



Bericht aus der LARSIM- Entwicklergemeinschaft

Manfred Bremicker, LUBW

Norbert Demuth, LfU RP

Martin Ebel, BAFU

Matthias Kremer, HLNUG

Stefan Laurent, WWA Kempten

LARSIM-Anwendertreffen 2017

LARSIM - Weiterentwicklung

LEG Sitzungen am 06./07.06.2016 und 23./24.11.2016

Schwerpunkte in 2016 waren:

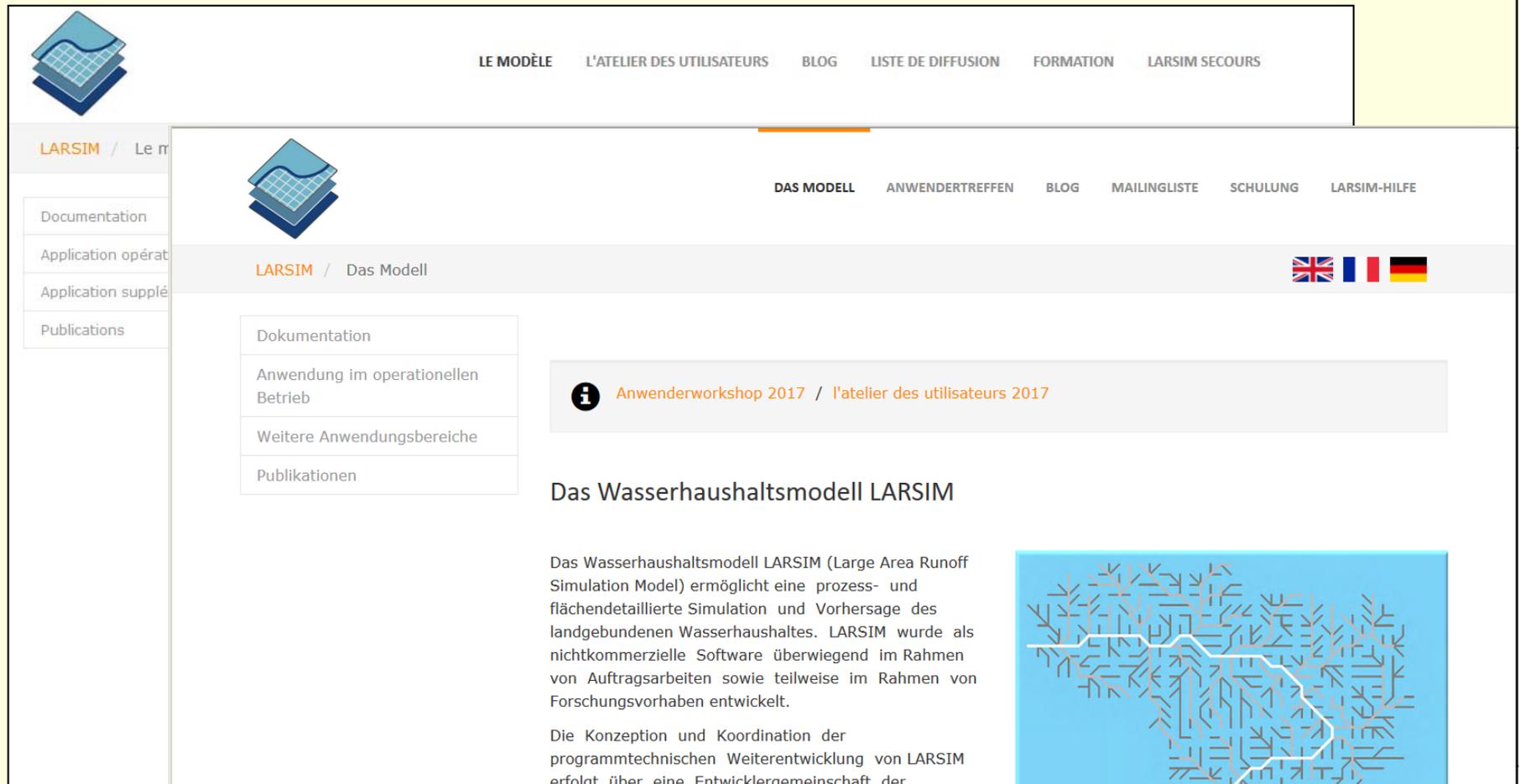
- **Schnee- und Gletschermodellierung** (Berücksichtigung Aggregatzustand des Niederschlags, Einführung Gletschermodul (=> Vortrag Raffener/Aigner)
- **Berechnung WHM mit Zeitschritten < 1 Stunde**
- **diverse Verbesserungen**
(u.a. Abflusskomponenten auch bei Einleitern, neue Debug-Option, Vorgabe Abflussgradient und externe See-Abflussganglinien, Laufzeitoptimierung, ...)
- **Weiterentwicklung gemeinsamer Tools**
LILA-/KALA-Viewer, JAZE, SnowUpdate, CORA, ProFound
- **Verbesserte Internetpräsenz**
Update und Erweiterung www.larsim.info



Foto: CC0 Public Domain

Internetpräsenz www.larsim.info

- Umzug auf neuen Server (Webadresse unverändert)
- Aktualisierung und Neustrukturierung des Layouts
- Sprachauswahl DE / EN / FR
- Onlinehilfe passwortfrei verfügbar



The screenshot displays the LARSIM website interface. At the top, there is a navigation menu with links: LE MODÈLE, L'ATELIER DES UTILISATEURS, BLOG, LISTE DE DIFFUSION, FORMATION, and LARSIM SECOURS. Below this, a secondary navigation bar includes: DAS MODELL, ANWENDERTREFFEN, BLOG, MAILINGLISTE, SCHULUNG, and LARSIM-HILFE. On the right side of this bar are flags for the United Kingdom, France, and Germany. The left sidebar contains a menu with options: Documentation, Application opérat, Application supplé, and Publications. The main content area features a sub-menu with: Dokumentation, Anwendung im operationellen Betrieb, Weitere Anwendungsbereiche, and Publikationen. A news banner highlights the 'Anwenderworkshop 2017 / l'atelier des utilisateurs 2017'. The main heading is 'Das Wasserhaushaltsmodell LARSIM', followed by a descriptive paragraph and a blue graphic of a watershed network.

LE MODÈLE L'ATELIER DES UTILISATEURS BLOG LISTE DE DIFFUSION FORMATION LARSIM SECOURS

LARSIM / Le m

DAS MODELL ANWENDERTREFFEN BLOG MAILINGLISTE SCHULUNG LARSIM-HILFE

LARSIM / Das Modell

Dokumentation

Anwendung im operationellen Betrieb

Weitere Anwendungsbereiche

Publikationen

i Anwenderworkshop 2017 / l'atelier des utilisateurs 2017

Das Wasserhaushaltsmodell LARSIM

Das Wasserhaushaltsmodell LARSIM (Large Area Runoff Simulation Model) ermöglicht eine prozess- und flächendetaillierte Simulation und Vorhersage des landgebundenen Wasserhaushaltes. LARSIM wurde als nichtkommerzielle Software überwiegend im Rahmen von Auftragsarbeiten sowie teilweise im Rahmen von Forschungsvorhaben entwickelt.

Die Konzeption und Koordination der programmtechnischen Weiterentwicklung von LARSIM erfolgt über eine Entwicklergemeinschaft der

Internetpräsenz www.larsim.info

- Erweiterung der Inhalte (allgemeine Einleitung, Anwendung im operationellen Betrieb, weitere Anwendungsbereiche)
- Vorträge Anwenderworkshops einzeln downloadbar

Anwendung im operationellen Betrieb

Übersicht

Räumlich ho
unterschied
positiven Er
sowohl die r
Die unten a
Wasserhaus
sowohl in de
eingesetzt v
Landesbehö

Staat
Deutsche

LARSIM / l'atelier des utilisateurs / 2016 - Augsburg

Vue globale

2018 - Koblenz

2017 - Dornbirn

2016 - Augsburg

2015 - Strasbourg

2014 - Karlsruhe

2013 - Saarbrücken

2012 - Metz

2011 - Luxembourg

2010 - Kaiserslautern

2009 - Bregenz

2008 - Wiesbaden

2016

Augsburg (D)

 ZIP 38 MB

Anwendertreffen 2016 / User meeting 2016 / L'atelier des utilisateurs 2016



 PDF 139 KB

Programm (D) 2016 Augsburg



 PDF 140 KB

Programme (F) 2016 Augsburg.

Internetpräsenz www.larsim.info

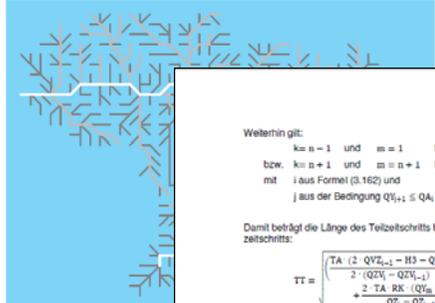
Aktualisierte Dokumentation

- Erweiterung Kap. 3.5.4: „Landnutzungs-Boden-Kompartiment-spezifische VDB-Werte“
- neu: Kap. 3.5.5 „Kapillarer Aufstieg bei grundwassernahen Böden“
- neu: Kap. 3.9.5 „Wellenablauf mit dem Translations-Retentionsverfahren“

noch zu dokumentieren:

- Gletschermodul
- Höhengradient Niederschlag

Das Wasserhaushaltsmodell LARSIM
– Modellgrundlagen und Anwendungsbeispiele –
<http://larsim.de/fileadmin/files/Dokumentation/LARSIM-Dokumentation.pdf>, Stand: 01.03.2017



Herausgeber:
LARSIM-Entwicklergemeinschaft - HO

Weiterhin gilt:
 $k = n - 1$ und $m = 1$ für $n < j$
bzw. $k = n + 1$ und $m = n + 1$ für $n > j$
mit i aus Formel (3.162) und
 j aus der Bedingung $Q_{Vj} \leq Q_A \leq Q_{Vj}$

Damit beträgt die Länge des Zeitschritts bezogen auf den Anfang des Berechnungszeitschritts:

$$TT = \frac{\sqrt{\frac{TA \cdot (2 \cdot Q_{Vj-1} - H3 - Q_{Vj}) + TTA}{2 \cdot (Q_{Vj} - Q_{Vj-1})} + \frac{2 \cdot TA \cdot RK \cdot (Q_{Vj} - H3)}{Q_{Vj} - Q_{Vj-1}}}}{TA \cdot (2 \cdot Q_{Vj-1} - H3 - Q_{Vj}) - TTA} \quad (3.164)$$

Unter Annahme der folgenden Werte wird ein neuer Wert für den Abfluss aus dem Gewässerabschnitt anhand der Formel (3.163) berechnet:

$$TTA_{\text{neu}} = TT + TTA_{\text{alt}}$$
$$H1 = (Q_{Vj} - Q_{Vj-1}) \cdot \frac{TTA_{\text{alt}}}{TA} + Q_{Vj-1}$$
$$H3 = Q_{Vj}$$
$$TZ = TA - TTA$$
$$n = k$$
$$RK_j = RK_k$$

Die Unterteilung des Zeitschritts wird solange durchgeführt, bis folgende Bedingung erfüllt ist:

$$Q_{Vj} \leq Q_A + Q_{Vj-1}$$

Ist die Gewässerteilstrecke unterteilt worden ($ID > 1$) und die Translations-Retentionsberechnung ist nicht für alle Gewässerabschnitte durchgeführt worden, wird die Restlänge der Gewässerteilstrecke berechnet:

$$DKM_{\text{rest}} = DKM_{\text{alt}} - \frac{DKM_{\text{alt}}}{ID} \quad (3.165)$$

Beginnend mit Formel (3.153) bzw. (3.157) wird die Berechnung für den folgenden Gewässerabschnitt unter Vorgabe von $ID + 1$ durchgeführt. Diese Berechnung wird wiederholt bis $DKM = 0$ ist. Als Zufluss zu den Gewässerabschnitten wird jeweils der anhand Formel (3.163) berechnete Abfluss aus dem oberhalb gelegenen Gewässerabschnitt verwendet.

-101-

LARSIM Blog (ggf. ist eine zweimalige Anmeldung bzw. F5 erforderlich)

Das Wasserhaushaltsmodell LARSIM

Blog der LARSIM-Entwicklergemeinschaft

Start Online-Hilfe Revision Notes Tools **Veröffentlichungen** Übersicht Archiv

Veröffentlichungen

Veröffentlichung **Download**

Räumlich hoch aufgelöste LARSIM Wasserhaushaltsmodelle für die Hochwasservorhersage und weitere Anwendungen - Fachbeitrag in Korrespondenz Wasserwirtschaft 2013 (6) Nr.9 **2013_Uebersicht_LARSIM-Modelle.pdf**

Dokumentation

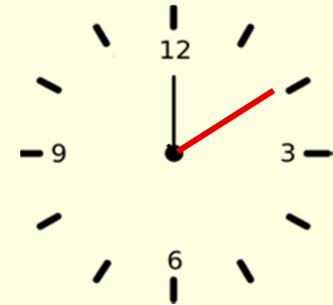
LARSIM Dokumentationen in deutsch, englisch und französisch siehe www.larsim.info/doku.html

Übersicht der Nutzung von LARSIM ausserhalb der LEG

(die Übersicht ist derzeit im Aufbau)

Nutzer	Zweck	Projekt-Ansprechpartner	LEG-Ansprechpartner	Projektbeginn	Projektende
diverse Ingenieurbüros	Analysen und Weiterentwicklungen im Auftrag der LEG	LEG	LEG	laufend	-
Fachbereich Hydrologie des Institutes für Wasser und Gewässerentwicklung (IWG) am Karlsruher Institut für Technologie (KIT)	Analyse und Verbesserung des Alarmsystems am Goldersbach	Dr. Uwe Ehret	LUBW (Manfred Bremicker)	Feb. 2014	2015
Fachbereich Hydrologie des Institutes für Wasser und Gewässerentwicklung (IWG) am Karlsruher Institut für Technologie (KIT)	Untersuchungen zur „flussgebietsweiten operationellen Steuerung von Abflüssen im Extrembereich“ (Projektgebiet Donaeinzugsgebiet)	?	LfU BY	?	?
Lehrstuhl für Hydrologie und Flussgebietsmanagement an der Technischen Universität München	Einsatz in Lehre und Forschung (z.B. Projekt FloodEvac)	Prof. Markus Disse	LfU BY	laufend	-

Umstellung auf LILA- / KALA-Format



seit Mitte **2015**: Endtermin für Fehlerkorrekturen u. Support für alte Version
(Bereitstellung einer LARSIM-Version für alte Formaten auch danach noch möglich)

seit **2016**: nachdrücklich empfohlen für operationelle Anwender:

- Anpassung betriebsinterner Tools und Datenflüsse für LARSIM
- Umstellung LARSIM-Modellbetrieb auf neue Datenformate
- ggf. Umstellung der Datenflüsse zwischen VH-Zentralen

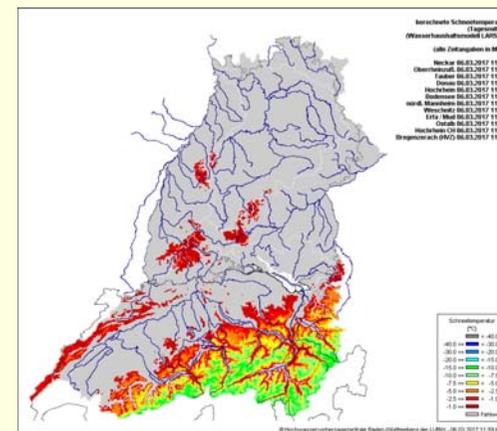
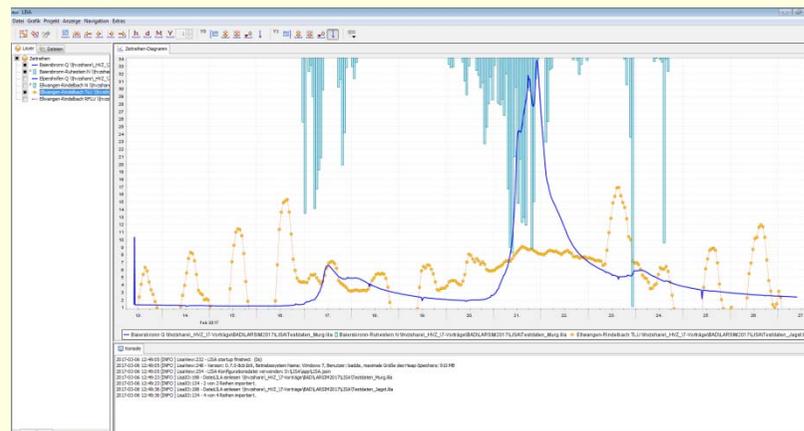
seit **2017**: operationelle Umstellung bei einzelnen Vorhersagezentralen erfolgt, weitere folgen demnächst (-> *Kurzberichte der Zentralen*)

Das Wasserhaushaltsmodell LARSIM

Blog der LARSIM-Entwicklergemeinschaft

Aktuell geplante Weiterentwicklungen der LEG:

- Einsatz des WHM für Bearbeitung von Bemessungsaufgaben
- Nachführung von Seewasserständen
- Erweiterung Testumgebung für Qualitätssicherung bei Weiterentwicklungen
- gemeinsame Fachanwendungen (CORA, LISA, KARL, JAZE, SnowUpdate, ProFoUnD)
- gemeinsame Entwicklungs- / und Ablauf- Umgebungen (GIT, Maven, Jenkins)



**Anregungen und Wünsche zur LARSIM-Weiterentwicklung
können Sie gerne Ihrem Ansprechpartner in der
Entwicklergemeinschaft mitteilen**



**Bayerisches Landesamt
für Umwelt**



Rheinland-Pfalz
LANDESAMT FÜR UMWELT



Bundesamt für Umwelt BAFU



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra



Info zu neuen Funktionen der App „Meine Pegel“

Für Zielgruppe Wasserwirtschaftsverwaltung
(nach spezieller Aktivierung):

- Summarische Hochwasser-“Überwachung“
- Ereignisliste letzte 36 Stunden
- Übersicht Datenaktualität

