_run_lst_oberflaechenmaske_dop_cir.R
```

Wenn `run_external_qgis_project <- TRUE` gesetzt ist, startet der R-Runner anschließend den passenden QGIS-Launcher und erzeugt das QGIS-Projekt mit vier Printlayouts.

## Was der aktuelle Workflow erzeugt



Abbildung 3: Technischer Datenfluss vom AOI zur QGIS-Projektdatei.































Der konfigurierte Workflow erzeugt:

```
AOI  
→ Landsat-LST-Szenen  
→ Auswahl heißer Szenen nach q90_C  
→ Hot-q90-Komposit  
→ DOP-CIR-Oberflächenmaske mit drei Klassen
```

- QGIS-Projekt
- vier passgleiche Drucklayouts

Die didaktische Reduktion bleibt in allen Ausgaben gleich:

Vegetation  
Wasser  
Versiegelung / Bebauung

Oberfläche	Temperaturtendenz in LST-Karten	Warum?
 Kernbebauung		 Wärmespeicherung in Baukörpern, wenig Verdunstung, geringe Verschattung.
 versiegelter Platz		 Starke Aufheizung versiegelter Flächen, wenig Verdunstung.
 Teerstraße		 Dunkle, dichte Oberfläche speichert viel Wärme, kaum Verdunstung.
 Parkplatz		 Große versiegelte Fläche, dunkles Material, sehr geringe Verdunstung.
 Industrie- / Gewerbedach		 Aufheizung durch Material und Exposition, wenig Verdunstung.
 Park		 Schatten und Verdunstung kühlen, Begrünung reduziert Temperaturen.
 Wiese		 Verdunstung kühlt, aber weniger Schatten als bei Gehölzen.
 Baumgruppen / Alleen		 Starker Schatten und Verdunstung, kühlt Umgebung deutlich.
 Wasser		 Hohe Wärmekapazität, Verdunstungskälte, bleibt am kühlfsten.
 offener Boden / Schotter / Baustelle		 Abhängig von Feuchte, Material und Exposition – variabel bis mäßig warm.



kühler
heißer

Abbildung 4: Die drei Unterrichtsklassen bündeln reale Oberflächen: versiegelte und bebaute Flächen, Vegetation und Wasser.

## Hinweise zur Anpassung

Für eigene Räume sollte zuerst mit einer kleinen AOI getestet werden. Große Stadtgebiete erhöhen Downloadzeit, WMS-Last, Rastergröße und QGIS-Exportzeit. Der DOP-CIR-WMS wird für die Maske auf ein Zielraster geladen. Im Standard sind das 30 m, weil die Maske didaktisch zur Landsat-LST-Ebene passen soll.

Das QGIS-Projekt nutzt in der aktuellen Fassung nur noch:

```
koeln_LST_hot_q90_C_EPSG25832.tif
koeln_dop_cir_30m_3klassen.gpkg
DOP RGB WMS
Kartenrahmen-Layer
```

Die übrigen LST-Produkte können weiterhin als Zwischenprodukte entstehen, werden aber nicht in das reduzierte Unterrichtsprojekt geladen.

## Technische Grenzen

Der Konfigurator ersetzt keine Plausibilitätsprüfung. Nach jedem neuen Lauf sollten diese Punkte kontrolliert werden:

- Gibt es genügend gültige Landsat-Pixel?
- Ist die AOI nicht zu groß?
- Wurde das DOP-CIR-WMS vollständig geladen?
- Sind Wasser und Vegetation in der Maske plausibel?
- Stimmen Kartenrahmen und Ausdrücke im QGIS-Layout überein?
- Wurde beim Drucken 100 % / **tatsächliche Größe** verwendet?

Wenn das DOP in der QGIS-Layoutvorschau grob erscheint, ist zuerst der PDF-Export zu prüfen. Die Vorschau kann WMS-Layer gröber darstellen als der finale Export. Wenn auch der PDF grob ist, sollte für den festen Kartenausschnitt ein lokales, hochaufgelöstes DOP-Raster verwendet werden.

## Git-Hinweis

Die erzeugten Daten gehören nicht ins Repository. In `.gitignore` sollten mindestens diese Einträge stehen:

```
/data/
/.venv-folienvorlage/
```

Das Repository sollte Skripte, Quarto-Seiten und Abbildungen enthalten, nicht Landsat-Szenen, DOP-Downloads, GeoPackages, QGIS-Projektdateien oder Print-PDFs.