

## Erforderliche Eingangs- und Ausgangsdateien für das Wasserhaushaltsmodell LARSIM

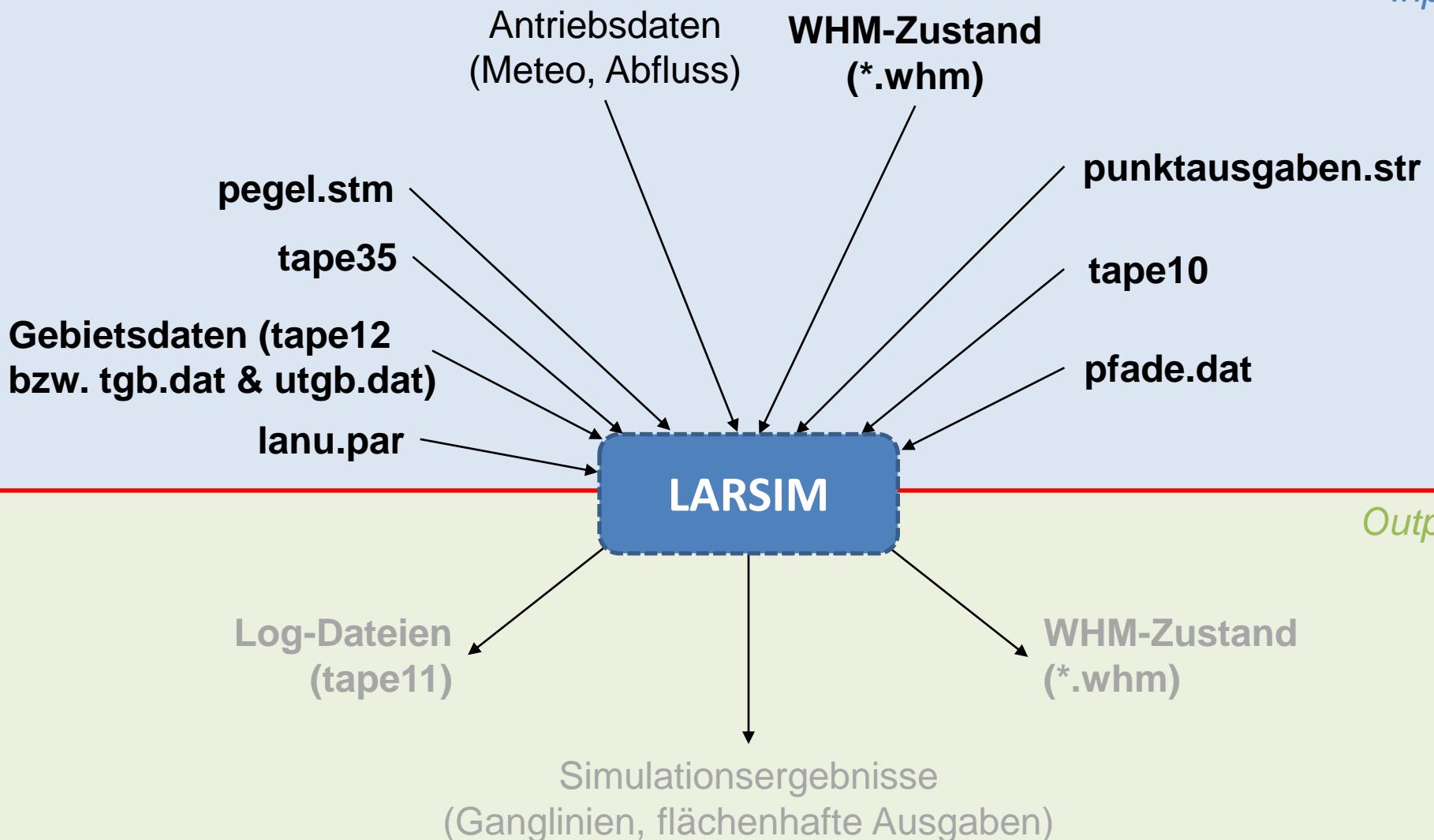
Dr.-Ing. Kai Gerlinger

HYDRON Ingenieurgesellschaft für Umwelt und Wasserwirtschaft

Juni 2020

# Stamm- und Steuerdateien

Input



# Stamm- und Steuerdateien

Contents Index Search X  
get link | sync toc

LARSIM Online-Hilfe

- Anwendungsbereiche von LARSIM
- Formatbeschreibungen
- LARSIM-Ausgabedateien
- LARSIM-Eingabedateien
- LARSIM-Einzelparameter
- LARSIM-Optionen
- Schematische Darstellungen
- Übersichten

## LARSIM-Hilfe

Revision 231  
Stand: 06.03.2020

### Herausgeber:



LARSIM-Entwickler-  
gemeinschaft  
[www.larsim.info](http://www.larsim.info)

### Auftraggeber:

Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg  
Bayerisches Landesamt für Umwelt  
Landesamt für Umwelt Rheinland-Pfalz  
Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie  
Amt der Vorarlberger Landesregierung  
Bundesamt für Umwelt Schweiz  
Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen  
Amt der Tiroler Landesregierung  
Bundesanstalt für Gewässerkunde

Die Online-Hilfe beschreibt die Anwendung des Programmsystems **LARSIM** mit den folgenden Berechnungsmodi:

- Wasserhaushaltsmodell (WHM) - Simulation und Vorhersage
- Niederschlag-Abfluss-Modell (LARSIM-NA) - Simulation und Vorhersage

Folgende Themenbereiche stehen zur Auswahl:

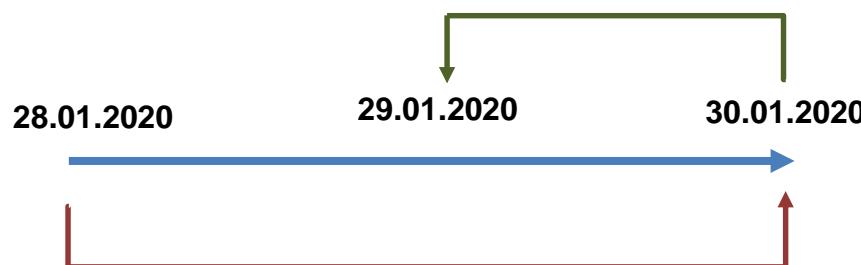
- **Anwendungsbereiche**
- **Schematische Darstellungen**
- **Ein- und Ausgabedateien für LARSIM**
- **Optionen**
- **Einzelparameter**
- **Koordinatensysteme**
- **Formatbeschreibungen**
- **Programmaufruf**
- **Übersicht über alle Weiterentwicklungen** (seit Revision 838)
- **Übersicht über die Weiterentwicklungen mit Auswirkungen auf die Abwärtskompatibilität** (seit Revision 851)

Detaillierte Beschreibungen aller Stamm- und Steuerdateien finden sich in der LARSIM-Hilfe.

# Stamm- und Steuerdateien

## WHM-Zustandsdatei:

- Die Zustandsdatei enthält die von LARSIM berechneten Speicherfüllungen (Bodenspeicher, Schneespeicher, Gebietsspeicher, Gerinnespeicher)  
→ das Modell benötigt keine Einschwingphase mehr
- Die Zustandsdatei muss bei Simulationsbeginn im Arbeitsverzeichnis („run“) vorliegen → LARSIM sucht automatisch die nächstgelegene Zustandsdatei im Arbeitsverzeichnis und setzt entsprechend den Simulationsbeginn (mindestens jedoch 48 Stunden vor angegebenem Simulationsende bzw. Vorhersagezeitpunkt)
- Zum Ende jeder Simulation wird eine Zustandsdatei in das Arbeitsverzeichnis („run“) ausgegeben, auf die eine nachfolgende Simulation aufsetzen kann.
- Der Name der Zustandsdatei kennzeichnet den Zeitpunkt der in ihr festgehaltenen Speicherzustände:  
`<Jahr><Monat><Tag><Stunde>.whm` (z.B. **2020012800.whm**)



# Stamm- und Steuerdateien

## Gebietsdatei <tape12>:

- Die Gebietsdatei <tape12> enthält die gebietsabhängigen Größen der einzelnen Teilgebiete bzw. Elemente des Flussgebietes (editierbar in HUGO).
- Die Datei <tape12> wird bei aktuellen LARSIM-Modellen durch die Dateien <tgb.dat> und <utgb.dat> ersetzt.

```
*  
* gesamtes Einzugsgebiet [qkm] = .00  
* Gerinnebildender Abfluss [cbm/s] = .00  
 1 4825/2935 1.000 .5 657. 517. 3482.500 5293.500 1  
 1 167445 167444  
 1  
 1 VDB 0.45  
 1 .0 1.0 .0 61.0 2.0 3.0 .0 .0 .0 29.0 .0 .0 4.0 4a  
 1 .0 .0  
 1 .0 .0 .0126.0126.0128.0 .0 .0130.0130.0126.0 .0 .0130.0 5a  
 1130.0 .0  
 *  
* gesamtes Einzugsgebiet [qkm] = 2.00  
* Gerinnebildender Abfluss [cbm/s] = .84  
 2 4815/2935 1.000 .5 659. 599. 3481.500 5293.500 1  
 2 167444 166301 .035000 0.42 0.86 0.00 0.00 2  
 2 0.86 0.86 0.55 100.00 100.00 4.00 4.00 3a  
 2 24.69 20.00 20.00 VDB 0.45  
 2 .0 1.0 .0 18.0 6.0 1.0 .0 .0 3.0 .0 46.0 .0 .0 19.0 4a  
 2 6.0 .0  
 2 .0 .0 .0130.0130.0130.0130.0 .0130.0130.0130.0 .0 .0130.0 5a  
 2130.0 .0  
 *  
* gesamtes Einzugsgebiet [qkm] = 3.00  
* Gerinnebildender Abfluss [cbm/s] = 1.17  
 3 4805/2935 1.000 .5 634. 525. 3480.500 5293.500 1  
 3 166301 164911 .043200 0.48 0.86 0.00 0.00 2  
 3 0.86 0.86 0.99 100.00 100.00 4.00 4.00 3a  
 3 20.48 20.00 20.00 VDB 0.45  
 3 .0 .0 .0 57.0 6.0 2.0 .0 .0 2.0 .0 21.0 .0 .0 7.0 4a
```

# Stamm- und Steuerdateien

## Gebietsdatei <tgb.dat>:

- Die Gebietsdatei <tgb.dat> liegt im System-Verzeichnis vor und enthält die TGB-spezifischen Informationen des Modells:
  - TGB: TGB-Nummer
  - NRFLV: Flächenverzeichnisnummer
  - FT: Fläche des Teilgebiets [km<sup>2</sup>]
  - X: Rechtswert des TGB-Schwerpunkts [m]
  - Y: Hochwert des TGB-Schwerpunkts [m]
  - TAL: mittlere Entfernung zum Vorfluter im TGB [km]
  - HOT: obere Höhe des Gerinnes im TGB [m über NN]
  - HUT: untere Höhe des Gerinnes im TGB [m über NN]
  - KMO: Flusskilometrierung am Gebietseingang [m]
  - KMU: Flusskilometrierung am Gebietsausgang [m]
  - GEF: mittleres Gefälle des Gerinnes im TGB [m/m]
  - HM, BM, BL, BR, BBL, BBR, BNM, BNL, BNR, BNVRL, BNVRR, SKM, SKL, SKR: Gerinneparameter für das Tripel-Trapez-Profil
- Aus der Flusskilometrierung (KMO, KMU) ergibt sich die modellinterne Fließvernetzung.

# Stamm- und Steuerdateien

## Gebietsdatei <tgb.dat>:

- In der <tgb.dat> wird das Koordinatensystem des Modells definiert (EPSG-Code)
- Nicht benötigte Werte werden leer gelassen (siehe Beispiel unten)

```
* Beispiel für eine <tgb.dat>
Koordinatensystem; 31467
TGB;      NRFLV;   FT;   TAL;    HOT;    HUT;   HMIT;        X;        Y;        KMO;        KMU;        GEF;        HM;        BM;        BL;        BR; [...]
 1; 3455/5348; 1.0; 0.5; 730.0; 581.0; 625.0; 3455500; 5348500; 374097; 374096; ; ; ; ; ;
 2; 3456/5348; 1.0; 0.5; 705.0; 675.0; 701.0; 3456500; 5348500; 374096; 371813; 0.007; 0.65; 0.75; 0.0; 0.0;
 3; 3458/5349; 1.0; 0.5; 690.0; 673.0; 680.0; 3458500; 5349500; 371814; 371813; ; ; ; ; ;
 4; 3457N5348; 0.0; ; ; ; ; 3457500; 5348500; 371813; 371812; ; ; ; ; ;
 5; 3455/5349; 1.0; 0.5; 739.0; 644.0; 699.0; 3455500; 5349500; 373944; 373943; ; ; ; ; ;
 6; 3456/5349; 1.0; 0.5; 699.0; 672.0; 681.0; 3456500; 5349500; 373943; 372712; 0.0138; 0.53; 0.79; 0.0; 0.0;
 7; 3457/5350; 1.0; 0.5; 690.0; 659.0; 666.0; 3457500; 5350500; 372713; 372712; ; ; ; ; ;
 8; 3457/5349; 1.0; 0.5; 690.0; 665.0; 678.0; 3457500; 5349500; 372712; 371812; 0.0067; 0.74; 1.09; 0.0; 0.0;
 9; 3457/5348; 1.0; 0.5; 681.0; 666.0; 673.0; 3457500; 5348500; 371812; 370863; 0.0021; 1.18; 1.43; 0.0; 0.0;
10; 3457/5346; 1.0; 0.5; 695.0; 669.0; 682.0; 3457500; 5346500; 370864; 370863; ; ; ; ; ;
11; 3458N5347; 0.0; ; ; ; ; 3458500; 5347500; 370863; 370862; ; ; ; ; ;
12; 3456/5346; 1.0; 0.5; 720.0; 688.0; 701.0; 3456500; 5346500; 373427; 373426; ; ; ; ; ;
13; 3456/5347; 1.0; 0.5; 709.0; 673.0; 699.0; 3456500; 5347500; 373426; 373080; 0.0173; 0.49; 0.81; 0.0; 0.0;
[...]
```

- Die <tgb.dat> wird im Rahmen der Modellaufstellung aus Geodaten erstellt und muss i.d.R. nach einmaliger Aufstellung nicht mehr angepasst werden.

# Stamm- und Steuerdateien

## Gebietsdatei <utgb.dat>:

- Die Gebietsdatei <utgb.dat> liegt im Systemverzeichnis vor und enthält die Angaben zu den Unterteilgebieten für die TGB des Modells.
- Neben Fläche und Landnutzung enthalten die UTGB im Wesentlichen die Bodenparameter.
- Je nach Modellkonfiguration kann sich der Inhalt der <utgb.dat> unterscheiden.
- Die <utgb.dat> wird im Rahmen der Modellaufstellung aus Geodaten erstellt und muss i.d.R. nach einmaliger Aufstellung nicht mehr angepasst werden. Eine Erweiterung oder Aktualisierung der Bodendaten ist jedoch recht einfach möglich.

```
# Beispiel für eine <utgb.dat>
Maximale Anzahl an Unterteilgebieten: 38
TGB; UTGB; LN; Flaeche; nFK; LK; KapA; VDB;
1; 1; 2; 0.27141; 115; 100; 0.00; 1.000;
1; 2; 2; 0.00560; 130; 80; 0.00; 0.100;
1; 3; 2; 0.05944; 75; 140; 0.00; 0.625;
1; 4; 3; 0.03156; 115; 100; 0.00; 1.000;
1; 5; 5; 0.44562; 115; 100; 0.00; 1.000;
1; 6; 5; 0.06966; 130; 80; 0.00; 0.100;
1; 7; 8; 0.01496; 115; 100; 0.00; 1.000;
1; 8; 8; 0.02150; 130; 80; 0.00; 0.100;
1; 9; 8; 0.02173; 75; 140; 0.00; 0.625;
1; 10; 9; 0.00120; 115; 100; 0.00; 1.000;
1; 11; 11; 0.00088; 115; 100; 0.00; 1.000;
1; 12; 11; 0.00226; 130; 80; 0.00; 0.100;
1; 13; 12; 0.00184; 130; 80; 0.00; 0.100;
1; 14; 12; 0.00865; 54; 40; 0.25; 1.000;
1; 15; 12; 0.03990; 75; 140; 0.00; 0.625;
1; 16; 15; 0.00379; 0; 0; 0.00; 1.000;
2; 1; 2; 0.02672; 115; 100; 0.00; 1.000;
2; 2; 2; 0.00159; 120; 80; 0.00; 0.100;
2; 3; 2; 0.00077; 150; 100; 0.00; 0.250;
2; 4; 2; 0.00191; 90; 60; 0.00; 0.250;
2; 5; 3; 0.00163; 115; 100; 0.00; 1.000;
2; 6; 3; 0.00062; 120; 80; 0.00; 0.100;
2; 7; 5; 0.00334; 110; 40; 0.00; 0.100;
2; 8; 5; 0.52990; 115; 100; 0.00; 1.000;
2; 9; 5; 0.06446; 120; 60; 0.00; 0.100;
2; 10; 5; 0.10457; 130; 80; 0.00; 0.100;
2; 11; 5; 0.07471; 135; 80; 0.00; 0.375;
2; 12; 5; 0.00179; 150; 100; 0.00; 0.250;
2; 13; 5; 0.07085; 90; 60; 0.00; 0.250;
2; 14; 8; 0.01022; 120; 80; 0.00; 0.100;
2; 15; 8; 0.01620; 115; 100; 0.00; 1.000;
2; 16; 8; 0.00080; 90; 60; 0.00; 0.250;
2; 17; 8; 0.00736; 130; 80; 0.00; 0.100;
2; 18; 12; 0.00568; 130; 80; 0.00; 0.100;
2; 19; 12; 0.07685; 115; 100; 0.00; 1.000;
[...]
```

# Stamm- und Steuerdateien

## Steuerdatei <tape10>:

- Das <tape10> dient der Steuerung der Berechnung (editierbar in HUGO). Es muss im Arbeitsverzeichnis („run“) vorliegen und enthält:
  - Optionen zur Modellsteuerung (derzeit > 400 verfügbar)
  - Parameter, die für das gesamte Modell gelten
  - Angaben zu Verzweigungen und Speichern (HRB, Seen, Talsperren)

```
1 ;  
2 ; Meteorologie  
3 ;--  
4 *LUFTDRUCK DEFAULT  
5 METEO-LUECKEN STATIONSBEZOGEN FUELLEN  
6 KORR. N-MESSUNG SEVRUK  
7 RASTERPUNKT  
8 HOEHENGEWICHTUNG RASTERPUNKT  
9 *KLIMA KALA NICHT INTERPOLIEREN  
10 ;--  
11 ; Hydrologie  
12 ;--  
13 WASSERHAUSHALT  
14 INTERZEPT. PENMAN-MONTEITH  
15 VERDUNSTUNG STUNDENWERTE
```

durch \*  
und da

```
131 ;--  
132 ; Modellsteuerung  
133 ;--  
134 ERSTES TGB 6954  
135 LETZTES TGB 7541  
136 ORDNUNG ERSTE GTS 1  
137 INTERVALLAENGE (H) 1.  
138 ;--  
139 ; Optimierung  
140 ;--  
141 HQ-AUSWERTEZEIT (H) 6  
142 NQM-AUSWERTEZEIT (H) 48  
143 MINDESTABW. NACH [%] 2  
144 MINDESTANT. GW [%] 90
```

- Das <tape10> muss gelegentlich angepasst werden, um bestimmten Optionen für die Berechnung zu (de)aktivieren oder neue Optionen zu integrieren.

# Stamm- und Steuerdateien

## NEU: Steuerdatei <larsim.str>:

- Die <larsim.str> löst zukünftig das <tape10> als Haupt-Steuerdatei ab.  
In ihr werden die Optionen und Einzelparameter sowie die optionsgebundenen Spezialdatensätze (z.B. KEIN FLOOD-ROUTING IN TGB) angegeben.
- Die <larsim.str> ist in Abschnitte gegliedert, die durch eckige Klammern eingeleitet werden:

```
[Optionen]
#-----
# Meteorologie
#-----
*LUFTDRUCK DEFAULT
METEO-LUECKEN STATIONSBEZOGEN FUELLEN
KORR. N-MESSUNG SEVRUK
RASTERPUNKT
HOEHENGEWICHTUNG RASTERPUNKT
#-----
# Hydrologie
#-----
WASSERHAUSHALT
INTERZEPT. PENMAN-MONTEITH
VERDUNSTUNG STUNDENWERTE
```

```
[Einzelparameter]
#-----
# Modellsteuerung
#-----
ERSTES TGB          1
LETZTES TGB         1337
ORDNUNG ERSTE GTS  1
INTERVALLAENGE (H) 1.0
#-----
# Optimierung
#-----
HQ-AUSWERTEZEIT (H) 6
NQM-AUSWERTEZEIT (H) 48
MINDESTABW. NACH [%] 5
```

durch \* können Optionen bzw. Parameter auskommentiert und damit deaktiviert werden

- Bei Verwendung einer <larsim.str> muss derzeit weiterhin ein <tape10> vorliegen. In diesem sind dann jedoch nur noch Angaben zu Verzweigungen und Speichern erforderlich. Zudem ändert sich das Format dieses reduzierten <tape10> (keine ENDE-Marken, nur Abschnitte [Verzweigungen] und [Speicher])

# Stamm- und Steuerdateien

## Steuerdatei <pfade.dat>:

- In der <pfade.dat> sind die Pfade zu den Ein- und Ausgabedateien definiert:

```
Pfade fuer Ein- und Ausgabedateien fuer LARSIM-WHM NRW
=====
'System-/Stammdaten:          '..\system\'  
  
'Modelldaten:'  
' - Gebietsspezifische Parameter' '..\system\tape35'  
  
'Stammdaten:'  
' - Messdaten Klima           '..\system\mesklima.stm'  
' - Messdaten Pegel            '..\system\pegel.stm'  
  
'Messdaten:'  
' - Niederschlag              '..\..\daten\meteo\N_2007.lila'  
' - Lufttemperatur             '..\..\daten\meteo\TLU_2007.lila'  
' - Globalstrahlung            '..\..\daten\meteo\XGLOB_2007.lila'  
' - Windgeschwind.  
' - Luftdruck                  '..\..\daten\meteo\XWIND_2007.lila'  
' - Rel. Luftfeuchte           '..\..\daten\meteo\RFLU_2007.lila'  
' - Sonnenscheindauer          '..\..\daten\meteo\ZSOS_2007.lila'  
' - Abfluss                     '..\..\daten\abfluss\Q_2007.lila'  
' - Verzweigung Ausl.          '..\..\daten\ausleitungen\rhein_ausleitungen.lila'  
' - Verzweigung Einl.          '..\..\daten\einleitungen\rhein_einleitungen_tagebau.lila'  
' - Speicherabgabe             '..\..\daten\abgaben\'  
' - Speicherinhalt              '..\'  
  
'Ergebnisausgabe:'  
' - Allgemein                  '..\result\'  
' - Pegel                      '..\result\'  
' - Speicher                    '..\result\'  
' - Stationen                   '..\result\'  
' - Flaechenwerte               '..\result\'  
' - Zusatzausgaben             '..\result\'
```

# Stamm- und Steuerdateien

## Steuerdatei <punktausgaben.str>:

- In der <punktausgaben.str> werden Modellausgaben für einzelne TGB angefordert (Ganglinien im LILA) (editierbar in HUGO).
- Durch verschiedene Kennungen können unterschiedliche Ausgaben bewirkt werden. Viele Ausgaben erfolgen nur zusammen mit Aktivierung einer zugehörigen Option (z.B. AUSGABE BODENSPEICHER).
- Wichtige Ausgabekennungen der <punktausgaben.str>:
  - QGTS: Ausgabe von Abfluss aus Gewässerteilstrecke
  - ATGB: Zeitreihen für das TGB in Verbindung mit entsprechenden Optionen (z.B. Klimaparameter, Inhalt Bodenspeicher, Wasseräquivalent Schnee, Verdunstung)
  - ARHB: Ausgaben für Rückhaltebecken und Talsperren
  - ASEEE: Ausgaben für Seen

```
# =====
    TGB;          Station; Gewaesser; QGTS; ATGB; ARHB; ASEEE;           Kommentar;
# =====
    532;          -;   Fluss 1;   J;    J;    N;    N;               -;
    833;          -;   Fluss 1;   J;    J;    N;    N;               -;
   1188;          -;   Fluss 2;   J;    J;    N;    N;               -;
   1317;          -;   Fluss 2;   J;    J;    N;    N;               -;
   4850; Rueckhaltenbecken; Fluss 2;   N;    J;    J;    N;               -;
   6059;          ;   Fluss 1;   J;    J;    N;    N; nach Muendung Fluss 2;
  14668;          See;  Fluss 1;   N;    J;    N;    J;               -;
  15014;          ;   Fluss 1;   J;    J;    N;    N;               -;
```

# Stamm- und Steuerdateien

## Stammdaten <pegel.stm>:

- In der <pegel.stm> werden die Pegel im Modell verdrahtet und pegelspezifische sowie abflussbereichsspezifische (NQ, MQ, HQ) Berechnungseinstellungen festgelegt (editierbar in HUGO).

```
# pegel.stm für LARSIM-WHM NRW (Rhein)
# =====
TGB; Station; Gewaesser; Stationsnummer; IPRIM; Mes_NQ; Opt_NQ; Ari_NQ; Ari_h_NQ; Ari_h_red_NQ; NQM; Mes_MQ; Opt_MQ; Ari_MQ; [...]
7047; Olsberg; Ruhr; 2761150000100; -; J; J; J; 1; 0; 1.37; J; J; J;
# 7253; Meschede2; Henne; -; -; J; J; J; 1; 0; 0.00; J; J; J;
7290; Meschede; Ruhr; 2761510000100; -; J; J; J; 1; 0; 5.75; J; J; J;
7541; Oeventrop; Ruhr; 2761759000100; -; J; J; J; 1; 0; 9.18; J; J; J;
```

- Hier können neue Pegel in das Modell integriert oder bestehende Pegel deaktiviert (auskommentiert) werden.
- Im operationellen Betrieb können Eingriffe in die Parameter, insbesondere der Vorhersage-Korrektur, sinnvoll und nötig sein.

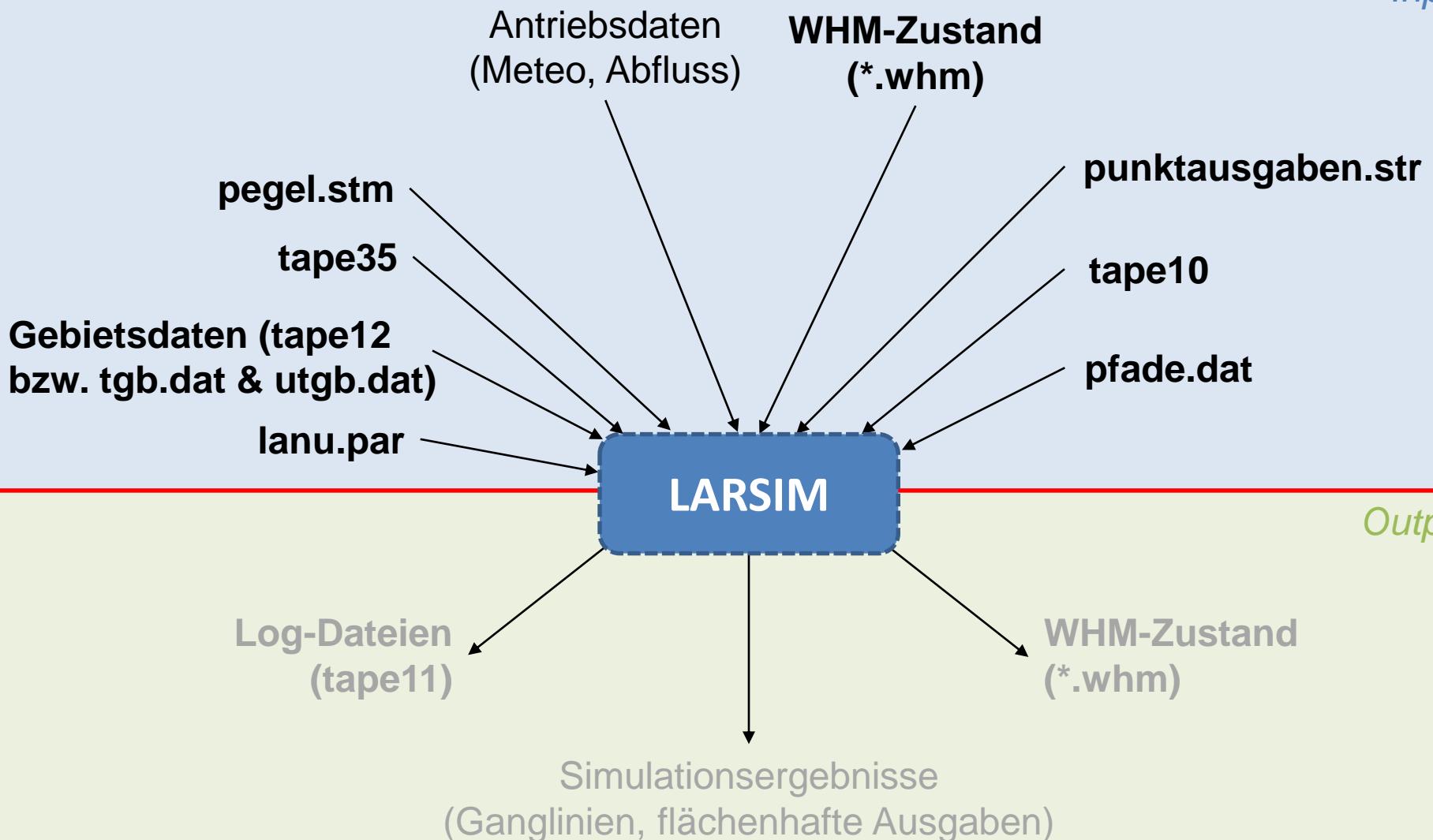
# Stamm- und Steuerdateien

## Weitere wichtige Modell-Dateien:

- <tape35>:
  - enthält die gebietsspezifischen Modellparameter, anhand derer das Modell kalibriert wird
  - Anpassung nur bei der Kalibrierung von Pegeln
  - Editierbar in HUGO.
- <lanu.par>:
  - Parametrisierung der einzelnen Landnutzungsklassen (Albedo, Blattflächen-Index, usw.)
  - wird bei Modellaufstellung einmalig erstellt und gewöhnlich nicht weiter angepasst
- <h-zonen.dat>, <gebietsdaten.dat>:
  - Zusätzliche Gebietsdaten zur höheren räumlichen Abbildung der Höhen innerhalb der Modelelemente (optional)

# Stamm- und Steuerdateien

Input



# Ausgabedateien

Input

Antriebsdaten  
(Meteo, Abfluss)

WHM-Zustand  
(\*.whm)

pegel.stm

tape35

Gebietsdaten (tape12  
bzw. tgb.dat & utgb.dat)

lanu.par

LARSIM

punktausgaben.str

tape10

pfade.dat

Log-Dateien  
(tape11, \*.log)

WHM-Zustand  
(\*.whm)

Output

Simulationsergebnisse  
(Ganglinien, flächenhafte Ausgaben)

# Ausgabedateien

## Standard-Log-Datei <tape11>:

- Das <tape11> enthält allgemeine Angaben zum Programmablauf (Log-Datei) (in HUGO direkt zu öffnen), unter anderem:
  - Konfiguration der LARSIM.exe (Revision, Feldgrenzen)
  - Liste eingelesener Optionen und Parameter
  - Protokoll des Einlesevorgangs
  - informative Meldungen zum Programmablauf (INFO), ggf. Warnungen (WARNUNG) und Fehlermeldungen bei Programmabbrüchen (FEHLER)
  - Informationen zur Simulationsqualität

```
[...]
INFO:  Simulationsbeginn gesetzt auf: 03.01.2018 00:00
      da hierfuer die letzte WHM-Zustandsdatei vorliegt.
INFO:  Oeffne Log-Datei 2018010507.log
INFO:  Oeffne WHM-Zustandsdatei 2018010300.whm
INFO:  Einlesen der Landnutzungs-Parametrisierung aus der Datei LANU.PAR: ..\system\lanu.par
      Lese 'Blattflaechenindex [-]'
      Lese 'Albedo [-]'
      Lese 'Effektive Bestandshoehe [m]'
      Lese 'Oberflaechenwiderstand [s/m]'
INFO:  Lese Flaechen, die auf Null gesetzt werden aus tape10
INFO:  Lese Ausgabeanforderung Frachten aus tape10
INFO:  Lese Ausgabeanforderungen aus punktausgaben.str
INFO:  TGB 99999 liegt ausserhalb des Modellbereichs --> es erfolgen keine Ausgaben
INFO:  Lese Ausgabeanforderungen aus flaechenausgaben.str
[...]
```

# Ausgabedateien

## Standard-Log-Datei <tape11>:

- Warnungen im <tape11> können auf Probleme im Programmablauf hinweisen, die jedoch nicht zu einem Programmabbruch führen.

```
INFO: Lese Ausgangszustand WHM sortiert
WARNUNG: In der WHM-Zustandsdatei fehlen Angaben zum Schnee-Interzeptionsspeicher. Fuer die
          Groessen SINZ und STINZ wird 0 mm angenommen!
INFO: Lese Zustandsgroessen fuer dynamische Infiltration
INFO: Einlesen abgeschlossen. Start der Berechnungen.
```

- Bei Programmabbrüchen gibt eine FEHLER-Meldung im <tape11> Aufschluss über das Problem.

```
INFO: Lese Gebietsdaten aus tgb.dat
INFO: Koordinatensystem (EPSG): 31467
INFO: Lese Angaben zu Unterteilgebieten aus utgb.dat
FEHLER: Fehler beim Oeffnen der Datei: ..\system\utgb.dat
          Fehlernummer 29
          (openfl -> LARSIM)
```

# Ausgabedateien

## Berechnungsergebnisse <ergebnis.lila> und <flaeche-\* .kala>:

- Die Datei <ergebnis.lila> enthält die Berechnungsergebnisse an den Pegeln (z.B. Abfluss)
- Die Dateien <flaeche-\* .kala> enthalten die flächenhaften Ergebnisse für das Untersuchungsgebiet (z.B. Bodenfeuchte)

# Stamm- und Steuerdateien

Überblick der wichtigsten Eingabedateien für LARSIM:

Datei	Typ	Bereitstellung	Anpassungsbedarf
Antriebsdaten (LILA/KALA)	Zeitreihen	für jede Simulation	keiner
WHM-Zustand	Zustandsdatei	für jede Simulation	sehr selten
tgb.dat/utgb.dat	Gebietsdatei	Modellerstellung	sehr selten
lanu.par	Parameterdatei	Modellerstellung	sehr selten
pfade.dat	Steuerdatei	Modellerstellung	selten
tape35	Parameterdatei	Kalibrierung	selten
pegel.stm	Stammdaten	Modellerstellung	gelegentlich (operationell häufiger)
tape10	Steuerdatei	Modellerstellung	gelegentlich
punktausgaben.str	Steuerdatei	Modellerstellung	gelegentlich