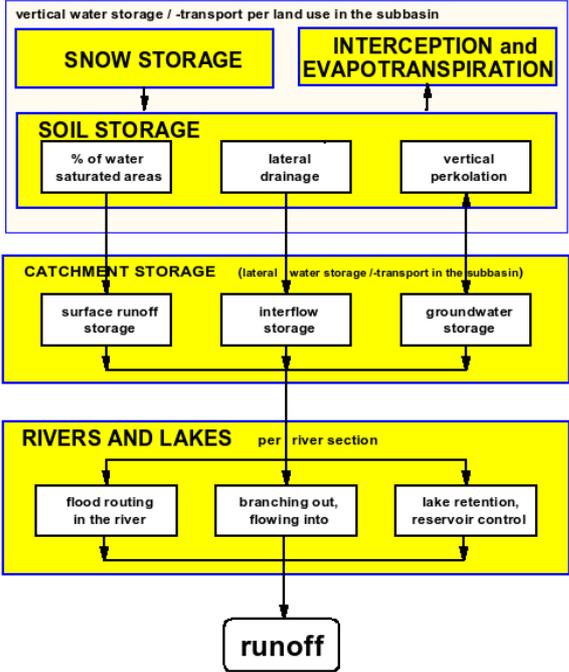


# Modell: LARSIM

Author Faktenblatt: Imke Lingemann, M. Carambia  
 Datum: 02.08.2012

<b>1. Allgemeine Information</b>	
Modell Name	LARSIM ( <u>L</u> arge <u>A</u> rea <u>R</u> unoff <u>S</u> imulation <u>M</u> odel)
Version	Release 103 (Revision 786)
Autor(en) und erste Publikation	Bremicker, M. (2000): Das Wasserhaushaltsmodell LARSIM - Modellgrundlagen und Anwendungsbeispiele. Freiburger Schriften zur Hydrologie, Band 11, Institut für Hydrologie der Universität Freiburg.
Kontakt (Name, E-mail)	W. Bremicker, <a href="mailto:bremicker@lubw.de">bremicker@lubw.de</a>
Institut	LUBW
Webseite	<a href="http://larsim.sourceforge.net/">http://larsim.sourceforge.net/</a>
genereller Anwendungsbereich	Hochwasservorhersage, Wasserhaushaltsmodellierung
Geltungsbereich/Anwendungsgebiete (räumlich)	Von den Bundesländern Bayern, Baden-Württemberg, Rheinland-Pfalz, Nordrhein-Westfalen angewendet  Anwendungsgebiete: Mittelgebirge, Alpen und Alpenvorland, Flachland
Ansprechpartner KLIWAS (Behörde, Name, E-Mail)	Bundesanstalt für Gewässerkunde, I. Lingemann, <a href="mailto:lingemann@bafg.de">lingemann@bafg.de</a>
Modellanpassung in KLIWAS	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Einbau des Ansatzes von Oudin zur Ermittlung der potentiellen Verdunstung,</li> <li>2) Ermöglichung der Vorgabe der potentiellen Verdunstung als Randbedingung,</li> <li>3) Variable Vorgabe für den Parameter r, der die Umwandlung der potentiellen Verdunstung in die aktuelle steuert (bei Wahl des Penman-Wendling-Ansatzes zur Ermittlung der potentiellen Verdunstung)</li> <li>4) Schnee nach Tag-Grad-Verfahren gekoppelt mit snow compaction Ansatz</li> </ol>
Modellkopplung in KLIWAS	Input Daten aus Klimamodellketten (DWD) Output Daten für SOBEK, Qsim, usw.
<b>2. Modellbeschreibung</b>	
Modelltyp	empirisch, konzeptionell
Zeitliche Diskretisierung	kontinuierlich
Zeitliche Auflösung	1 Tag
Räumliche Diskretisierung	rasterbezogen
Räumliche Auflösung	5*5 km
Dimension	keine
kurze Beschreibung der Modellstruktur und der Komponenten	Simulation von Evapotranspiration, Interzeption, Schneeaufbau und -schmelze, Bodenfeuchte, Abflusskomponenten (Direkt-, Zwischen-, Basisabfluss), anthropogenen Maßnahmen (z.B. Talsperren, Überleitungen), Wellenablauf (im Gerinne, Seeretention)

<p>Schema der Modellstruktur</p>	
<p>Verfahren der Parameterbestimmung Kalibrierung</p>	<p>Sowohl manuell als auch automatisch möglich, in KLIWAS: Regionalisierungsverfahren nach Gebietsclustering durchgeführt.</p>
<p><b>3. Modell Input / Modell Output</b></p>	
<p>Übersicht und Charakteristik der Input-Variablen</p>	<p>Meteorologische Daten: Beobachtete oder simulierte Zeitreihen von Niederschlag, Lufttemperatur, relativer Luftfeuchte, Windgeschwindigkeit, Globalstrahlung und Luftdruck (mindestens erforderlich: Niederschlag und Lufttemperatur)</p> <p>Hydrologische Daten: Beobachtete Abflüsse, Überleitungen, Wasserbewirtschaftungsmaßnahmen (Talsperren, gesteuerte Seen, Rückhaltebecken)</p> <p>Bei Verwendung in der operationellen Hochwasservorhersage können beobachtete Schneehöhen und Spezifikationen des Schneewasseräquivalents zur automatischen Optimierung des Schneemodells verwendet werden.</p>
<p>Übersicht und Charakteristik der Output-Variablen</p>	<p>Pegelbezogen [m<sup>3</sup>/s]: Basisabfluss, Zwischenabfluss, Direktabfluss, Gesamtabfluss</p> <p>Flächenbezogen [mm]: potentielle und aktuelle Verdunstung, Schneewasseräquivalent, Bodenwasserkomponenten, Niederschlag, Abflusskomponenten</p>
<p><b>4. Beispiel(e) für Modellanwendungen</b></p>	
<p>Einzugsgebiete, Anwendungsbereiche etc.</p>	<p>Ijssel, Maas, Rhein, Weser, Ems, Elbe, Oder, Donau, Ostsee-einzugsgebiet</p>
<p>Existierende Vergleichsstudien mit anderen Modellen</p>	<p>Herbst, M., Casper, M. C., Grundmann, J., Buchholz, O. (2009): Comparative analysis of model behaviour</p>

	<p>for flood prediction purposes using Self-Organizing Maps, Nat. Hazards Earth Syst. Sci., 9, 373–392</p> <p>Casper, M. C., Herbst, M., Grundmann, J., Buchholz, O., Bliefernicht, J. (2009): Einfluss der Niederschlagsvariabilität auf die Simulation extremer Abflüsse in kleinen Einzugsgebieten, Hydrologie und Wasserbewirtschaftung, 53. Jahrgang, Heft 3</p>
<p>Anwendung im KLIWAS-Kontext</p>	<p>Wasserhaushaltsmodellierung und Klimasignalberechnungen für Wasserhaushaltsgrößen und schifffahrtsrelevante hydrologische Parameter</p>
<p><b>5. Liste 5 ausgewählter Referenzen</b></p>	
<p>Bremicker, M., Homagk, P., Ludwig, K. (2006): Hochwasserfrühwarnung und Hochwasservorhersage in Baden-Württemberg. Wasserwirtschaft, 7/8 , S. 46-50</p> <p>Luce, A., Haag, I., Bremicker, M. (2006): Einsatz von Wasserhaushaltsmodellen zur kontinuierlichen Abflussvorhersage in Baden-Württemberg. Hydrologie und Wasserbewirtschaftung, 50 (2), S. 58-66 der Universität Freiburg.</p> <p>Ludwig, K., Bremicker, M. (Eds.) (2006): The Water Balance Model LARSIM. Freiburger Schriften zur Hydrologie, Band 22 Institut für Hydrologie der Universität Freiburg.</p>	